



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Evaluación fotográfica de la línea de sonrisa y desplazamiento de la
línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura –
2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Cirujano Dentista

AUTOR:

Panta Ruiz, Cesar David (orcid.org/0000-0003-1493-371X)

ASESOR:

Mg. Espinoza Salcedo, Maria Victoria (orcid.org/0000-0001-9408-4396)

Mg. Bocanegra Alarcon, Christian Anibal (orcid.org/0000-0002-6040-2082)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios por brindarme salud, bienestar y La fortaleza de seguir en este camino profesional. A mis padres Mariano y Rosa por brindarme su apoyo incondicional ellos hicieron posible llegar a cumplir este objetivo propuesto en mi formación profesional. Así mismo a mis hermanos Franco, Christian, Jesús, Oscar y Henry por su apoyo y animo durante todo este proceso académico.

Agradecimiento

A mi asesora metodológica Dra. María Victoria Espinoza Salcedo. Por su tiempo y constancia de haberme orientado en mi desarrollo de tesis. A mi asesor de tesis especialista el Mg. CD. Christian Bocanegra Alarcón, por su apoyo constante para poder culminar mi investigación. A las direcciones de escuela y particularmente al centro de salud vice I-3 por otorgarme el permiso requerido para ejecutar mi investigación. A todos aquellos que contribuyeron a que esta meta sea alcanzada.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	II
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figura.....	
Índice de abreviaturas.....	x
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
II. MARCO TEÓRICO.....	15
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	25
3.2. Variables y operacionalización	25
3.3. Población, muestra y muestreo	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5. Procedimientos.....	27
3.6. Método de análisis de datos.....	29
3.7. Aspectos éticos.....	29
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS.....	
ANEXO 1.....	45

ANEXO 2.....	47
ANEXO 3.....	48
ANEXO 4.....	49
ANEXO 5.....	50
ANEXO 6.....	51
ANEXO 7.....	52
ANEXO 8.....	56
ANEXO 8.....	57
ANEXO 9.....	58
ANEXO 10.....	59

Índice de tablas

Tabla 1. Línea de sonrisa y el desplazamiento de línea media	27
Tabla 2. Frecuencia de línea de sonrisa según sexo	28
Tabla 3. Frecuencia de desplazamiento de la línea media	29
Tabla 4. Frecuencia de desplazamiento de la línea media según sexo	30

Índice de abreviaturas

ISO	International Organization for Standardization
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

Resumen

Objetivo: Fue evaluar fotográficamente la línea de sonrisa y desplazamiento de la línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura – 2023.

Metodología: El diseño del estudio fue observacional transversal, 150 pacientes fueron sometidos a un análisis fotográfico de sonrisa, se usó el software Adobe Photoshop 23.4.2 para la línea de sonrisa y el software Image J. para el análisis de línea media.

Resultados: El 49,3% presentó línea de sonrisa baja y el 45,3% línea de sonrisa media; en la comparación por sexo, el 63,6% de los hombres obtuvo sonrisa baja y el 48,7% de mujeres sonrisa media ($p>0,05$). El desplazamiento de línea media más frecuente fue hacia la derecha y menor a 2 mm.

Conclusión: la mayor proporción de pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la región Piura en el año 2023 poseen una línea de sonrisa baja y media. Asimismo, el promedio de desplazamiento de línea media de pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la región Piura es de 0,63 mm a la izquierda y 0,58 mm a la derecha.

Palabras clave: Sonrisa, asimetría facial, estética.

Abstract

Esthetic. Objective: it was to photographically evaluate the smile line and displacement of the midline of patients from a health establishment in Piura - 2023.

Methodology: the study design was cross-sectional observational, 150 patients underwent a photographic smile analysis, adobe photoshop 23.4.2 software was used software was used for the smile line and image J. software for midline analysis

Results: 49.3% presented a low smile line and 45.3% a medium smile line; In the comparison by sex, 63.6% of the men had a low smile and 48.7% of the women had a medium smile ($p>0.05$). The most frequent midline displacement was to the right and less than 2 mm.

conclusion: the highest proportion of patients examined at the I-3 Vice health facility in the Piura region in 2023 have a low and medium smile line. Likewise, the average displacement of the midline of patients examined at the I-3 Vice health facility in the Piura region in 2023 is 0.63 mm to the left and 0.58 mm to the right.

Keywords: Smile, facial asymmetry. Esthetic.

I. INTRODUCCIÓN

La sonrisa es la expresión más reconocida y utilizada para expresar compasión, comprensión y es esencial para la interacción social. La sonrisa se entiende como una posición dinámica de los labios que varía según el grado de contracción de los músculos y el perfil de los labios ⁽¹⁾. La creciente valoración de los estándares de belleza ha contribuido, en gran medida, a una continua preocupación por el aspecto físico. Una sonrisa armoniosa, desempeña un papel preponderante en la aceptación personal y social de un individuo, lo que lleva a un mayor cuidado de la estética dental ⁽²⁾. Es sabido que el intento de conseguir una sonrisa agradable es, en algunos casos, el principal motivo que lleva a los pacientes a buscar ayuda especializada en el área de la Odontología.

En la actualidad, los medios de comunicación están adquiriendo una mayor preponderancia en el establecimiento de estándares de belleza, exponiendo a las personas cada día a cuerpos elegantes y rostros armoniosos asociados a la felicidad y al bienestar general en la vida ⁽³⁾. La preocupación por el aspecto físico ha adquirido una especial atención, sobre todo en tiempos en que la competitividad cada vez es mayor; y si una sonrisa agradable es un complemento de la belleza facial, su atractivo depende de factores preponderantes como la línea de sonrisa, que hace referencia al equilibrio y posición de la sonrisa respecto a los labios y encías; y la simetría, que se asocia a dientes bien relacionados y alineados en la arcada dental.

La evaluación del tercio inferior de la cara, con énfasis en la sonrisa y los factores que determinan su aspecto; como los dientes, la arquitectura gingival y el marco labial, se convierte en un paso clave para llevar a cabo un análisis que puede servir de referencia para los tratamientos de restauración en el ámbito de la operatoria dental y la rehabilitación oral. La línea media de la cara es uno de los puntos importantes en el análisis morfológico de la sonrisa. Líneas medias dentales coincidentes entre sí y con la línea media facial son importantes componentes estéticos y funcionales de la oclusión, contribuyendo a la armonía de la posición de los dientes y armonía facial. Aunque una sutil asimetría de las líneas medias está dentro de los límites aceptables, las discrepancias significativas pueden ser perjudiciales para estética dentofacial ⁽⁴⁾.

En un análisis estético de los dientes anteriores, existe información que probablemente no se percibe en la primera cita clínica. La obtención de la fotografía puede ayudar al profesional a analizar los detalles estéticos en ausencia del paciente ⁽⁵⁾. Cuando sonreímos, movemos muchos músculos faciales exponiendo los dientes y las encías, designando una sonrisa alta, media o baja. De acuerdo a Farias et al ⁽⁶⁾ entre los tres tipos, el más común en los hombres es la sonrisa media, y en las mujeres es la sonrisa alta.

En la actualidad, la sonrisa alta, el exceso de encía al sonreír, es motivo de consulta cada vez más frecuente en la práctica clínica diaria. A esta situación también se le llama sonrisa gingival, esta repercute negativamente en el individuo, ya que altera la espontaneidad de la expresión facial. Los pacientes sienten molestia e inconformidad al momento de sonreír, lo que conlleva a una afectación psicológica que a su vez provoca timidez y retraimiento social ⁽⁷⁾.

Los problemas patológicos en la sonrisa obedecen a diversas causas, tales como una inadecuada dirección o inserción de los músculos, es decir la limitación o exceso de desarrollo de los depresores y elevadores del labio; también se menciona la herencia que hace que varíe la profundidad del surco nasogeniano; por otro lado, el desarrollo de las bases óseas, el prognatismo o retrognatismo, con sus múltiples combinaciones; así como la posición alta o baja del cigomático; por otro lado, la malposición dentaria que contribuye de una manera única o sinérgica a las características de la sonrisa de los individuos ⁽⁷⁾.

A pesar de la importancia que se le otorga a la estética de la sonrisa en la sociedad actual, son pocos los estudios que se han hecho con respecto a este tema. Se hacen muchas conjeturas acerca del diseño de la misma y del tratamiento al respecto y son pocos los datos científicos con los que se cuenta. Por tal motivo, el presente estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo es la evaluación fotográfica de la línea de sonrisa y desplazamiento de la línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura - 2023?

Es importante identificar parámetros estéticos fundamentales en sonrisas naturales, con el fin de establecer pautas que ayuden al profesional de la odontología en el análisis de la estética, planificación del tratamiento específico

para cada paciente, así como en la realización de restauraciones dentales lo más naturales e individualizadas posible.

El estudio se justifica puesto que poco se ha investigado sobre los patrones medios de normalidad de las sonrisas en Piura, el estudio permitirá entender si los patrones obtenidos en esta muestra son similares a los patrones obtenidos en otras realidades. El estudio presenta también relevancia cognitiva puesto que revelará el dato desconocido de la frecuencia de los tipos de sonrisa y desplazamiento de línea media de la muestra estudiada. También posee importancia académica dado que el este estudio permitirá definir normas que serán específicas para un determinado grupo de individuos, al demostrar la diferencia entre los géneros femenino y masculino, facilitando y asistiendo a los profesionales de la odontología en el plan de tratamiento individualizado y en el procedimiento clínico para cada paciente. Finalmente, se justifica a nivel metodológico, puesto que los métodos y las técnicas fotográficas utilizadas serán estandarizadas y servirán de guía para investigaciones similares.

