



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**ANÁLISIS DE LA PROPORCIÓN AUREA DE LAS DIMENSIONES
FRONTALES DE LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES EN EL
CENTRO DE SALUD VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MARILUZ CHAHUARA GOYZUETA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía de cada paso que doy, por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante.

A mí amada madre Narciza por su inmenso amor, por el apoyo ilimitado e incondicional que me brindó en todo momento, quien me alentó constantemente a no rendirme ante cualquier adversidad que se me presente.

A mi padre Samuel por su constante motivación, por inculcarme los mejores ejemplos de perseverancia, honestidad, humildad y por enseñarme que con esfuerzo se pueden alcanzar los sueños

A mis hermanos quienes me brindaron todo su apoyo moral.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por ser los principales promotores de mis sueños, quienes durante todo el desarrollo de mi carrera me brindaron su apoyo incondicional en todo aspecto, siempre deseando lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida, y sin los cuales no hubiera sido posible llegar a ser la profesional y persona que orgullosamente soy.

A mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de lograr el título profesional. A la Escuela Profesional de Odontología donde obtuve los conocimientos que hoy me permiten contribuir al desarrollo de nuestra región de Puno.

Mi eterno agradecimiento a mi Asesor de tesis Dr. Jorge Luis, Mercado Portal por creer tanto en el concepto de esta investigación y en mi persona, así como por sus consejos, su apoyo y motivación para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

A mis miembros jurados revisores de la presente tesis; Dr. Gustavo Adolfo Vargas Vargas, Dr. Augusto Fernando Atayupanqui Nina, Dra. Lizbeth Acero Condori de la EPO; por las sugerencias y aportes que me brindaron para la culminación y fortalecimiento del presente trabajo de investigación.

A todos los pacientes del Centro de Salud "Vallecito" de Puno, por su participación en la presente investigación por su amabilidad y colaboración.

Mariluz Chahuara Goyzueta



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
INDICE GENERAL	
INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRONIMOS	
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	13
1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	13
1.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.....	14
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	14
1.5.1. Objetivo general	14
1.5.2. Objetivos específicos	14

CAPITULO II

REVISION DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	16
2.1.1. Antecedentes internacionales	16
2.1.2. Antecedentes nacionales	18
2.1.3. Antecedentes locales	21
2.2. MARCO TEORICO	23
2.2.1. Dientes anterosuperiores	23
2.2.2. Estética	26
2.2.3. Numero Áureo.....	29
2.2.4. Proporción aurea	31
2.2.5. Rejillas de Levin	36
2.2.6. Dimensión frontal.....	40



CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1.	AMBITO DE ESTUDIO	43
3.1.1.	Ámbito general.....	43
3.1.2.	Ámbito específico	43
3.2.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	44
3.2.1.	Diseño de investigación	44
3.2.2.	Tipo de investigación	44
3.3.	POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION.....	44
3.4.	CARACTERIZACION DE LA MUESTRA	45
3.4.1.	Criterios de inclusión	45
3.4.2.	Criterios de exclusión.....	46
3.5.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	47
3.6.	INSTRUMENTO, TECNICA Y PROCEDIMIENTOS.....	47
3.6.1.	Instrumento	47
3.6.2.	Técnica y procedimientos	48
3.7.	RECOLECCION DE DATOS.....	50
3.8.	CONSIDERACIONES ETICAS	51
3.9.	ANALISIS ESTADISTICOS	54

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.	RESULTADOS	55
4.2.	DISCUSION	66
V.	CONCLUSIONES.....	68
VI.	RECOMENDACIONES	69
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	70
ANEXOS.....		73

ÁREA: Ciencias de la salud.

LÍNEA: Diagnostico, tratamiento y rehabilitacion del sistema estomatognatico.

FECHA DE SUSTENTACION: 19 de marzo del 2021.



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Dientes anteriores incisivos y caninos.....	Pág. N° 23
Figura N° 2: Los incisivos, primer grupo de dientes anteriores.....	Pág. N° 24
Figura N° 3: Caninos anteriores.....	Pág. N° 25
Figura N° 4: Proporcionalidad de números áureos.....	Pág. N° 30
Figura N° 5: La proporción en la naturaleza.....	Pág. N° 32
Figura N° 6: Proporción aurea aplicada a la pirámide de giza	Pág. N° 32
Figura N° 7: Proporción Áurea aplicada sobre el Partenón.....	Pág. N° 32
Figura N° 8: Ejemplos de la proporción áurea en la naturaleza, demostrada por calibradores que siempre dan la proporción áurea en cualquier apertura. A, la banda dominante en el ala de la polilla. B, las venas en una hoja. C, otras venas en una hoja	Pág. N° 33
Figura N° 9 : El incisivo central está en proporción áurea con el incisivo lateral	Pág. N° 34
Figura N° 10 : Los dientes anteriores están en proporción áurea. El uno al otro	Pág. N° 34
Figura N° 11 : El incisivo lateral está en proporción áurea al canino	Pág. N° 35
Figura N° 12: Proporción áurea interdependientes del pentágono Demostradas por el uso de calibradores de proporción áurea	Pág. N° 36
Figura N° 13 : La relación entre los dientes del sector anterior	Pág. N° 37
Figura N° 14: Rejillas de Levin en proporción Aurea	Pág. N° 37
Figura N° 15 : Rejillas de proporción áurea	Pág. N° 38
Figura N° 16 : Los tres aspectos de la proporción áurea pertinente a la estética dental y los valores numéricos. las líneas verticales están espaciadas en proporción áurea	Pág. N° 39



Figura N° 17 : Objeto tridimensional Pág. N° 41

Figura N° 18 : Objeto tridimensional Pág. N° 42



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 : Proporción áurea en los dientes anterosuperiores del Centro de Salud Vallecito	Pág. N° 55
Tabla N° 2 : Categorización de los pacientes del centro de salud Vallecito	Pág. N° 57
Tabla N° 3 : Proporción aurea según edad	Pág. N° 58
Tabla N° 4 : Proporción aurea según sexo	Pág. N° 60
Tabla N° 5 : Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción áurea	Pág. N° 62
Tabla N° 6 : Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción aurea, según edad	Pág. N° 63
Tabla N° 7 : Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción aurea, según sexo	Pág. N° 64



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

EPO: Escuela profesional de Odontología

ICI: Incisivo central Inferior



RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de la proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno. **Materiales y método:** Con una investigación no experimental, observacional, prospectivo, transversal y descriptivo. La muestra estuvo conformado por 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se tomaron impresiones dentales con alginato de los dientes anterosuperiores y se procedió a realizar el vaciado del modelo con yeso especial tipo III para modelos de ortodoncia. Se tomó las fotografías de los modelos terminados encima de las rejillas estandarizadas de Levin, de acuerdo al tamaño real de los incisivos centrales. Con la fotografía se apreció si el modelo presentaba proporción aurea en los dientes anterosuperiores, luego se procedió a medir las discrepancias de los incisivos laterales y caninos. **Resultados:** se encontró que el 8.33% de pacientes presentan proporción aurea en los dientes anterosuperiores. La frecuencia de proporción áurea de los dientes anterosuperiores de las dimensiones frontales de los pacientes de sexo masculino fue del 5.0%, y de los pacientes de sexo femenino 3.33%. La frecuencia de proporción áurea de los dientes anterosuperiores de las dimensiones frontales de los pacientes entre las edades de 19 a 25 años fue 1.67%, y de los pacientes entre las edades de 26 a 39 años de edad fue 6.67%.

Palabras clave: Diente anterosuperiores, Estética, Proporción aurea, Rejillas de Levin, Dimensión Frontal



ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of the golden ratio of the frontal dimensions of the upper anterior teeth of the patients of the Vallecito health center in the city of Puno,

Materials and method: With a non-experimental, observational, prospective, cross-sectional and descriptive design. The sample consisted of 60 patients who met the inclusion and exclusion criteria. Alginate dental impressions of the upper anterior teeth were taken and the model was cast with a special type III plaster for orthodontic models. Photographs of the finished casts were taken on top of Levin's standardized grids according to the actual size of the central incisors. With the photograph, it will be appreciated if the model has a golden ratio in the upper front teeth, then the discrepancies of the lateral and canine incisors will be measured. **Results:** It was found that 8.33% of patients present a golden ratio in the upper anterior teeth. The frequency of the golden ratio of the upper anterior teeth of the frontal dimensions of the male patients of the Vallecito health center in the city of Puno was 5.0%, and of the female patients it was 3.33%. The frequency of the golden ratio of the anterior superior teeth of the frontal dimensions of the patients between the ages of 19 to 25 years of the vallecito health center of the city of Puno was 1.67%, and of the patients between the ages of 26 to 39 years of age was 6.67%.

Keywords: Upper anterior tooth, Esthetic, Golden Ratio, Levin grids, Front Dimension



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En nuestros tiempos la razón principal de las visitas a un consultorio dental es en la búsqueda de la sonrisa perfecta, armonía y una buena estética dental, este interés va aumentando en nuestra sociedad.

La proporción aurea es una ley natural que fue estudiada por los griegos, denominada “proporción divina” por Luca Pacioli en 1509 y por Kepler en 1600, se volvió popular en el arte y en la arquitectura griega. También denominada “regla de oro”, dicha ley conocida y utilizada desde los albores de la humanidad, fue percibida ya en el antiguo Egipto. (1)

Cuando se usa el término "estético" o "antiestético", la connotación es que se ve algo que es agradable o desagradable. Este complejo proceso no es simplemente una función de barra y cono. Los estímulos visuales pasan al centro de la visión en el cerebro, donde los estímulos fisiológicos pueden generar una respuesta psicológica agradable o desagradable. Si la percepción del espectador de una experiencia visual es agradable o desagradable puede estar condicionado en cierta medida por factores culturales, y lo que se considera "bello" en una cultura puede ser "feo" en otra. (2)

Levin (1973) demostró que, en una vista frontal del sector anterior, se logra advertir en proporción aurea el ancho aparente de medidas entre el incisivo central, lateral, la mitad mesial del canino y la de los premolares, en esa secuencia basado en esos principios, a partir del ancho del incisivo central superior, ideó rejillas estandarizadas en proporción aurea, a fin de evaluar la medida de la amplitud de la mitad del arco dentario anterosuperior y de la proporción visible de los dientes. (1)



1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Cuando una persona experimenta felicidad, placer o alegría invariablemente se producirá una sonrisa, una sonrisa agradable y atractiva refleja un carácter alegre y amistoso; es una cualidad necesaria en entrevistas de trabajo, interacciones sociales y autoestima.

En la actualidad la odontología debe proporcionar una sonrisa armoniosa, agradable y balanceada, es por eso que se debe tratar bioesteticamente a nuestros pacientes, realizar un análisis de los factores que intervienen en una buena estética dental a fin de diagnosticar apropiadamente el problema estético.

Si observamos la dentadura de una persona lo primero que se observa y determina la buena estética son los dientes anterosuperiores, diferentes autores determinaron que existe una proporción aurea entre los dientes incisivo central e incisivo lateral, en incisivos lateral y la mitad mesial del canino. Por lo cual la presente investigación indicara la frecuencia de la proporción aurea en los dientes anterosuperiores.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de la proporción aurea de los dientes anterosuperiores en pacientes del centro de salud Vallecito-Puno?

1.3. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El tema de investigación posee un especial rasgo inédito al determinar la frecuencia de la proporción aurea en los dientes anterosuperiores.

La investigación posee relevancia científica, es decir, aportar datos actuales con respecto a la frecuencia de la proporción aurea en los dientes anterosuperiores, permitiendo dilucidar con un mayor conocimiento al trabajo cotidiano como cirujano dentista.



Se consideró factible de realizar esta investigación puesto que se contó con todas las condiciones y herramientas como unidades de estudio, recursos, tiempo, presupuesto y conocimiento metodológico.

La presente investigación nos ayuda a demostrar que existe una proporción aurea en los dientes anterosuperiores y se ve reflejado en la estética de la dentadura anterosuperior

La Presente investigación aporta información valiosa acerca de la frecuencia de la proporción aurea de los dientes anterosuperiores en el Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno, la importancia de la presencia de proporción aurea en dientes anterosuperiores y la metodología para determinar la misma en los dientes anterosuperiores.

1.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

La frecuencia de la proporción aurea de los pacientes entre 18 a 39 años del Centro de Salud Vallecito de Puno es menor al 20%.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.5.1. Objetivo general

Determinar la frecuencia de la proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de la proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno según sexo.



- Determinar la frecuencia de la proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno según edad.
- Determinar la discrepancia de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción áurea.



CAPITULO II

REVISION DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1. Antecedentes internacionales

Reyes T. 2011-2012. Guayaquil – Ecuador. El presente trabajo de investigación titulado “Utilización de la proporción aurea en el cierre de diastemas con resina compuesta”. Realizó un estudio cuyo objetivo fue plasmar lo que se puede hacer con la utilización del compás áureo, las rejillas estandarizadas de Levin, como métodos en la búsqueda de una proporcionalidad que de belleza en el cierre de diastemas en el sextante anterior. El procedimiento fue la evaluación clínica de la cara y la impresión dental para la realización del encerado, diagnóstico y posterior confección de la guía de silicona de ser necesario, la investigación optó por la aplicación de resina como método directo, rápido y de fácil manipulación. Con ayuda del compás áureo se diseñó las longitudes del sextante anterior. La investigación concluye que la proporción aurea es un elemento útil al evaluar el sextante anterosuperior, pues determina de forma sistemática la estética dental. La investigación recomienda que la proporción dorada solo es el punto de partida para llevar a cabo los tratamientos de estética, y no se debe olvidar considerar los demás factores como la micro-macro morfología dental entre otros. (3)

Ojeda V. 2017. Santiago de Chile. El presente trabajo de investigación titulado “Grado de atractividad de forma dentaria antero posterior en estudiantes universitarios. Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la influencia de la forma dentaria en la percepción del grado de atractividad de la sonrisa para estudiantes de la Universidad Finis Terrae. Este



estudio se realizó en una muestra constituida por 260 estudiantes participantes (143 mujeres y 117 hombres), quienes fueron seleccionados mediante un muestreo proporcional. Los participantes fueron encuestados en relación a su preferencia estética en relación a un set de 6 fotografías de una sonrisa masculina y otra femenina, en las que se varió digitalmente la forma dentaria del grupo incisivo superior. Las formas resultantes fueron cuadradas, ovoideas y triangulares. Para la valoración, se utilizó una escala visual análoga. El set 6 de fotografías incluyó, una sonrisa de hombre y una de mujer, alterando digitalmente la forma dentaria de los incisivos superiores. En los participantes encuestados, independiente del género, existió una marcada preferencia por la imagen con dientes de forma triangular en una sonrisa femenina. No detectándose diferencias entre géneros en forma cruzada, ni en la percepción entre alumnos de odontología y de otras facultades. La investigación concluyó que los hallazgos encontrados en este estudio, la forma dentaria si influye en la percepción del grado de atractividad de la sonrisa, identificándose una preferencia por la forma triangular. (4)

