

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**“EVALUACIÓN CORRELACIONAL DEL TAMAÑO
DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA NARÍZ,
SEGÚN EL PRIMERO Y EL SEGUNDO POSTULADO
EMBRIOGENÉTICO DE GERBER, EN LOS
ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA
MARTINS, TACNA, 2015”**

TESIS

Presentada por:

Bach. CHAMBILLA GUERRERO, JACKELINE MIRIAM.

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Tacna – Perú

2015

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios por ser mi sustento, mi fortaleza, por guiarme en el buen camino, por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en las dificultades que se presentan, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre querida Mery, por ser mi ángel, por estar ahí en cada momento de éxito y fracaso, por los momentos de felicidad y tristeza compartida, por sentir su apoyo incondicional día a día, porque nunca dejo de confiar en mí, gracias.

A mi Padre Leonidas, por brindarme su apoyo, sus consejos, su comprensión, su amor, su ayuda en los momentos difíciles.

A mi amigo Giancarlo, por ser la primera persona en estar ahí motivándome día a día, por aguantarme y presionarme en terminar este trabajo y sobre todo gracias "mongo" por tu amistad incondicional.

A mis "Negritas", Keyla, Flor, Katia, Alessandra, Katherine, y Nury por contar con su sincera y leal amistad, por estar a mi lado en los momentos buenos y malos, por esas madrugadas de intercambio de información y full estudio, por apoyarnos en los momentos más duros de nuestro paso por la universidad y en especial de clínica, por esas risas y lagrimas compartidas, y a pesar de todo darnos ánimos para continuar y seguir firmes, gracias por estar en todos los momentos amigas.

A mis jurados Dr. Gustavo Allasi, Dr. Walther Maque, Dr. Dante Pango, por brindarme su valioso tiempo, enseñanzas y conocimientos para concluir este trabajo, gracias por la motivación de seguir investigando.

"Todo lo puedo en Cristo, que me fortalece" Filipenses 4:13

AGRADECIMIENTOS

A mi familia adoptiva, "La casita Capanique", que me acogió todos estos años, gracias por acompañarme en todo este recorrido y darme siempre el calor de hogar.

Al Dr. Victor Arias, por su esfuerzo y dedicación, sus conocimientos y su motivación, ellos han sido fundamentales para la elaboración de esta Tesis.

A la Lic. Sissy Mena, por su apoyo, su orientación y sus consejos ofrecidos en este trabajo.

A la C.D. Esp. Ytala Menéndez, por su preocupación, en haberme guiado en el desarrollo de esta Tesis y llegar a la culminación de la misma y en mi formación como profesional.

A la Lic. Guadalupe, por el apoyo incondicional brindado a lo largo de toda la ejecución de este trabajo.

Al Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, por abrirme las puertas para la realización este trabajo.

A mis profesores, por su amistad y apoyo, así como la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional. Fueron mis guías y son mi ejemplo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
Índice de Figuras	7
Índice de Cuadros	8
Índice de Tablas	11
Índice de Gráficos	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
 CAPITULO I : EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Fundamentación del Problema	18
1.2 Formulación del Problema	20
1.3 Objetivos de la Investigación	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 Justificación	21
1.5 Definición de términos	22
 CAPITULO II : REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	
2.1 Antecedentes de la investigación	26
2.2 Marco teórico	30

2.2.1 Grupo incisivos superiores	30
2.2.1.1 Incisivos Centrales Superiores	31
2.2.1.1.1 Tamaño	32
2.2.1.1.2 Diámetros mesiodistales	34
2.2.1.2 Incisivos Laterales Superiores	39
2.2.1.2.1 Tamaño	40
2.2.1.2.2 Diámetros mesiodistales.....	40
2.2.1.3 Proporciones	45
2.2.1.4 Relación con el sexo	48
2.2.1.5 Relación con la edad	48
2.2.2 Nariz	49
2.2.2.1 Embriología	50
2.2.2.2 Anatomía Topográfica	53
2.2.2.3 Relación con el sexo	56
2.2.2.4 Relación con la edad	57
2.2.3 Teoría Embriogenética de la Armonía Dentofacial de Gerber	58
2.2.3.1 Teorías de la selección dentaria	59
2.2.3.2 Postulados de Gerber	60

CAPITULO III : HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Hipótesis	69
3.2 Operacionalización de las variables	69

CAPITULO IV : METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño	72
4.2 Ámbito de estudio	72
4.3 Población y muestra	73
4.3.1 Población	73

4.3.2 Muestra	73
4.3.3 Criterios de Inclusión	74
4.3.4 Criterios de Exclusión	75
4.4 Instrumentos de Recolección de datos	75
4.4.1 Instrumento documental	76
4.4.2 Instrumento mecánico	76
4.4.3 Procedimiento y técnica	76

CAPITULO V : PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Análisis de datos	80
-----------------------------	----

CAPITULO VI : RESULTADOS

6.1 Resultados	82
----------------------	----

DISCUSIÓN	95
------------------------	----

CONCLUSIONES	99
---------------------------	----

RECOMENDACIONES	101
------------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	102
---------------------------	-----

ANEXOS	107
---------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1	Incisivos Superiores como patrón estético del rostro.	30
Fig. 2	Anatomía de la cara vestibular del Incisivo Central Superior izquierdo.	32
Fig. 3	Tamaño longitud – ancho de los incisivos centrales superiores.	33
Fig. 4	Anatomía de la cara vestibular del Incisivo Lateral Superior izquierdo.	39
Fig. 5	Proporción aurea de los incisivos superiores.	46
Fig. 6	Proporción aurea.	47
Fig. 7	Relación del borde incisal con la edad.	49
Fig. 8	La nariz como rasgo importante de la belleza.	49
Fig. 9	Embrión visto de frente, donde se observa la rotura de la membrana bucofaríngea y la formación de placodas nasales en la prominencia frontonasal.	50
Fig. 10	Microfotografía electrónica de barrido de un embrión de 5 semanas.	52
Fig. 11	Anatomía topográfica frontal y lateral de la nariz.	55
Fig. 12	Anatomía tipográfica basal de la nariz.	56
Fig. 13	Relación raíz nasal – base nasal.	63
Fig. 14	Cuatro incisivos = base nasal.	64
Fig. 15	Proporción cuatro incisivos = base = raíz nasal.	65
Fig. 16	Índice Alar.	65

ÍNDICE DE CUADROS

Cua. 1	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Kraus. Incisivo Central Superior.	34
Cua. 2	Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente en escolares de Lima – Perú, según Pineda y col. Incisivo Central Superior.	34
Cua. 3	Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente, según Rafael Esponda Vila y col. Incisivo Central Superior.	34
Cua. 4	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente en una población de Iowa y México, según Bishara y col. Incisivo Central Superior.	35
Cua. 5	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Hernández Corvo. Incisivo Central Superior.	35
Cua. 6	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Major M. Ash. Incisivo Central Superior.	35
Cua. 7	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Chiche G. J, Pinault A. Howard W, Ueno H, Pruitt C. 1994. Incisivo Central Superior.	35
Cua. 8	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de una población Nigeriana y Británica, según Otuyemi y Noar. Incisivo Central Superior.	36
Cua. 9	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población China, según Yuen y col. Incisivo Central Superior.	36
Cua. 10	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Figún. Incisivo Central Superior.	36
Cua. 11	Proporciones de ancho y alto de las coronas clínicas de las piezas anteriores del maxilar de mujeres y hombres en una población Norteamericana caucásica, según Sterret y col. Incisivo Central Superior.	36
Cua. 12	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Dominicanas y Norteamericanas, según Santoro Margherita y col. Incisivo Central Superior.	37
Cua. 13	Diámetro mesiodistal de los incisivos superiores en estudiantes	37

	de Holguín – Cuba, según Diaz Morell y col. Incisivo Central Superior.	
Cua. 14	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Nigeriana y Afroamericana, según Adeyemi y col. Incisivo Central Superior.	37
Cua. 15	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en pacientes ortodónticos de Talca –Chile, según Ruiz Bravo y col. Incisivo Central Superior.	37
Cua. 16	Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población de India del Norte, según Singh y Goyal. Incisivo Central Superior.	38
Cua. 17	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población Norteamericana, según Chu y col. Incisivo Central Superior.	38
Cua. 18	Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población peruana, según Carhuamaca y col. Incisivo Central Superior.	38
Cua. 19	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población de Bangladesh, según Khan y col. Incisivo Central Superior.	38
Cua. 20	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Kraus. Incisivo Lateral Superior.	40
Cua. 21	Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente en escolares de Lima – Perú, según Pineda y col. Incisivo Lateral Superior.	40
Cua. 22	Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente, según Rafael Esponda Vila y col. Incisivo Lateral Superior.	41
Cua. 23	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente en una población de Iowa y México, según Bishara y col. Incisivo Lateral Superior.	41
Cua. 24	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Hernández Corvo. Incisivo Lateral Superior.	41
Cua. 25	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Major M. Ash. Incisivo Lateral Superior.	41
Cua. 26	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Chiche G. J, Pinault A. Howard W, Ueno H, Pruitt C. 1994. Incisivo Lateral Superior.	42

Cua. 27	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de una población Nigeriana y Británica, según Otuyemi y Noar. Incisivo Lateral Superior.	42
Cua. 28	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población China, según Yuen y col. Incisivo Lateral Superior.	42
Cua. 29	Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Figún. Incisivo Lateral Superior.	42
Cua. 30	Proporciones de ancho y alto de las coronas clínicas de las piezas anteriores del maxilar de mujeres y hombres en una población Norteamericana caucásica, según Sterret y col. Incisivo Lateral Superior.	43
Cua. 31	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Dominicanas y Norteamericanas, según Santoro Margherita y col. Incisivo Lateral Superior.	43
Cua. 32	Diámetro mesiodistal de los incisivos superiores en estudiantes de Holguín – Cuba, según Diaz Morell y col. Incisivo Lateral Superior.	43
Cua. 33	Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Nigeriana y Afroamericana, según Adeyemi y col. Incisivo Lateral Superior.	43
Cua. 34	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en pacientes ortodónticos de Talca –Chile, según Ruiz Bravo y col. Incisivo Lateral Superior.	44
Cua. 35	Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población de India del Norte, según Singh y Goyal. Incisivo Lateral Superior.	44
Cua. 36	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población Norteamericana, según Chu y col. Incisivo Lateral Superior.	44
Cua. 37	Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población peruana, según Carhuamaca y col. Incisivo Lateral Superior.	44
Cua. 38	Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población de Bangladesh, según Khan y col. Incisivo Lateral Superior.	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tab. 1	Distribución de la población de estudio según edad y sexo en los estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	82
Tab. 2	Valor promedio Mesiodistal del ICSD e ICSI, según sexo en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	84
Tab. 3	Valor promedio Mesiodistal del ILSD e ILSI, según sexo en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	86
Tab. 4	Valor promedio Mesiodistal de la sumatoria de los cuatro Incisivos Superiores, según sexo, en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	88
Tab. 5	Valor promedio de la raíz nasal y la longitud de la base nasal, según sexo, en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	90
Tab. 6	Relación de la longitud de la base nasal y la sumatoria de los cuatro Incisivos Superiores, según sexo, en los estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	92
Tab. 7	Relación de los Incisivos Superiores y la Nariz acorde con el primer postulado embriogenético de Gerber, según sexo, en los estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	93
Tab. 8	Relación de los Incisivos Superiores y la Nariz acorde con el segundo postulado embriogenético de Gerber, según sexo, en los estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Graf. 1	Distribución de la población de estudio según edad y sexo en los estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	83
Graf. 2	Valor promedio Mesiodistal del ICSD E ICSI, según sexo en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	85
Graf. 3	Valor promedio mesiodistal del ILSD E ILSI, según sexo en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	87
Graf. 4	Valor promedio de la raíz nasal y la longitud de la base nasal, según sexo, en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	89
Graf. 5	Valor promedio de la raíz nasal y la longitud de la base nasal, según sexo en estudiantes del Instituto Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.	91

RESUMEN

El objetivo de éste trabajo fue encontrar la correlación entre los incisivos superiores y la nariz acorde con el primero y el segundo postulado embriogenético de Gerber.