En función de todo esto, se estableció como objetivo general de investigación evaluar fotográficamente la línea de sonrisa y desplazamiento de la línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura - 2023. Asimismo, como objetivos específicos: Determinar la frecuencia de línea de sonrisa de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023. Determinar la frecuencia por sexo de línea de sonrisa de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023. Determinar la frecuencia de desplazamiento de línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023. Determinar la frecuencia por sexo de desplazamiento de línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023. Determinar el promedio de desplazamiento de línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023. Determinar el promedio por sexo de desplazamiento de línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Ramaswamy S, et al ⁽⁸⁾. 2021. En India realizaron la investigación “Análisis de varios parámetros de sonrisa mediante fotografía digital: un estudio observacional” El estudio fue descriptivo transversal y se realizó en 120 fotografías de sujetos de 18 a 25 años, tomadas con una cámara NIKON de lente único, montura de lente NIKON montura F (con contacto AF), las fotos se procesaron en Adobe Photoshop CS3 versión 10.0. Los resultados revelan que aproximadamente el 64,2% de los sujetos tenían desplazamiento de la línea media dental hacia el lado derecho, en el 21,7% de los sujetos la línea media dental coincidía con la línea media facial. En los resultados por sexo se observa que el 65% de varones tiene desplazamiento a la derecha y el 10% a la izquierda, el 25% tiene la línea media conservada. En las mujeres, el 63,3% desplazamiento a la derecha, el 18,3% con desviación a la izquierda y similar porcentaje con línea media conservada. El estudio concluye que no hay diferencias por sexo y que la fotografía digital se convierte en un importante medio de ayuda para la corrección de sonrisa.

Dahiya S, et al ⁽⁹⁾. 2021. En India realizaron la investigación “Evaluación de los cambios en el labio superior durante la sonrisa y el reposo en la población india” Estudio descriptivo donde participaron 160 sujetos, utilizando evaluación clínica con vernier digital. Los resultados del estudio indican que la elevación del labio al sonreír para las edades de 11 a 15, 16 a 20, 21 a 25 y 26 a 30 años fue de 4,62 mm, 5,15 mm, 5,2 mm y 3,52 mm para los hombres; para las mujeres los valores fueron de 5,05 mm, 5,22 mm, 5,05 mm y 4,10 mm, respectivamente. El estudio concluye que la sonrisa alta y vertical es más frecuente en mujeres; por el contrario en los hombres es más frecuente la sonrisa baja; el patrón de sonrisa horizontal se acentúa con la edad en ambos sexos.

Khan M, et al ⁽¹⁰⁾. 2020. En Pakistán realizaron la investigación “Análisis de diferentes características de la sonrisa” donde Evaluaron los componentes de la sonrisa en una población de Pakistán, incluida la línea de sonrisa. El estudio fue descriptivo transversal y participaron 157 sujetos libres de caries en dientes anteriores con dentadura completa y sin historia de tratamiento ortodóntico ni asimetrías faciales, a quienes se les tomó fotografía de sonrisa con una cámara

Nikon (D5300 con lente 105 mm, ISO 500, f 1/5,6; 1/200”) luego se utilizó Adobe Photoshop 7.0. Los resultados muestran que el 38,9% de los participantes presentaron una línea de sonrisa baja y el 17,8% presentó línea de sonrisa alta. No hubo diferencias significativas en la comparación por sexo ($p > 0,05$). El estudio concluye que es de suma importancia las consideraciones individuales de la sonrisa de cada individuo en el planeamiento de rehabilitaciones bucales.

Melo M, et al ⁽¹¹⁾. 2020. En España realizaron la investigación “Evaluación de la línea media maxilar, la curvatura del labio superior, la línea de la sonrisa y el desplazamiento de la línea media: un estudio prospectivo de 140 pacientes caucásicos” El estudio fue descriptivo transversal y contó con la participación de 140 sujetos de entre 18 a 30 años, se excluyeron aquellos con tratamiento de ortodoncia, dentadura incompleta, anomalías faciales o caries en dientes anteriores. Los resultados muestran que la línea de sonrisa fue media en el 84,3%, la sonrisa alta se presentó en el 7,1% y baja en el 8,6%; en la comparación por sexo en hombres se presentaron los siguientes valores, media 84,3%, baja 8,6%, alta 7,1%; y en las mujeres, media 82,9%, baja 5,7%, alta 11,4%. Respecto de la línea media, en el 94,3% de los participantes hubo coincidencia; sólo el 5,7% presentó desplazamiento (Hombres: centrada 94,3%, desviada 5,7%. Mujeres: 97,1% centrada, desviada 2,9%). El estudio concluye que no hubo diferencias en las características de la sonrisa por sexo y que es necesario integrar las características individuales de la sonrisa en la planeación de los tratamientos odontológicos.

Mohan M, et al ⁽¹²⁾. 2020. En Arabia Saudí realizaron la investigación “Análisis de sonrisa dentogingival de adultos jóvenes de Al Qassim Provincia, Arabia Saudita: un estudio transversal” El estudio fue descriptivo transversal correlacional en una población de 324 sujetos de entre 18 y 35 años, utilizando una cámara Canon Rebel t7i (Canon, Melville, NY, EE. UU.) y el software de edición Adobe Photoshop CC2019. Los resultados mostraron que el 33% de los evaluados posee una línea de sonrisa alta y el 26,5% una línea de sonrisa baja. Por otro lado, el 59,3% de los participantes carecían de una línea media dental y facial coincidente (≥ 2 mm). En la comparación por sexo, el 51,2% de mujeres posee una línea de sonrisa media y el 41,4% de hombres posee línea de sonrisa

alta, con diferencias significativas ($p < 0,05$). Por otro lado, el 62,4% de mujeres y el 56,2% tienen un desplazamiento de línea media mayor de 2 mm, las diferencias no fueron significativas ($p > 0,05$). El estudio concluye que existen diferencias por sexo en la línea de sonrisa, y que los tratamientos deben ser individualizados de acuerdo a los requerimientos de cada paciente.

Benjapupattananan S, et al ⁽¹³⁾. 2019. En Tailandia realizaron un estudio “Relación entre línea de sonrisa, biotipo gingival, diente forma y cenit gingival de los incisivos centrales superiores en un grupo de adultos jóvenes tailandeses” El estudio fue descriptivo correlacional y se realizó en 103 fotografías de pacientes de entre 18 y 35 años; los sujetos con desarmonías faciales, parálisis facial, mordida cruzada, recesión gingival, maloclusiones, severo apiñamiento anterior, irregularidades labiales, desgaste incisal mayor a 1 mm, rehabilitación anterior y caries; fueron excluidos. El equipo utilizado fue una cámara Canon 700 D con lente macro 100 mm, uso de ring flash Canon MR 14EX II, 1/25 de velocidad de obturación, f32 e ISO 800). Los resultados muestran que la línea de sonrisa fue alta en el 30,1% y baja en el 22,3%. El estudio concluye que no hubo asociación entre la línea de sonrisa y las otras características estudiadas (biotipo gingival, forma del diente y cenit gingival).

Basnet B, et al ⁽¹⁴⁾. 2018. En Nepal realizaron la investigación “Una evaluación fotográfica de los factores predominantes en la sonrisa nepalesa: una sección transversal” El estudio fue descriptivo transversal y se realizó con 529 fotografías digitales obtenidas de sujetos mayores de 18 años con dentadura completa sin tratamiento ortodóntico previo, con una cámara Nikon D3400 con lente 18-55 mm. Los resultados muestran que el 14% posee una línea de sonrisa alta y el 31,9% una línea de sonrisa baja. En la comparación por sexo, la sonrisa alta ocurrió en el 10% de los hombres y en el 19,21% de las mujeres; asimismo la sonrisa baja ocurre en el 26,2% de mujeres y en el 36,33% de hombres, las diferencias fueron significativas a un nivel de significancia del 5%. El estudio concluye que la sonrisa promedio es con curva incisal paralela y sin tocar el labio inferior, también se corroboró factores de desplazamiento en la sonrisa, como diastema en la línea media e inclinación del labio superior.

Wang C, et al ⁽¹⁵⁾. 2018. En China realizaron la investigación "Características estéticas y relacionadas con la sonrisa evaluadas por legos" El estudio se planteó como objetivo identificar las características de las imágenes de sonrisa completa evaluadas por legos. El estudio fue descriptivo transversa y se realizó en 176 fotografías de sujetos chinos de entre 20 y 35 años de edad. La muestra se dividió en dos grupos, jóvenes atractivos y poco atractivos, los resultados muestran que en el grupo de hombres atractivos; el 90,9% la línea de sonrisa fue promedio o baja y en el 9,1% fue alta; y en el grupo de poco atractivos, el 59,1% poseía línea de sonrisa alta y el 40,9% media o baja. Por otro lado, en el grupo de mujeres atractivas, el 86,4% obtuvo sonrisa media o baja y el 13,6% sonrisa alta; en las poco atractivas, el 22,7% media o baja y el 77,3% sonrisa alta. Las diferencias entre ambos grupos (atractivos y no atractivos) fueron altamente significativas ($p < 0,05$); sin embargo no hubo diferencias por sexo. El estudio concluye que las sonrisas altas se atribuyen a sujetos poco atractivos.

Según Pérez et al ⁽¹⁶⁾, durante la interacción interpersonal, los individuos se centran principalmente en los ojos y la boca de otras personas, sin dar mucha importancia a otros rasgos faciales. Por lo tanto, una sonrisa agradable ayuda claramente a la aceptación de un individuo en la sociedad, mejorando la impresión inicial en las relaciones interpersonales. Una sonrisa imperfecta puede considerarse propiamente una discapacidad física.

El término "estética", que deriva del griego Aisthesis (percepción, sensación) fue empleado por primera vez por Alexander Gottlieb Baumgarten para designar la ciencia de la percepción sensible. La estética es, pues, la ciencia de la belleza. Es el estudio que determina el carácter de la belleza en las producciones naturales o artísticas. La estética es la apreciación de la belleza, o la combinación de cualidades que proporcionan un intenso placer a los sentidos y a las facultades intelectuales y morales ⁽¹⁷⁾.