Renteria V. 2016. Cuenca - Ecuador. El presente trabajo de investigación titulado “Prevalencia de la proporción áurea en la sonrisa y factores asociados. Estudiantes de odontología de la Universidad de Cuenca 2015 – 2016”. Realizó un estudio cuyo objetivo fue describir la frecuencia de la proporción aurea en la sonrisa de los estudiantes de odontología de la Universidad de Cuenca y su relación con los factores asociados: sexo y edad. La investigación trabajó con 40 estudiantes de la Facultad de Odontología (24 mujeres y 16 varones) de la Universidad de Cuenca en el periodo de 2015 – 2016. La proporción aurea se midió en modelos de yeso colocados sobre la escala de Levin y se tomaron fotografías para analizar si las muestras presentan o no la proporción aurea en los dientes anterosuperiores y se midieron las discrepancias con ayuda del programa Image J. La



tabulación y el análisis de datos se realizaron con el paquete estadístico SPSS. V. 15, realizando el análisis descriptivo que caracterizó a la población, para la asociación entre la proporción áurea de la sonrisa con los factores asociados, se empleó el estadístico Chi cuadrado, con los respectivos intervalos de confianza del 95%. Los resultados de la investigación indicaron que la frecuencia de proporción áurea del grupo de estudiantes con normoclusión y sin intervenciones fue del 42,5%, encontrándose en el 37,5% en mujeres y en el 50 % de los hombres con edades de 19 a 31 años. La asociación entre la edad y el sexo con la proporción áurea en el segmento dental antero superior desde una vista frontal no fue estadísticamente significativa. La discrepancia de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción áurea, de acuerdo a sexo demuestra que tanto en mujeres como en hombres el canino derecho presenta en promedio una mayor discrepancia con 1.54 mm y 1.26 mm respectivamente. Este estudio llegó a la conclusión que la proporción áurea no se encontró de manera constante en la sonrisa de los estudiantes de Odontología de la Universidad de Cuenca. (5)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ramos S. 2017. Arequipa – Perú. El presente trabajo de investigación titulado “Análisis de la proporción aurea de las dimensiones horizontales y verticales en el análisis facial frontal en sonrisas, Arequipa 2017”. Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de la proporción áurea en las dimensiones verticales y horizontales en el análisis facial frontal en sonrisa. Para tales fines, se evaluó a 125 personas (66 mujeres y 59 varones) cuyas edades oscilaban entre los 20 y 30 años. Para ello, se realizaron previamente toma fotográfica frontales de los rostros de los pobladores. Una vez obtenidas las fotografías digitales, se procedió a realizar el análisis facial frontal en sonrisa, basado en las mediciones verticales y



horizontales, se analizaron la proporción aurea de a). La inserción de cabello a la línea bipupilar – línea bipupilar al mentón. b) del mentón a la nariz – ala de la nariz a la inserción de cabello. c) de la línea bipupilar a la de la nariz – ala de la nariz al mentón. d) del mentón a la línea incisal – línea incisal a la línea bipupilar. e) de la línea incisal a la ala de la nariz – ala de la nariz a la línea bipupilar. f) de la ala de la nariz a la línea incisal – línea incisal al mentón. g) el ancho ocular – ancho interocular. h) del distal canino a la comisura labial – mitad del grupo dentario anterior. i) ancho del incisivo lateral – ancho del incisivo central. j) ancho de la base de nariz – amplitud de la sonrisa. k) amplitud de la sonrisa – distancia interpupilar. l) base de la nariz – grupo dentario anterior. los resultados de la investigación indican que la frecuencia de las proporciones áureas en las dimensiones verticales fue: en la proporción A en el 15,25% de hombres y el 25,76% en mujeres; en la proporción B en el 3,39% en los hombres, no hubo en las mujeres; en la proporción C en ninguno de los sexos hubo; en la proporción D en las mujeres se encontró en el 4,55% ; en la proporción E en el 1,69% en los hombres y en el 1,52% en las mujeres; en la proporción F en el 1,69% en los hombres y en el 3,03% en las mujeres. La frecuencia de las proporciones áureas en las dimensiones horizontales fue: en la proporción G en el 5,08% en hombres y el 10,61% en mujeres; en la proporción H sólo en las mujeres en el 7,58%; en la proporción I también sólo en las mujeres en el 3,03% y en la proporción J también sólo en las mujeres se encontró en el 1,52%. En las proporciones K y L no se encontró proporciones áureas en ninguno de los sexos. La investigación concluye que las proporciones de las dimensiones horizontales de la proporción I son de 1.37 en varones y 1.41 en mujeres. La investigación recomienda incidir académicamente en los conocimientos acerca de las características que debe poseer una sonrisa adecuada y armoniosa y el tratamiento odontológico que se debe realizar tomando en



cuenta que lo que prima hoy en día es la estética sin dejar de lado las características funcionales del aparato estomatognatico.(6)

Molledo S. 2016. Arequipa – Perú. El presente trabajo de investigación titulado “Relación entre ancho – altura de incisivos centrales superiores con proporción aurea en alumnos del IX semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016”. Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la presencia de proporción aurea de la relación ancho- altura de los incisivos centrales superiores de los alumnos del IX semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Para la realización de la investigación se trabajó con 61 alumnos (37 son mujeres y 24 son varones), se instaló una mesa de trabajo donde se encontraba principalmente un parquímetro digital (vernier), luego se realizó la toma de medidas de ancho y largo de los dientes incisivos centrales superiores de cada uno de los alumnos certificando con fotografías de cada uno de los pasos y la elaboración individual de la ficha de observación. Los resultados de la investigación indican que el 16.4% presentan proporción aurea en relación del ancho - altura de los incisivos centrales superiores, el 9.84% de las mujeres presentan proporción aurea en relación del ancho - altura de los incisivos centrales superiores, el 6.56% de varones presentan proporción aurea en relación del ancho - altura de los incisivos centrales superiores. La investigación concluye que existe la presencia de proporción aurea con mayor frecuencia en el género femenino en un 9.84% siendo mínima en el género masculino en un 6.56%. La investigación recomienda la realización de estudios similares pero que contemple otro punto de vista y aumentar diferentes variables como los parámetros de una sonrisa y para ver así la estética dentaria y nuevas opciones de llegar a la armonía. (7)



2.1.3. Antecedentes locales

Encinas S. 2017. Puno – Perú. El presente trabajo de investigación titulado “Estudio comparativo de la rejilla de Mondelli y la rejilla de Requiz como patrón micro estético predominante de dientes anterosuperiores en pacientes de la Clínica Odontológica de la UNA-Puno – 2017”. Realizó un estudio cuyo objetivo fue comparar de la rejilla de Mondelli y la rejilla de Requiz como patrón micro estético predominante en dientes anterosuperiores de pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la UNA-Puno 2017. La investigación fue un estudio de tipo Descriptivo-Exploratorio, de tipo observacional; se desarrolló en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno, con 41 pacientes de 18 a 35 años de edad de ambos sexos, los cuales cumplían con los criterios de selección y aceptaron ser parte del estudio mediante un consentimiento informado. Los resultados de la investigación fue que la Rejilla de Mondelli concuerda en un 7.32% en el Incisivo Lateral y 36.59% en el Canino. La Rejilla de Requiz concuerda en un 85.71% en el Incisivo Lateral y 95.24% en el Canino. La investigación concluye que la rejilla de Requiz es el patrón micro estético predominante en los pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano, debido a que existe mayor concordancia en el incisivo lateral, sobretodo en el canino.(8)

Flores D. 2019. Puno – Perú. El presente trabajo de investigación titulado “Análisis de sonrisa en relación a las proporciones faciales de los estudiantes de la escuela profesional de odontología Una-Puno”. Realizo un estudio cuyo objetivo fue analizar la sonrisa y su relación con las proporciones faciales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología de la Una - Puno 2018, en los estudiantes matriculados del 1ro al 6to semestre del nivel de básicas. La investigación fue un estudio de tipo correlacional, diseño transversal; la muestra



estuvo constituida por 75 estudiantes de ambos sexos, se les tomo dos fotografías (de frente en reposo y sonriendo), la técnica usada fue la observación, utilizamos una ficha de registro de datos la cual ya está validada. En los resultados de la investigación se encontró que la mayoría de la población evaluada fue de tipo leptoprosopo (38.6%) y de menor frecuencia euriprosopo (25.3%), , en relación al tipo de sonrisa se obtuvo mayor frecuencia la sonrisa media (48%), en el tipo leptoprosopo, y la sonrisa alta (19%),el tipo de arco de sonrisa de mayor frecuencia fue el tipo paralelo (60%),en las tres proporciones faciales evaluadas, especialmente en el mesoprosopo, y de menor frecuencia el tipo de arco de sonrisa inverso (14.7%), la presencia del corredor bucal se obtuvo mayor presencia(50.7%) en el tipo mesoprosopo y ausencia (49.3%) en el tipo euriprosopo, en su mayoría presentaron sonrisas asimétricas(62.7%)especialmente en el tipo euriprosopo, se dio mayor frecuencia de la línea media dental superior centrada (57.3%)en las tres proporciones faciales, la exposición del incisivo central inferior en sonrisa no se muestra(38.7%) en el tipo leptoprosopo, el análisis se realizó con el estadístico Chi cuadrado del SPSS. La investigación concluye en que las proporciones faciales hipereuriprosopo y hiperleptoprosopo fue nula, en el tipo mesoprosopo y leptoprosopo predomino la sonrisa media ,en los euriprosopos la sonrisa baja, el arco de sonrisa fue paralelo, la sonrisa asimétrica, línea media dental centrada, en todas las proporciones faciales, no presentan exposición del ICI al sonreír ,solo en el tipo euriprosopo se observa mínima dirferencia, presentan espacios negros el tipo mesoprosopo y no presentan los tipos euriprosopos y leptoprosopos.(9)

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. Dientes anterosuperiores

Generalidades de los dientes anteriores

Los dientes anteriores están formados por 12 piezas, de los cuales el primer grupo lo forman los incisivos centrales y laterales superiores e inferiores, y el segundo grupo está formado por los caninos superiores e inferiores.(10)

Los incisivos son dientes pares colocados a cada lado de la línea media, los superiores están colocados delante de los inferiores; al realizarse el movimiento de masticación los superiores resbalan por fuera de los inferiores cortando el bocado.(10)

Los cuatro incisivos están alineados de tal manera que el borde incisal de éstos forma la curva dental anterior, haciendo que los laterales se encuentren un poco más arriba que los centrales, dándole esta posición mayor belleza a la sonrisa (figura N° 1).(10)

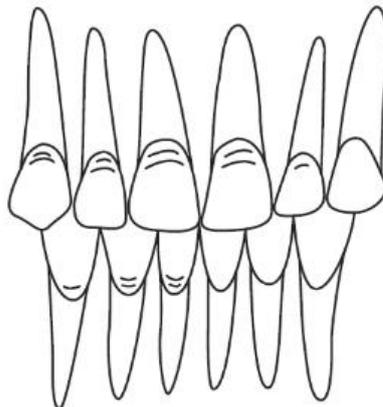


Figura N° 1: Dientes anteriores incisivos y caninos.

Fuente: Riojas Garza MT. Anatomía dental. In: Anatomía dental. 2da edición. México D.F.; 2009. Figura 4-1, dientes anteriores incisivos y caninos; p. 29.

Los dientes anteriores por la morfología de su corona se clasifican en:

Incisivos: situados en la parte más anterior de los arcos, tienen forma de pala o cuña, con un borde cortante, forman el primer grupo de dientes anteriores están constituidos por ocho dientes, cuatro incisivos en el maxilar superior y cuatro mandibulares, los dos centrales son mayores que los laterales, son dientes con una sola raíz; tienen una función estética y fonética de 90%, y masticatoria de 10% (figura N° 2). Su función es cortar los alimentos durante la masticación. (10)

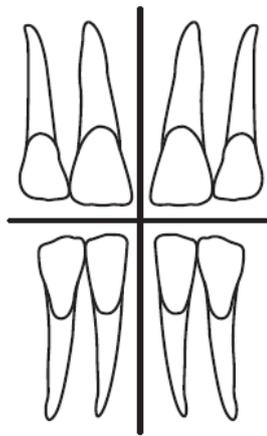


Figura N° 2: Los incisivos, primer grupo de dientes anteriores

Fuente: Riojas Garza MT. Anatomía dental. In: Anatomía dental. 2da edición. México D.F.; 2009. Figura 1-5, Los incisivos, primer grupo dientes anteriores; p. 5.

Caninos: forman el segundo grupo de dientes anteriores; hay uno en cada cuadrante; son dientes fuertes y poderosos, suelen ser los dientes más largos, son unirradiculares, cuya corona tiene la forma de cúspide (figura N° 3). (10)

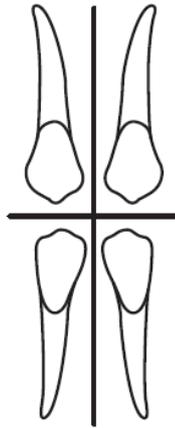


Figura N° 3: Caninos anteriores.

Fuente: Riojas Garza MT. Anatomía dental. In: Anatomía dental. 2da edición. México D.F.; 2009. Figura 1-6, los caninos forman el segundo grupo de dientes anteriores; p. 5.

Incisivo central superior

Éste es un diente par; se sitúa uno a cada lado de la línea media del maxilar superior. Son los dientes más notables y prominentes de los anteriores; la armonía que proporciona el conjunto de incisivos da belleza al rostro y a la sonrisa, dependiendo de la forma, tamaño, posición y color de los dientes. Son el par estético; es muy importante que al hacer la rehabilitación de estos dientes se les devuelva la belleza original y la función correcta. (10)

Incisivo lateral superior

Los incisivos laterales son el complemento de los incisivos centrales en función y estética, dándole armonía al rostro y a la sonrisa, tienen gran parecido entre sí, pero los incisivos laterales son más pequeños en todas dimensiones, excepto en la longitud de la raíz. Sus concavidades, convexidades y ángulos son más acentuadas, difieren en su desarrollo. La falta congénita de uno o ambos es muy común, también tiene anormalidades en su desarrollo, presentándose en forma de muñón o de estaca, fallas en la calcificación, lóbulos enrollados, surcos y agujeros profundos en el cingulo, raíces o coronas deformes.(10)



Caninos Superior

Los caninos forman el segundo grupo de dientes anteriores, son cuatro dientes, uno en cada cuadrante, situados a los lados de los incisivos laterales. Es el tercer diente a partir de la línea media. (10)

Son los dientes con las raíces más largas de toda la dentadura, proporcionándole un anclaje extraordinario. El tipo de raíz le da una forma especial al hueso de soporte, formándose la eminencia canina. Es ideal como soporte para cualquier restauración protésica. Reciben su nombre por la semejanza a los dientes de los animales carnívoros (del latín canis, perro), que los utilizan para asir a la presa y desgarrar los alimentos. (10)

El borde incisal está dividido en dos tramos o brazos, lo que lo convierte en un diente cuspídeo y su posición en el arco coincide con la comisura de los labios. Aunque su función estética es muy importante formando la parte anterior del arco, su función masticatoria es todavía mayor. Su posición en el arco le permite ser el diente guía en los movimientos mandibulares de lateralidad, logrando así la desoclusión de los dientes posteriores.(10)

2.2.2. Estética

La belleza (palabra proveniente del latín bellum) se define: "como un conjunto de cualidades cuya manifestación sensible produce un deleite espiritual, un sentimiento de admiración. (11)