Método: Se trabajó con una muestra de 100 estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins de ambos sexos entre 18 y 31 años, con dentición permanente, sin alteraciones morfológicas en la nariz, con restauraciones que no afecten la totalidad de las caras proximales de los incisivos superiores, que no presenten anomalías de forma, número y tamaño dental que comprometan a los incisivos superiores; estudiantes a los que se les realizó examen clínico y la toma de modelos de estudio. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 21.0 para Windows.

Resultados: No se encontró concordancia con el primer postulado (1er postulado: el ancho de los cuatro incisivos correspondería a la longitud del ancho de la base nasal). Se halló el promedio mesiodistal del ICSD fue de 8,59 (7.41 ± 9.87 , DE: ± 0.49). ICSI fue de 8,68 (7.37 ± 9.97 , DE: ± 0.48). ILSD fue de 7.06 (5.47 ± 8.26 , DE: 0.52) ILSI fue de 7,08 (5.47 ± 8.86 , DE 0.53); y de los cuatro incisivos en conjunto 31.32 (27.14 ± 35.9 , DE: 1.72), ésta última medida fue la no coincidente con la base nasal 36,05 (30.58 ± 46.49 DE 3,47), la cual siempre fue mayor que el diámetro de los incisivos, lo que significa que no puede ser un patrón de referencia para la población estudiada en los aspectos estéticos rehabilitadores.

No se halla correlación con el segundo postulado de Gerber (2do postulado: proporción de los incisivos centrales y laterales similar a la proporción entre la base y la raíz nasal), se encuentra una coincidencia en el sexo femenino, no siendo estadísticamente significativa.

Palabras Claves: Correlación, Incisivos, Nariz, Postulados, Embriogénesis.

ABSTRACT

The aim of this study was to find the correlation between the upper teeth and nose according to the first and second to Gerber's embriogenetic postulate.

Method: A sample of 100 students of Guillermo Almenara Martins Institute Technology, of both sexes between 18 and 31 years, with permanent dentition, without morphologic alterations in the nose, restorations that do not affect all of the proximal surfaces of the maxillary incisors, and without abnormalities of shape, number and size dental commit to the upper incisors. students underwent a clinical examination and making study models. Statistical analysis was performed with the program SPSS 21.0 for Windows.

Results: No agreement was found with the first postulate (1st postulated: the width of the four incisors would correspond to the length of the width of the nasal base). Also was found the central incisor mesiodistal diameter average ICSD 8,59 (7.41±9.87, DE: ± 0.49) ICSI 8,68 (7,37±9,97, DE: ± 0.48). ILSD 7.06 (5.47±8.26, DE: 0.52) ILSI 7,08 (5,47±8,86, DE 0.53); side incisor average diameter 7.08±0. 55 IC 95 7.00-7.16 and four incisors diameter 31.32 (27.14±35.9, DE: 1.72) altogether, just this last measure there was no coincidence with the nasal base 36,05 (30,58±46,49 DE 3,47). Nasal base was always greater than the diameter of the incisors which makes us understand that it is not a standard reference to select the diameter for aesthetic rebuilders aspects for the studied population.

Has no correlation with the second postulate of Gerber (2nd postulated: proportion between size of the central incisors and lateral incisors, is similar to proportion between the base and the nasal root), a match was found in females, not being statistically significant.

Keywords: Correlation, Incisors, Nose, Postulates, Embryogenesis.

INTRODUCCIÓN

Las características morfológicas dentales y faciales son relevantes cuando se refiere a la armonía, tamaño y proporción. Los dientes, son uno de los principales elementos al momento de realizar un análisis estético de esta región, y para lograr una apariencia atractiva de las dentaduras completas y parciales, se requiere armonía con toda la apariencia facial.

La selección adecuada de los dientes para las dentaduras completas, es uno de los procedimientos importantes en la rehabilitación del desdentado total desconocida por algunos odontólogos, que inapropiadamente, delegan estas funciones de la rehabilitación oral al técnico protesista. Los técnicos de laboratorio dental no están totalmente calificados en algunos procedimientos de la confección de una prótesis que implique estética y el reemplazo de los tejidos adyacentes; sin embargo, en muchos casos, los profesionales de la odontología han delegado estas funciones equivocadamente sobre ellos.¹

Los incisivos superiores son predominantes en la estética, que deben tener proporciones adecuadas que sean agradables al sentido de la vista, siendo sus factores más influyentes el tamaño, la forma, el color y la disposición dentaria, en particular vistos desde un plano frontal, que deben ser proporcionales a la morfología facial y sus componentes.²

Existen distintas teorías para la selección del tamaño de dientes en prótesis, basadas principalmente en puntos craneométricos y antropométricos, lo cual no es

¹ Vinssen Carlos Maldonado Rafael. Métodos para la selección de dientes en dentaduras completas. Investigación Bibliográfica. UPCH. Lima- Perú, 2010.

² Hasanreisoglu, U.; Berksun, S.; Aras, K. & Arslan, I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. J. Prosthet. Dent., 94(6):530-8, 2005.

ajeno para Gerber³ quien postulo principios referidos a la selección del tamaño de los incisivos superiores guiada por puntos, líneas, ángulos que comprometen a los tejidos blandos y duros.

En la selección de dientes tratándose de rehabilitaciones completas donde, al no haber patrones de referencia dental, motivo de controversia y preocupación en la estética, se acentúa la dificultad para tratar de armonizar el canon estético del paciente y aquellos parámetros estéticos que se deberían aplicar para conseguir una prótesis integrada de manera armoniosa con el rostro.

Por ello se puede deducir que los incisivos superiores son los diente con mayor relevancia en la estética de la dentición humana, por lo tanto la selección de su tamaño, dimensiones y proporciones, son de prioridad.

Lamas⁴, en su estudio "Reconstrucción anterior con resinas compuestas", indica que el sector antero superior cumple un papel muy importante en la estética del rostro por lo que conocer a profundidad sus características es necesario para una adecuada restauración.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito corroborar la existencia de correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz como componentes proporcionales según el primero y el segundo postulado embriogenético de Gerber acorde a nuestra población, según el sexo.

³ Gerber A. Proportionen und Stellung der Frontzhane im natürlichen und künstlichen Zahnbogen. *Quintessenz*.1965; 16(1): 25 - 38

⁴ César Lamas Lara, Giselle Angulo de la Vega. Reconstrucción del sector anterior con resinas compuestas. *Odontología Sanmarquina*; 12(2): 90-92. Lima, 2009.

CAPÍTULO I:

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

Para la odontología, el concepto de la estética incluye aspectos morfo fisiológicos armónicos que están estrechamente relacionadas con las necesidades del paciente y se rige por la proporción, el tamaño, la forma y la función⁵, mientras que la belleza puede ser considerada subjetiva, y es directamente relacionada con los deseos individuales de cada uno e influenciada por la sociedad a la que pertenece el individuo⁶.

Mack⁷, destacó el valor de la perspectiva de la estética facial tanto en armonía y proporción con el cuerpo; señaló que es sumamente importante en el plan de tratamiento, por lo tanto, los profesionales deben tomar todas estas consideraciones para lograr una rehabilitación exitosa, acorde a las dimensiones dentales y en armonía con los componentes del rostro del paciente. En general, la estética va asociada a la proporcionalidad y la armonía, siendo considerado lo desproporcionado como antiestético; mientras que lo proporcionado, es aceptable, aunque no siempre como ideales.

Existen diversas teorías para la selección del tamaño de dientes en prótesis, una de ellas corresponde al autor Suizo Gerber⁸, quien postulo principios embriogenéticos referidos a la selección del tamaño de los incisivos superiores y su relación con la nariz, quien ha estudiado, observado muchos aspectos del cuerpo humano, las secuencias y las normas específicas para su

⁵ Mondelli, J. Estetica e cosmetic em clinica integrada restauradora. Sao Paulo, Ed. Santos, 2003

⁶ Coelho V, Margraf M. T, Nocera M. P. Interrelacao ortodoncia e dentistica: maximizacao de resultados. Rev. Ibero. Am. Odontol Estet, vol. 4, pag. 121-129. 2005.

⁷ Mack, M. R. Pespective of facial esthetics in dental treatment planning. The journal of prosthetic dentistry, vol. 75, 1996.

⁸ Gerber A. Proportionen und Stellung der Frontzhane im natürlichen und künstlichen Zahnbogen. Quientessenz.1965; 16(1): 25 – 38

formación y crecimiento, haciendo hincapié en los cambios dimensionales normales durante su desarrollo.⁹

La selección de dientes tratándose de rehabilitaciones completas, donde, al no existir patrones de referencia dental, motivo de controversia y preocupación en la estética, se acentúa la dificultad para tratar de armonizar los parámetros estéticos que se deberían aplicar para conseguir una prótesis integrada de manera proporcionada con el rostro y sus componentes.

Las dimensiones de la nariz tienen gran importancia; debido a su situación con respecto al rostro, se muestra como uno de los rasgos característicos de cada individuo, llegando a ser valorado como un aspecto importante de la belleza facial.¹⁰

Se han realizado investigaciones sobre el tamaño de los incisivos superiores y su relación con la nariz según diversos autores como los postulados embriogenéticos de Gerber y los promedios más frecuentes en distintas poblaciones; sin embargo no se conocen estudios que corroboren esos resultados en la población tacneña y que por lo tanto puedan ser aplicables a nuestro medio, aun sí, estos postulados son generalizados para todas las poblaciones, a veces sin tomar en cuenta los diferentes rasgos físicos.

En nuestro país, es evidente que hay una falta de información respecto a las filosofías de selección en cuanto al tamaño de los incisivos superiores según los postulados embriogenéticos de Gerber, por lo tanto, se busca en el presente estudio, corroborar clínicamente la correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz, la relación obtenida de este modo se podrá

⁹ Santos, J. R. O conceito de proporcao aurea a sua relacao com a percepcao da beleza em odontología, a subjetividade do belo na arte, nas diversas ciencias e sus aplicacao odontológica, Perse, 1º Edicao, 2011.

¹⁰ Alfred, Armand, Louis, M. Velpeau. Tratado de Anatomía Quirúrgica, general y topográfica. Madrid, 1988.

utilizar en la selección de incisivos superiores para los pacientes que necesiten ser rehabilitados completamente, no habiendo ningún patrón de guía dental para su selección.

1.2 Formulación del Problema

¿Existe correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según el primero y el segundo postulado embriogenético de Gerber, que sean aplicables en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Relacionar el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según los postulados embriogenéticos de Gerber, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Obtener el valor promedio mesiodistal del incisivo central superior derecho e incisivo central superior izquierdo, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.
- b. Obtener el valor promedio mesiodistal del incisivo lateral superior derecho e incisivo lateral superior izquierdo, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.

- c. Obtener el valor promedio de la sumatoria de los incisivos superiores, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.
- d. Obtener el valor promedio de la raíz nasal y la longitud de la base nasal, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.
- e. Relacionar el tamaño de los incisivos superiores y la nariz, acorde con el primer postulado embriogenético de Gerber, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.
- f. Relacionar el tamaño de los incisivos superiores y la nariz, acorde con el segundo postulado embriogenético de Gerber, según sexo, en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015.

1.4 Justificación

La selección de dientes en tratamientos rehabilitadores, ha sido siempre motivo de controversia y preocupación, más si el paciente es edéntulo total y no existen patrones de referencia dental.

Los incisivos superiores son los dientes que tienen mayor relevancia en la estética de la dentición humana y corroborar la relación existente con la nariz tiene gran importancia; asimismo debido a su situación, se muestra como uno de los rasgos característicos de cada individuo, llegando a ser valorado como un componente importante de la belleza.

En vista que el procedimiento que relaciona los incisivos superiores con la nariz en base a los principios embriogénicos propuesto por Gerber tiene implicancia con el proceso de crecimiento y desarrollo, creemos que es un

método fiable que podría darnos respuestas a nuestra interrogante sobre ¿Cuál es la correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según los postulados embriogenéticos de Gerber, más adecuado para los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins? Así mismo, se fomentara el análisis del aspecto frontal de los tejidos blandos en relación al tamaño de los dientes y la nariz, para que sea tomado en cuenta en el plan de tratamiento integral.