La definición de líneas o planos de referencia verticales y horizontales marcados con el paciente posicionado usando como referencia la línea interpupilar y el plano de Frankfurt son el punto de partida para la evaluación de la simetría facial. La intersección de la línea media con los planos horizontales como el plano supraciliar, la línea interpupilar y el plano bicomisural nos permite evaluar la

presencia o ausencia de simetría entre los lados izquierdo y derecho de la cara. En la mayoría de los casos en los que hay asimetría, la diferencia dimensional entre el lado derecho e izquierdo de la cara es inferior al 3%, pero una asimetría superior al 3% puede ser bastante evidente para el ojo humano ⁽¹⁸⁾.

La sonrisa tiene dos límites, uno superior y otro inferior, considerándose los labios superiores e inferiores como los límites superiores e inferiores, respectivamente. Los dos límites representan la apertura labial, que es indicativa de la dimensión vertical de la sonrisa del paciente. Los labios superior e inferior se unen lateralmente para formar las comisuras labiales, que pueden distinguirse en comisuras internas y externas. La distancia entre las comisuras se llama distancia intercomisural, formando un plano llamado plano bicomisural o línea intercomisural. Los dientes y toda la disposición gingival se muestran entre estos límites. Los determinantes del tejido blando en la zona estética de la sonrisa, también llamada zona de visualización son el grosor de los labios, apertura de los labios, anchura/altura de la sonrisa y arquitectura gingival. Una sonrisa agradable se consigue mediante una relación armoniosa entre tres factores que determinan el aspecto de la sonrisa, que son los dientes, la estructura de las encías y el marco de los labios ⁽¹⁹⁾.

Es muy importante que el clínico tenga la capacidad de distinguir entre las diferentes clasificaciones de la sonrisa. Así, existen dos tipos básicos de sonrisas, siendo las la sonrisa voluntaria y social, que suele ser estática y reproducible, y la sonrisa espontánea o emocional, que suele ser dinámica e irreplicable. La sonrisa voluntaria, también conocida como sonrisa social, se caracteriza por una elevación del labio superior hacia el surco nasolabial, debido a la contracción de los músculos elevadores. Los haces mediales elevan el labio en la región de los dientes anteriores, y los haces laterales en la zona de los dientes posteriores. En la sonrisa espontánea, hay una elevación simultánea del labio superior y del surco nasolabial, por la acción de tres grupos musculares, que son el músculo elevador del labio superior, el músculo cigomático mayor y las fibras superiores del buccinador, aliada a la presencia de ojos semicerrados, que debe acompañar la fase final, representando la contracción de la musculatura periocular ⁽²⁰⁾.

Clínicamente, también se pueden distinguir dos tipos de sonrisa. Cuando el paciente sonríe espontáneamente, se produce una contracción máxima de los músculos peri-orales, junto con una expansión completa de los labios, lo que lleva a una mayor exhibición de los dientes al sonreír, así como a la máxima exposición del tejido gingival. Mientras que, durante la sonrisa social, hay una contracción moderada de la zona peri-oral, lo que lleva a una exhibición moderada de los dientes, y puede haber o no exposición de la encía cuando el paciente sonríe socialmente ⁽²⁰⁾.

La sonrisa presenta tres fases. La primera fase, denominada "pico" inicial, corresponde al período en el que los labios interrumpen su posición relajada hasta alcanzar la posición máxima de contracción labial durante la sonrisa espontánea. Durante esta fase, la anchura de la boca aumenta y la altura del labio superior disminuye, combinado con un movimiento de las comisuras labiales hacia arriba y hacia los lados en las mismas proporciones. La segunda fase se denomina fase de apoyo a los labios, en la que la sonrisa es dependiente del estímulo. Durante este periodo, la sonrisa aumenta y disminuye, La duración de esta fase es muy variable, ya que depende de la voluntad de cada individuo. La tercera y última fase es la fase de declive, durante la cual los labios se cierran de nuevo y la sonrisa alcanza de nuevo la posición de relajación ⁽²¹⁾.

La curvatura del labio superior puede dividirse en tres categorías principales, según la posición de las comisuras labiales en relación con el centro del borde inferior del labio superior: orientada hacia arriba, recta o hacia abajo. Podemos caracterizar la curvatura del labio superior como orientada hacia arriba en los casos en los que las comisuras labiales se encuentran en una posición más elevada respecto a la línea horizontal que pasa por el centro del borde inferior del labio superior. La línea del labio superior también puede ser recta en los casos en que las comisuras labiales y la línea horizontal que pasa por el centro del borde inferior del labio superior están en el mismo plano. Cuando la curvatura del labio superior se clasifica como orientada hacia abajo, significa que las comisuras labiales se sitúan por debajo de la línea horizontal que pasa por el centro del borde inferior del labio superior durante la sonrisa ⁽²²⁾.

Uno de los pasos fundamentales durante el análisis de la sonrisa es la observación de la exposición de los dientes anteriores al sonreír. Basándose en la proporción de dientes y exposición gingival en el sextante anterosuperior, y basándose en los estudios de Tjan et al ⁽²³⁾, se identificó tres tipos de línea de la sonrisa, a saber, línea de la sonrisa baja, línea de la sonrisa media y línea de la sonrisa alta. La línea de la sonrisa baja se caracteriza por la disminución de la movilidad de los labios, que culmina con la exposición de sólo el 75% de la corona clínica de los dientes maxilares anteriores al sonreír, mientras que la línea de la sonrisa media se distingue por la exposición del 75% al 100% de la corona clínica de los dientes anteriores, así como de las papilas gingivales interdentes. En la línea de la sonrisa alta, se observa una banda gingival de altura variable, entre 1-3 mm, así como la exposición completa de los dientes anteriores al sonreír ⁽²⁴⁾.

Años más tarde, se propuso una cuarta categoría denominada sonrisa gingival ^(7, 25). Esta categoría presenta una exposición del 100% de la corona clínica, así como una banda gingival superior a 3-4 mm. Se considera que la exposición total de los dientes maxilares anteriores, junto a la exposición de 1 mm de tejido gingival se considera muy agradable desde el punto de vista estético, haciendo que la sonrisa sea armoniosa y atractiva. Sin embargo, una exposición gingival que no excede de 2 a 3 mm puede considerarse estéticamente agradable, mientras que una La exposición gingival que supera los 3 mm suele considerarse poco atractiva. En los estudios de Tjan et al ⁽²³⁾, se encontró un bajo porcentaje de línea de la sonrisa alta. Sin embargo, la mayoría (69%) de los sujetos en estudio tenía una línea de la sonrisa media y el 20,5% mostraba una línea de la sonrisa baja. Es interesante observar que en el mismo estudio, la línea de la sonrisa alta tenía una mayor prevalencia en las mujeres que en los hombres.

Mahn et al ⁽²⁰⁾ en su investigación realizó exámenes en diferentes razas, y llegaron a las mismas conclusiones que Tjan et al ⁽²³⁾, confirmando que las mujeres suelen presentar una línea de sonrisa alta en comparación con los hombres. Según estos autores, la razón de la alta prevalencia de la línea de la sonrisa en las mujeres se debe a la altura del filtrum, que según algunos estudios, es menor que en los hombres. Peck et al ⁽²⁶⁾ analizaron la distancia

entre la base de la nariz y el borde inferior del labio superior (filtrum labial) en ambos sexos, encontrando que hay diferencias entre la longitud del filtrum labial entre mujeres y hombres. La disminución de la altura del labio superior en las mujeres, que es en promedio 1,5 mm mayor que la de los hombres, condiciona la presencia de una línea de la sonrisa más alta que en los hombres. Independientemente de la línea de sonrisa que presente el paciente (alta, media o baja), cuando el labio superior se eleva durante la sonrisa, permite que el centro del borde inferior del labio superior adquiera una forma convexa, plana o cóncava. En función de la longitud del labio superior, la exposición de los dientes en la zona del incisivo central maxilar se producirá de forma diferente.

Al sonreír, los labios se mueven, exponiendo generalmente los dientes anteriores, junto con los premolares y, en muchos casos, también los primeros molares. Durante la sonrisa sólo pueden ser visibles de seis a ocho dientes, es decir, los anteriores y también los primeros premolares. Cuando se ven diez dientes, significa que hay exposición de los dientes anteriores, así como de los primeros y segundos premolares. En los casos en los que la exposición de los dientes es mayor durante la sonrisa, cuando son visibles de doce a catorce dientes, indica que además de la exposición de los dientes anteriores y premolares, también hay exposición de los primeros molares. El análisis de la sonrisa, según una perspectiva odontológica, no sólo debe tener en cuenta los dientes, su forma y tamaño, sino también la relación inter e intra arcada ⁽²⁷⁾.

La exposición gingival puede definirse como la distancia, en milímetros, que corresponde a la exposición gingival desde el cenit gingival hasta el borde inferior del labio superior. Esta exposición puede calificarse de excesiva, siempre que la sonrisa gingival supera los 3-4 mm. La presencia de una mayor exposición gingival puede ser el resultado de varios factores, entre los que destacan la erupción pasiva alterada y el exceso maxilar vertical. Otros elementos como la presencia de un labio superior corto, un overjet u overbite aumentado, así como una movilidad aumentada del labio superior también son considerados ⁽²⁸⁾.

Según algunos estudios, la exposición gingival excesiva es más evidente en las mujeres, ya que suelen tener sonrisas más altas que los hombres ^(20, 23, 26), siendo también considerado más estético en este sexo. Algunos estudios consideran

antiestética la presencia de una exposición gingival excesiva ⁽²⁹⁾, pero otros autores sostienen que la sonrisa gingival parece estar asociada a un aspecto más juvenil, dando preferencia a este tipo de sonrisa sobre las sonrisas bajas ⁽³⁰⁾. La disminución de la exposición gingival está relacionada con el proceso de envejecimiento, debido a una mayor pérdida de tono muscular, que influye en la pérdida de la dimensión vertical de la oclusión. La acción de la gravedad sobre el labio superior, combinada con la pérdida de elasticidad de la piel y el volumen de los labios puede provocar cambios que conduzcan a una reducción de la exposición del tejido gingival.