La estética es la ciencia que trata de la belleza y la armonía. Su significado es sumamente subjetivo y relativo, ya que este se encuentra condicionado por diversos factores de orden social, psicológico y cultural, además de estar ligado a la edad y a una época concreta; lo cual determina que varíe según el individuo. (1)



Pero fue el geógrafo y matemático Luca Pacioli, autor de “De divina proportione” (ilustrado por Leonardo da Vinci), quien demostró que la sección áurea viene dada por una fórmula algebraica cuyo resultado es 0,618. Consideró que constituía la clave de toda composición equilibrada.(12)

Estética dental

En nuestra sociedad consciente de la belleza, una sonrisa tiene un gran impacto se demostró claramente que la sonrisa influye de manera importante en el atractivo físico de la persona y en la sociedad moderna es una cualidad necesaria en entrevistas de trabajo, interacciones sociales y aun en la búsqueda de pareja Esto, debido a que en la interacción social, la atención se dirige principalmente hacia la boca y los ojos de la cara del hablante. Los dientes son considerados como la segunda característica más importante al evaluar el atractivo facial. (13)

Los objetos son capaces de originar en el ser humano un placer interior sin tener una finalidad conocida y este estado de ánimo es la belleza. Los objetos artísticos creados por el ser humano pueden generar los mismos sentimientos que los naturales y en nuestro ámbito de estudio, el ortodoncista con su tratamiento podría ordenar una dentición de manera que despertara en el observador esa reacción agradable. (13)

En el juicio estético percibimos algo y casi de inmediato, sin que medie la reflexión, lo consideramos bello o feo. Por lo tanto, si se basa en una sensación personal del observador, tendremos que admitir que el juicio estético es una valoración subjetiva que nace de una sensación íntima y privada, no puede tener validez universal y quizá no sea compartida por los demás. En odontología nos dificultaría obtener unos valores como norma a buscar en los tratamientos. (13)



Importancia de la belleza facial

La apariencia física junto con la identidad sexual es la característica personal más obvia y accesible a los otros en las relaciones sociales. Los resultados de su estudio sugieren que existen estereotipos de atractivo físico que asocian lo bello a lo bueno. A las personas atractivas se les supone un trabajo más prestigioso, un matrimonio exitoso, una vida social y profesional más feliz que las personas no atractivas. (14)

El valor de una sonrisa atractiva es innegable, y se considera un saludo universal y amistoso en todas las culturas. La sonrisa, es parte de la comunicación interpersonal y relaciones sociales es uno de los principales determinantes del atractivo facial por lo que mejorar la estética dentofacial encaja con uno de los principales motivos de solicitar tratamiento ortodóntico.(12)

Con la expresión y gesticulación facial y, sobre todo al sonreír, aparece bien visible el alineamiento de las seis piezas anterosuperiores cuyas características embellecen o afean la sonrisa. Por su gran visibilidad representan el área de mayor importancia en la estética de la sonrisa y el rasgo más importante es la forma de los incisivos. También la disposición de los dientes anteriores aunque el impacto visual de la sonrisa no puede asociarse exclusivamente con la belleza de dientes individuales. Se debe considerar que la forma, tamaño y coloración de los dientes anterosuperiores son los factores que más influyen en la armonía de la dentición. (12)

Impacto psicosocial de la estética

Ya es un hecho aceptado que al mejorar la apariencia se contribuye, también, a mejorar la autoimagen y aumentar la autoestima. Y la autoestima, por el contrario, se podría ver afectada



negativamente por el rechazo de la imagen corporal, que puede ser causada por la percepción distorsionada o no de la misma. (13).

Dentro del atractivo físico, la estética facial es considerada un factor importante, que además contribuye al bienestar psicosocial. Un rostro atractivo, donde la sonrisa y los dientes juegan un papel importante, puede transmitir una impresión de éxito social y de buena salud. (13)

También, la apariencia dental influye en la amabilidad, clase social y popularidad percibida por el resto. Más del 40% de los encuestados reportó sentirse inseguro como resultado de su apariencia dental, restringiéndose en actividades normales como reír en público, conocer gente y formar relaciones cercanas. Por otro lado, estudios demuestran que las personas confían más en una persona que sonríe, en comparación a una que no. (13)

Las consecuencias psicosociales debido a la estética dental fuera de la norma, puede ser tanto o más grave aún que los problemas biológicos como la caries, como ocurre con la presencia de dientes oscuros, los cuales interfieren en la calidad de vida relacionada con la salud oral de los individuos. (13)

2.2.3. Numero Áureo

El número de oro, también conocido como razón áurea, suele representarse con la letra griega Φ , en honor a Fidias, el arquitecto que diseñó el Partenón, (es un templo dedicado a la diosa Atenea que protege la ciudad de Atenas), es el monumento más importante de la civilización griega antigua y se le considera como una de las más bellas obras arquitectónicas de la humanidad. (15)

Este número aparece repetidamente en el mundo que nos rodea, primeramente en la naturaleza, en las proporciones de los cuerpos de los seres vivos, en la forma de distribuirse

hojas y flores en el tallo de las plantas, y luego en todas las obras de la mano del hombre. Se ha usado como elemento de diseño en construcciones arquitectónicas tan antiguas como la pirámide de Keops, siempre con el propósito de crear belleza, armonía y perfección. (15)

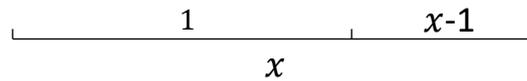


Figura N° 4: Proporcionalidad de números áureos

Fuente: National Geographic. La proporción aurea el lenguaje matemático de la belleza. España; 2014. p. 23.

Si tenemos un segmento y en el tomamos dos partes, la partición que hemos hecho lo será en media y extrema razón, o sea será una partición aurea cuando $\frac{x}{1} = \frac{1}{x-1}$

Esta igualdad nos lleva (ya que para que dos fracciones sean iguales o equivalentes lo tienen que ser sus productos en cruz $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$) a la ecuación de segundo grado:

$$x \cdot (x - 1) = 1 \cdot 1 \rightarrow x^2 - x = 1$$

Equivalente a $x^2 - x - 1 = 0$ (1)

Que tiene dos soluciones, y la positiva, que es la que nos interesa, es

$$x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cong 1.618$$

Esta es la relación que buscamos y a la que llamamos Φ :

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cong 1.618$$

Puesto que la solución de la ecuación (1) es la relación entre las longitudes de los segmentos, esa será la misma cualquiera que sea el segmento del que partamos dicho de otra forma: la proporción aurea tendrá el mismo valor con independencia de la longitud del segmento inicial Φ será un número irracional. Lo que quiere decir que nunca podremos tener una expresión decimal exacta. Y todavía más: que no habrá ningún grupo de sus decimales no periódicos,



del que se pueden conocer, eso sí, tanta cifras exactas como queramos a partir de las de la $\sqrt{5}$. De todas formas, no nos aportaran gran cosa, ya que la importancia de Φ es más geométrica que numérica. En todo caso, $\Phi = 1.618033988749894\dots$, con 15 decimales, tiene precisión más que suficiente para cualquier calculo que queremos cometer. (15)

2.2.4. Proporción aurea

Nadie encaro la belleza tan en serio como los antiguos griegos. Buscando una explicación racional para lo bello, o para la lógica de la naturaleza, ellos descubrieron y establecieron los conceptos de simetría, equilibrio, proporción y armonía, como los asuntos determinantes de la belleza de un conjunto. Las estructuras, monumentos, esculturas y pinturas, que se derivan de dichas formulas e incorporan tales conceptos, fueron estudiados por filósofos y matemáticos y aplicados por artistas, arquitectos e ingenieros, durante aquella época y a lo largo de muchas generaciones. (15)

Se han llevado a cabo estudios psicológicos para demostrar como la Proporción Áurea es la proporción existente más agradable desde un punto de vista estético y se ha demostrado que la utilizaron los creadores de las Pirámides de Egipto y del Partenón. Ha sido representada en obras de arte desde la Mona Lisa de Leonardo Da Vinci hasta El sacramento de la última cena de Salvador Dalí, y tanto poetas como compositores de música la han utilizado en su trabajo. Incluso hay quien la usa para anticiparse en el comportamiento de los mercados financieros de valores. (16)

La proporción aurea y sus derivados son la clave de la belleza y la singularidad de la naturaleza, está presente en las flores, en los animales, en los humanos y en el cosmos

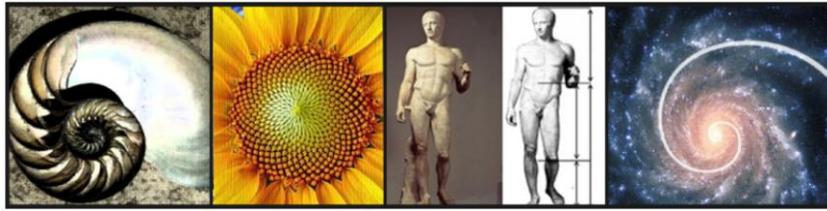


Figura N° 5: La Proporción área en la naturaleza

Fuente: La proporción Aurea el número de oro Φ Phi 1.618

[Internet]. La Proporción Áurea en la naturaleza.; p. 1.

La proporción aurea ya fue usada por la humanidad desde hace milenios en la civilización egipcia, en la pirámide de Giza:(16)



Figura N° 6: Proporción Áurea aplicada a la Pirámide de Giza.

Fuente: La proporción Aurea el número de oro Φ Phi 1.618

[Internet]. La Proporción Áurea en la naturaleza.; p. 1.

Aparece también en edificios de la Grecia clásica, que siempre buscaba la armonía:(16)

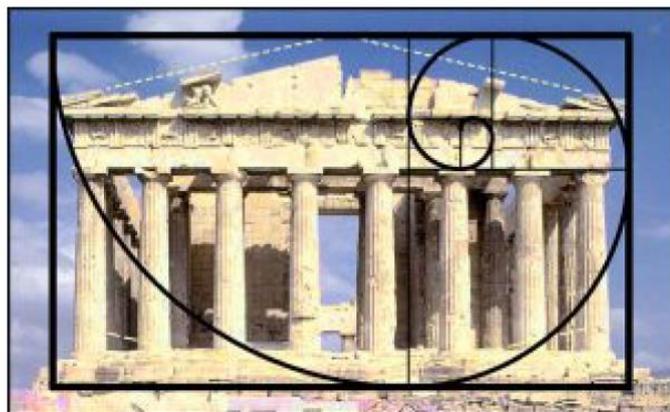


Figura N° 7: Proporción Áurea aplicada sobre el Partenón

Fuente: La proporción Aurea el número de oro Φ Phi 1.618

[Internet]. La Proporción Áurea en la naturaleza.; p. 1.

Proporción aurea en odontología

Los cirujanos plásticos de la actualidad comenzaron a evaluar las proporciones y la belleza del rostro humano, empleando la proporción aurea en la planificación y ejecución de las intervenciones quirúrgicas. Aun hoy, la “Regla de los tercios”, introducida por Da Vinci, constituye un método muy utilizado en la evaluación y determinación de la dimensión vertical de reposo. (1)

Muchos autores sostienen que la proporción aurea de aparición de los dientes, es la causa que más frecuentemente propicia una sonrisa agradable y, por lo tanto debería aprovecharse para obtener una composición dentaria ideal. (1)

Un simple ejemplo de la proporción áurea en la naturaleza se demuestra en las Figura. N° 8, 9 y 10 usando calibradores de proporción áurea descritos en 1954. Estas pinzas siempre se abren a una constante proporción entre las partes más grandes y más pequeñas. El ancho del incisivo central está en el dorado proporcional al ancho del incisivo lateral (Figura. N° 9).(17)

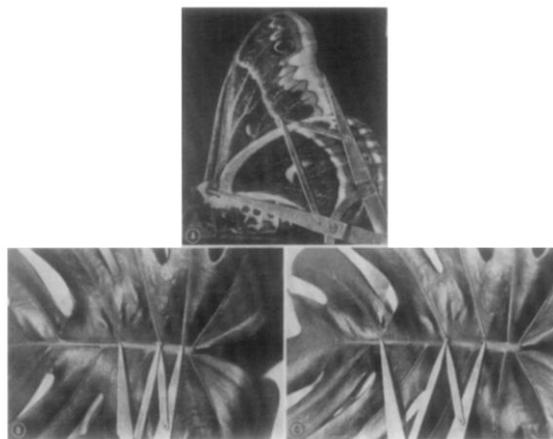


Figura N° 8: Ejemplos de la proporción áurea en la naturaleza, demostrada por calibradores que siempre dan la proporción áurea en cualquier apertura. A, la banda dominante en el ala de la polilla. B, las venas en una hoja. C, otras venas en una hoja

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 2, examples of the Golden proportion in nature; p. 245.

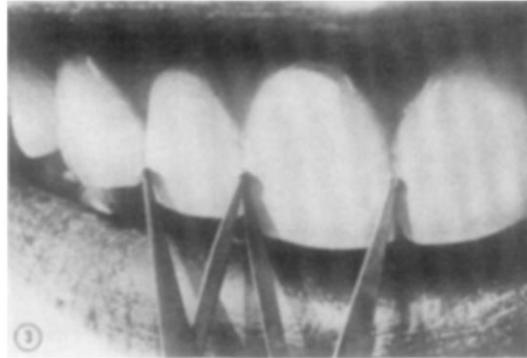


Figura N° 9: El incisivo central está en proporción áurea con el incisivo lateral.

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 3, The central incisor is in the Golden proportion to the lateral incisor; p. 245.

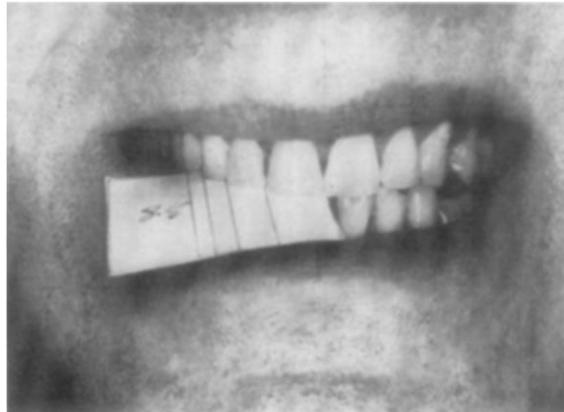


Figura N° 10: Los dientes anteriores están en proporción áurea. El uno al otro.

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 6, The anterior teeth are in the Golden proportion of each other; p. 247.

El ancho del incisivo lateral al ancho del canino también está en la proporción áurea (Figura N° 11) como es el ancho del canino al primer premolar. Los anchos de los incisivos están en la proporción áurea para cada otro visto desde el frente. El tamaño de los dedos (Figura N° 9) dará una sensación de agrandamiento de los incisivos. Esta ampliación se utilizó para demostrar que el los incisivos realmente están en la proporción áurea y que no es simplemente una forma de manipular las líneas de los dientes. (17)



Figura N° 11: El incisivo lateral está en proporción áurea al canino.

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 4, the lateral incisor is in the Golden proportion to the canine; p. 245.