Es sumamente importante examinar a un paciente y determinar aspectos clínicos, pues el predominio de una de estas formas es de gran importancia en el plan de tratamiento que se va a realizar; por lo tanto, se han realizado estudios que determinan que el cuerpo humano es un conjunto de proporciones, entonces es necesario conocer la relación que puede existir entre las proporciones dentales y la nariz como componente facial, ya que estos factores se deben considerar al momento de modificar el sector anterior, y considerarse como un determinante en la selección de dientes en el plan de tratamiento; por lo cual, esta investigación es procedente y factible, no solo en su aplicación y realización sino también en la práctica Clínica Odontológica en sus diferentes niveles de Pre-grado y Post-grado, ya que el profesional Odontólogo debe ampliar cada día más sus conocimientos y de esta manera capacitarse en nuevos métodos para lograr la estética que su paciente tanto desea como resultado.

1.5 Definición de términos

EVALUACIÓN:

Es la acción de estimar, calcular, determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.

CORRELACIÓN:

Determina si dos o más variables están relacionadas o no. Esto significa analizar si un aumento o disminución en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable. Tener en cuenta que correlación no implica causalidad.

PROPORCIÓN:

Efecto armonioso, atribuido a teorías basadas en leyes matemáticas, geométricas y artísticas, que se encuentren relacionadas con conceptos de armonía y belleza.

TAMAÑO:

Conjunto de las dimensiones físicas de la materia, por las cuales tiene mayor o menor volumen.

INCISIVOS SUPERIORES:

Situados en el macizo óseo del maxilar superior en la zona anterior, a ambos lados de la línea media. El ser humano posee cuatro incisivos superiores, dos centrales y dos laterales.

NARIZ:

Parte saliente del rostro humano situada entre los ojos y la boca, con dos orificios en la parte inferior, tiene como función respirar y oler.

PRIMERO:

Indica que el nombre al que acompaña o al que sustituye ocupa el lugar número 1 en una serie.

SEGUNDO:

Indica que el nombre al que acompaña o al que sustituye ocupa el lugar número 2 en una serie.

POSTULADOS DE GERBER:

Se basa en principios embriogénicos, postulando que todas las formaciones armónicas, sean vivas o inanimadas, están sujetas a las leyes de cristalización, crecimiento o segmentación, trato de encontrar un principio para explicar la armonía dentofacial, y recurrió a las leyes y factores embriogénicos que determinan la configuración del cráneo y dentadura.

EMBRIOGÉNESIS:

(Embrión + génesis) Es el complejo proceso generativo que conduce a la formación de un organismo pluricelular, a partir del cigoto que se inicia tras la fertilización de los gametos para dar lugar al embrión.

CAPÍTULO II:

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Antecedentes de la investigación

Marianela Saiz F. y colaboradores, en su estudio: “ANÁLISIS DE LOS POSTULADOS DE GERBER EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS”, 2004.

Este estudio analizó la validez de los postulados de Gerber, que indican las relaciones que existirían entre la nariz y los cuatro incisivos superiores, parámetros a ser utilizados en la estética de la rehabilitación protésica de los adultos mayores, ya que estos no consideran los cambios que a nivel dental o facial ocurren con los años.

Se biotipificó según Le Pera una muestra de 36 pacientes mayores de 60 años y se midieron las referencias faciales y dentales para el análisis estadístico de estos postulados.

Como resultado, en la muestra observada, solo hay correspondencia entre la proporción base-raíz nasal y central-lateral. Además la suma de los 4 incisivos superiores es menor que la longitud de la base nasal, al igual que el ángulo dental del índice de Gerber es más pequeña que el nasal. Esto último era esperable por los cambios dentales y faciales observados con el paso del tiempo.¹¹

Tonguç Sülün, en su estudio: “THE SHAPE OF THE NOSE TO PREDICT THE WIDTH OF THE CENTRAL AND LATERAL SUPERIOR INCISORS” (La forma de la nariz para predecir la anchura de los Incisivos Superiores Central y Lateral), 2007.

La finalidad de este trabajo fue probar la hipótesis acerca de la relación entre la forma nasal y la proporción de la anchura del incisivo central (AIC)

¹¹ Marianela Saiz F. Jorge Cabargas M. Miqueas Espinoza M. Análisis de los Postulados de Gerber en Pacientes Mayores de 60 Años. Revista Dental, Universidad de Chile. Recoleta. 2004; 95 (1): 18-23.

con la anchura del incisivo lateral (AIL). Se midieron intraoralmente la AIC y el AIL de un total de 138 individuos (73 hombres y 85 mujeres). Se midió la anchura de la raíz nariz (ARN) y la anchura en la base de la nariz (ABN) con fotografías estandarizadas de los sujetos. Se utilizó el test rho de Spearman para analizar la correlación entre las proporciones de los AIC con la AIL y los ARN con la ABN. Se aplicó el test U de Mann-Whitney para probar diferencias entre los sexos. Resultados: Los ARN, los ABN y los ángulos nasales (AN) fueron más anchos con significado estadístico en los sujetos hombres que en las mujeres. La correlación entre ARN/ABN, AN, Y AIC/AIL fue estadísticamente significativa sólo en los sujetos mujer. En la población general, la única relación estadísticamente significativa fue entre AIC/AIL y ARN/ABN en el lado izquierdo.

De los resultados de las medidas de ARN, ABN, y AN, nosotros sugerimos que los hombres tienen narices más anchas, con forma más triangular que las mujeres. La proporción de ARN Y ABN parece ser una guía fiable para determinar la proporción de la AIC con la AIL.¹²

García P. y colaboradores, en su estudio: "ANÁLISIS DEL SEGUNDO POSTULADO DE GERBER EN ADULTOS JOVENES", 2009.

Este estudio tuvo como objetivo analizar la validez del segundo postulado de Gerber en un grupo de adultos jóvenes para ser utilizado en la selección de dientes artificiales.

Se utilizó como material un pie de metro digital, compas de puntas secas, regla milimetrada y ficha individual. El método fue evaluar a 50 alumnos de la Universidad Andrés Bello, 25 hombres y 25 mujeres, se les realizaron 2 mediciones, una correspondiente al ancho de la base de la nariz y el otro correspondiente al ancho de cada uno de los 4 incisivos superiores en forma

¹² Tonguç Sülün. The shape of the nose to predict the width of the central and lateral superior incisors. Quintessence: Publicación internacional de odontología, ISSN 0214-0985, Vol. 20, N°. 1, págs. 48-52, 2007, Suecia.

individual para obtener el ancho total del grupo de grupo incisivo. Las medidas obtenidas fueron tabuladas y analizadas estadísticamente mediante test t no pareado con niveles de significancia $p < 0.05$.

Resultados: el ancho de la base nasal promedio fue de 34,55 mm. (35,54 en hombres y 32,76 mm. en mujeres), existiendo diferencias estadísticamente significativas según género. En relación al ancho de los cuatro incisivos el valor promedio fue de 33,35mm. (33,75mm. en hombres y 32,94mm. en mujeres) no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los géneros. Al analizar la diferencia entre el ancho de la base nasal y el ancho de los 4 incisivos, se considero como aceptable una diferencia de 0 a 2 mm, estableciéndose que la diferencia de ambas medidas en el grupo total y en las mujeres no era estadísticamente significativa, pero si en los hombres, cuya diferencia era de 2,59mm, esta diferencia de 0,59mm, se considero clínicamente despreciable.

En conclusión existe una razonable similitud entre el ancho de la base nasal y el ancho de los cuatro incisivos superiores, aceptando una variación de 0 a 2mm, por lo tanto el segundo postulado de Gerber es una herramienta válida para la selección de dientes artificiales.¹³

Yanet de Armas González y colaboradores, en su estudio: "DIÁMETRO MESIODISTAL DE INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES E INFERIORES. ÍNDICE INCISIVO." 2012.

El propósito de este trabajo fue determinar el diámetro mesiodistal de incisivos y caninos superior e inferior, y los índices incisivos superior e inferior, con la finalidad de establecer valores propios de esta población, que contribuyan a elevar la calidad del diagnóstico en Ortodoncia. Fue realizado un estudio descriptivo y transversal en sujetos con oclusión normal, en una muestra de 362 estudiantes: 174 del sexo femenino y 188 del masculino,

¹³ García P, Gaete M, Caceres M, Valdivia J. "Análisis del segundo postulado de Gerber en adultos jóvenes" Universidad Andres Bello, Chile, 2009.

distribuidos en 143 de doce, 106 de trece y 113 de catorce años, respectivamente, seleccionados en las escuelas secundarias básicas de la ciudad de Matanzas. Las mediciones fueron realizadas por modelos de estudio, tomando en cuenta el punto de contacto mesial hasta distal a nivel de su mayor diámetro con el empleo de un pie de rey. Las variables empleadas fueron edad, sexo y diámetro mesiodistal de los dientes. Se determinaron los diámetros mesio distales en los dientes de la arcada superior e inferior con similares tamaños entre ambos lados derechos e izquierdos y los índices incisivos superior (31,20 mm) e inferior (22,70 mm). Se determinó dimorfismo sexual, sustentado en mayor tamaño de los incisivos laterales ($P= 0,008$), y caninos derechos superiores ($P= 0,000$) en los varones, así como también en los incisivos laterales derechos ($P= 0,001$) y caninos derechos ($P= 0,000$) inferiores en este mismo sexo.¹⁴

Sergio Alvarado Menacho y colaboradores, en su estudio: “FORMA Y TAMAÑO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA SEGÚN EL PRINCIPIO EMBRIOGENÉTICO DE GERBER”, 2013.

El objetivo de éste trabajo fue encontrar el patrón mas prevalente acorde con el principio embriogénico de Gerber. Se trabajó con una muestra de 100 estudiantes de odontología de la UNMSM de ambos sexos entre 18 y 27 años, sin alteraciones en el sector anterosuperior, a los que se les realizó un examen clínico, análisis fotográfico y modelos de estudio. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 19. Se observó como biotipo más frecuente (según Mayoral) el braquifacial (50 %), seguido del mesofacial (44 %) y dólifacial (6 %), se encontró concordancia con el

¹⁴ Yanet de Armas González, María Gudelia Alemán Estévez, Isabel Martínez Brito, Ramón Junior Almeida Bravo. Diámetro mesiodistal de incisivos y caninos superiores e inferiores. Índices incisivos. Revista Médica Electrónica. vol.36 no.4 Matanzas jul.-ago. 2014 ISSN 1684-1824 Matanzas, Cuba, 2012.

segundo y tercer postulado de Gerber (2do postulado: proporción de los incisivos centrales y laterales similar a la proporción entre la base y la raíz nasal; y 3er postulado: relación entre la angulación del plano incisal con la línea base nasal - índice alar o índice de Gerber-); pero no se encontró concordancia con el primero postulado (1er postulado: el ancho de los cuatro incisivos correspondería a la longitud del ancho de la base nasal). Se halló el diámetro mesiodistal promedio del incisivo central 8.62 ± 0.52 IC 95% 8.55-8.69, incisivo lateral 7.08 ± 0.55 IC 95% 7.00-7.16 y de los cuatro incisivos en conjunto (31.07 a 31.75 mm IC 95%), ésta última medida fue la no coincidente con la base nasal (37.32 a 38.7 mm IC 95 %), la cual siempre fue mayor que el diámetro de los incisivos, lo que significa que no puede ser un patrón de referencia para la población peruana para aspectos estéticos rehabilitadores.¹⁵

2.2 Marco teórico

2.2.1 GRUPO INCISIVOS SUPERIORES

Ocupa la porción anterior del arco maxilar y son los primeros en ponerse en contacto con los alimentos. Realizan, compartiéndolo con los labios, la función de la prehensión.¹⁶

Están preparados especialmente para cortar los alimentos; actúan, asimismo como elementos pasivos en la articulación del sonido, se da importancia a su fisiología desde el punto de vista estético y como coadyuvante en el aparato de la fonación y modulación de las letras C, D, F, S, T, V, Z.¹⁷

Hay cuatro incisivos superiores, los incisivos centrales están centrados en el maxilar uno a cada lado de la línea media, con la cara mesial de uno en

¹⁵ Alvarado, Delgadillo, Petkova, Vilchez, Munive, Zevallos, Bravo, Fernández, Palomino. "Forma y tamaño de los incisivos superiores de los estudiantes de odontología según el principio embriogenético de Gerber", Odontología Sanmarquina; 16(1): 17-24, 2013.

contacto con el del otro. Los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, están en sentido distal de los centrales. El incisivo central superior es más grande que el lateral. Estos dientes se complementan en sus funciones y son anatómicamente similares. Tiene crestas o bordes incisales, en vez de cúspides como en el caso de los caninos y dientes posteriores.¹⁶

La apreciación que se hace de los dientes anteriores, con respecto al patrón estético, es que dan configuración al rostro desde este punto de vista posición, forma y color concurren a dar belleza y adornar una sonrisa.¹⁷



Fig. 1. Incisivos Superiores como patrón estético del rostro.
Fuente: Mauro Fredeani. *Rehabilitación estética en prótesis fija: Analisis estético.* Volumen 1. Editorial Quintessence, S. L. Barcelona España, 2006.