La línea media facial se caracteriza por ser un punto de partida para la evaluación de la estética dental. También se considera el principal parámetro para evaluar la simetría facial ⁽³¹⁾. Esta línea debe ser siempre perpendicular a la línea interpupilar. La línea media está representada por una línea vertical hipotética que pasa por puntos de referencia anatómicos como la glabella, el subnasal y el pogonion cutáneo. Cuanto más centradas y perpendiculares estén la línea media facial y la línea interpupilar, mayor será la sensación de armonía facial. En los casos de desplazamiento de la barbilla, es necesario excluir el punto cutáneo del pogonion, determinando la línea media facial sólo con la glabella y subnasal, teniendo en cuenta que el plano medio facial debe ser perpendicular a la línea interpupilar. Hay dos formas de marcar la línea media facial del paciente. Por lo tanto, este puede marcarse directamente en la cara del individuo, marcando los tres puntos anatómicos y uniéndolos posteriormente con la ayuda del hilo dental. Sin embargo, también puede marcarse a través de la fotografía digital del paciente ⁽³²⁾.

Respecto al desplazamiento de la línea media; la mejor referencia para definir la línea media facial es el centro del labio superior o filtro labial. El mejor elemento para identificar la línea media dental suele ser la línea interincisal del maxilar. Las líneas medias dentales (superior e inferior) deben coincidir entre sí y coincidir con la línea media facial, ya que es de gran importancia estética y funcional y contribuye en gran medida a la armonía dental y facial. En los casos en que se trata de una desviación de las líneas medias en relación con la línea media facial, es esencial reconocer cuál de las líneas (línea media maxilar, línea media

mandibular o ambas) está desviada en relación con la línea media facial, en qué dirección y si la discrepancia entre estas líneas es muy o poco significativa ⁽³³⁾.

La no coincidencia de la línea media facial en relación con la línea media dental es frecuente en la naturaleza, y según algunos autores, la asimetría de la sonrisa adquiere mayor atención a medida que la diferencia entre estas líneas es mayor. El desplazamiento de la línea media en relación con la línea media facial se encontró en aproximadamente el 30% de individuos evaluados. Según Kokich et al ⁽³⁴⁾, los dentistas y los legos no detectaron un desplazamiento de la línea media maxilar de 4 mm, sin embargo, ambos grupos consideraron antiestética una angulación de los incisivos centrales de 2 mm. Por lo tanto, es esencial que en los casos en los que exista un desplazamiento de la línea media maxilar con respecto a la línea media facial, no exista una angulación de los incisivos centrales, es decir, que la línea entre los incisivos centrales maxilares sea vertical y paralela a la línea media facial, ya que una inclinación es más perceptible que un desplazamiento entre las líneas medias maxilar y facial.

De acuerdo a Wei et al ⁽³⁵⁾ la mayoría de individuos evaluados consideraron preferible la coincidencia entre las líneas medias faciales y dentales, mientras que otros autores no creen que sea así, porque admiten que una ligera desviación es aceptable y puede proporcionar restauraciones con la ilusión de una mayor naturalidad ⁽³⁵⁾. La línea media dental es un factor clave muy importante en el análisis de la morfología de la sonrisa, ya que representa una línea imaginaria que divide los incisivos centrales superiores y/o inferiores, siendo relevante para determinar la simetría del arco, tanto superior como inferior. Los desplazamientos de la línea media de los dientes pueden ocurrir debido a varios factores, incluyendo diastemas simples o múltiples, rotaciones dentales, genes dentales cambios en la inclinación y angulación de los dientes, coronas o restauraciones que alteran el tamaño de los dientes, discrepancias congénitas en el tamaño de los dientes homólogos, desviaciones funcionales o esqueléticas de la mandíbula, presencia de supernumerarios y alteraciones patológicas. Según la literatura, las líneas medias superior e inferior no coinciden en aproximadamente tres cuartas partes de la población ⁽³³⁾.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es básica toda vez que solo se busca profundizar en el conocimiento disponible en la ciencia. Esto se hace para suplir la ausencia de estudios sobre algún aspecto que aún no ha sido abordado en su totalidad, en relación con un tema específico (línea de sonrisa, desplazamiento de línea media). Normalmente, se trata de textos caracterizados por el análisis de conceptos y la sistematización de ideas. En la investigación básica no se busca la transformación de la realidad, sólo el conocimiento ⁽³⁶⁾.

El diseño de investigación es no experimental descriptivo transversal, dado que describe una situación o un fenómeno en un momento indefinido, sólo representado por la presencia de una determinada línea de sonrisa o desplazamiento de la línea media. Por lo tanto, en vista que no es necesario conocer el tiempo de exposición de una causa para generar el efecto, el modelo transversal se utiliza cuando la exposición es relativamente constante en el tiempo y el efecto (o la enfermedad) es crónico. Este modelo se presenta como una fotografía o instantánea que se toma en una población a través de un muestreo, examinando los miembros de la casuística o muestra, la presencia o ausencia de la exposición y la presencia o ausencia del efecto (o enfermedad). El estudio es prospectivo porque se sitúa en el presente y se sigue en el futuro; además, presenta los requisitos inherentes a la normalización y la calidad de la información recogida ⁽³⁶⁾.

3.2. Variables y operacionalización

Se utilizaron variables cualitativas tales como la frecuencia de la línea de sonrisa ²³, la frecuencia de línea media ³² y el sexo ¹⁴; también se utilizó la variable cuantitativa promedio de desplazamiento de línea media ³². Todas las variables fueron operacionalizadas. Operacionalización de variables (Anexo 1)

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población estará conformada por los pacientes adultos que se atienden en el establecimiento de Salud I-3 Vice, Del Distrito Vice, Provincia De Sechura, Departamento de Piura. Según reporte de la oficina de estadística son 180 pacientes que se atienden al mes en la Unidad de Odontología.

Criterios de inclusión

Pacientes adultos de 18 a 35 años de ambos sexos que deseen participar del estudio, confirmando dicha decisión con la firma del consentimiento informado (Anexo 2).

Criterios de exclusión

Se consideró a los pacientes con restauraciones anteriores que incluyan el borde incisal, sujetos con desarmonías dentofaciales evidentes, apiñamiento y malposición, parálisis facial o irregularidades labiales, recesión gingival o pérdida de tejido interproximal, espaciado o mordida cruzada anterior, prótesis o restauración en la región anterior, caries dental en dientes anteriores, ausencia de dientes en sector anterosuperior.

Muestra

Se considera que la población se verá drásticamente reducida por los criterios de exclusión e inclusión, al ser pequeña se decidió trabajar con todos los pacientes que superen dichos criterios.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica fue la observación no experimental. Como instrumentos se utilizaron la fotografía digital y el software de edición, con ayuda de estos equipos se pudo registrar en fotografía la sonrisa del paciente y se realizaron los trazados para determinar la magnitud de las variables estudiadas.

Las fotografías digitales extraorales se tomaron con una cámara réflex digital marca Canon modelo EOS Rebel T7i, acoplada con un objetivo Canon EF 100 mm f/2.8 Macro USM y con un Ring Flash marca Godox modelo ML-150; estos equipos fueron montados sobre un trípode marca Manfrotto compatible y acopable con el equipo antes mencionado, la programación de la cámara fue con una velocidad de obturación 1/125", una apertura de diafragma f8 y un ISO de 400. Por otro lado para la edición de imágenes se utilizó el software libre Image J montado sobre una laptop marca Asus con procesador Intel Core i5, con memoria de 8 GB RAM con sistema operativo Windows 10.

Para asegurar que el investigador cuenta con las destrezas y habilidad para calificar la línea de sonrisa y el desplazamiento de línea media, se sometió a una prueba piloto con un experto en rehabilitación oral. Tanto el experto como el investigador, procedieron a la toma de fotografía extraoral de sonrisa a 30 pacientes, luego de los cuales procesaron dichas imágenes para determinar tipo de línea de sonrisa, y frecuencia de desplazamiento, especificando si es a la derecha o a la izquierda. Los datos obtenidos tanto por el experto como por el investigador fueron vaciados en la matriz de datos (Anexo 3) y se aplicó la prueba de confiabilidad de kappa de Cohen, resultando los valores de kappa = 0,880 para la línea de sonrisa y de 0,899 para el desplazamiento de la línea media (Anexo 6).

3.5 Procedimientos

Se presentó la documentación necesaria al establecimiento de salud I-3 Vice (carta de presentación de la escuela de Estomatología) (Anexo 4), una vez que fue aceptada la solicitud, el investigador se apersonó al centro de salud a fin de coordinar con el cirujano dentista el espacio en el cual se realizará la toma fotográfica de imágenes.

Con la finalidad de protocolizar la obtención de las imágenes y posicionar la cabeza se construyó un posicionador que permite referenciar la línea bipupilar y el plano de Frankfurt paralelos al piso, dicho aparato denominado "guía frontal de medición" fue propuesto por Dávalos J ⁽³⁷⁾ (Figura 1).

Se programó la cámara digital con las especificaciones para fotografía extraoral (1/125", f8, ISO 400). Se colocó sobre un trípode a la altura de la línea bipupilar del paciente, a una distancia de 90 cm. Los pacientes fueron sentados en un taburete fijo, la cabeza fue posicionada con ayuda de la guía de medición. Los participantes recibieron instrucción de sonreír lo máximo posible. El lente de la cámara se colocó paralelo al plano oclusal y el encuadre 5 cm por debajo del hiodes y 5 cm por encima del borde del cabello. Una vez concluida la toma fotográfica se agradeció al participante.

Las imágenes digitales fueron almacenadas en la Memoria de 8 Gb de la cámara digital y luego fueron descargadas a la laptop. Para hacer la medición de la línea de sonrisa, las imágenes digitalizadas a escala fueron analizadas en el software Adobe Photoshop 23.4.2. Se visualizó la proporción de incisivo expuesto y se procedió a observar la proporción de diente que muestra la imagen; si era menor al 75%, se consideró como baja; si se mostraba todo el diente y las papilas interdentes, se consideró como media; y si mostraba una banda de encía mayor a 1 mm, se consideró como alta.