Numerosos estudios demuestran que la mayoría de la gente siente la proporción áurea de forma bastante natural. (Zeising. Lone, Ghyka y Fechner, cuyas opiniones ha resumido Gardener) de la misma manera que se divide una fruta por la mitad o se erige una perpendicular. Debe enfatizarse que estos son los anchos como se ven, no como se miden. Los intentos de encontrar la relación entre los anchos medidos de los incisivos han sido todos inútiles, pero sin embargo estos intentos han sido una indicación de una sensación intuitiva de que existe una relación que podría formularse. El crédito se debe a esos estudiantes por estos intentos. (17)

El símbolo de la proporción áurea es el pentágono, que era el símbolo de los pitagóricos. Escuela, cuyos seguidores se involucraron profundamente en el estudio de la proporción áurea Figura N° 12. Las rejillas Figura N° 15 han demostrado ser de gran utilidad en prostodoncia para detectar lo que está mal estéticamente cuando el ojo no puede. Las rejillas no pueden, por supuesto. Reemplazan el ojo, ni se pueden usar en su lugar del ojo; pero cuando tenemos dificultades, las cuadrículas pueden ser útiles. (17)

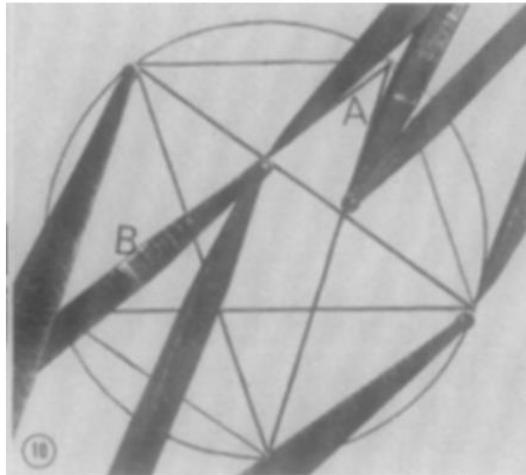


Figura N° 12: Proporción áurea interdependientes del pentágono, demostradas por el uso de calibradores de proporción áurea

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 10, the two interdependent Golden proportion of the pentagon, demonstrated by the use of the Golden proportion calipers; p. 248.

2.2.5. Rejillas de Levin

Muchos autores sostienen que la proporción aurea de aparición de los dientes, es la causa que más frecuentemente propicia una sonrisa agradable y por lo tanto debería aprovecharse para obtener una composición dentaria ideal

En el sector anterior dicha proporción se presenta cuando existe una relación matemática de 1,618 para el incisivo central, 1,0 para el incisivo lateral y 0,618 para el canino. (1)

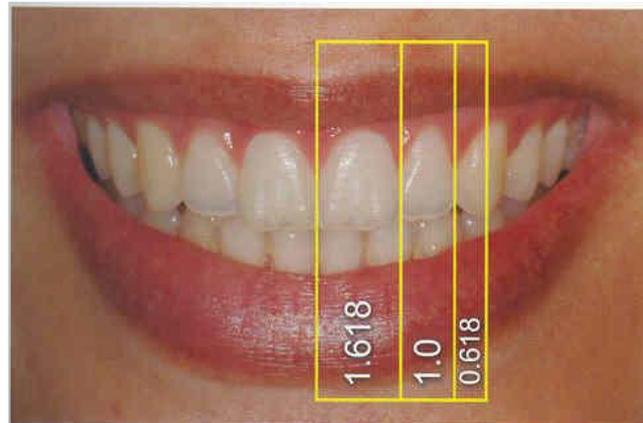


Figura N° 13: La relación entre los dientes del sector anterior.

Fuente: Henostroza G. Fundamentos de estética facial y dentaria en odontología restauradora. In: Estética en Odontología Restauradora. 2006; Figura 1.8, la relación entre los dientes del sector anterior; p. 23.

Levin demostró que en una vista frontal del sector anterior, se logra advertir en proporción aurea el ancho aparente de medidas entre el incisivo central, el lateral, la mitad mesial del canino y la de los premolares, en esa secuencia. Basado en esos principios, a partir del ancho del incisivo central superior, ideo rejillas estandarizadas en Proporción aurea, a fin de evaluar la medida de la amplitud de la mitad del arco dentario antero superior y de la porción visible de los dientes Figura N° 14. (1)

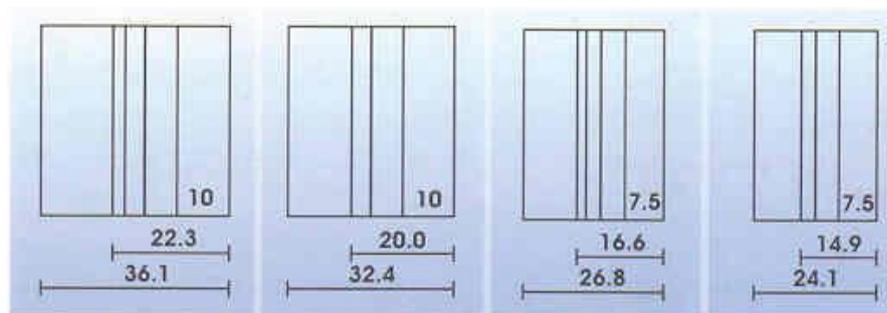


Figura N° 14: Rejillas de Levin en proporción Aurea.

Fuente: Henostroza G. Fundamentos de estética facial y dentaria en odontología restauradora. In: Estética en Odontología Restauradora. 2006; Figura 1.10, rejillas de Levin en proporción aurea; p. 23.

El lector puede probar la validez de esta declaración colocando moldes de dientes naturales estéticamente agradables en las rejillas de la Figura N°15 o probándolos en la boca (Figuras 10 y 16). Se encontrará que todos los dientes del segmento estético anterior de premolar a Los premolares encajan en estas rejillas con notable precisión.(17)

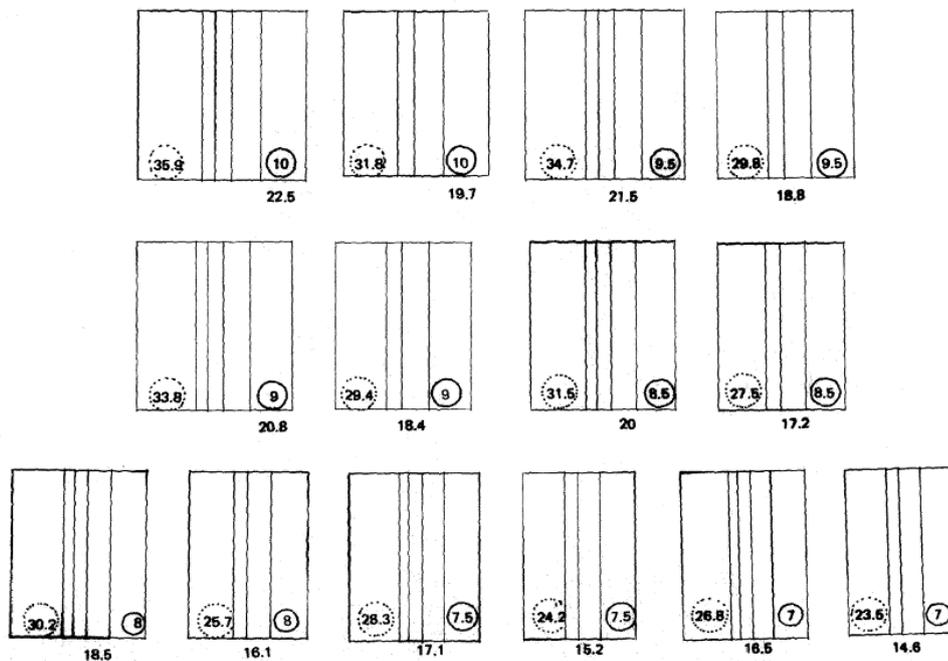


Figura N° 15: Rejillas de proporción áurea.

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 5, grids in the Golden proportion; p. 246.

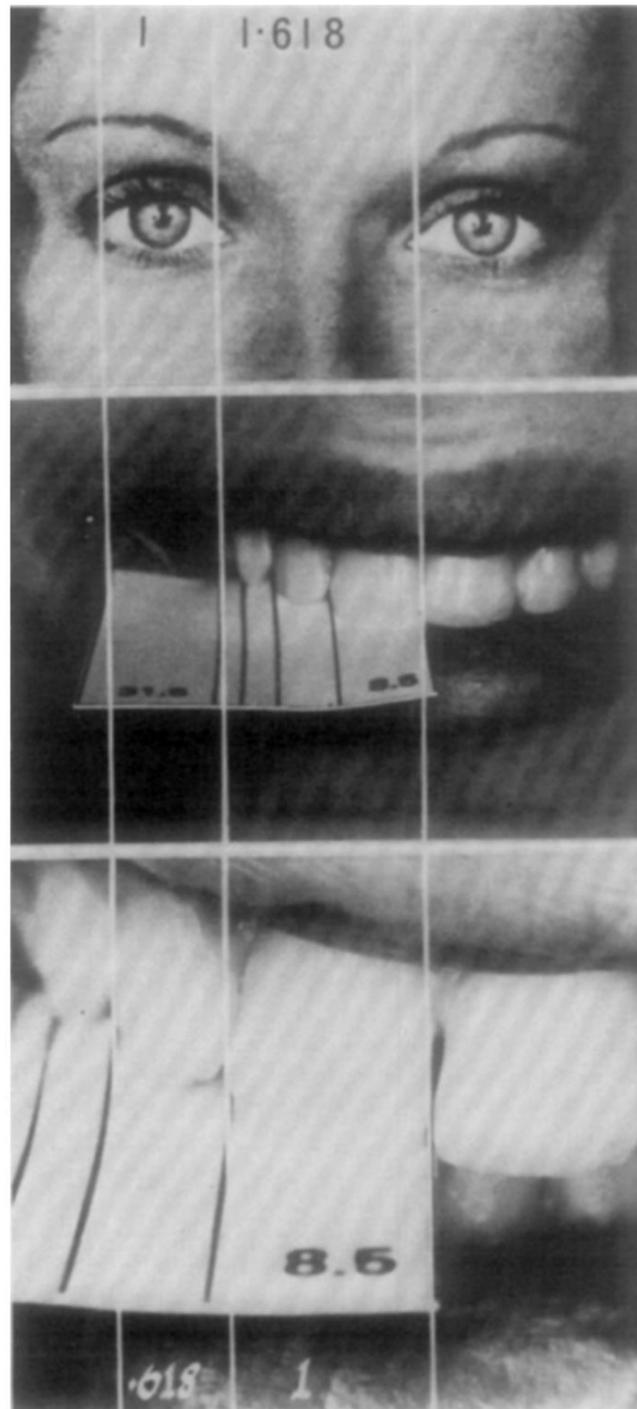


Figura N° 16: Los tres aspectos de la proporción áurea pertinente a la estética dental y los valores numéricos. las líneas verticales están espaciadas en proporción áurea.

Fuente: Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978; Figura 16, the three aspect of the Golden proportion pertinent to dental asthetics and the numerical values; p. 252.

2.2.6. Dimensión frontal

Dimensión

La dimensión (del latín *dimensio*, abstracto de *demetiri*, 'medir') es un número relacionado con las propiedades métricas o topológicas de un objeto matemático. La dimensión de un objeto es una medida topológica del tamaño de sus propiedades de recubrimiento. Existen diversas medidas o conceptualizaciones de dimensión: dimensión de un espacio vectorial, dimensión topológica, dimensión fractal, etcétera. (18)

También se usa el término "dimensión" para indicar el valor de una medida lineal o longitud recta de una figura geométrica u objeto físico, aunque dicho sentido no tiene relación con el concepto más abstracto de dimensión, que es el número de grados de libertad para realizar un movimiento en el espacio. (18)

Planos Frontales

La representación de un objeto por medio de varias vistas es conocido como representación ortogonal, este sistema es muy empleado en planos técnicos dado que permite conocer múltiples dimensiones, detalles constructivos y demás aspectos importantes del objeto plasmado en un plano, que generalmente no son claras de establecer en una proyección isométrica. En un objeto tridimensional se pueden establecer. (19)

6 vistas principales, ellas serán la vista frontal, la vista posterior, la vista superior, la vista inferior, la vista derecha y la vista izquierda, tal como se muestran en la siguiente imagen.

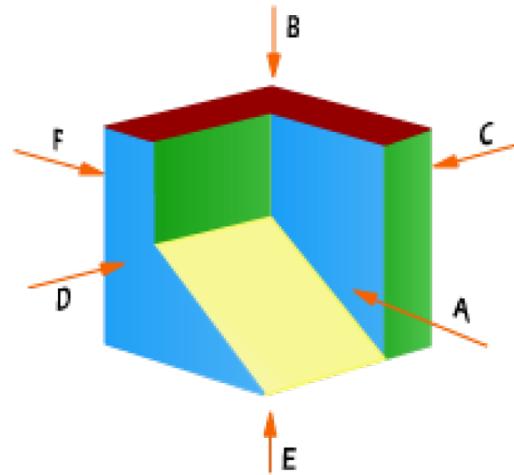


Figura N° 17: Objeto tridimensional

Fuente: Cervantics. Métodos de proyección para la representación de objetos [Internet]. Interpretación de planos; p. 14.

Vista A: Vista frontal

Vista B: Vista superior

Vista C: Vista derecha o lateral derecha

Vista D: Vista izquierda o lateral izquierda

Vista E: Vista inferior

Vista F: Vista posterior

Las proyecciones se reflejan desde el objeto hacia los planos de proyección, es decir primero está el observador, luego el plano de proyección y por último el objeto. (19)

Vista A: Vista frontal o alzada

Vista B: Vista superior o planta

Vista C: Vista derecha o lateral derecha

Vista D: Vista izquierda o lateral izquierda

Vista E: Vista inferior

Vista F: Vista posterior

Observador:

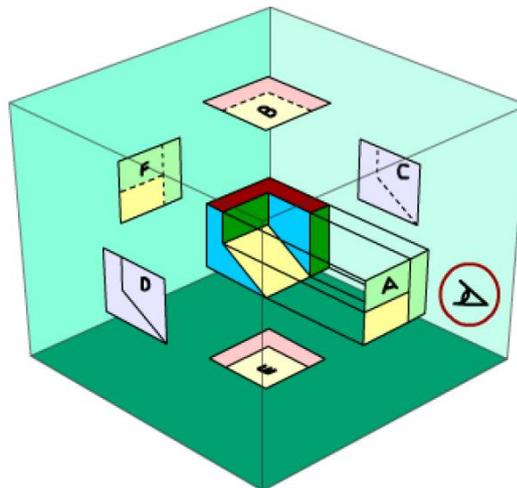


Figura N° 18: Objeto tridimensional

Fuente: Cervantics. Métodos de proyección para la representación de objetos [Internet]. Interpretación de planos; p. 15.



CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. AMBITO DE ESTUDIO

3.1.1. **Ámbito general**

El presente trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Puno, ubicada al sureste del Perú, capital del departamento de Puno y provincia de Puno. Abarcando desde el centro poblado de Uros Chulluni al noreste, distrito de Paucarcolla al norte, la urbanización Totorani al noroeste llegando el centro poblado de Ichu al sur y la comunidad "Mi Perú" al suroeste. Con un clima frío y seco, debido a su ubicación cercana a orillas del lago a la vez temperado por la influencia del lago. Con presentación de lluvias anuales en los meses de diciembre a abril. Su Festividad principal se celebra en el mes de febrero conmemorando a su patrona la Virgen de la Candelaria.