2.2.1.1 INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES

Es elemento par, existe uno a cada lado de la línea media, está inmediatamente después de ella, derecho e izquierdo; hace contacto con la cara mesial de su corona con la misma del homónimo del otro lado. Se encuentra en la arcada maxilar o superior. Son los más prominentes y notables de los dientes anteriores, y el punto importante y llamativo a la vista del observador, quien puede catalogar la armonía que proporciona al conjunto, en una sonrisa. La belleza que prestan al rostro depende de la forma, posición, tamaño y color de ellos. Puede afirmarse que los dos incisivos centrales superiores forman el par estético de la sonrisa, y están colocados para señalar el centro de la cara.¹⁶

Es de todos los anteriores el más ancho, en sentido mesiodistal. La cara labial es menos convexa que la del lateral lo cual da al incisivo central un aspecto cuadrado o rectangular. Desde esta cara, la corona casi siempre parece simétrica y regularmente formada, con un borde incisal casi recto, un lado mesial recto, y uno distal más curvo. El ángulo incisal es relativamente agudo, y el distal, redondeado. La cara labial de la corona, por lo general es convexa. En sentido lingual la superficie es más irregular, es cóncava, y esta concavidad esta bordeada por crestas marginales en distal y mesial, y un cingulo hacia la raíz.¹⁷

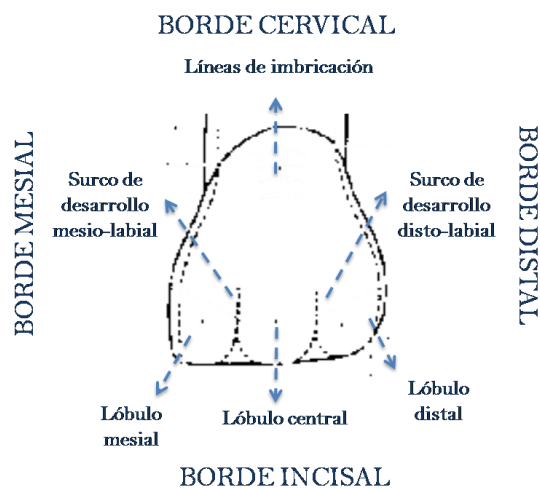


Fig. 2. Incisivo Central Superior Izquierdo (cara vestibular)
Fuente: Disponible en línea, <http://percepcion-labdent.blogspot.com/>

2.2.1.1.1 Tamaño:

En numerosos estudios realizados en dientes extraídos, algunos autores^{18, 19, 20} midieron el tamaño de los incisivos centrales, encontraron una anchura mesiodistal aproximada de 8,3 hasta 9,3 mm y una longitud aproximada de 10,4 hasta 11,2 mm. Mientras que la anchura del diente varía con la función, la longitud, puede variar considerablemente con la edad.²¹

En pacientes jóvenes, por ejemplo, aunque el borde incisal normalmente tiene mamelones claramente distinguibles y no están abrasionados, los dientes pueden parecer más cortos como un todo porque el margen gingival está en una posición más coronal en relación a la línea amelocementaria (erupción dental pasivamente alterada). Esta cubierta parcial del diente por el tejido gingival en el área cervical puede a veces llevar a una reducción marcada en la longitud del diente. En pacientes de más edad, por otro lado, es bastante común encontrar abrasión en el margen incisal, que luego genera un cambio en la curvatura incisal y una tendencia hacia el aplanamiento gradual.²²

En algunos casos, esta reducción en la longitud dental está parcialmente compensada por la recesión del margen gingival, que es causada por una reducción gradual en el soporte periodontal. El mantenimiento sustancial de la longitud del diente que ocurre de esta manera es acompañada por una apicalización gradual de la posición del borde incisal y por una reducción inevitable de la exposición dental, tanto con los labios en reposo como durante la sonrisa.²¹

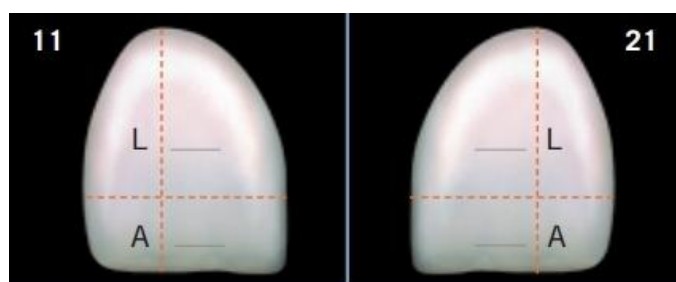


Fig. 3. *Tamaño longitud – ancho de los Incisivos Centrales Superiores*
Fuente: Mauro Fredeani. *Rehabilitación estética en prótesis fija: Análisis estético. Volumen 1. Editorial Quintessence, S. L. Barcelona España, 2006.*

2.2.1.1.2 Diámetros Mesiodistales en la Dentición Permanente:

A continuación se presenta los valores del diámetro mesiodistal del incisivo central superior, obtenido por varios autores:

Cuadro N° 1. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Kraus

Pieza	Medida
Incisivo central	8,50

Fuente: “Anatomía Dental y Oclusión”, 1972. ²³

Cuadro N° 2. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente en escolares de Lima – Perú, según Pineda y col.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población peruana (incisivos centrales superiores)

Pieza	Masculino	Femenino
11	8.94	8.10
21	8.87	8.72

Fuente: “Estudio de los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en una población escolar de Lima metropolitana”, 1975. ²⁴

Cuadro N° 3. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente, según Rafael Esponda Vila y col.

Diámetro mesiodistal incisivo central superior

	Total	Corona
Máximo	27,0 mm.	10,0 mm.
Mínimo	18,0 mm.	7,5 mm.
Promedio	22,5 mm.	8,7 mm.

Fuente: “Anatomía Dental”, 1981. ²⁵

Cuadro N° 4. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente en una población de Iowa y México, según Bishara y col.

Comparación del diámetro mesiodistal entre una población de Iowa y del Norte de México

<i>Origen</i>	<i>Iowa</i>		<i>México</i>		
	<i>Pieza</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
11		8.61	8.61	8.45	8.15
21		8.61	8.61	8.42	8.20

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions in Mexico and the United States, 1986."²⁶

Cuadro N° 5. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Hernández Corvo

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo central	9,00

Fuente: "Atlas y cuaderno práctico de Anatomía dental", 1987.²⁷

Cuadro N° 6. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Major M. Ash. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental", 1994

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo central	8,50

Fuente: "Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental", 1994.²⁸

Cuadro N° 7. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Chiche G. J, Pinault A. Howard W, Ueno H, Pruitt C. 1994

Diámetro mesiodistal de Incisivos Centrales Superiores

Mínimo	Máximo
8,3 mm.	9,3 mm.

Fuente: Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chiche G. J, Pinault A. Chicago, 1994.²⁹

Cuadro N° 8. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de una población Nigeriana y Británica, según Otuyemi y Noar.

Comparación de los diámetros mesiodistales de una población Nigeriana y Británica

<i>Pieza</i>	<i>Nigerianos</i>	<i>Británicos</i>
11	8.96	8.47
21	8.96	8.53

Fuente: "A comparison of crown size dimensions of the permanent teeth in a Nigerian and a British population", 1996. ³⁰

Cuadro N° 9. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población China, según Yuen y col.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población China

<i>Pieza</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
11	8.73	8.66

Fuente: "Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in Southern Chinese, a longitudinal study", 1997. ³¹

Cuadro N° 10. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Figún

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo central	9,00

Fuente: "Anatomía Odontológica funcional y aplicada", 1998. ¹⁷

Cuadro N° 11. Proporciones de ancho y alto de las coronas clínicas de las piezas anteriores del maxilar de mujeres y hombres en una población Norteamericana caucásica, según Sterret y col.

Pacientes blancos caucásicos dientes permanentes jóvenes - 20 años.

Población Norteamericana

	<i>Ancho</i>		<i>Largo</i>		<i>Relación</i>	
	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.
Central	8,59	8,06	10,19	9,39	0,85	0,86

Fuente: "Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man", 1999. ³²

Cuadro N° 12. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Dominicanas y Norteamericanas, según Santoro Margherita y col.

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones Dominicanas y Norteamericanas

Origen	<i>Dominicano Americano</i>	<i>Dominican o Neto</i>	<i>Norte americano</i>	<i>Afro Americano</i>
Pieza				
Incisivo Central	8.79	8.63	8.8	8.92

Fuente: "Mesiodistal crown dimension and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans", 2000. ³³

Cuadro N° 13. Diámetro mesiodistal de los incisivos superiores en estudiantes de Holguín – Cuba, según Diaz Morell y col.

Diámetro mesiodistal de los incisivos en una población Cubana

<i>Pieza</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>
11	8.94	8.83
21	9.02	8.40

Fuente: "Comportamiento del Índice Incisivo en Ortodoncia", 2002. ³⁴

Cuadro N° 14. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Nigeriana y Afroamericana, según Adeyemi y col.

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones Nigeriana y Afroamericana

<i>Pieza</i>	<i>Nigerianos</i>		<i>Afroamericanos</i>	
	M	F	M	F
<i>Incisivo Central</i>	9.67	9.32	9.12	8.72

Fuente: "Comparing permanent tooth sizes mesiodistal of males and females in a Nigerian population", 2003. ³⁵

Cuadro N° 15. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en pacientes ortodónticos de Talca –Chile, según Ruiz Bravo y col.

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Chilena

<i>Pieza</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
11	9.16	9.12
21	9.22	9.11

Fuente: "Análisis de Ancho Mesiodistal Coronario y Discrepancias Dentarias en Pacientes Ortodónticos de la Ciudad de Talca", 2004. ³⁶

Cuadro N° 16. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población de India del Norte, según Singh y Goyal.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población de la India

Pieza	M	F
Incisivo Central	9.05	8.62

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in North Indian children", 2006. ³⁷

Cuadro N° 17. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población Norteamericana, según Chu y col.

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Norteamericana

Pieza	Valor
11	8.47
21	8.49

Fuente: "Range and mean distribution Frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition", 2007. ³⁸

Cuadro N° 18. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población peruana, según Carhuamaca y col.

Tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente

Pieza dentaria	Femenino	Masculino
Incisivo central superior	8.69	8.98

Fuente: "Estudio comparativo del tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente", 2007. ³⁹

Cuadro N° 19. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población de Bangladesh, según Khan y col.