Para el análisis de la línea media, se descargó y dio inicio al software libre Image J, al aparecer la barra de herramientas (Figura 2), se abrieron las imágenes en la interface del programa (ruta File, open, selecciona la imagen de la carpeta de almacenamiento correspondiente). Con la finalidad de obtener magnitudes reales, se procedió a ampliar la imagen haciendo uso de la herramienta lupa "magnifying glass" y la tecla más del teclado, en seguida se trazó con la herramienta línea recta "straight" la distancia de un centímetro exacto en la regla de la guía de medición fotografiada junto con el rostro del paciente, luego nos dirigimos a la ruta Analyze, set scale, en el recuadro de "known distance" colocamos la cifra 10 y en "unit of length" se colocó "mm", con este procedimiento se logró calibrar el software para obtener magnitudes reales.

Para medir el desplazamiento de línea media se trazó una vertical que pase por punta de la nariz, el filtrum labial y la punta del mentón, para ello se hizo uso de la herramienta línea recta "straight" y para fijar dicha línea se usó la tecla retroceso o borrar del teclado, en seguida se trazó otra línea vertical paralela a la anterior que pasaba por la línea media interdental de incisivos centrales y se

fijó al igual que la línea previa; finalmente, haciendo uso de la herramienta línea recta “straight” se trazó una línea recta entre ambas paralelas, exactamente desde el inicio hasta el fin; luego se presionó la tecla “Ctrl” más la tecla “M” en el teclado y apareció una consola con la medida en mm de dicha recta, la que representó el desplazamiento de línea media; en el caso que ambas líneas coincidieron, se colocó como coincidencia en la matriz de datos.

3.6 Método de análisis de datos

El estudio es descriptivo por lo que se utilizaron tablas de distribución de frecuencias, para la frecuencia de línea de sonrisa y para la frecuencia de desplazamiento de línea media, las diferencias de proporciones fueron estimadas con la prueba chi cuadrado. También se usaron medidas de tendencia central y de dispersión para el desplazamiento de línea media. Para las diferencias por sexo se utilizó la prueba U de Mann Whitney y para las diferencias de medias la prueba Kruskal Wallis, toda vez que los datos no se ajustaron a la distribución normal. Todas las pruebas tuvieron un nivel de significancia del 5% y se realizaron con la ayuda del software IBM SPSS v27.

3.7 Aspectos éticos

La Declaración de Helsinki y los criterios éticos allí promulgados guiaron la presente investigación ⁽³⁸⁾. Se solicitó la firma de un consentimiento informado a todos los participantes, quienes pudieron retirarse en cualquier momento (Principio de autonomía); asimismo la información recabada fue utilizada únicamente con fines de la investigación, siendo la identidad de los participantes anónima (Principio de no maleficencia). Por otro lado, la elección y el trato a los participantes fue equitativo (Principio de justicia). Se resolvieron las dudas y/o preguntas del participante en cuanto a su salud bucal o aspecto de su sonrisa (Principio de beneficencia).

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Evaluación fotográfica de la línea de sonrisa y desplazamiento de la línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura - 2023.

Fuente. Elaboración propia en base a matriz de datos

* Sig chi cuadrado

** Sig U de Mann Whitney

En la tabla 1 se observa el promedio de desplazamiento de la línea media en los pacientes del establecimiento de salud. El promedio de desplazamiento a la izquierda fue de 0,9 mm, la magnitud del desplazamiento a la derecha fue de 0,86 mm. No hubo diferencias estadísticas significativas entre el lado derecho e izquierdo ($p > 0,05$). Asimismo, se aprecia la distribución de frecuencias de la línea de sonrisa en los pacientes del establecimiento de salud. Los pacientes con línea de sonrisa baja alcanzan el 49,3%, seguidos de los pacientes con línea de sonrisa media que suman el 45,3%, y el 5,3% de los pacientes con línea de sonrisa alta. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

		n	Min	Max	Promedio	p
Desplazamiento	Izquierda	39	0,1	2,2	0,9	0,912**
	Derecha	49	0,1	2,1	0,86	
		n	Porcentaje		p	
Línea sonrisa	Baja	74	49,3		< 0,001*	
	Media	68	45,3			
	Alta	8	5,3			

Tabla 2. Frecuencia de línea de sonrisa según sexo en pacientes de establecimiento de salud.

Fuente. Elaboración propia en base a matriz de datos

* Sig U de Mann Whitney

En la tabla 2 se aprecia la distribución de frecuencias de la línea de sonrisa por sexo. En las mujeres predomina la línea de sonrisa media con el 48,7%, la línea de sonrisa baja alcanzó el 45,3% y la línea alta el 6%. Por otro lado, en los hombres la línea de sonrisa prevalente fue la baja con el 63,6%, seguida de la línea media que fue de 33,3%, por último la línea alta sólo en el 3%. Las diferencias por sexo no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

	Femenino		Masculino		p
	n	%	n	%	
BAJA	53	45,3	21	63,6	0,063*
MEDIA	57	48,7	11	33,3	
ALTA	7	6,0	1	3,0	
Total	117	100,0	33	100,0	

Tabla 3. Frecuencia del desplazamiento de la línea media en pacientes de establecimiento de salud.

Fuente. Elaboración propia en base a matriz de datos

* sig chi cuadrado

En la tabla 3 se aprecia la distribución de frecuencias del desplazamiento de la línea media en los pacientes del establecimiento de salud. El 41,3% de los pacientes presentó la línea media centrada, el desplazamiento a la derecha y a la izquierda menor a 2 mm se encontró en el 30,7% y en el 23,3% de los participantes respectivamente, asimismo el desplazamiento a la derecha y a la izquierda igual o mayor a 2 mm fue reportada en el 2% y el 2,7% respectivamente. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

	n	%	p
Desplazamiento izquierdo > 2mm	4	2,7	
Desplazamiento izquierdo <0 - 2>	35	23,3	
CENTRADA	62	41,3	< 0,001*
Desplazamiento derecha <0 - 2>	46	30,7	
Desplazamiento derecha > 2mm	3	2,0	
Total	150	100,0	

Tabla 4. Frecuencia y promedio del desplazamiento de la línea media según sexo en pacientes de establecimiento de salud.

Fuente. Elaboración propia en base a matriz de datos

* Sig U de Mann Whitney

En la tabla 4 se aprecia la frecuencia de desplazamiento de línea media según el sexo de los pacientes del establecimiento de salud. La línea media centrada y el desplazamiento a la derecha menor a 2 mm alcanzaron ambos el 39,4%. El desplazamiento a la izquierda menor a 2 mm fue reportada en el 12,1% de los participantes. Finalmente, la desviación mayor o igual a 2 mm a la izquierda y a la derecha se encontró en el 6,1% y en el 3% respectivamente. Las diferencias no alcanzaron significancia estadística ($p > 0,05$).

	Femenino		Masculino		p
	n	%	n	%	
Desplazamiento izquierdo > 2mm	2	1,7	2	6,1	0,169*
Desplazamiento izquierdo <0 - 1>	31	26,5	4	12,1	
Centrada	49	41,9	13	39,4	
Desplazamiento derecha <0 - 1>	33	28,2	13	39,4	
Desplazamiento derecha > 2mm	2	1,7	1	3,0	
Total	117	100,0	33	100,0	

V. DISCUSIÓN

Una sonrisa estética es el resultado de la interacción de diferentes componentes y requiere una comprensión de los principios que gestionan el equilibrio entre los dientes y los tejidos blandos. Establecer la estética y la función ideales es una tarea individual que requiere un análisis cuidadoso y detallado en la ejecución del plan de tratamiento. Las personas se fijan sobre todo en los ojos y la boca al momento de interactuar, el atractivo físico desempeña un rol crucial en cómo nos vemos a nosotros mismos y cómo nos ven los demás. El atractivo de sonrisa incluye un gran número de factores que deben interactuar armoniosamente con todos los componentes faciales ⁽³⁹⁾. Este trabajo se centró en dos parámetros relacionados con la estética de la sonrisa: la línea de sonrisa y las desviaciones de línea media.

Uno de los objetivos del presente estudio fue establecer la línea de sonrisa, la gran mayoría presentó sonrisa media o baja, sólo un pequeño porcentaje posee línea de sonrisa alta, esto coincide con lo reportado por Khan et al ⁽¹⁰⁾, Melo et al ⁽¹¹⁾ y Basnet et al ⁽¹⁴⁾, esto puede deberse a las características de la población mundial, cuyas frecuencias de sonrisa alta son reducidas, pese a que las investigaciones se realizaron en diferentes lugares, los resultados fueron los mismos, se pudo observar que la población de Piura se ajusta a dichos parámetros mundiales. La consideración de la línea de la sonrisa tiene una aplicación clínica en el tratamiento de los pacientes, se debe tener mucho cuidado para evitar una visualización excesiva de la encía durante la restauración de los dientes anteriores en pacientes con líneas de la sonrisa marcadas. Los pacientes en rehabilitación oral consideran más atractiva una sonrisa sin encía expuesta por encima de las coronas de los dientes frontales superiores. Las distintas tendencias entre los grupos de pacientes muestran diferentes preferencias en cuanto al atractivo de la encía expuesta en la sonrisa, lo que hace que la percepción del profesional sea la que finalmente prime.