3.1.2. **Ámbito específico**

El presente estudio se realizó en el Centro de Salud Vallecito en el departamento de Odontología, ubicada en el centro de la ciudad de Puno, en la esquina del Jr. Cancharani con Jr Garnica.



3.2. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.2.1. Diseño de investigación

La investigación fue no experimental porque el estudio se basa en la observación de los hechos en pleno acontecimiento sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado.

3.2.2. Tipo de investigación

Observacional: no existe intervención del investigador

Prospectivo: Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación

Transversal: Todas las variables son medidas en una sola ocasión.

Descriptivo: El análisis estadístico, es univariado porque solo describe

3.3. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

3.3.1. Población

La población analizada fue en el Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno.

3.3.2. Muestra

El tamaño de muestra se determinó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha^2} pq}{E^2}$$

$$Z_{1-\alpha^2} = 95\%: 1.96$$



$$p = 0.2$$

$$q = 0.7$$

$$E = 0.10$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,2 \cdot 0,7}{0,10^2} = 53.78$$

Cuando se conoce el tamaño de la población en estudio se corrige la muestra, en nuestro caso es de 510 pacientes, entonces:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

Donde:

n_0 : Tamaño de muestra ajustada

n : Tamaño de muestra inicial

N : Población

$$n_0 = \frac{53.78}{1 + \frac{53.78 - 1}{510}} = 59.99$$

Entonces para el desenvolvimiento de esta investigación se consideró una muestra de 60 pacientes del Centro de Salud Vallecito.

3.4. CARACTERIZACION DE LA MUESTRA

3.4.1. Criterios de inclusión

- Firma de consentimiento informado



- Ambos sexos
- Edad: entre 18 a 39 años
- Que tengan dentición anterosuperior permanente completa
- Que tenga el grupo dentario anterior sano

3.4.2. Criterios de exclusión

- Que este o hayan tenido tratamiento ortodontico
- Que presenten dientes anterosuperiores con diastemas o apiñamiento
- Presentar piezas dentales antero superiores que estén intruidos, extrudidos o rotados en la región antero superior.
- Presencia de restauraciones en el sector antero superior.

3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Proporción aurea	Proporción matemática entre el ancho del incisivo central, el lateral y la mitad mesial de canino vistos de frente	Odontológica	Escala de Levin: relación 1.618:1	Escala cualitativa Presencia de la proporción: Presencia Ausencia
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de inspección	Biológica	Años cumplidos	Escala Cuantitativa continua De 19 a 25 años De 26 a 39 años
Sexo	Características fenotípicas de la persona	Biológica	Presencia de características fenotípicas	Escala Cualitativa nominal Masculino Femenino
Discrepancia con proporción aurea de incisivos laterales y caninos	Diferencia entre el valor real y el valor que indica la regla de Levin	Odontológica	Medida en Milímetros	Escala Cuantitativa continua Medida en mm

3.6. INSTRUMENTO, TECNICA Y PROCEDIMIENTOS

3.6.1. Instrumento

Se utilizó una ficha de recolección de datos, conteniendo datos de filiación, información general, rejillas de Levin y una cámara digital.



3.6.2. Técnica y procedimientos

Obtención de modelo dental

Inicialmente se aplicó los criterios de inclusión y exclusión. Para la exploración bucal se situó al paciente sentado en el sillón dental inclinado ligeramente hacia adelante y la operadora ubicada detrás del paciente, se le pidió al paciente que se enjuague vigorosamente un par de veces con agua pura, para eliminar los restos alimenticios que pudieran existir en su boca. Se procedió a mezclar el alginato y a cargar la cubeta para tomar la impresión. Para esto se agregó una cantidad determinada de agua a una porción de polvo previamente medida. La cantidad de polvo se determinó de acuerdo al tamaño de la cubeta seleccionado. Con una espátula se mezcló el material en una taza de goma. El espatulado debe mezclar el alginato para obtener una pasta suave, de buena consistencia y homogénea. Se cargó la cubeta superior con toda la mezcla tratando de no incorporar aire a la pasta. Se esparce bien el alginato sobre toda la superficie de la cubeta. Se humedece el guante con agua y con el dedo se alisa la superficie del material y se insinúa la forma del paladar. De inmediato se orienta adecuadamente la cubeta dentro de la boca, se eleva primero la parte posterior presionando hasta que éste quede en contacto con el paladar. Luego se levanta la parte anterior para que ésta zona quede en posición y el alginato llene el surco bucal. Se retrae el labio para que el material se introduzca hasta el surco vestibular. Se instruye el paciente para que ejecute movimientos con los labios para marcar las inserciones musculares en los límites de la cubeta. Se estabiliza la cubeta y se espera que el alginato endurezca debidamente.

Las impresiones de alginato, deben ser vaciados con yeso ortodontico tipo III inmediatamente después de ser tomadas, para que el material no se distorsione. Se colocó el yeso en la taza de goma y se le agrega la cantidad suficiente de agua para obtener una mezcla cremosa. La



proporción adecuada de agua-polvo para el yeso ortodontico tipo III es de 100 gramos de yeso y 30 mililitros de agua. Teniendo la mezcla de yeso preparada, se procedió a colocar yeso con la espátula en cantidades pequeñas sobre la parte más superior. Mientras el yeso se esparce y cubre las superficies de los dientes, se continuó agregando en ese mismo lugar más material. Debe esperarse aproximadamente una hora para que el yeso fragüe adecuadamente. Después de haber fraguado el yeso se remueven los modelos de las impresiones, se revisa el modelo para determinar si presentan efectos ocasionados por el llenado del yeso, el modelo fue zocalado, se recortó y codificó para su estudio.

Procesamiento de imágenes

Las fotografías de los modelos dentales se procesaron en el programa Image J, el mismo que permite un procesamiento de imagen digital de dominio público, el cual puede calcular el área y las estadísticas de valor de píxel de selecciones definidas por el usuario. Para calibrar una imagen se debe traducir los píxeles a distancias, respecto de algún punto de la imagen. Para ello lo que se hizo es incluir en la imagen un objeto de dimensiones conocidas (rejillas de Levin); entonces, midiendo cuántos píxeles ocupa este elemento en la imagen se pudo saber cuánto mide un píxel. Una vez obtenido esto, el programa nos dio la medida real del objeto dentro de la fotografía. También se midieron las discrepancias de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción aurea.

A las fotografías se le realizó trazos verticales de los dientes incisivos centrales, incisivos laterales y la mitad mesial del canino.



3.7. RECOLECCION DE DATOS

En esta etapa se desarrolló durante los meses de octubre, noviembre, diciembre del 2020 y enero del 2021, se desarrollaron en 4 fases como se detalla a continuación.

Primera fase: Se solicitó autorización al Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno para poder ejecutar la presente investigación, se utilizó la ficha de la Dra. Vicenta Jannett Renteria Guerrero que uso para su investigación de “Prevalencia de la proporción áurea en la sonrisa y factores asociados en estudiantes de odontología de la Universidad de Cuenca 2015 – 2016”, se usó la ficha de la Dra. Vicentina porque se adecua al propósito de nuestra investigación.

Segunda fase: obtención de las muestras y fotografías

Se procedió a evaluar a los pacientes que ingresaron al área de odontología del Centro de Salud Vallecito, en el tiempo indicado, ingresaron al área de odontología 290 pacientes de los cuales 60 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. A los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión se les tomó impresiones dentales.

Se elaboraron las rejillas estandarizadas de Levin de acuerdo a las medidas descritas por el autor son de tamaños distanciados en 0.5 mm.

Se procedió a medir los anchos reales de los incisivos centrales superiores, obtenidos estos anchos reales se eligió el tamaño de rejilla estandarizada de Levin, se utilizó un vernier cuyas puntas se colocaron en mesial y distal.

Se realizó el registro fotográfico de cada uno de los modelos sobre la rejilla de la escala de Levin, donde se capturó la imagen de frente del modelo codificado colocado sobre la escala a la que corresponde según el ancho real del incisivo central. Se utilizó una cámara del equipo



Huawei P30 de 40MP SuperSpectrum (f/1.8) + 16 megapíxeles (f/2.2) + 8 megapíxeles (f/2.4 con IOS)

Tercera fase: procesamiento de imágenes y registro de datos

Con las fotografías se procedió a verificar si el modelo cumplía con la proporción aurea de acuerdo a la rejilla de Levin, Comprobación de la relación 1.618:1 entre el ancho aparente del incisivo central con el ancho aparente del incisivo lateral y la de este último con el ancho aparente de la mitad mesial del canino colocando el modelo sobre la rejilla prefabricada de la escala de Levin, tendrá que cumplir las cuatro proporciones áureas para considerar a un modelo con presencia de proporción aurea, para el cumplimiento de las proporciones áureas.

Con el programa Adobe Photoshop CC 2015 se trazaron líneas verticales que limitaron los incisivos centrales, incisivos laterales y la mitad mesial de los caninos.

Con el programa Image J, se realizó la medición de las discrepancias de los incisivos laterales y mitad mesial de los caninos respecto a la proporción aurea.

Cuarta fase: Organización y procesamiento de datos

En esta fase se procedió al ordenamiento de los datos obtenidos en las fichas de recolección el programa Excel para su respectivo análisis estadístico.

Una de las principales dificultades que se presentó en la recolección de datos fue la emergencia sanitaria en la que nos encontramos, las restricciones que se impusieron.

3.8. CONSIDERACIONES ETICAS

Para la presente investigación se solicitó autorización al Director del Centro de Salud Vallequito para poder desarrollar la presente investigación.



Se hizo firmar consentimientos informados de cada paciente.

Se tuvo las siguientes consideraciones de bio-seguridad al momento de la recolección de muestras:

- ✓ El personal de salud y el paciente realizó un lavado de manos con agua y jabón durante al menos 20 segundos al ingresar y retirarse del consultorio; antes y después de usar los guantes para realizar procedimientos no invasivos; después de usar los sanitarios; después de estornudar, toser, tocarse la cara, arreglarse el cabello o cuando estén visiblemente sucias.
- ✓ Se ubicó una bandeja con tapete o tela humedecida con desinfectante, para la desinfección del calzado antes del ingreso del área dental.
- ✓ Los espejos, las pinzas y los exploradores fueron esterilizados en el esterilizador dental.
- ✓ La unidad dental fue desinfectada diariamente al comienzo y al finalizar las labores de trabajo, con un paño embebido en cloro de 2000 mg/l.
- ✓ La escupidera fue higienizada al iniciar el día y después de cada paciente eliminando todo tipo de residuos que se pudieran acumular, debiendo utilizar desinfectantes químicos como hipoclorito de sodio, haciendo correr agua.
- ✓ La mesa de trabajo se mantuvo en buenas condiciones de higiene durante toda la jornada de trabajo. Para lograrlo se debe colocar sobre la misma un campo descartable, que se cambiará luego de la atención de cada paciente.
- ✓ Para el enjuague bucal se utilizó elementos oxidativos, como la yodo povidona al 0,23%, peróxido de hidrógeno al 1 %, clorhexidina, durante al menos 15 segundos antes del procedimiento puede reducir la carga viral en la saliva del paciente.



- ✓ Las impresiones hechas en el consultorio fueron desinfectadas antes de realizar el vaciado del yeso, utilizando sustancias que no las deterioren o distorsionen. Cuando no es posible desinfectar las impresiones se procederá a desinfectar el modelo de yeso. La solución de clorhexidrina ha sido usada sin efectos adversos con alginato, caucho, elastómero de silicona y elastómeros de poliéster.
- ✓ La limpieza de los ambientes fue realizada por un personal protegido, se realizó la Limpieza de los siguientes ambientes de Mobiliario, Paredes, puertas, ventanas y vidrios, Pisos y zócalos, Cielorrasos, Baños
- ✓ El uso de guantes tuvo como objetivo la protección del personal de salud y la del paciente, al evitar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes de la sangre, saliva, o mucosas del paciente a las manos del operador; por lo tanto, en todo tipo de procedimiento odontológico, incluyendo el examen clínico.
- ✓ El uso de mascarilla fue para proteger las mucosas de nariz y boca contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, en los aerosoles y contra las salpicaduras de sangre y saliva.
- ✓ El uso de protector o pantalla facial evito el contacto directo de la mascarilla con secreciones en ambientes de riesgo. Permitiendo un mayor tiempo de uso de la mascarilla.
- ✓ El uso del mandil fue para proteger la piel de brazos y cuello de salpicaduras de sangre y saliva, aerosoles y partículas generadas durante el trabajo odontológico. También protege al paciente de gérmenes que el profesional puede traer en su vestimenta cotidiana.
- ✓ Se utilizó el gorro para evitar la contaminación de los cabellos por aerosoles o gotas de



saliva y/o sangre generadas por el trabajo odontológico.

✓ Para la eliminación de los residuos se acondicionó previamente los servicios, con materiales e insumos necesarios para descartar los residuos.

3.9. ANALISIS ESTADISTICOS

Plan de procesamiento de los datos

a) Tipo de procesamiento de datos

El propósito del procesamiento de datos fue realizado en forma computarizada, utilizando el programa Microsoft Excel 2013.

b) Plan de operaciones

Clasificación: La información recolectada por medio de los instrumentos fueron ordenados en una matriz de sistematización y de control.

Recuento: Los datos clasificados se contabilizaron utilizando matrices de conteo.

Tabulación: Se utilizó tablas de tipo numérico de doble entrada con la finalidad de cruzar información según los grupos de análisis.

Graficación: Se utilizó gráficas de barras.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

Determinar la frecuencia de la proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del centro de salud Vallecito de la ciudad de puno.

Tabla N° 1

Proporción áurea en los dientes anterosuperiores del Centro de Salud Vallecito

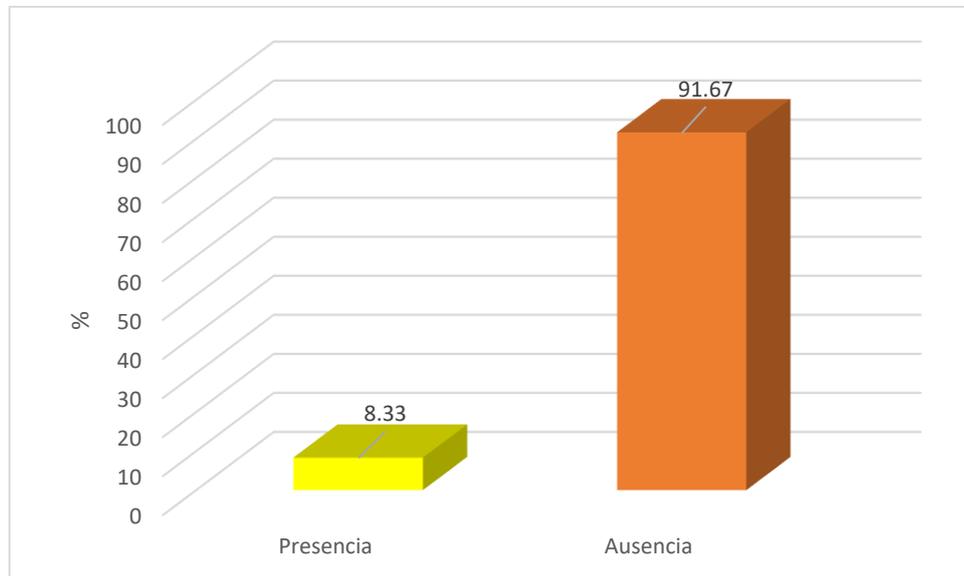
Proporción Aurea	N	Porcentaje
Ausencia	55	91.67
Presencia	5	8.33
Total	60	100.00

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: La frecuencia de la proporción aurea en pacientes del centro de salud Vallecito fue 8.33%.