Diámetros mesiodistales de piezas anteriores en una población de Bangladesh

Pieza	M	F
Incisivo central	9,11	8,73

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions of Permanent teeth in Bangladeshi population", 2011. ⁴⁰

2.2.1.2 INCISIVOS LATERALES SUPERIORES

Es el segundo diente partiendo de la línea media; está colocado distalmente del incisivo central, al que es muy semejante en forma. Se describen caras, perfiles y ángulos, haciendo comparaciones entre ambos dientes. La diferencia principal está en que las dimensiones del incisivo lateral son más reducidas. La posición que guarda en el arco le da importancia determinante en lo referente a la estética del rostro y armonía en la sonrisa, tanto como el incisivo central. Es suplementario al incisivo central en su función. Es raro encontrar incisivos laterales con forma puntiaguda; se denominan laterales en forma de clavija.¹⁶

En la cara labial del incisivo lateral superior su curvatura es mayor, su cresta incisal redondeada, así como los ángulos incisales mesial, distal y en su cara lingual las crestas marginales mesial y distal son pronunciadas y el cingulo por lo general prominente, con la tendencia a surcos profundos dentro de la fosa lingual donde se une al cingulo.¹⁷

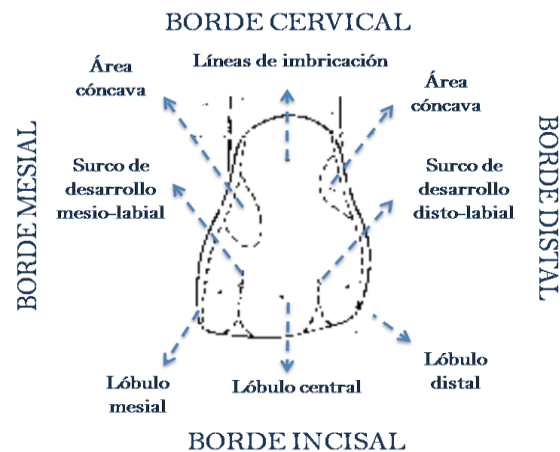


Fig. 4. Incisivo Lateral Superior Izquierdo (cara vestibular)
Fuente: Disponible en línea, <http://percepcion-labdent.blogspot.com/>

2.2.1.2.1 Tamaño:

En numerosos estudios realizados en dientes extraídos, algunos autores^{18, 19, 20} midieron el tamaño de los incisivos laterales, encontraron una anchura mesiodistal aproximada de 6,4 hasta 6,8 mm y una longitud aproximada de 8,8 hasta 9,0 mm. Mientras que la anchura del diente varía con la función, la longitud, por contraste, puede variar considerablemente con la edad.

En pacientes jóvenes, por ejemplo, aunque el borde incisal normalmente tiene mamelones claramente distinguibles y no están abrasionados, los dientes pueden parecer más cortos como un todo porque el margen gingival está en una posición más coronal en relación a la línea amelocementaria (erupción dental pasivamente alterada).²¹

2.2.1.2.2 Diámetros Mesiodistales en la Dentición Permanente:

A continuación se presenta los valores del diámetro mesiodistal del incisivo lateral superior, obtenidos por varios autores:

Cuadro N° 20. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Kraus

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

Pieza	Medida
Incisivo lateral	6,50

Fuente: "Anatomía Dental y Oclusión", 1972.²³

Cuadro N° 21. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente en 200 escolares de Lima – Perú, según Pineda y col.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población peruana (incisivos laterales superiores)

Pieza	Masculino	Femenino
12	7.31	7.04
22	7.29	7.06

Fuente: "Estudio de los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en una población escolar de Lima metropolitana", 1975.²⁴

Cuadro N° 22. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente, según Rafael Esponda Vila y col.

Diámetro mesiodistal Incisivo Lateral Superior

	<i>Total</i>	<i>Corona</i>
Máximo	26,0 mm.	7,5 mm.
Mínimo	16,0 mm.	5,0 mm.
Promedio	22,0 mm.	6,2 mm.

Fuente: “Anatomía Dental”, 1981. ²⁵

Cuadro N° 23. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente en una población de Iowa y México, según Bishara y col.

Comparación del diámetro mesiodistal entre una población de Iowa y del Norte de México

Pieza	<i>Iowa</i>		<i>México</i>	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
12	6.72	6.58	6.55	6.52
22	6.67	6.43	6.60	6.47

Fuente: “Mesiodistal crown dimensions in Mexico and the United States, 1986. ²⁶

Cuadro N° 24. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Hernández Corvo

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo lateral	6,40

Fuente: “Atlas y cuaderno práctico de Anatomía dental”, 1987. ²⁷

Cuadro N° 25. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Major M. Ash.

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo lateral	6,50

Fuente: “Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental”, 1994. ²⁸

Cuadro N° 26. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Chiche G. J, Pinault A. Howard W, Ueno H, Pruitt C. 1994
Diámetro mesiodistal de Incisivos Centrales Superiores

<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
6,4 mm.	7,0 mm.

Fuente: Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chiche G. J, Pinault A. Chicago, 1994. ²⁹

Cuadro N° 27. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de una población Nigeriana y Británica, según Otuyemi y Noar.
Comparación de los diámetros mesiodistales de una población Nigeriana y Británica

<i>Pieza</i>	<i>Nigerianos</i>	<i>Británicos</i>
12	7.24	6.55
22	7.26	6.54

Fuente: "A comparison of crown size dimensions of the permanent teeth in a Nigerian and a British population", 1996. ³⁰

Cuadro N° 28. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población China, según Yuen y col.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población China

<i>Pieza</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
12	7.18	7.12

Fuente: "Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in Southern Chinese, a longitudinal study", 1997. ³¹

Cuadro N° 29. Diámetros mesiodistales en dentición permanente según Figún

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores

<i>Pieza</i>	<i>Medida</i>
Incisivo lateral	6,40

Fuente: "Anatomía Odontológica funcional y aplicada", 1998. ¹⁷

Cuadro N° 30. Proporciones de ancho y alto de las coronas clínicas de las piezas anteriores del maxilar de mujeres y hombres en una población Norteamericana caucásica, según Sterret y col.

Pacientes blancos caucásicos dientes permanentes jóvenes - 20 años.

Población Norteamericana

	Ancho		Largo		Relación	
	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.
Lateral	6,59	6,13	8,70	7,79	0,76	0,79

Fuente: "Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man", 1999. ³²

Cuadro N° 31. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Dominicanas y Norteamericanas, según Santoro Margherita y col.

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones

Dominicanas y Norteamericanas

Origen	Dominicano Americano	Dominicano Neto	Norte americano	Afro Americano
Pieza				
Incisivo Lateral	6.98	6.8	6.83	7.17

Fuente: "Mesiodistal crown dimension and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans", 2000. ³³

Cuadro N° 32. Diámetro mesiodistal de los incisivos superiores en estudiantes de Holguín – Cuba, según Diaz Morell y col.

Diámetro mesiodistal de los incisivos en una población Cubana

Pieza	Varones	Mujeres
12	6.92	6.14
22	6.92	6.42

Fuente: "Comportamiento del Índice Incisivo en Ortodoncia", 2002. ³⁴

Cuadro N° 33. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Nigeriana y Afroamericana, según Adeyemi y col.

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones Nigeriana y

Afroamericana

Pieza	Nigerianos		Afroamericanos	
	M	F	M	F
Incisivo Lateral	7.72	7.49	7.26	7.08

Fuente: "Comparing permanent tooth sizes mesiodistal of males and females in a Nigerian population", 2003. ³⁵

Cuadro N° 34. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en pacientes ortodónticos de Talca –Chile, según Ruiz Bravo y col.

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Chilena

<i>Pieza</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
12	7.48	7.37
22	7.53	7.39

Fuente: “Análisis de Ancho Mesio Distal Coronario y Discrepancias Dento Dentarias en Pacientes Ortodónticos de la Ciudad de Talca”, 2004. ³⁶

Cuadro N° 35. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población de India del Norte, según Singh y Goyal.

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población de la India

<i>Pieza</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
Incisivo Lateral	7.07	6.95

Fuente: “Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in North Indian children”, 2006. ³⁷

Cuadro N° 36. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población Norteamericana, según Chu y col.

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Norteamericana

<i>Pieza</i>	<i>Valor</i>
12	6.63
22	6.69

Fuente: “Range and mean distribution Frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition”, 2007. ³⁸

Cuadro N° 37. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población peruana, según Carhuamaca y col.

Tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente

<i>Pieza dentaria</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
Incisivo lateral superior	7.24	7.46

Fuente: “Estudio comparativo del tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente”, 2007. ³⁹

Cuadro N° 38. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población de Bangladesh, según Khan y col.

Diámetros mesiodistales de piezas anteriores en una población de Bangladesh

Pieza	M	F
Incisivo lateral	7,41	7,06

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions of Permanent teeth in Bangladeshi population", 2011. ⁴⁰

2.2.1.3 PROPORCIONES

Se ha observado una correlación entre las medidas biométricas del rostro y la colocación de los dientes.

Según algunos autores Frush JP. Fisher los diferentes tamaños dentales pueden ser correlacionadas invariablemente por el sexo, la personalidad y la edad. ⁴¹

A) Proporción Aurea

Representada por Mark Barr en 1900 por la letra griega Φ (fi). Si se considera el ancho del incisivo central como el 100%, multiplicándolo por 0,618 o dividiéndolo por 1,618 obtendremos el ancho virtual del incisivo lateral; y de la misma forma partiendo de este ultimo conseguiremos el valor del ancho visible del canino. Así también surgieron algunos instrumentos como el compás áureo, formado por tres puntas móviles, siendo que la del medio marca siempre el punto áureo, determinando dos segmentos de diferente tamaño y que se encuentran en armonía. Éste tipo de instrumento permite tanto el análisis de las proporciones dentarias como la relación de estas con el resto de las estructuras faciales y del cuerpo humano. ⁴²

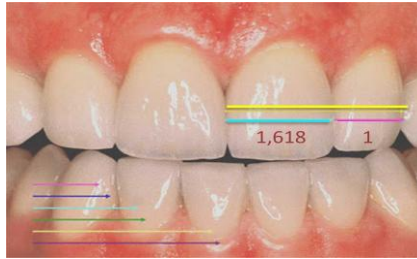


Fig. 5. Proporción aurea de los incisivos superiores.
Fuente: Mauro Fredeani. Rehabilitación estética en prótesis

B) Proporción de Levin

Basándose en los principios de proporción áurea, creó plantillas con valores estándar para evaluar las medidas y la relación entre la amplitud de la sonrisa y la porción visible de los dientes antero-superiores para ser utilizado en la selección de dientes artificiales. La distancia mesiodistal del incisivo central superior es utilizada como referencia para calcular el ancho aparente del incisivo lateral, del canino, y según el caso del premolar, como también el ancho del segmento dentario y de la sonrisa en función al número 0,618 dependiendo de la ausencia de alguno de estos elementos dentarios.⁴²

C) Proporción de Mondelli

Recorre un camino inverso al de Levin, ya que las medidas virtuales de los dientes antero superiores se obtiene a partir del cálculo del ancho de la sonrisa. El valor, en proporción áurea, del ancho del incisivo central superior se obtiene a partir de la multiplicación de la mitad del ancho de la sonrisa por el número 0,309. A partir de ese valor el ancho aparente del incisivo lateral y del canino (segmento estético anterior)

se obtiene en forma regresiva a partir de la multiplicación del ancho de incisivo central por el número 0,618.⁴²

Mondelli y Francischone relatan en sus estudios sobre proporción aurea, la existencia de diferencias entre las coronas dentarias de varias razas, simetría, tamaño de la arcada, posición de la papila gingival, con la finalidad de auxiliar al profesional a devolver la estética, armonía dental y facial de los pacientes. La simetría ocurre cuando encuentran correspondencias de forma, tamaño, posicionamiento. La dominancia refiere que los incisivos centrales deben ser los dientes más dominantes y observados. A partir de ese conocimiento de predominancia de los incisivos centrales, se reconoce que los incisivos laterales deben parecer proporcionalmente menores (62%) en relación con los centrales.



Fig. 6. Proporción aurea.

Fuente: Mauro Fredeani. Rehabilitación estética en prótesis

2.2.1.4 Relación con el sexo

Para considerar proporcionalmente estético el tamaño dentario del sector antero-superior en el sexo femenino el ancho de la corona del incisivo central debe corresponder a un 83% de su altura, el ancho del incisivo lateral debe corresponder a un 72% de su propia altura. En el sexo masculino los valores deben corresponder a un 80%, 69% de la altura para el incisivo central y lateral respectivamente.⁴²

Wendell⁴³ pudo confirmar la relación entre la forma y tamaño de los dientes según sexo.

Condon M. y col, con respecto a las relaciones de proporción dentaria, no se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos o entre los lados izquierdo y derecho. Las proporciones dentarias fueron similares para ambos sexos.¹⁵

2.2.1.5 Relación con la edad

Además del color, la forma; el tamaño de los dientes refleja la edad del paciente.

Durante el periodo de utilización los dientes naturales experimentan signos de desgaste, que conducen a la abrasión de los márgenes incisales y al acortamiento consiguiente de la corona clínica. Al mismo tiempo los ángulos mesial y distal se hacen más afilados y el escalón entre los márgenes incisales de los incisivos laterales y centrales se reduce.