Respecto de la evaluación de la línea de sonrisa por sexo, Chang et al ⁽³⁹⁾ opinan que una exposición gingival en la sonrisa de una mujer es ideal porque le da un aspecto más juvenil, de igual forma Dahiya et al ⁽⁹⁾ concluyeron que las sonrisas

altas y verticales corresponden al sexo femenino y las bajas y horizontales al sexo masculino. El presente estudio encontró mayor proporción de sonrisas altas en mujeres, sin embargo las diferencias no fueron estadísticamente significativas; en contraposición, Mohan et al ⁽¹²⁾ y Benjapupattananan et al ⁽¹³⁾ encontraron cifras significativamente mayores de sonrisa alta en sus investigaciones, ellos atribuyen esto a cuestiones raciales y de mayor proporción de mujeres en sus muestras; sin embargo, este razonamiento no sería aplicable al presente estudio, toda vez que pese a que hubo muchas más mujeres que hombres, primó la sonrisa media en mujeres y baja en hombres, esto puede deberse a las características faciales de los individuos de Piura, que son generalmente euriprosopos; una investigación que apoya lo antes mencionado es la de Vizcarra-Zorrilla ⁽⁴⁰⁾ que encontró que en la población euriprosopa de Perú los hombres no poseían sonrisa alta y en las mujeres la proporción era del 5,6%, valor muy similar al reportado en este estudio.

Otro aspecto analizado de la sonrisa fueron las desviaciones de línea media, el presente estudio reportó un mayor desplazamiento de la línea media hacia la derecha. Estos datos son coincidentes con lo informado por Ramaswamy et al ⁽⁸⁾ quienes manifiestan que las proporciones de desviaciones a la derecha son significativamente mayores a las del lado izquierdo, esto puede deberse a la lateralidad de la mayoría de personas en el mundo que son diestros, por ende la masticación ocurre en mayor grado por ese lado, por consiguiente los problemas de caries, restauraciones, rehabilitaciones y extracciones ocurren con mayor frecuencia allí; como consecuencia de ello, las compensaciones y adaptaciones del sistema estomatognático hacen entonces que la línea media se dirija hacia el lado más afectado que es el derecho.

El porcentaje de desviaciones en el presente estudio fue alto, en contraposición Melo et al ⁽¹¹⁾ informaron que el desplazamiento de línea media sólo alcanzaba al 5,7% de la población, esto se debe a que el presente estudio consideró como desviaciones las diferencias de 1mm y de 2 mm, sin embargo Melo et al ⁽¹¹⁾ y establecieron como criterio de desplazamiento los 2 mm en adelante, dado que desviaciones menores a esa cifra no afectarían de sobre manera el aspecto estético de los individuos ⁽⁴¹⁾, siguiendo este mismo criterio los datos presentados

en el presente estudio hubieran coincidido con los de Melo et al ⁽¹¹⁾; por otro lado, Mohan et al ⁽¹²⁾ reportaron que más de 50% de hombres y mujeres poseen desviaciones de línea media mayores a 2 mm; esta cifra es muy superior a lo reportado en el presente estudio, las diferencias se deberían a que en el caso de Mohan et al ⁽¹²⁾ el estudio fue realizado en una población árabe, que en palabras de los autores, necesitó más puntos faciales de referencia para la determinación de la línea media facial y para medir su desplazamiento con precisión, sin embargo esto no pudo ser posible, dado que por las creencias religiosas y culturales se impidió toma fotográfica amplia, principalmente en las mujeres, esta limitación hace dudar respecto de la idoneidad de los datos registrados por los autores y por ende de sus resultados.

Respecto de la comparación de las desviaciones de línea media por sexo, los hombres presentaron mayor frecuencia de desviaciones mayores a 2 mm en comparación a las mujeres, tampoco pudieron establecerse entre el lado derecho e izquierdo. La asimetría es un fenómeno natural y simetrizar intencionalmente una sonrisa podría hacerla poco atractiva. Sin embargo, los estudios psicológicos han informado que la percepción estética es sensible a la simetría. Simetría y perfeccionismo es lo que la gente desea.

El presente estudio tuvo ciertas limitaciones. Por problemas administrativos del establecimiento de salud no fue posible obtener proporcionalmente a los participantes según el sexo, esto puede haber influido en que no se establezcan las diferencias estadísticas; además, se escogió el grupo etario de 18 a 35 años a fin de poder hacer las comparaciones con los estudios previos que habían planteado este margen, sin embargo las personas mayores de 35 años de edad cada vez están más interesadas en la belleza de la sonrisa. Por lo tanto, se debe incluir un rango de edad más amplio de los sujetos en estudios futuros.

VI. CONCLUSIONES

1. La mayor proporción de pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la región Piura en el año 2023 poseen una línea de sonrisa baja y media. Asimismo, el promedio de desplazamiento de línea media de pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la región Piura en el año 2023 es de 0,63 mm a la izquierda y 0,58 mm a la derecha.
2. Los de pacientes del sexo masculino presentaron una línea de sonrisa baja en el caso de las mujeres, la mayor proporción es línea de sonrisa media.
3. Los pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la Región Piura presentaron una mayor proporción las desviaciones de línea media, son de menos de 2 mm y hacia la derecha.
4. En ambos sexos la proporción de pacientes examinados en el establecimiento de salud I-3 Vice de la Región Piura que poseen desviaciones de línea media, son de menos de 2 mm y hacia la derecha.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios de diseño longitudinal a fin de determinar la variabilidad de la línea de sonrisa en correlación al crecimiento y desarrollo del macizo craneofacial. Asimismo, considerar rangos de edad más amplios y proporcionalidad por sexo. Adicionalmente, al ser el Perú un país multiétnico, se recomienda realizar estudios que contemplen todas las regiones, de tal forma que se obtenga mayores datos que permitan un mayor conocimiento de cada población y se pueda ajustar los lineamientos protésicos a cada una de ellas.

Se recomienda realizar estudios que impliquen el análisis de sonrisa espontánea; además, el presente estudio evaluó solo dos componentes del patrón de sonrisa, la línea de sonrisa y el desplazamiento de la línea media, por considerar son los más influyentes en la estética, sin embargo existen más componentes (arco de la sonrisa, curvatura del labio superior, espacio negativo lateral, plano frontal lateral, componentes dentales, componentes gingivales) que pueden ser tomados en cuenta para futuras investigaciones.

A las universidades se recomienda incluir dentro de su malla curricular las experiencias de fotografía clínica y análisis de sonrisa, además proponer programas de especialización para los profesionales ya graduados, de tal forma que estos componentes sean evaluados en el diagnóstico de rehabilitación y en la propuesta del plan de tratamiento.

A los cirujanos dentistas de Piura se recomienda tener en cuenta los hallazgos para la rehabilitación de sus pacientes.

REFERENCIAS

1. Monnet-Corti V, Antezack A, Pignoly M. Perfecting smile sthetics: keep it pink! Orthod Fr [Internet]. 2018 19 setiembre 2022; 89(1):[71-80 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29676255/>.
2. Almedlej R, Aldosario R, Barakah R, Alkhalifah A, Adlan A, AISaffan A, et al. Dental esthetic and the likelihood of finding a job in Saudi Arabia. A cross-sectional study. J Family Med Prim Care [Internet]. 2020 19 setiembre 2022; 9(1):[276-81 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32110604/>.
3. Yamout F, Issa J, Ghaddar A. Beauty Standards set by Social Media and their Influence on Women's Body Image. Politics of the Machine Beirut [Internet]. 2019 19 setiembre 2022; 2:[61-9 pp.]. Available from: https://www.scienceopen.com/document_file/79aeebbd-c33d-417f-abba-32031291028f/ScienceOpen/061_Yamout.pdf.
4. Ferreira J, Silva L, Caetano M, Motta A, Cury-Saramago A, Mucha J. Perceptions of midline deviations in smile esthetics by laypersons. Dental Press J Orthod [Internet]. 2016 19 noviembre 2022; 21(6):[51-7 pp.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/8TKQYcTKvdzmymTc5C5KVcp/?format=pdf&lang=en>.
5. Kalpana D, Rao S, Joseph J, Kurapati S. Digital dental photography. Indian J Dent Res [Internet]. 2018 19 setiembre 2022; 29(507-512). Available from: <https://www.ijdr.in/text.asp?2018/29/4/507/239392>.
6. Farias B, Gusmao E, Fernandes A, Valenca A, Moreira M, Cimoos R. Determinação dos tipos de sorriso. International Journal of Dentistry, Recife [Internet]. 2007 19 setiembre 2022; 6(3):[80-3 pp.]. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/dentistry/article/download/13887/16734>.
7. Dym H, Pierre R. Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy Smile". Dent Clin N Am [Internet]. 2020 19 setiembre 2022. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.12.003>
8. Ramaswamy S, Rohilla N, Sathe T. Analysis of Various Smile Parameters Using Digital Photography: An Observational Study. World J Dent [Internet]. 2020 20 setiembre 2022; 12(5):[392-8 pp.]. Available from: <https://wjoud.com/abstractArticleContentBrowse/WJOURD/25198/JPJ/fullText>.

9. Dahiya S, Negi G, Dahiya K, Mathur A, Chitra P. Evaluating upper lip changes during smiling and at rest in Indian population. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2021 20 setiembre 2022; 32:[167-73 pp.]. Available from: <https://www.ijdr.in/text.asp?2021/32/2/167/330859>.
10. Khan M, Raza S, Raza F, Samejo I. Analysis of different characteristics of smile. *BDJ Open* [Internet]. 2020 20 setiembre 2022; 6(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32411387/>.
11. Melo M, Ata-Ali J, Ata-Ali F, Bulsei M, Grella P, Cobo T, et al. Evaluation of the maxillary midline, curve of the upper lip, smile line and tooth shape: a prospective study of 140 Caucasian patients. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 20 setiembre 2022; 20(42):[1-9 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32028948/>.
12. Mohan M, AlOlayan R, AlSweed M. Dentogingival Smile Analysis of Young Adults of Al Qassim Province, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Dentistry* [Internet]. 2020 20 setiembre 2022; 8855681:[1-6 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/8855681>.
13. Benjapupattananan S, Sirikururat P. Relationship between smile line, gingival biotype, tooth shape, and gingival zenith of maxillary central incisors in a group of Thai young adults. *M Dent J* [Internet]. 2019 20 setiembre 2022; 39(45-52). Available from: <https://www.dt.mahidol.ac.th/th/wp-content/uploads/2019/09/06-Mahidol-Dental-Journal-39-2.pdf>.
14. Basnet B, Limbu I, Parajuli P. A photographic evaluation of factors prevalent in Nepalese smile: A cross-sectional study *J Dent Specialities* [Internet]. 2018 20 setiembre 2022; 6(2):[121-5 pp.]. Available from: <https://www.ipinnovative.com/journal-article-file/8235>.
15. Wang C, Hu W-j, Liang L-z, Zhang Y-l, Chung K-H. Esthetics and smile-related characteristics assessed by laypersons. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2018 20 setiembre 2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29285855/>.
16. Pérez Y, Véliz O, Pérez W. Guía de evaluación estética de la sonrisa en ortodoncia. *MEDISAN* [Internet]. 2022 20 octubre 2022; 26(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000200312.