Grafico N° 1

Proporción áurea en los dientes anterosuperiores del Centro de Salud Vallecito



Fuente: Base de datos del investigador.

Tabla N° 2

Categorización de los pacientes del centro de salud vallecito

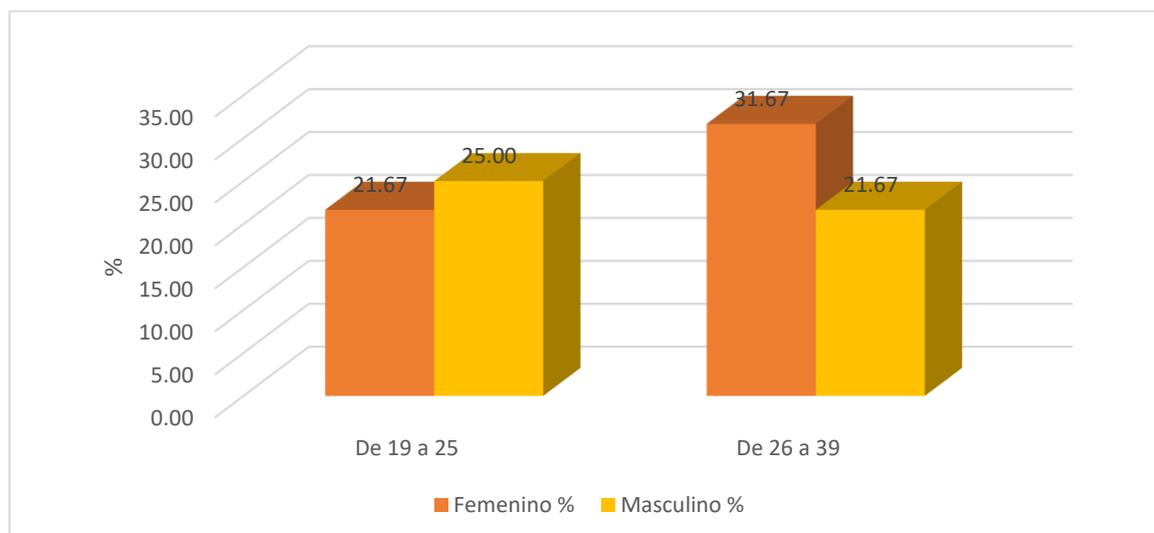
Sexo	Femenino		Masculino		Total	
Edad	N	%	N	%	N	%
De 19 a 25	13	21.67	15	25.00	28	46.67
De 26 a 39	19	31.67	13	21.67	32	53.33
Total	32	53.33	28	46.67	60	100.00

Fuente: Base de datos del investigador.

Interpretación: De la muestra de estudio las personas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, estuvieron distribuidos en el grupo de 19 a 25 años 21.67% de sexo femenino y 25% en masculino; en la edad de 26 a 39 años se obtuvo 31.67% de sexo femenino y 21.67% en el masculino.

Grafico N° 2

Categorización de los pacientes del centro de salud vallecito



Fuente: Base de datos del investigador.

Tabla N° 3

Proporción aurea según edad

Proporción						
Aurea	Ausencia		Presencia		Total	
Edad	N	%	N	%	N	%
De 19 a 25	27	45.00	1	1.67	28	46.67
De 26 a 39	28	46.67	4	6.67	32	53.33
Total	55	91.67	5	8.33	60	100.00

Fuente: Base de datos del investigador

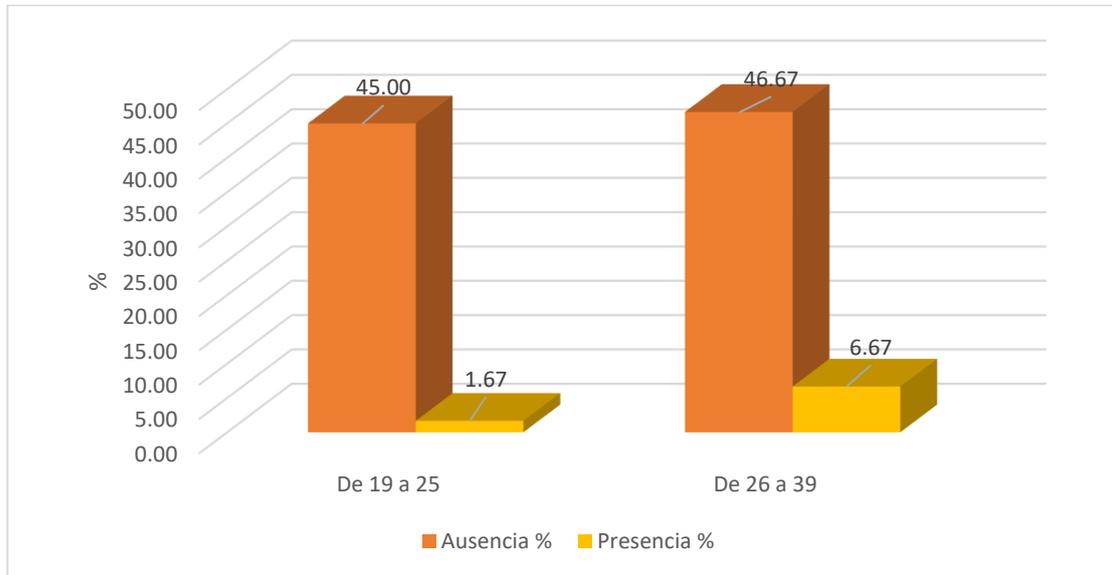
Interpretación: En el grupo de 19 a 25 años se obtuvo solo un paciente con proporción aurea (1.67%), mientras que en el grupo de 26 a 39 años se presentó 6.67% que se corresponde a cuatro pacientes. En general se presentó la proporción aurea en el 8.33% de la muestra de estudio.

El análisis estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado de asociación señala que no existe significancia estadística ($p=0.212$), de lo cual se interpreta que la edad no se asocia con la presencia de proporción aurea.

$$\chi_c^2 = 1.558 < 3.84 \text{ Sig. } (p = 0.212)$$

Grafico N° 3

Proporción aurea según edad



Fuente: Base de datos del investigador

Tabla N° 4

Proporción aurea según sexo

Proporción Aurea	Ausencia		Presencia		Total	
	N	%	N	%	N	%
Femenino	30	50.00	2	3.33	32	53.33
Masculino	25	41.67	3	5.00	28	46.67
Total	55	91.67	5	8.33	60	100.00

Fuente: Base de datos del investigador

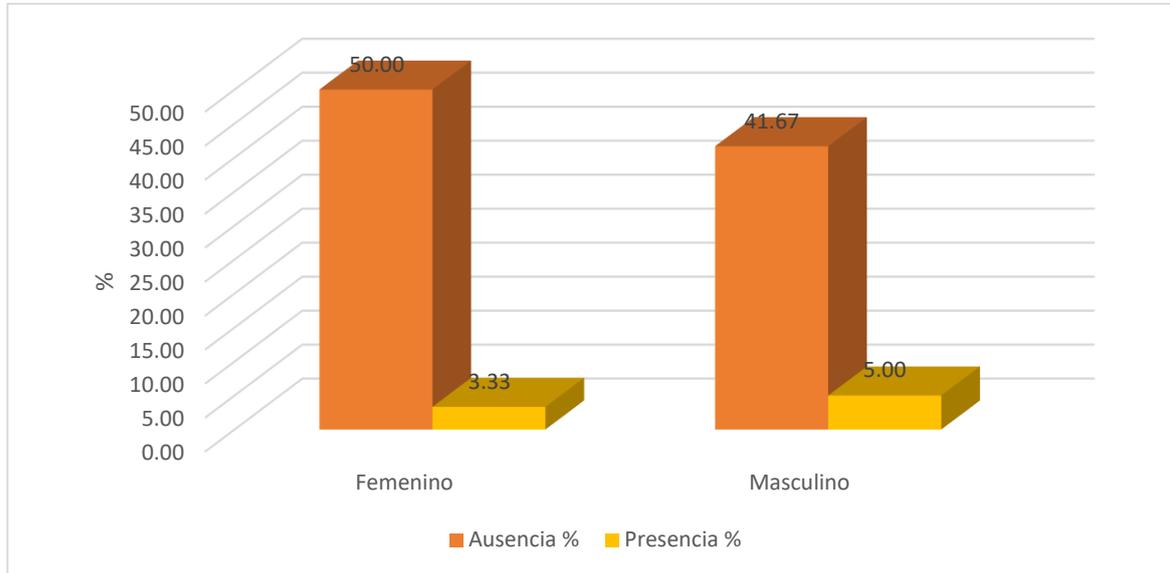
Interpretación: En el grupo de sexo femenino se obtuvo dos pacientes con proporción aurea (3.33%), mientras que en el grupo de sexo masculino presentó tres pacientes con proporción aurea (5.00%). En general se presentó la proporción aurea en el 8.33% de la muestra de estudio.

El análisis estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado de asociación señala que no existe significancia estadística ($p=0.533$), de lo cual se interpreta que el sexo no se asocia con la presencia de proporción aurea.

$$\chi_c^2 = 0.390 > \chi_{t(1,0.05)}^2 = 3.84 \text{ Sig. } (p = 0.533)$$

Grafico N° 4

Proporción aurea según sexo



Fuente: Base de datos del investigador



Tabla N° 5

Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos
respecto a la proporción áurea

Estadísticos	Pieza 1.2	Pieza 1.3	Pieza 2.2	Pieza 2.3
Observaciones	55	55	55	55
Mínimo	0.12	0.00	0.00	0.12
Máximo	2.94	4.47	3.07	3.68
Media	1.35	1.29	1.10	1.42
Desviación típica	0.70	0.87	0.64	0.80

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: En general en los pacientes se determinó que las discrepancias presentaron los valores mínimos para las piezas 1.3 y 2.2 con 0.00 mm, mientras que fue máxima para la pieza 2.3 con 1.42 mm, la media o promedio fue de mayor longitud en la pieza 2.3 con 1.42 mm, mientras que la mayor desviación se observó en la pieza 1.3 con 0.87mm.

Tabla N° 6

Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos respecto a la proporción áurea, según edad

Edad	De 19 a 25 años				De 26 a 39 años			
	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza
Estadísticos	1.2	1.3	2.2	2.3	1.2	1.3	2.2	2.3
Observaciones	27	27	27	27	28	28	28	28
Mínimo	0.23	0.00	0.00	0.49	0.12	0.18	0.12	0.12
Máximo	2.14	3.36	2.51	3.68	2.94	4.47	3.07	3.52
Media	1.31	1.35	1.02	1.43	1.38	1.25	1.16	1.40
Desviación típica	0.64	0.85	0.52	0.66	0.76	0.89	0.72	0.91

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: Las discrepancias por edad en pacientes, se determinó que para la edad de 19 a 25 años se presentó menores valores en las piezas 1.3 y 2.2 con 0 mm, el máximo valor de discrepancia se obtuvo en la pieza 2.3 con 3.68 mm, mientras que la media fue mayor en la pieza 2.3 con 1.43 mm, la mayor desviación se presentó en la pieza 1.3 con 0.85 mm. Para la edad de 26 a 39 años se presentó menores valores en las piezas 1.2, 2.2. y 2.3 con 0.12 mm, el máximo valor de discrepancia se obtuvo en la pieza 1.3 con 4.47 mm, mientras que la media fue mayor en la pieza 2.3 con 1.40 mm, la mayor desviación se presentó en la pieza 2.3 con 0.91 mm.

Tabla N° 7

Estadísticos descriptivos de las discrepancias (mm) de los incisivos laterales y caninos
respecto a la proporción áurea, según sexo

Sexo	Masculino				Femenino			
	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza	Pieza
Estadísticos	1.2	1.3	2.2	2.3	1.2	1.3	2.2	2.3
Observaciones	25	25	25	25	30	30	30	30
Mínimo	0.28	0.00	0.00	0.50	0.12	0.11	0.00	0.12
Máximo	2.42	3.36	2.51	3.68	2.94	4.47	3.07	3.52
Media	1.49	1.48	1.22	1.61	1.22	1.13	0.99	1.24
Desviación típica	0.59	0.76	0.54	0.77	0.77	0.92	0.69	0.79

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: Las discrepancias por edad en pacientes, se determinó que para el sexo masculino se presentó menores valores en las piezas 1.3 y 2.2 con 0 mm de discrepancia, el valor máximo fue observado en la pieza 2.3 con 3.68 mm, la media o promedio más alto se presentó en la pieza 2.3 con 1.61 mm, la mayor desviación se obtuvo para la pieza 2.3 con 0.77 mm. Para el sexo femenino se presentó menores valores en las piezas 2.2 con 0 mm, el valor máximo de discrepancia se obtuvo en la pieza 1.3 con 4.47 mm, la media más alta se observó en la pieza 2.3 con 1.24 mm y la mayor desviación en la pieza 1.3 con 0.92 mm.

4.2. Prueba de hipótesis

Planteamiento

Ha: La proporción aurea en pacientes del Centro de Salud Vallecito es menor al 20%.

Ho: La proporción aurea en pacientes del Centro de Salud Vallecito es mayor al 20%.

Estadístico de contraste

Se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado de homogeneidad, que permite comparar valores observados y esperados, la fórmula de cálculo es:

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

χ_c^2 = Chi cuadrado calculado

O: Frecuencias observadas

E= Frecuencias esperadas

Nivel de confianza

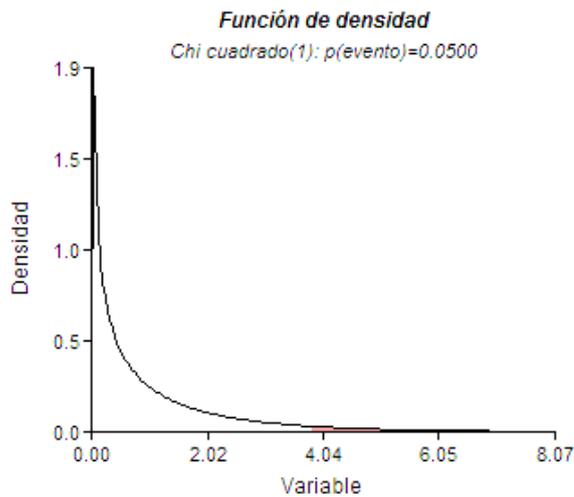
La prueba estadística se aplicara con un nivel de confianza del 95%.

Valores de prueba

Proporción Aurea	Observado	Esperado
Presencia	8.33	20
Ausencia	91.67	80

Decisión

$$\chi_c^2 = 8.51 > \chi_{t(1,0.05)}^2 = 3.84 \text{ Sig. } (p = 0.001)$$



Como el valor calculado en la región de aceptación, se acepta la hipótesis planteada en el estudio, es decir: La proporción aurea en pacientes del Centro de Salud Vallecito es menor al 20%.