Asimismo con el paso de los años y la función que ejercen los dientes, tienden a que los contactos proximales van ejerciendo presión y próximo desgaste de dicha zona.⁴⁴

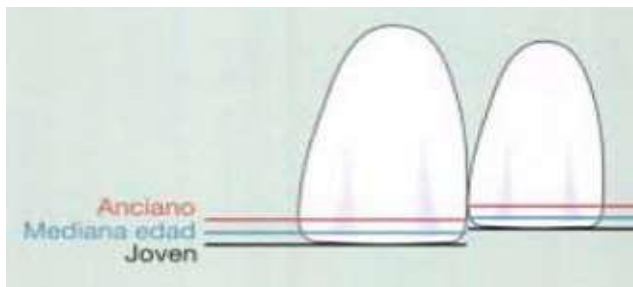


Fig. 7. Relación del borde incisal con la edad
Fuente: Selección dentaria y estética en la rehabilitación del paciente desdentado total. Disponible en línea <http://protelistotales.wikispaces.com/Selecci>

2.2.2 NARIZ

Se encuentra ubicada en el tercio medio del rostro, entre la cavidad bucal y la frente. Tiene la forma de una pirámide triangular de vértice superior y base inferior, donde se hallan los agujeros respiratorios. Formada por hueso, cartílago, músculos y piel, esta tapizado interiormente por una porción de la mucosa pituitaria.¹⁰

La forma, las dimensiones de la nariz tienen gran importancia; asimismo debido a su situación, se muestra como uno de los rasgos característicos de cada individuo, llegando a ser valorado como un rasgo importante de la belleza.⁴⁵



Fig. 8. La nariz como rasgo importante de belleza
Fuente: Dental Valles, blog. En línea: <http://www.dentalvalles.com/blog-noticias/page/2>

2.2.2.1 Embriología

Las fosas nasales se van a formar a partir del ectodermo de la placoda olfativa y del neuroectodermo de la cresta neural proencefálica. Su desarrollo se comparte con el de la cara y la boca, ya que todo el conjunto nasosinusal va a surgir entorno al estomodeo, o boca primitiva. El desarrollo y crecimiento facial se produce desde el comienzo de la 4ª semana, hasta el final de la 8ª. A partir de la 4ª semana en torno a una depresión central que es el estomodeo o boca primitiva, comienzan a elevarse y desarrollarse unos mamelones mesodérmicos.⁴⁶

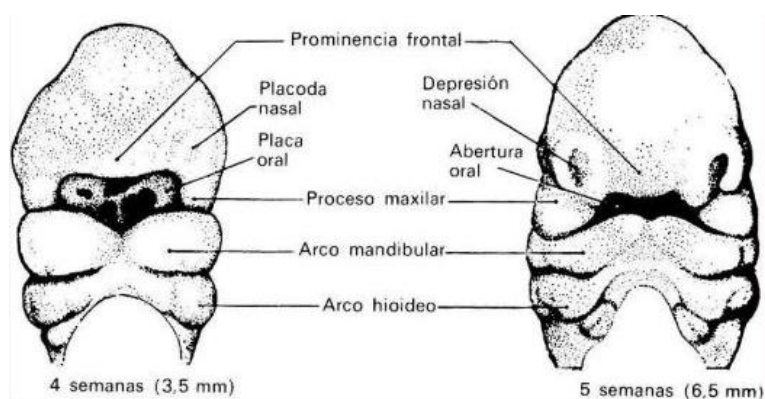


Fig. 9. Embrión visto de frente, donde se observa la rotura de la membrana bucofaríngea y la formación de las placodas nasales en la prominencia frontonasal.

Fuente: Sadler Langman Embriología Médica con orientación clínica. 10ª edición. Editorial Panamericana.2007.

En la 5ª semana por encima del estomodeo, a nivel rostral, en la línea media ventral de la región cefálica, se forma el mamelón frontal, impar. El día 28, en la parte inferior de este mamelón y lateralmente, aparecen dos engrosamientos ectodérmicos redondeados, uno a cada lado, que son las dos placodas olfativas, siendo éstas las primeras estructuras nasales del embrión.

A los pocos días, en torno a la placoda olfativa, rodeándola lateralmente, comienzan a formarse dos crestas mesoblásticas que

son los procesos o mamelones nasofaciales internos y externos. Estos mamelones van creciendo, inclinándose un poco sobre el estomodeo, quedando la placoda olfativa ectodérmica en una depresión que se va invaginando, denominada orificio olfatorio y que en principio es un fondo de saco. El orificio olfatorio va tomando la forma tubular de las fosas nasales, pero no constituye un auténtico conducto hasta que se produce la ruptura de la membrana coanal posterior situada en su fondo, momento en el que se comunica con la cavidad oral. La membrana coanal es muy fina pues solo tiene una capa celular.⁴⁶

Cada uno de los dos mamelones nasales, en cuyo fondo crece la placoda olfativa, se diferencia en dos internos y otros dos externos, denominándose también prominencias nasales. En la 6ª semana, los dos mamelones nasales internos de cada lado confluyen para formar el proceso intermaxilar, que posteriormente formará el rinencéfalo. Lateralmente y hacia abajo, las extremidades del primer arco branquial se bifurcan formando el mamelón del maxilar superior por arriba y el mamelón inferior o mandibular por abajo.

El mamelón maxilar superior crece hacia la línea media y se coloca debajo del mamelón nasal externo, formándose entre ambos una depresión que los separa y es conocida como hendidura orbito-nasal, surco naso-óptico, o ranura nasolacrimal, la cual formará ulteriormente el aparato nasolacrimal. Finalmente, ambos mamelones, nasal externo y maxilar superior, se fusionan, cerrándose la hendidura que los separaba, siendo la fusión tan perfecta que enseguida no quedan vestigios de sus límites. Posteriormente, se une a ellos la extremidad externa del mamelón nasal interno con lo que queda configurada la narina.

El desarrollo de las fosas nasales y senos se prolonga durante toda la infancia e incluso adolescencia, no completándose hasta que finaliza el desarrollo craneal.⁴⁶

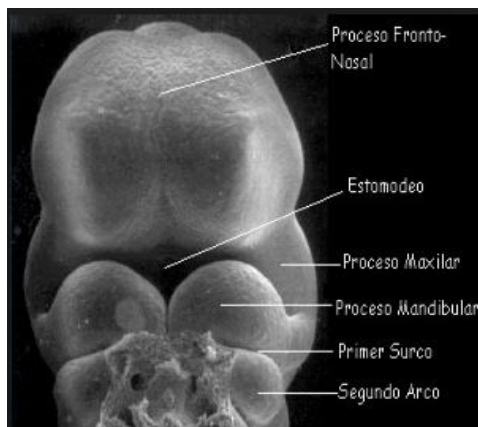


Fig. 10. Microfotografía electrónica de barrido de un embrión de 5 semanas.
Fuente: Sadler Langman Embriología Medica con orientación clínica. 10^o edición. Editorial Panamericana.2007.

El estudio del desarrollo embrionario de las fosas nasales ha sido dividido en dos periodos:

- Desde la aparición de la placoda olfativa, hasta la aparición de la fosa nasal primitiva: invaginación del saco nasal y desintegración de la membrana coanal.
- Un segundo periodo de morfogénesis de la fosa nasal que finaliza con el cierre palatino y la unión palato septal.

La placoda olfativa ectodérmica se va invaginando en el centro formando el llamado saco nasal que es el esbozo de la fosa nasal primitiva.

Los mamelones faciales primitivos son el frontal, los nasales que se subdividen en cada lado en mamelón nasal externo (lateral), mamelón nasal interno (medial), mamelón maxilar superior y mamelón maxilar inferior. Los mamelones nasales externos se unen a los mamelones maxilares superiores para constituir los macizos laterales, los cuales continúan creciendo por proliferación del mesénquima para reunirse con el mamelón nasal

interno, transformándose el conjunto en un canal cuya abertura anterior es la narina.⁴⁶

2.2.2.2 Anatomía Topográfica

La nariz ha sido dividida en subunidades anatómicas: el dorso, con una arista y dos paredes laterales formadas en la parte superior por hueso y en la inferior por cartílago; y la punta, constituida por el lóbulo, columela, dos triángulos de tejido cutáneo-fibroso (triángulo blando) y dos alas nasales.⁴⁷

Visión frontal y lateral de la nariz:

1. **Glabela:** región frontal inmediatamente superior a la nariz.
2. **Nasión:** se corresponde con la sutura nasofrontal, inmediatamente inferior a la glabella. Normalmente es la parte más hundida del dorso y se encuentra a unos milímetros por debajo de la glabella.
3. **Rhinion:** se denomina así a la unión ósteo cartilaginosa del dorso nasal.
4. **Dorso nasal:** nace en el nasión y está formado por una arista y dos paredes laterales. En la parte superior se encuentran los huesos propios de la nariz y las apófisis ascendentes de la maxila y, en la inferior, los cartílagos triangulares.
5. **Válvula superior:** se encuentra en la parte inferior del dorso y está constituida por los cartílagos laterales superiores o triangulares y la unión de estos con el borde anterior del septo. Es la parte más estrecha de las vías aéreas superiores (válvula interna) y se corresponde con la posición donde se colocan los injertos separadores para mejorar su funcionamiento.

6. **Supratip:** es la más parte inferior del dorso, justo por encima de la punta nasal. El punto de transición se denomina "Supratip break".
7. **Punta nasal:** Es la parte más prominente o proyectada de la nariz.
8. **Domus** o Puntos de definición de la punta: parte más prominente de la punta de la nariz que se corresponden a los dos puntos de luz en la visión frontal. Es la manifestación cutánea del ángulo o doblez de los cartílagos laterales inferiores en el punto de transición entre el cartílago alar y la cruz intermedia.
9. **Triángulo blando:** dos pequeñas concavidades a los lados de los puntos de definición de la punta. Representan el área de transición entre el lóbulo nasal y el borde de las alas o rima alar.
10. **Infratip:** parte que se encuentra entre los puntos de definición de la punta (domus) y el lóbulo de la columela. Proporciona una transición suave desde la punta nasal a la columela.
11. **Alas nasales:** forman los laterales de la punta nasal y unen el lóbulo de la punta con la piel de la cara.
12. **Columela:** separa, a modo de columna, las dos narinas. Su consistencia se la proporcionan las cruz medialis, parte más caudal de los cartílagos laterales inferiores.
13. **Ángulo columela - labial:** es el formado por el labio y la columela, mientras que el Ángulo Nasolabial lo será entre el labio superior y la nariz, es decir, entre el labio superior y la

línea que va desde la base del ala de la nariz hasta la unión de la narina con la columela.⁴⁷

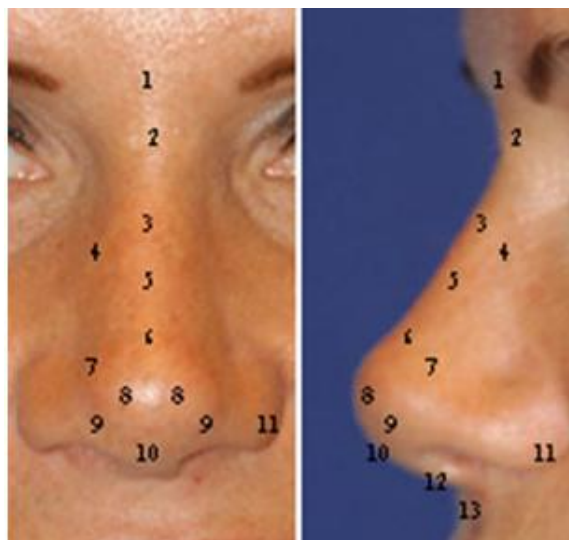


Fig. 11. Anatomía topográfica frontal y lateral de la nariz.
Fuente: Anatomía y Fisiología Nasal. En línea:
http://www.rinoplastia.eu/200_anatomia_topografica.htm

En la visión basal:

La base de la nariz presenta forma triangular y está compuesta por el lóbulo de la punta, las alas nasales y la columela. A su vez, está formada por:⁴⁷

1. **Domus** o Puntos de definición de la punta: parte más prominente de la punta de la nariz que se corresponde a los dos puntos de luz en la visión frontal. Es la manifestación cutánea del ángulo o doblez de los cartílagos laterales inferiores en el punto de transición entre el cartílago alar y la crus intermedia.
2. **Infratip:** es la parte que se encuentra entre los puntos de definición de la punta (domus) y el lóbulo de la columela. Proporciona una transición suave desde la punta nasal a la columela.