17. Bencard A. Why Looking at Objects Matters An Argument from the Aesthetic Philosophy of Alexander Gottlieb Baumgarten. *Museum Worlds: Advances in Research* [Internet]. 2018 20 octubre 2022; (6):[48-59 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.3167/armw.2018.060105>.
18. Martins A. *Análise de parâmetros que condicionam a estética do sorriso*. Viseu: Universidade Católica Portuguesa; 2015.
19. Cámara C. Analysis of smile aesthetics using the SmileCurves digital template. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2019 22 octubre 2022; 25(1):[80-8 pp.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/RckMqyvN6kX74cJpLvLzC9b/?format=pdf&lang=en>.
20. Mahn E, Sampaio C, Silva B, Stanley K, Valdés A, Gutierrez J, et al. Comparing the use of static versus dynamic images to evaluate a smile. *The Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2020 20 octubre 2022; 123(5):[739-46 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.02.023>.
21. Kawulok M, Nalepa J, Kawulok J, Smolka B. Dynamics of facial actions for assessing smile genuineness. *PLoS ONE* [Internet]. 2021 20 octubre 2022; 16(1):[e0244647 p.]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244647>.
22. Jaramillo F, Carpio K, Palacios I. Lip position in the smile aesthetic: Literature review *World Journal of Advanced Research and Reviews* [Internet]. 2022 20 octubre 2022; 14(3):[576-85 pp.]. Available from: <https://wjarr.com/content/lip-position-smile-aesthetic-literature-review>.
23. Tjan A, Miller G, The J. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1984 20 octubre 2022; 51(1):[24-8 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6583388/>.
24. Jasser RN. Proper Diagnosis and Management of Dental Smile Esthetics from Periodontal Perspective: Literature Review *Saudi J Oral Dent Res* [Internet]. 2019 20 octubre 2022; ISSN 2518-1297. Available from: <https://saudijournals.com/media/articles/SJODR-46-350-354-c.pdf>.
25. Polo M. Gummy smile treatment: A 40-year journey. *AJO-DO Clinical Companion* [Internet]. 2022 22 octubre 2022; 2(2):[125-35 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2666430522000188>.

26. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod* [Internet]. 1995 15 octubre 2022; 1(2):[105-26 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8935049/>.
27. Kedia G, Kedia N, Chandra S, Verma G, Kumar A, Sinha S. Are buccal corridors and smile width relating to smile esthetics? - A Photometric Study. In *J Orthod Dent Res* [Internet]. 2020 20 octubre 2022; 6(2):[63-7 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.18231/j.ijodr.2020.015>.
28. Longo E, Frosecchi M, Marradi L, Signore A, Angelis N. Guided periodontal surgery: a novel approach for the treatment of gummy smile. A case report. *Int J Esthet Dent* [Internet]. 2019; 14:[384-92 pp.]. Available from: <https://planetaperio.com/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-de-guia-quirurgica-3D-para-cirugia-mucogingival.pdf>.
29. Mendoza-Geng A, Gonzales-Medina K, Meza-Mauricio J, Muniz F, Vergara-Buenaventura A. Clinical efficacy of lip repositioning technique and its modifications for the treatment of gummy smile: systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral investigations* [Internet]. 2022 20 octubre 2022; 26:[4243-61 pp.]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-022-04467-0>.
30. Dutra M, Ritter D, Borgatto A, Derech C, Rocha R. Influence of gingival exposure on the smile esthetics. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2011 15 octubre 2022; 16(5):[111-8 pp.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/pf4Q6hbxJqC9Wf8fYZFP3Vx/?format=pdf&lang=en>.
31. Alarabi A, Revie G, Bearn D. Quantification of maxillary dental midline deviation in 2D photographs: Methodology trial. *International Orthodontics* [Internet]. 2019 19 octubre 2022; 17(2):[312-23 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S176172271930052X>.
32. Silva B, Mahn E, Stanley K, Coachman C. The facial flow concept: An organic orofacial analysis—the vertical component. *The Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2019 20 octubre 2022; 121(2):[189-94 pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391318302750>.
33. Khan M, Kazmi S. Coincidence of dental midline with facial midline in a sample of Pakistani population. *Journal of the College of Physicians and Surgeon*

Pakistan [Internet]. 2019 15 octubre 2022; 29(3):[210-3 pp.]. Available from: https://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_surg_dent_oral_maxillofac/100/.

34. Kokich V. Esthetics and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part III: Mediolateral relationships. J Esthet Dent [Internet]. 1993 15 octubre 2022; 5(5):[200-7 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8037970/>.

35. Wei N, Wang C, Zhang Y, Wei Y, Hu W, Yang X, et al. The Influence of the Maxillary Posterior Region on Smile Aesthetics in a Chinese Cohort. International Dental Journal [Internet]. 2022 19 octubre 2022; 72(5):[659-66pp.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653922000296>.

36. Argimon-Pallás J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4 ed: Elsevier; 2013.

37. Dávalos J. Los patrones de sonrisa y su relación con el grosor de los labios en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.

38. AMM. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos: Asamblea Médica Mundial; [Available from: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>].

39. Chang C, Fields H, Beck F, Springer M, Firestone A, Rosentiel S, et al. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. Am J Othod Dent Orthop [Internet]. 2011 23 mayo 2023; 140(4):[e171-e80 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.03.022>.

40. Vizcarra-Zorrilla F. Análisis del patrón facial y su relación con la sonrisa en usuarios que concurren a la organización internacional de Policía Criminal INTERPOL Perú, sede descentralizada Arequipa, Perú. Rev Cient Odontol [Internet]. 2020 23 mayo 2023; 8(2):[e016 p.]. Available from: <http://doi.org/10.21142/2523-2754-0802-2020-016>.

41. Cabello-Pérez S, Soldevilla-Galarza L, Paredes-Sampén N. Percepción de la desviación de la línea media de la sonrisa por individuos no relacionados a la Odontología y por especialistas en Ortodoncia. Odontol Sanmarquina

[Internet]. 2017 15 mayo 2023; 20(2):[67-73 pp.]. Available from:
<http://dx.doi.org/10.15381/os.v20i2.13975>.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Frecuencia de línea de sonrisa	Equilibrio y posición de la sonrisa respecto a los labios y encías ⁽²³⁾ .	Las imágenes digitalizadas a escala son analizadas en el software Adobe Photoshop 23.4.2. Se visualizará la proporción de incisivo expuesto.	Incisivo Labios Encía	Ordinal	Baja: < 75% corona Media: 75 -100% corona + papila Alta: > 100% corona + 1mm encía a más
Frecuencia de desviación de línea media	Es cuando la línea media de la sonrisa (línea vertical imaginaria que pasa por la punta de la nariz, el filtrum labial y la punta del mentón) no atraviesa el área de contacto de los dos incisivos centrales ⁽²⁰⁾ .	Las imágenes digitalizadas a escala serán analizadas en el software libre Image J. Se medirá la distancia en pixeles de la línea media facial a la línea media dental, luego se transformará a mm.	Línea media facial Línea media dental incisivos centrales	Ordinal	Desviación derecha > 2 mm Desviación derecha <0 , 2> Centrada Desviación izquierda <0 , 2> Desviación izquierda > 2 mm
Promedio de desviación de línea media	Media aritmética de la distancia entre la línea media facial y la línea media dental ⁽²⁰⁾ .	Las imágenes digitalizadas a escala serán analizadas en el software libre Image J. Se medirá la distancia en pixeles de la línea media facial a la línea media dental, luego se transformará a mm.	Línea media facial Línea media dental incisivos centrales	De razón	Numérica, continua <0, 20 mm>

Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras ⁽¹⁴⁾ .	Dato obtenido del cuestionario	Características fenotípicas	Nominal	1: Masculino 2: Femenino
------	--	--------------------------------	-----------------------------	---------	-----------------------------

Anexo 2
CONSENTIMIENTO INFORMADO
Título de la investigación:

EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA - 2023

Investigador: Cesar Panta Ruiz

Propósito del estudio Te invitamos a participar en la investigación titulada "EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA - 2023", cuyo objetivo es evaluar fotográficamente la línea de sonrisa y desplazamiento de la línea media de pacientes de un establecimiento de salud de Piura - 2023.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso del Establecimiento de Salud 1-3 Vice.

Es importante identificar parámetros estéticos fundamentales en sonrisas naturales, con el fin de establecer pautas que ayuden al profesional de la odontología en el análisis de la estética, planificación del tratamiento específico para cada paciente empleando una metodología de acceso rápido y fácil.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le tomará dos fotografías una frontal y una lateral, se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada "EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA - 2023"
2. La toma de la fotografía tendrá un tiempo aproximado de 5 minutos y se contará con un ambiente adecuado e iluminación favorable dentro del Establecimiento de Salud 1-3 Vice, Las fotografías serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria: Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación si no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo NO existe riesgo o daño al participar en la investigación, Sin embargo, en el caso que exista incomodidad, usted tiene la libertad de no participar de la investigación.

Beneficios: Los beneficios del presente estudio serán directamente para usted, y para el investigador y autoridades de salud, ya que se contará con una referencia de la situación actual en relación al tema a investigar.