4.2. DISCUSION

En la presente investigación se examinó 290 pacientes del Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno, de las cuales 60 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, el 53.33% corresponden al sexo femenino y el 46.67% corresponden al sexo masculino, el número de muestra coinciden con Renteria V. 2016 quien examinó a 278 estudiantes de las cuales 40 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, y el 55% corresponde al sexo femenino y 45% al sexo masculino. El número de muestra también coincide con Mollendo S. 2016 quien trabajo con 61 alumnos y 60.66% al sexo femenino y el 39.34% corresponden al sexo masculino.

Los resultados de frecuencia de pacientes con proporción áurea que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión fue del 8.33%. El cual difieren de la investigación de Renteria 2016 el cual encontró una frecuencia de 42.5% en los estudiantes con proporción



aurea, debemos de tener en cuenta que el estudio de Renteria V. 2016 fue evaluado en la universidad de Cuenca – Ecuador, las mismas que tienen un entorno sociocultural diferente a las muestras de nuestra investigación; en cambio Mollendo 2016 encontró a su grupo de estudio a 16.4% alumnos con proporción aurea respecto a la relación ancho y alto de las dimensiones de los incisivos centrales, la diferencia de frecuencias de proporción aurea es porque Mollendo S. 2016 determinó la frecuencia del ancho-altura de los incisivos centrales y nuestra investigación determino la proporción aurea de los dientes anterosuperiores.

Dentro del grupo de pacientes con presencia de proporción aurea el sexo femenino representa el 40.00%, el sexo masculino representa el 60.00%, siendo similares a los estudios de Renteria V. 2016 quien encontró dentro de su grupo de estudio con proporción aurea al sexo femenino en un 52.9% y al 47.1% al grupo de sexo masculino con proporción aurea. Los resultados también son similares con Mollendo S. 2016 quien dentro de su grupo de estudio con proporción aurea encontró que el 60% representa al sexo femenino y el 40% corresponden al sexo masculino

Dentro del grupo de pacientes con proporción aurea de la presente investigación el 20.00% son de 19 a 25 años y el 80.00% representan a los pacientes de 26 a 39 años, se tuvo un resultado diferente con Renteria 2016 quien encontró dentro de su grupo de estudio con proporción aurea el 47% de estudiantes de 19 a 22 años y un 53% a estudiantes mayores de 22 años, la diferencia con Renteria V. 2016 es porque el evaluó en estudiantes universitarios en las que su edad promedio es de uno 22 años, es por eso que el porcentaje de los grupos son similares, en nuestro caso se evaluó en un centro de salud donde las personas mayores recurren con mayor frecuencia por su bajo nivel económico.



V. CONCLUSIONES

La frecuencia de proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes del centro de salud vallecito de la ciudad de puno fue del 8.33%

La frecuencia de proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes de sexo masculino del centro de salud vallecito de la ciudad de puno fue del 5.0%, y de los pacientes de sexo femenino es de 3.33%.

La frecuencia de proporción áurea de las dimensiones frontales de los dientes anterosuperiores de los pacientes entre las edades de 19 a 25 años del centro de salud vallecito de la ciudad de puno fue del 1.67%, y de los pacientes entre las edades de 26 a 39 años de edad fue de 6.67%.

En la investigación se demuestra que la discrepancia del incisivo lateral derecho presenta un promedio de 1.35mm con un mínimo de 0.12 mm y un máximo de 2.94 mm, la discrepancia del canino derecho presenta un promedio de 1.29mm con un mínimo de 0.00 mm y un máximo de 4.47 mm, la discrepancia del incisivo lateral izquierdo presenta un promedio de 1.10 mm con un mínimo de 0.00 mm y un máximo de 3.07mm, la discrepancia del canino izquierdo presenta un promedio de 1.42mm con un mínimo de 0.12mm y un máximo de 3.68 mm,



VI. RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos, se recomienda a los futuros tesisistas de la escuela profesional de odontología realizar estudios con muestras de mayor tamaño y no solo en centros de salud sino de forma aleatoria y en distintas clases sociales para establecer cuál es la proporción que con mayor frecuencia se presenta la proporción aurea entre los dientes anterosuperiores.

Se recomienda realizar charlas de la estética dental en nuestra escuela profesional, a fin de afianzar en el alumnado sobre la importancia de la estética dental

Se recomienda a la Escuela profesional de Odontología que dentro de la formación de pregrado dicte la cátedra de estética dental, puesto que en el desarrollo de la ejecución del estudio se ha observado que es una necesidad en los odontólogos

Se recomienda la utilización de proporción aurea ya sea con reglas estándares o con simples medidas de los dientes anterosuperiores en el consultorio odontológico para así llegar a la estética dental

Se recomienda a las instituciones educativas que soliciten charlas a las instituciones de salud y/o universidad para que los padres de familia y los niños reciban charlas sobre la prevención y salud oral, para así evitar que los niños pierdan sus dientes a temprana edad que ocasionara en el futuro ausencia de proporción aurea con eso evitar la mala estética que conlleva a problemas de autoestima.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Henostroza G. Fundamentos de estética facial y dentaria en odontología restauradora. In: *Estética en Odontología Restauradora*. 2006. p. 19–23.
2. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *Vis Percept denture Esthet*. 1973;29(Complete dentures):358–81.
3. Reyes Molina T. Utilización de la proporción aurea en el cierre de diastemas con resina compuesta. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2011.
4. Ojeda Noles VJ. Grado de atractividad de forma dentaria antero superior en estudiantes universitarios. Universidad Finis Terrae; 2017.
5. Rentería Guerrero VJ. Prevalencia de la proporción áurea en la sonrisa y factores asociados. estudiantes de odontología de la universidad de cuenca 2015 – 2016. universidad de cuenca; 2016.
6. Ramos Salas SR. Análisis de la proporción áurea de las dimensiones horizontales y verticales en el análisis facial frontal en sonrisa, Arequipa 2017. Universidad Católica de Santa María; 2018.
7. Mollendo Somocurcio S. Relación entre ancho – altura de incisivos centrales superiores con proporción aurea en alumnos del ix semestre de la facultad de odontología de la universidad católica de santa maría, Arequipa 2016. Universidad Católica de Santa María; 2016.
8. Encinas Cáceres SM. estudio comparativo de la rejilla de Mondelli y la rejilla de Requiz como patrón micro estético predominante de dientes anterosuperiores en pacientes de la clínica odontológica de la una-puno - 2017. Universidad Nacional del Altiplano; 2017.



9. Flores Cabrera D. Análisis de sonrisa en relación a las proporciones faciales de los estudiantes de la escuela profesional de odontología Una-Puno 2018. Universidad Nacional del Altiplano; 2019.
10. Riojas Garza MT. Anatomía dental. In: Anatomía dental. 2da edicion. México D.F.; 2009. p. 5–50.
11. Od NR, Galarraga R. Motivo de consulta en el paciente ortodóncico adolescente. Acta Odontol Venez [Internet]. 1999;38:5. Available from: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/1/motivo_consulta_paciente_ortodncico_adolescente.asp
12. Rovira Mas E. Investigación sobre la importancia relativa de distintos rasgos de la dentición en el impacto de la sonrisa. Universidad de Valencia; 2014.
13. Fernández E, Ríos Erazo M. Impacto psicosocial de la estética dental en personas sometidas a blanqueamiento dental. Universidad de Chile; 2015.
14. Dion K, Bercheid E. What is beautiful is good. J Pers Soc Psychol E, Bercheid. 1972;24:285–90.
15. National Geographic. La proporción aurea el lenguaje matemático de la belleza. España; 2014. 23–24 p.
16. La proporción Aurea el número de oro Φ Phi 1.618 [Internet]. Available from: <https://www.proporcionaurea.com/>
17. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. Removable prosthodontic. 1978;40(the journal of prosthetic dentistry): 244-252.



18. Wikipedia. Dimensión [Internet]. 2021. Available from:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Dimensi3n>

19. Cervantics. M3todos de proyecci3n para la representaci3n de objetos [Internet].

Interpretaci3n de planos. Available from:

<https://cervantics.files.wordpress.com/2018/04/metodosproyeccion.pdf>



ANEXOS



ANEXO 01

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

SOLICITO: **AUTORIZACION PARA PODER
EJECUTAR MI TESIS**

SEÑOR DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO

Yo, CHAHUARA GOYZUETA, Mariluz,
identificado con DNI N° 42696990, con
domicilio en Jr. Cancharani N° 662 de la
ciudad de Puno

Por el presente medio, me permito manifestar
que mi persona Mariluz Chahuara Goyzueta estudiante egresado de la facultad
de Ciencias de la salud, escuela profesional de Odontología con código de
matrícula 083588. Y teniendo aprobado mi perfil de tesis denominado:
"ANALISIS DE LA PROPORCION AUREA DE LAS DIMENSIONES
HORIZONTALES DE LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES EN EL CENTRO
DE SALUD VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO 2019". Es que recurro a su
despacho para solicitarle autorización para ejecutar mi tesis en el área de
odontología.

Ruego a Ud. Acceder mi solicitud, por ser
justa y necesaria

Puno, 18 de Agosto del 2020

CHAHUARA GOYZUETA, Mariluz
DNI 42696990



Dr. Elmer V. Zevallón Valdez
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. 39135

18-08-2020



ANEXO 02



PERÚ Ministerio de Salud Dirección Regional de Salud Puno

MINISTERIO DE SALUD
RED DE SALUD PUNO - MICRORED METROPOLITANO
CENTRO DE SALUD VALLECITO I-III.
PUNO - PERÚ

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

CONSTANCIA

QUIEN SUSCRIBE; JEFE DEL CENTRO DE SALUD I - 3 "VALLECITO" DE LA MICRO RED METROPOLITANO DE LA RED DE SALUD PUNO.

HACE CONSTAR QUE:

Que, la Srta. **MARILUZ CHAHUARA GOYZUETA**, estudiante egresado de la UNA - PUNO de la Escuela Profesional de Odontología, ha realizado su ejecución de proyecto de tesis denominado "ANALISIS DE LA PROPORCION AUREA DE LAS DIMENSIONES HORIZONTALES DE LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO 2019" el mismo que se desarrolló desde el mes de octubre del 2020 a la fecha de la suscripción de la presente en las instalaciones de la especialidad de odontología del Centro de Salud Vallecito; demostrando durante su ejecución de su proyecto puntualidad, responsabilidad y profesionalismo en su especialidad

Se expide la presente constancia a solicitud de interesada para fines que convenga.

Atentamente

Puno, 15 de enero del 2021



Dr. Elvir V. Zevallos Valde
MEDICO CIRUJANO
CMP 39135

CENTRO DE SALUD I-3 VALLECITO.
Dirección: Jr. Cancharani N° 591 Barrio Vallecito. Teléfono: 051- 352790 051- 363323

PUNO - PERÚ



ANEXO 03

UNA-PUNO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente consentimiento informado hago constar que

Yo..... Con

DNI N°.....Autorizo participar en el trabajo de investigación titulado:

**“ANALISIS DE LA PROPORCION AUREA DE LAS DIMENSIONES
HORIZONTALES DE LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES EN EL CENTRO DE
SALUD VALLECITO DE LA CIUDAD DE PUNO 2019”**

Firmo este documento como prueba de mi aceptación, habiendo sido antes informado que ningún procedimiento a utilizarse pondrá en riesgo la salud y bienestar de mi persona. Además de haberseme aclarado que no hare ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica por mi participación.

Responsable del trabajo: Chahuara Goyzueta Mariluz

Nombre

DNI:



ANEXO 04

FORMULARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

ANALISIS DE LA PROPORCIÓN AUREA DE LAS DIMENSIONES FRONTALES DE
LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES EN EL CENTRO DE SALUD VALLECITO DE
LA CIUDAD DE PUNO 2019

A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

FECHA: _____ (Día, mes, año) Código N°: _____

Nombre del paciente: _____

Fecha de Nacimiento: _____

N° telefónico: _____

Dirección: _____

B. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

CRITERIOS DE INCLUSION, El paciente podrá participar en el presente estudio
si cumple con las siguientes características

ARCADA DENTAL:

Antero superior completa

Sector antero inferior completo

SALUD DENTAL:

Tejidos dentales íntegros sin pérdida de
sustancia

CRITERIOS DE EXCLUSION, El paciente no participara en el presente estudio si
presenta cualquiera de las siguientes características



ESPACIAMIENTOS, APIÑAMIENTO DENTAL

Presencia de espaciamiento o apiñamiento

MOVIMIENTOS ORTODONTICOS

Con tratamiento de ortodoncia previo

INTRUSIONES, EXTRUSIONES, ROTACIONES DENTARIAS

Presencia de intrusiones extrusiones y/o rotaciones dentarias

RESTAURACIONES DENTALES

Presencia de restauraciones directas o indirectas en el sector anterosuperior

C. DATOS DE LA INVESTIGACION

1. PROPORCION AUREA

0	Ausencia	
1	Presencia	

2. EDAD EN AÑOS

3. SEXO

0	Femenino	
1	Masculino	

4. ANCHO DE INCISIVOS CENTRALES

1.1	2.1



**5. DESCRIPENCIA CON PROPORCION AUREA DE INCISIVOS LATERALES Y
CANINOS**

1.1	2.1	2.2	2.3

OBSERVACIONES: _____

FECHA: _____

Evaludador: _____

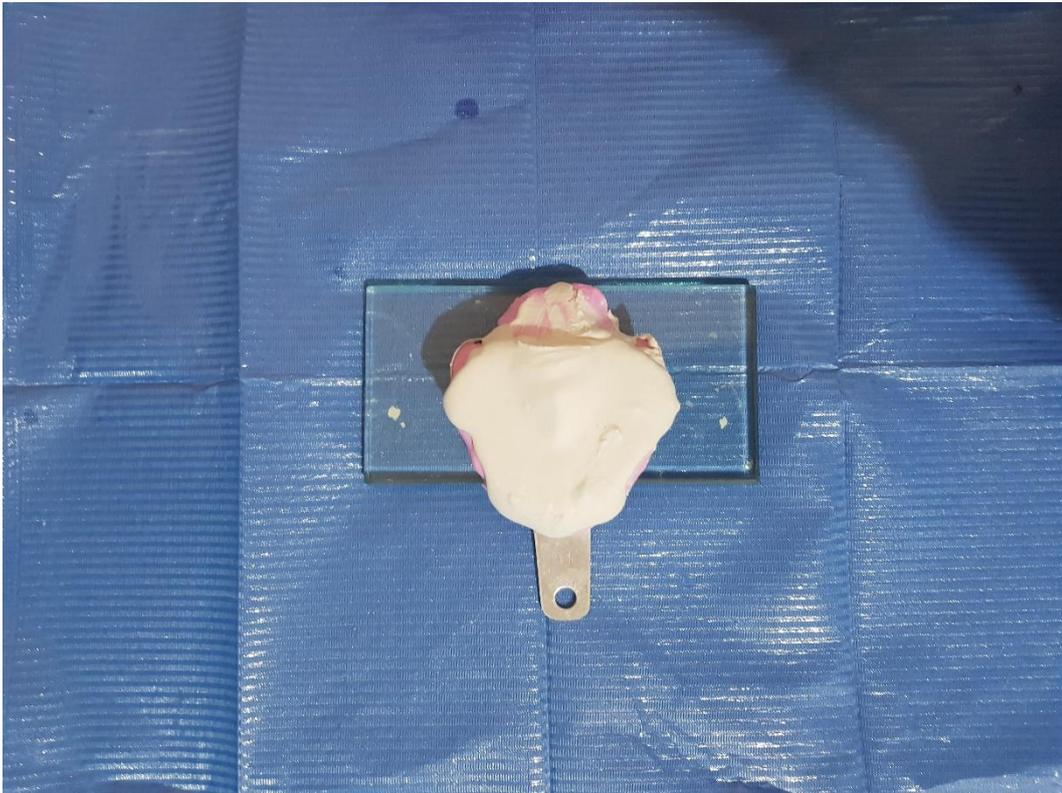
ANEXO 05: Proceso de obtención de muestras