3. **Triángulo blando:** son dos pequeñas concavidades a los lados de los puntos de definición de la punta. Representan el área de transición entre el lóbulo nasal y el borde de las alas o rima alar.
4. **Ala nasal, Rima o borde alar:** a modo de arco unen el lóbulo de la punta nasal con el lóbulo de las alas nasales. Forman los laterales de la punta nasal y unen el lóbulo de la punta con la piel de la cara.
5. **Narinas:** orificios externos de las fosas nasales.
6. **Columela:** separa, a modo de columna, las dos narinas. Su consistencia se la proporcionan las crus medialis, parte más caudal de los cartílagos laterales inferiores.
7. **Base de la columela:** ensanchamiento de la columela próximo al labio.
8. **Base del ala nasal:** se encuentra en la unión del ala con el labio cutáneo y con la base de la columela.
9. **Surco Alar:** es la depresión o surco que se encuentra entre el ala nasal y el dorso.⁴⁷

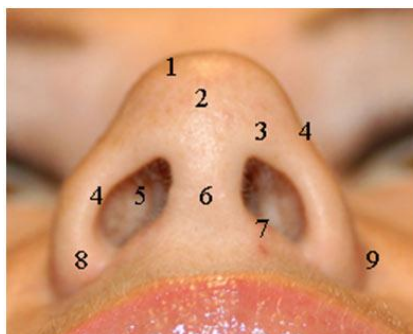


Fig. 12. Anatomía topográfica basal de la nariz.
Fuente: Anatomía y Fisiología Nasal. En línea:
http://www.rinoplastia.eu/200_anatomia_topografica.htm

2.2.2.3 Relación con el sexo

Hay que considerar, que se han realizado estudios donde se confirma la relación directa del tamaño nasal con el sexo en

diversas poblaciones, pero aun así no llegando a una significancia estadística.¹¹

Un estudio de la Universidad de Iowa ha llegado a la conclusión de que las narices de los hombres de ascendencia europea son, en promedio, un 10 % más grande que las de las mujeres del mismo origen. En relación a esta diferencia considerable de tamaño, los investigadores creen que se debe a las diferencias propias entre hombres mujeres y la demanda de energía relativa. Al tener una masa muscular más magra que las mujeres, los hombres requieren una mayor cantidad de aire para el crecimiento de los músculos y su posterior mantenimiento. Narices más grandes implican mayor capacidad para introducir aire que luego será transportado por la sangre a los músculos. Según avanzaron los investigadores, estas diferencias de tamaño entre la nariz de hombres y mujeres comienza a producirse con el comienzo de la pubertad, a los 11 años. Los expertos afirman que a esta edad el peso de los hombres es un 95 % masa muscular magra libre de grasa, mientras que en las mujeres es del 85 %, puesto que hay un mayor componente de grasa corporal.⁴⁸

2.2.2.4 Relación con la edad

El proceso de desarrollo normal del ser humano, denominado genéricamente como envejecimiento, afecta la concepción de los tejidos blandos; ya que el desarrollo armónico del rostro se interrumpe, dando paso al parecer a procesos de remodelación de la fisionomía facial. Visible a nivel dental y de los tejidos blandos. Además la nariz, por tener componente blando, tiende a agrandarse y caer, debido a los cambios biológicos, físicos.¹¹

2.2.3 TEORIA EMBRIOGENÉTICA DE LA ARMONÍA DENTOFACIAL DE GERBER

Actualmente, parece ampliamente aceptado que para realizar prótesis totales se ha de contar con un diente que contemple una morfología lo más natural posible. Al menos, eso se puede deducir si contemplamos la proliferación, en los últimos años, de dientes con estas características. El diente artificial, para pasar desapercibido, ha de mantener unas proporciones lo más parecidas a las naturales y configurar una morfología basada en formas reales.⁴⁹

La etapa de selección dentaria debe ser realizada por el odontólogo tratante, inmediatamente después de la determinación, registro y transferencia de las relaciones intermaxilares. En la odontología diaria, en la práctica rutinaria, uno observa que hay odontólogos que no realizan esta labor y se la traspasan al técnico dental. Esto es un error, ya que el laboratorio dental realiza esta etapa sin el paciente, guiándose solo por los modelos y en ocasiones hasta sin las guías marcadas por el clínico, en los rodets de cera de las placas de relación.⁵⁰

2.2.3.1 Teorías de la selección dentaria

A partir de formas básicas, resulta de suma importancia, desde el punto de vista estético, obtener la información suficiente que permita elegir los dientes anteriores superiores adecuados en relación a la proporción dentofacial de cada paciente. En este sentido, varios han sido los intentos que, con mayor o menor aceptación, se han presentado y se han usado durante los últimos cien años. Es adecuado empezar cronológicamente por el inicio e incluir todas las técnicas a pesar que la mayoría tengan poco valor hoy en día.⁵¹

a) Durante la época de marfil y los períodos iniciales de la porcelana, los dientes eran seleccionados o creados, en su mayoría, por medidas dimensionales, con poca consideración hacia la forma, proporciones del rostro u otras cualidades. Éste método, en su forma modificada y en aplicación específica para el espacio de la prótesis y el tamaño del arco, es todavía una proyección de las técnicas actualmente utilizadas.⁵¹

b) La segunda técnica “Correspondencia y armonía” fue descrita por White en 1872, basada en los temperamentos que correspondían con la forma y color de los dientes; y la armonía buscaba una proporción y tamaño correspondiente del rostro hacia los dientes. La forma y el color eran modificadas para estar en armonía con la edad y el sexo, buscando la naturalidad en forma, apariencia y uso.⁵²

c) La tercera técnica fue el “Concepto de forma típica” propuesta por Hall en 1885; se basa en la curvatura de la superficie labial de los dientes, el contorno y el ancho del cuello; pero también basa su estudio en la inclinación labio-lingual de los incisivos superiores en relación a los diferentes tipos de perfil: cóncavo, convexo y recto. Clasificó los dientes en: ovoides, triangular y cuadrado. Aparentemente esta clasificación ejerció poca influencia en la práctica odontológica de la época. Es importante señalar que la teoría de las formas fue propuesta por lo menos 25 años antes que Williams.^{51, 52}

d) La “Técnica de los Temperamentos” propuesta White y Hall en 1886 para la selección dentaria debe ser considerada la técnica de cuarto orden cronológico, sin embargo es la primera desde el punto de vista y aceptación universal.

e) La quinta técnica es el “Método de proporción biométrica de Berry” del 1906. Berry propuso que la forma del contorno del incisivo central superior invertido era similar a la forma del contorno del rostro.

f) La sexta técnica fue el “Método de la tabla de la dimensión tabular” de Clapp, presentada en 1910. Este método se basó en seleccionar el tamaño del diente de la medida de los 6 anteriores juntos tomados de círculo de Bonwill y el espacio vertical presente en el paciente.

La forma, tamaño del diente se basaba en la impresión del operador sobre armonía en el rostro formas dentales. Cabe resaltar algunas técnicas o autores importantes, como por ejemplo: “Base Molar” de Valderrama en 1913; Cigrande en 1913; la “Ley de la armonía” de Williams en 1914; la “Técnica de Wraivin” en 1920 y la “Forma del arco maxilar” de Nelson en 1920, la “Teoría dentogénica” de Frush y Fisher de 1955.^{51, 52}

2.2.3.2 Postulados de Gerber

Gerber³ en su estudio indica la existencia de la relación entre la nariz y los cuatro incisivos superiores, parámetros a ser utilizados en la estética de la rehabilitación protésica de los adultos mayores, ya que estos no consideran los cambios que a nivel dental o facial que ocurren con los años.

Se biotipificó según Le Pera una muestra de 54 pacientes entre 20 y 40 años y se midieron las referencias faciales y dentales para el análisis estadístico.

Como resultado, en la muestra observada, hay correspondencia entre la proporción base-raíz nasal y central-lateral. Además la suma de los 4 incisivos superiores es proporcional que la longitud

de la base nasal, al igual que el ángulo dental es igual que el ángulo nasal.

Para un paciente con ausencia total de piezas dentarias, su principal preocupación es poseer prótesis que sean una aproximación lo más real posible a su condición anterior, cuando conservaba sus dientes, logrando poder comer y hablar adecuadamente, además de obtener una apariencia facial estética que lo represente de menos años, lo que no corresponde a su condición actual.

Ante este requerimiento se presenta para el rehabilitador el desafío comunicacional de traducir las necesidades del enfermo en un resultado clínico, con sus logros funcionales y estéticos.

En este contexto la investigación estudia los parámetros estéticos en una muestra poblacional joven adulta, para así poder reelaborar un concepto válido para la rehabilitación protésica del desdentado total con resultados satisfactorios para paciente y dentista. Como concepto de estética se preconiza la naturalidad, es decir, que la dentadura se conjugue con el rostro, creando la impresión de que las piezas erupcionaron allí.

“Una dentadura estética es una restauración removible que crea la ilusión de ser lo que no es”.

En los años 50, Fisher y Frush describieron el concepto de dentogenética para que la dentadura del paciente tenga una personalización, tomando en cuenta: sexo, personalidad y edad (SPE).

Los registros de referencia anatómica, son considerados más objetivos ya que se basan en principios biológicos. Basado en esto, Gerber³ postula que todas las formaciones armónicas, sean vivas o inanimadas, están sujetas a las leyes de cristalización, crecimiento o segmentación, trató de encontrar un principio para explicar la armonía dentofacial, y recurrió a las leyes y factores

embriogénicos que determinan la configuración del cráneo y la dentadura.

Habría una armonía y parecido relativo de las líneas de dirección, formas y proporciones para todas las partes de la cara provenientes del proceso frontonasal: los cuatro incisivos maxilares de ambas denticiones, nariz, frente y otras estructuras, en lo que respecta a forma y posición.

Uno de los aspectos más confusos y difíciles de las prótesis completas, es la selección del tamaño apropiado de los dientes anteriores. Este es un problema cuando se fabrica prótesis para pacientes que han tenido dentadura con mala estética y para aquellos que nunca han tenido prótesis. Se ha tratado muchas veces de calificar y cuantificar la selección de dientes anteriores para dentaduras completas pero no se ha hallado un método efectivo.⁵³

Resultan especialmente interesantes las aportaciones, sobre la selección de dientes, realizada por Gerber⁸.

El autor suizo entiende que, por correlaciones embriogénicas, existe cierta proporción entre la raíz y la base nasal, ya que estas estructuras provienen de un mismo proceso embrionario.

La cara se forma con la participación del proceso frontonasal y sus elementos derivados: los procesos nasales mediales y nasal lateral y, los procesos maxilares y mandibulares derivados del primer arco faríngeo.⁵⁴

Debido a la mutua relación de estas estructuras embriogénicas, tomando en cuenta los registros de referencia anatómica, son considerados más objetivos, ya que se basan en principios biológicos. Basado en esto, Gerber⁸ (1965) postuló que todas las formaciones armónicas, sean vivas o inanimadas, están sujetas a las leyes de cristalización, crecimiento o segmentación, trató de encontrar un principio para explicar la armonía dentofacial, y

recurrió a las leyes y factores embriogenéticos que determinan la configuración del cráneo y dentadura. Basándose en el desarrollo posnatal de los cuatro incisivos superiores a partir del apéndice proceso frontonasal embrionario, Gerber postuló que existe una relación armónica entre el tamaño de los dientes y las diversas formas de crecimiento de la frente y la nariz humanas.^{3, 11, 53}

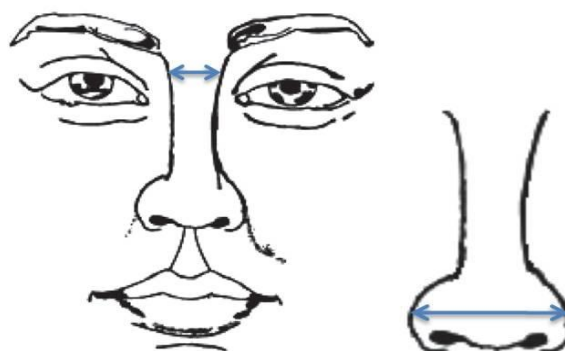


Fig. 13. Relación raíz nasal – base nasal

Fuente: Marianela Saiz F., Cabargas M., Espinoza M. *Análisis de los postulados de Gerber en pacientes mayores de 60 años*, Revista Dental de Chile, 2004.