Confidencialidad Los datos recolectados serán anónimos y no tendrá ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: **Panta Ruiz Cesar** email: Cesarpanta2004@gmail.com

Docente asesor: Espinoza Salcedo Maria Victoria. email: mespinoza02@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación **AUTORIZO** participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: _____

Fecha y hora: _____

	 CIRUJANO DENTISTA C.P. 20178	
Participante	Investigador	
NOMBRE: Sonia Juliana Paz Mora	NOMBRE: Cesar Panta Ruiz	NOMBRE: Cesar Panta Ruiz
DNI N°: 75753989	DNI N°: 45639319	DNI N°: 25753977

ANEXO 3

CARTA DE PRESENTACIÓN



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Piura, 17 de octubre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 199-2022/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Lic.
Devora Elizabeth Larraondo Evangelista
Jefa del Centro de Salud Vice I-2 Letira
Presente. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle al alumno **Cesar Panta Ruiz** identificado con DNI 75753989, quien cursa el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando su trabajo de investigación titulada “**LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LÍNEA MEDIA EN FOTOGRAFÍAS DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA 2023**”.

Por lo tanto, solicito a usted su autorización para realizar la prueba piloto del trabajo de investigación en la institución que dirige; asimismo, remitir dicha autorización al correo de escuela ebecerra@ucv.edu.pe y crodriguez@ucv.edu.pe.

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

Atentamente,





Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología

ANEXO 4



Gobierno Regional de Piura
Gerencia de Desarrollo Social
Dirección Regional de Salud Piura
ESTABLECIMIENTO DE SALUD I- 2 LETIRA



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

OFICIO N° 217-2022-GOB-REG-PIURA-DRSP-E.S-LETIRA

A : Mg ERIC GIANCARLO BECERRA ATOCHE
DIRECTOR ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA

ASUNTO : COMUNICO AUTORIZACION PARA TRABAJO DE INVESTIGACION

REFERENCIA : CARTA DE PRESENTACION N° 199-2022/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle y a la vez COMUNICO AUTORIZACION PARA TRABAJO DE INVESTIGACION: LINEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LINEA MEDIA EN FOTOGRAFIAS DE PACIENTES, y en las fechas que estime conveniente del presente año 2022.

Sin otro particular me despido de usted no sin antes reiterarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente.



MINISTERIO DE SALUD PIURA
E.S. I-2 LETIRA
Lic. Ent. Revora Lamando Evangelista
C.E. DE ESTABLECIMIENTO
C.E.O. 92047

ANEXO 6

Anexo 5

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía
Nacional”

Piura, 10 de octubre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 179-2022/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Lic.

Eleyne Pinto Bertarelli

Jefa del Centro de Salud Vice I-3

Presente. –

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle al alumno **Cesar Panta Ruiz** identificado con DNI 75753989, quien cursa el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura, y están realizando su trabajo de Tesis titulada **“LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LÍNEA MEDIA EN FOTOGRAFÍAS DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA 2023”**.

Por lo tanto, solicito a usted su autorización para ejecutar su trabajo de investigación en la institución que dirige; asimismo, remitir dicha autorización al correo de escuela ebecerra@ucv.edu.pe y crodriguez@ucv.edu.pe.

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

apoyo. Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología



ACLAS VICE
Obsl. Eleyne Pinto Bertarelli
COP. 3489
SECRETARÍA

Anexo 6



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Wilfredo Terrones Campos con DNI N° 42740659 de profesión Cirujano dentista con COP 22799, con especialidad en Rehabilitación Oral; desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo en la Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al estudiante: Cesar Panta Ruiz con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD PIURA- 2022

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 14 días del mes de Noviembre del Dos mil veinte.



22799

Mg. Esp. C.d. Wilfredo Terrones Campos
Colegiatura 22799

DR.: Wilfredo Terrones Campos

DNI : 42740659

Especialidad : 22799

E-mail :

wterronec@ucv.edu.pe

**ANEXO 7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE
RECOLECCIÓN**

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE:	PANTA RUIZ, CÉSAR DAVID
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:	EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA - 2023
1.3. ESCUELA PROFESIONAL:	ESTOMATOLOGÍA
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO:	CERTIFICA HABILIDAD PARA MEDIR LÍNEA DE SONRISA Y DESVIACIÓN DE LÍNEA MEDIA.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA (X)
	COEFICIENTE INTERCLASE () COEFICIENTE INTRACLASE ()
1.6. FECHA DE APLICACIÓN:	25 DE OCTUBRE DEL 2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	30 UNIDADES MUESTRALES

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	KAPPA LÍNEA SONRISA: 0,895 KAPPA DESVIACIÓN LÍNEA MEDIA: 0,926
---	--

DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.) Confiabilidad Interexaminador para verificar concordancia de necesidad de tratamiento en dos mediciones investigador - experto, a través de kappa de Cohen.



.....
Panta Ruiz César

David DNI:

75753989




Percy Antony Quispe Chanta
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE N° 3403

.....
Lic. Est. Quispe Chanta

Percy DNI: 46746853

Tabla cruzada SONRISA_INV*SONRISA_EXP

Recuento

		SONRISA_EXP			Total
		BAJA	MEDIA	ALTA	
SONRISA_INV	BAJA	7	1	0	8
	MEDIA	0	17	1	18
	ALTA	0	0	4	4
Total		7	18	5	30

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,880	,082	6,453	,000
N de casos válidos		30			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Tabla cruzada LINMEDIA_INV*LINMEDIA_EXP

Recuento

		LINMEDIA_EXP			Total
		DESV_IZQ	CENTRADA	DESV_DER	
LINMEDIA_INV	DESV_IZQ	8	1	0	9
	CENTRADA	0	11	1	12
	DESV_DER	0	0	9	9
Total		8	12	10	30

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,899	,069	6,945	,000
N de casos válidos		30			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Anexo 8





RECOLECCIÓN DE DATOS EXCEL

LINEA DE SONRISA	ESVIACION LINEA MED	DESVIACION LINEA (MM)	SEXO
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.DERECHA	1mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.4 mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	D.MEDIA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	1mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	1mm	Masculino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.DERECHA	1mm	Femenino
L.BAJA	D.DERECHA	1mm	Masculino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	D.DERECHA	1.5 mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	2 mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Masculino
L.MEDIA	D.DERECHA	1mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Masculino
L.ALT	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.ALT	D.DERECHA	1.5 mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Masculino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Masculino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	2 mm	Masculino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Masculino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.6 mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.DERECHA	1mm	Masculino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	D.DERECHA	1mm	Masculino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	2 mm	Masculino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.MEDIA	D.DERECHA	1mm	Masculino
L.MEDIA	D.DERECHA	2mm	Masculino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Masculino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenino
L.ALT	D.DERECHA	1mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.4 mm	Femenino
L.BAJA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	1 mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	2mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.ALT	CENTRADA	mm	Masculino
L.ALT	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenino
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenino
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenino

L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.2 mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.2 mm	Femenin
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.2 mm	Femenin
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.7 mm	Femenin
L.BAJA	D.IZQUIERDA	1.6 mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.2 mm	Femenin
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	D.DERECHA	1.4 mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.5 mm	Femenin
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	1.6 mm	Femenin
L.BAJA	D.DERECHA	0.5 mm	Femenin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.2 mm	Femenin
L.BAJA	D.DERECHA	1.3 mm	Masculin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	D.DERECHA	0.5 mm	Masculin
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	2 mm	Femenin
L.BAJA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.3 mm	Femenin
L.MEDIA	CENTRADA	mm	Femenin
L.BAJA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenin
L.BAJA	D.IZQUIERDA	1mm	Femenin
L.MEDIA	D.IZQUIERDA	0.5 mm	Femenin
L.MEDIA	D.DERECHA	0.9 mm	Masculin

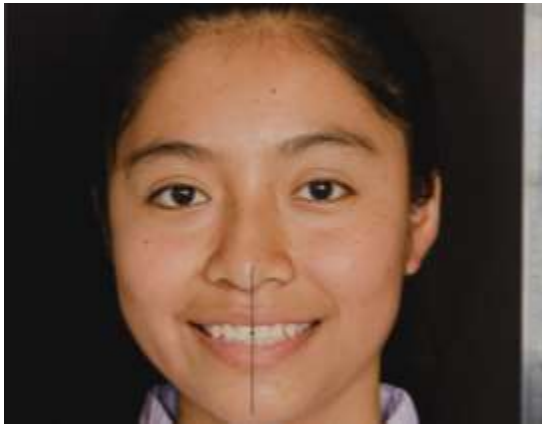
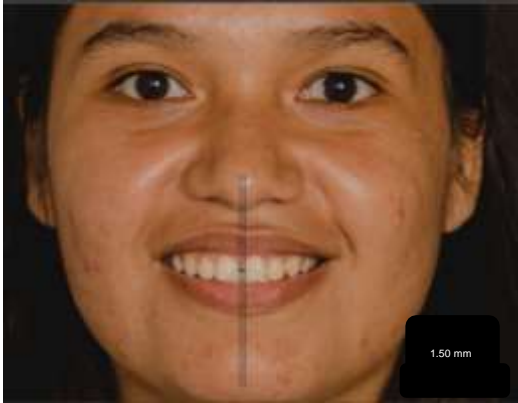
ANEXO 9

FIGURAS

Figura 1. Guía frontal de medición



Línea media dental



Línea media dental



Línea de sonrisa





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ESPINOZA SALCEDO MARIA VICTORIA, 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: "EVALUACIÓN FOTOGRÁFICA DE LA LÍNEA DE SONRISA Y DESPLAZAMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA DE PACIENTES DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE PIURA - 2023", cuyo autor es PANTA RUIZ CESAR DAVID, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

PIURA, 17 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ESPINOZA SALCEDO MARIA VICTORIA DNI: 21547681 ORCID: 0000-0001-9408-4396	Firmado electrónicamente por: MESPINOZASA02 el 21-07-2023 17:29:21

Código documento Trilce: TRI - 0595968