Revisión de cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión



Toma de impresión dental

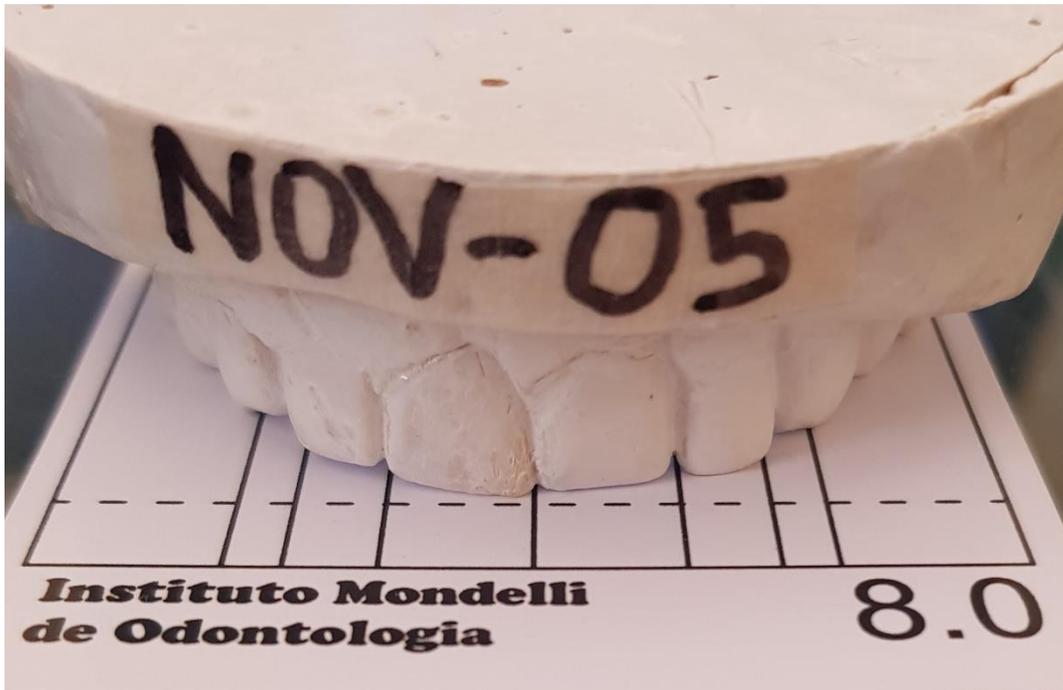


Vaciado del modelo

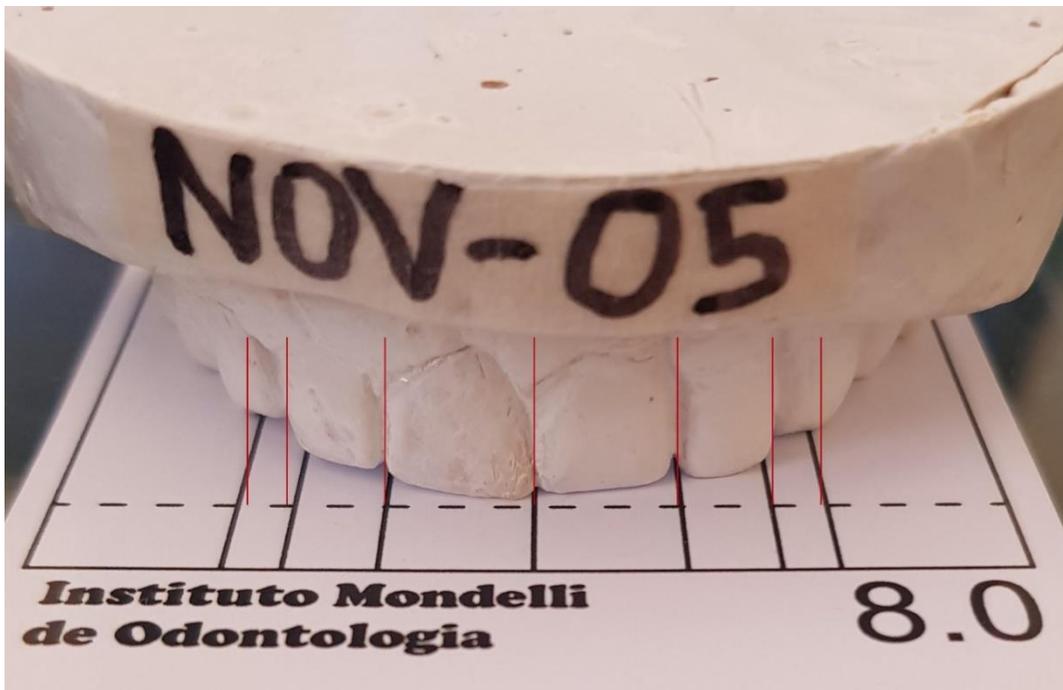


Modelo zocalado, cortado y terminado del modelo

ANEXO 06: Proceso de obtención de fotografías

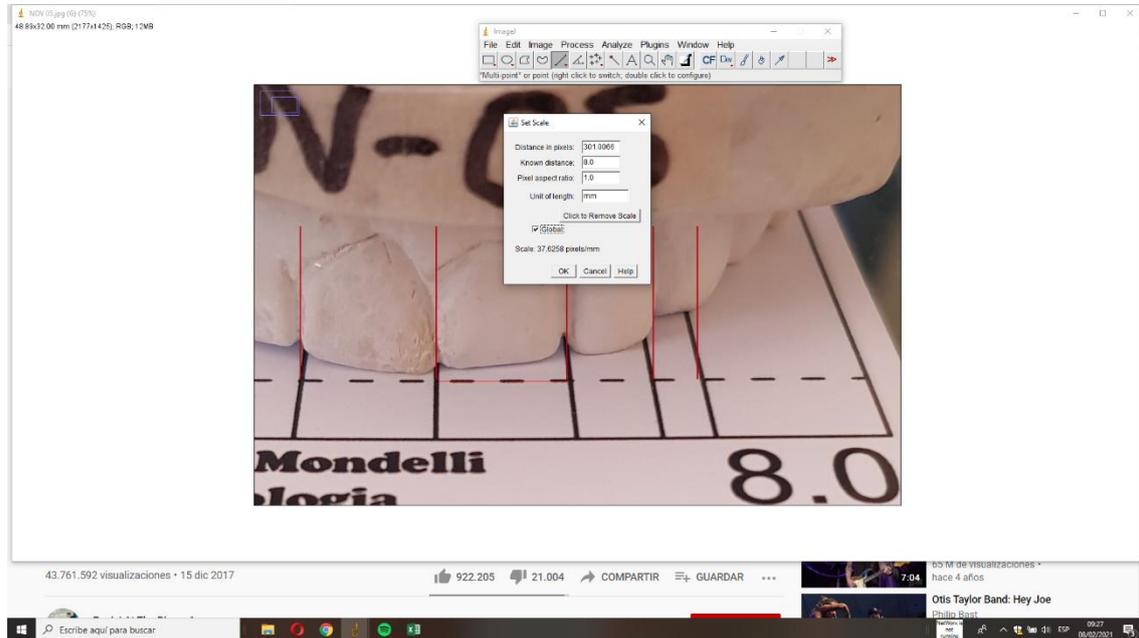


Fotografía del modelo en la rejilla estandarizada de levin

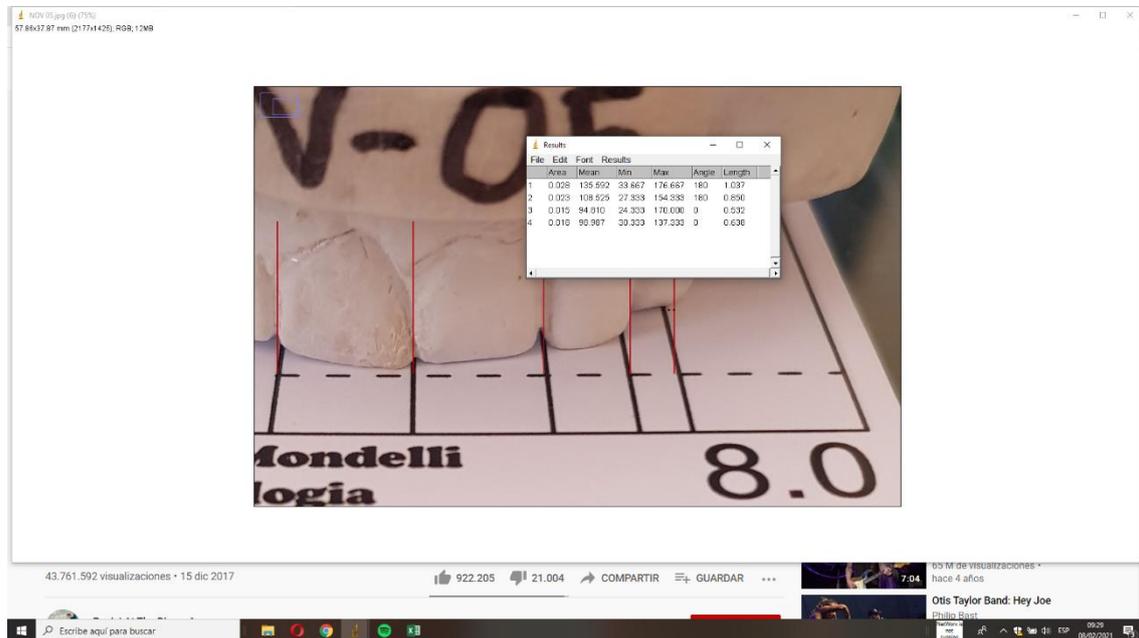


Trazo de líneas verticales al borde de los dientes anterosuperiores

ANEXO 07: REGISTRO DE DATOS



Fijar escala en el programa Image J



Recolección de las discrepancias de los incisivos laterales y mitad mesial del canino

ANEXO 08: CENTRO DE SALUD VALLECITO

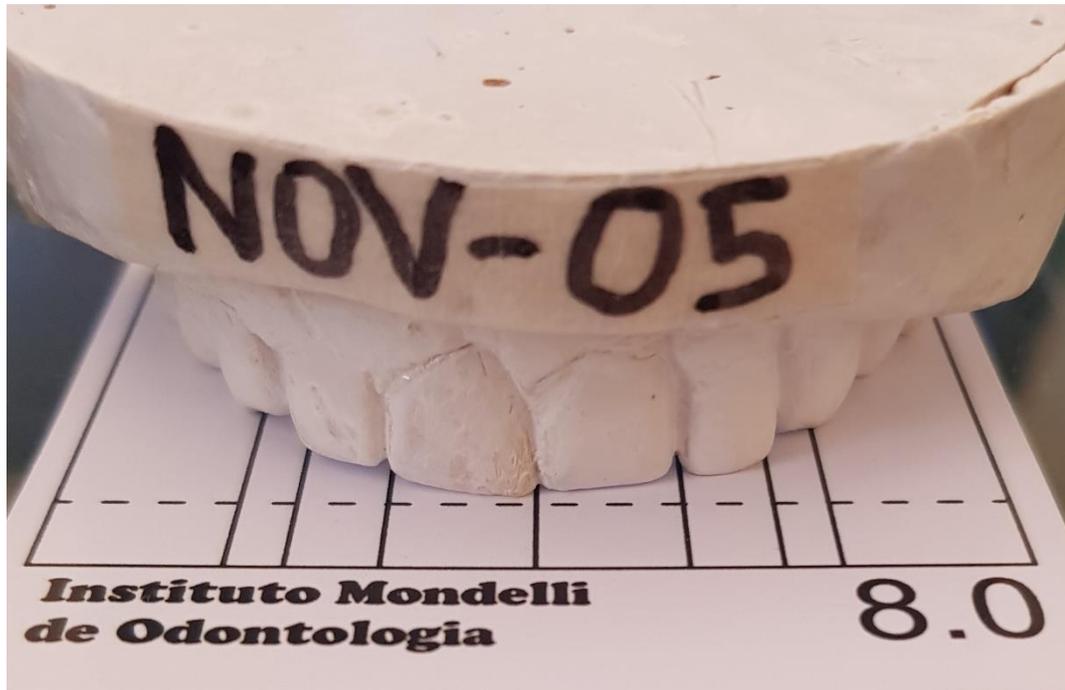


Centro de salud Vallecito

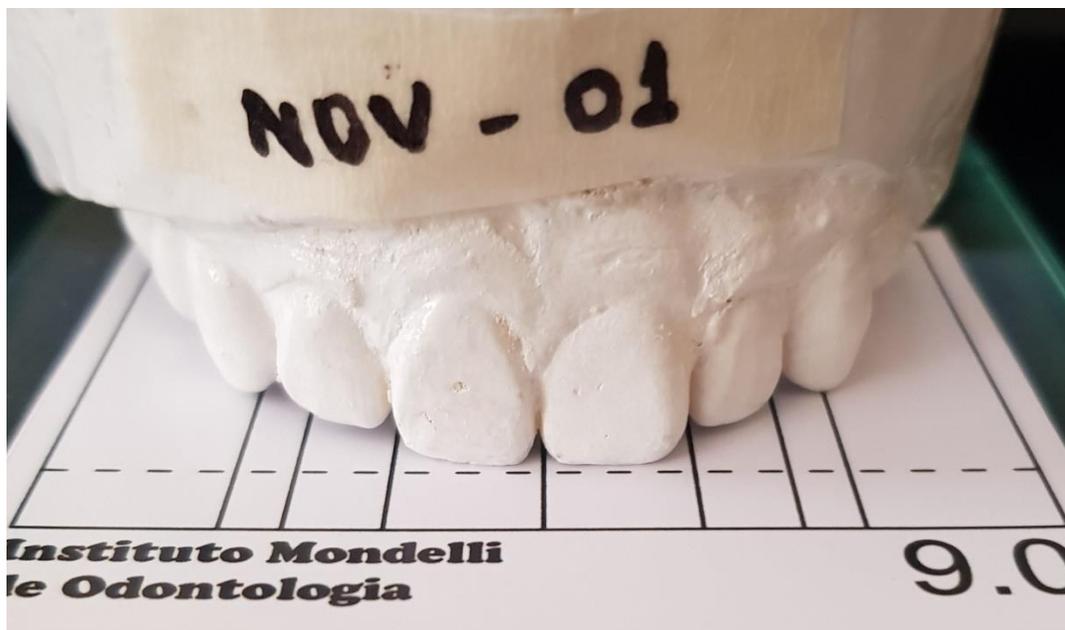


Area de odontología

ANEXO 08: proporción aurea (Presencia y Ausencia)



Modelo con presencia de proporción aurea



Modelo con Ausencia de proporción aurea