Incluyo que, habría una armonía y parecido relativo de las líneas de dirección, formas y proporciones para todas las partes de la cara provenientes del proceso frontonasal: los cuatro incisivos maxilares de ambas denticiones, nariz, frente y otras estructuras, en lo que respecta a forma y posición.^{11, 53}

Gerber³ postula en su “Principio embriogenético de la armonía dentofacial” tres instancias clínicas:

A) Primer Postulado:

El ancho de los cuatro incisivos correspondería a la longitud del ancho de la base nasal. Kern, Lee, Mavroskoufis, Hoffman, con ciertas variaciones, lo consideran una guía confiable.^{11, 53, 55}

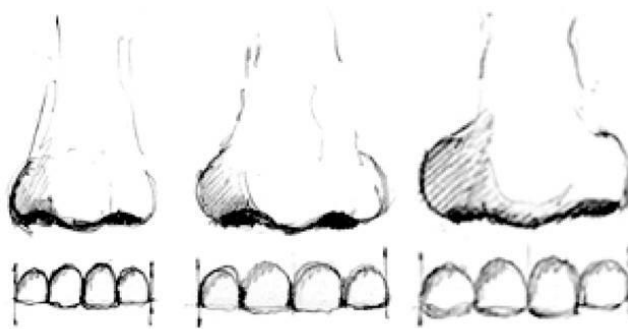


Fig. 14. Cuatro incisivos = base nasal
Fuente: Marianela Saiz F., Cabargas M., Espinoza M.
Análisis de los postulados de Gerber en pacientes mayores de 60 años, Revista Dental de Chile, 2004.

B) Segundo Postulado:

El tamaño de los incisivos centrales, en proporción al de los incisivos laterales, es semejante al que existe entre la base y la raíz nasal.^{11, 53}

Una nariz relativamente recta con poca diferencia de anchura entre la base y la punta de la nariz se corresponde según la teoría de Gerber con una diferencia pequeña entre la anchura de los dientes incisivos laterales y centrales.

Una nariz de raíz afilada combinada con una base de la nariz muy ancha indica un predominio de los incisivos centrales con unos incisivos laterales delicados y delgados.

Cuando la raíz y la base nasal tienen una anchura similar, en la dentición no se constatan grandes diferencias de tamaño entre los incisivos centrales y los laterales. En cambio, si la raíz es estrecha y la base nasal ancha, los incisivos centrales son mucho más anchos que los laterales que, proporcionalmente aparecen estrechos.³

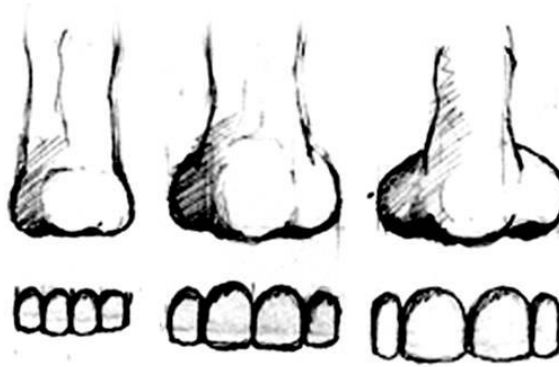


Fig. 15. Proporción cuatro incisivos = base = raíz nasal
Fuente: Marianela Saiz F., Cabargas M., Espinoza M. Análisis de los postulados de Gerber en pacientes mayores de 60 años", *Revista Dental de Chile*, 2004.

C) Tercer Postulado:

Existe una relación entre la angulación del plano incisal (ángulo mesial del incisivo central al ángulo distal del incisivo lateral) con la línea base nasal (ángulo formado entre los extremos de las alas y la punta de la nariz). Postulado también conocido como índice alar o índice de Gerber. ^{11, 53, 55}

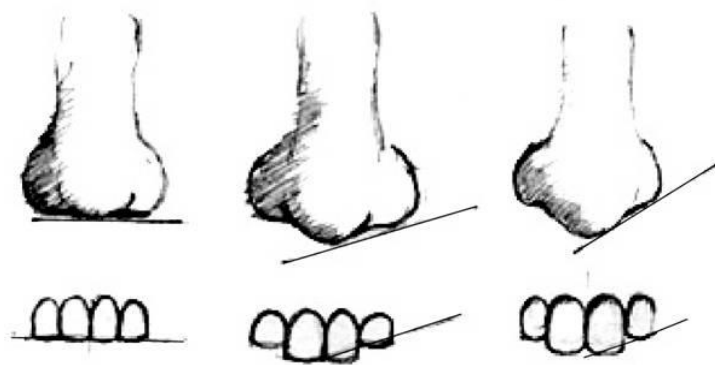


Fig. 15. Índice Alar.
Fuente: Marianela Saiz F., Cabargas M., Espinoza M. Análisis de los postulados de Gerber en pacientes mayores de 60 años", *Revista Dental de Chile*, 2004.

Este tercer postulado, nos indica principios de ordenación dentaria a diferencia de los dos primeros que hacen referencia a la selección dentaria.

Estudios craneométricos, indican que este índice es de real importancia y ayuda en la ordenación de los dientes artificiales.¹¹ Freire y Rusiñol^{53, 55} encuentran que este índice se cumple teniendo una relación con los biotipos de Le Pera, correspondiendo a los biotipos temporal y pterigoideo un índice de Gerber mediano y al maseterino un índice pequeño.

Este estudio se realizó en 54 pacientes, hombres y mujeres, 20 a 40 años. Los requisitos fueron: remanencia del grupo 2 y 5, sin tratamiento ortodóncico previo ni cirugía plástica nasal. Los datos se registraron en una ficha clínica de tipo pregunta cerrada.

En el examen físico extraoral se determinó el biotipo según Le Pera (forma de cara, tipo de perfil, entrecruzamiento incisivo y el análisis de la simetría de los tercios del rostro).

Se registraron los parámetros extraorales de los postulados de Gerber:

- ***Ancho de la raíz y base nasal:***

Con pie de metro se midió en mm. el ancho de la raíz nasal y el de la base, en su parte más ancha sin ejercer presión.

- ***Determinación del Índice:***

Se midió el ángulo formado por el desnivel existente en la base de la nariz, entre los extremos de las alas y punta, con una regla graduada y un transportador. Se le llamó línea base nasal o ángulo nasal.

En el examen físico intraoral se registró:

- ***Determinación del Índice Alar:***

Se midió el ángulo formado por el desnivel existente entre el ángulo mesial del incisivo central superior y el ángulo distal del lateral superior, con una regla y un transportador. Se denominó línea borde incisal o ángulo dental.

- ***Ancho de los cuatro incisivos Superiores:***

Se midió en mm. el ancho de cada uno de los cuatro incisivos superiores, en forma individual, a nivel de su parte más ancha.

CAPÍTULO III:

HIPOTESIS,

VARIABLES Y

DEFINICIONES

OPERACIONALES

3.1 Hipótesis

Para la presente investigación se plantea la siguiente hipótesis, respecto a si, la correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según el primero y el segundo postulado embriogenético de Gerber, son patrones de referencia para los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins en aspectos estéticos rehabilitadores.

3.2 Operacionalización de las variables

Indicadores a evaluar:

- ◆ Incisivos Anteriores Superiores

- Ancho mesiodistal del incisivo central superior derecho
- Ancho mesiodistal del incisivo central superior izquierdo
- Ancho mesiodistal del incisivo lateral superior derecho
- Ancho mesiodistal del incisivo lateral superior izquierdo
- Sumatoria mesiodistal de los Incisivos Superiores

- ◆ Nariz

- Ancho de la raíz nasal
- Longitud de la base nasal

- ◆ Postulados Embriogenéticos de Gerber

- 1° postulado
- 2° postulado

- ◆ Género

- Femenino
- Masculino

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION
INCISIVOS SUPERIORES	Ancho mesiodistal del incisivo central superior derecho	Medida en milímetros de mesial hasta distal	Razón
	Ancho mesiodistal del incisivo central superior izquierdo	Medida en milímetros de mesial hasta distal	Razón
	Ancho mesiodistal del incisivo lateral superior derecho	Medida en milímetros de mesial hasta distal	Razón
	Ancho mesiodistal del incisivo lateral superior izquierdo	Medida en milímetros de mesial hasta distal	Razón
	Sumatoria mesiodistal de los 4 incisivos superiores	Medida en milímetros de los 4 incisivos superiores	Razón
NARIZ	Ancho de la raíz nasal	Medida en milímetros horizontal desde el punto nasión 10 mm hacia atrás para cada lado.	Razón
	Longitud de la base nasal	Medida en milímetros desde el ala derecha hasta el ala izquierda.	Razón
POSTULADOS EMBRIO GENÉTICOS (según Gerber)	1er Postulado	Si coincide No coincide	Nominal
	2do Postulado	Si coincide No coincide	Nominal
GÉNERO	Sexo	Femenino Masculino	Nominal

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.4 Diseño

El presente, es un estudio de las siguientes características: Investigación aplicada.

OBSERVACIONAL: DESCRIPTIVO – CORRELACIONAL

TRANSVERSAL:

- Según la intervención: Descriptivo - Correlacional

Porque se busca determina la relación de dos variables dependiente e independiente (tamaño de los incisivos superiores - nariz según los postulados embriogenéticos de Gerber) describiendo si se encuentran correlacionadas o no; el objetivo es investigar las características en una población específica (estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, 2015).

- Según el tiempo de estudio: Transversal

Porque en este estudio el análisis clínico, la toma de medidas y modelos de estudio se realizan en un momento determinado (2015), por lo que no existen períodos de seguimiento.

4.5 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio para el presente trabajo de investigación, son las aulas del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, año lectivo 2015-II. Ubicada en la calle Hipólito Unanue N° 278 (establecimiento N° 1), Tacna, capital del departamento de Tacna, al sur del Perú. ANEXO 1

4.6 Población y muestra

4.6.1 Población

La población finita estará conformada por todos los estudiantes matriculados e inscritos de nuevo y antiguo ingreso del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, (establecimiento N° 1), Tacna 2015-II, con un total de 421 alumnos.

4.6.2 Muestra

La muestra será no probabilística, por lo que la selección de los estudiantes para el estudio dependerá de los criterios específicos de inclusión de la investigadora.

Para determinar la muestra del presente estudio, se utilizó la siguiente fórmula, con un nivel de confianza del 95%.

En donde:

- **N** = Total de la población 421
- **Z α** = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- **p** = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- **q** = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- **d** = precisión (en su investigación use un 5%).

Aplicación de la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$\frac{421 * (1,96)(1,96) * (0,05) * (1-0,05)}{0,05 * 0,05 * (421-1) + (1,96)(1,96) * 0,05 * (1-0,05)} = 62,3355$$

Existiendo la probabilidad en la cual la población estudiantil no acepte participar en el estudio, o no cumplan con los criterios de inclusión, se selecciono un 8,788 por ciento del total de 421 estudiantes.

Según muestreo no probabilístico, consta de 100 estudiantes matriculados e inscritos de nuevo y antiguo ingreso del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna - 2015, Cada estudiante se someterá a la toma de un modelo de estudio y la toma respectiva de medidas de la nariz (base nasal, raíz nasal), con la ayuda de un Pie de Rey.

Estudiante del "ISTGAM"

Toma de modelos de estudio con alginato del sector antero superior.	Toma de medidas de la nariz base y raíz nasal con ayuda del calibrador digital.
---	---

4.6.1 Criterios de Inclusión

- ◆ Estudiantes matriculados a las diferentes carreras técnicas del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, año lectivo 2015-II.
- ◆ Estudiantes con aparente buen estado de salud.
- ◆ Estudiantes con dentición permanente.
- ◆ Estudiantes que se encuentren en el rango de edad de 18 a 31 años.
- ◆ Estudiantes que no presenten alteraciones morfológicas en la nariz.
- ◆ Estudiantes con restauraciones que no afecten la totalidad de las caras proximales de los incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que no presenten tratamiento protésico en los incisivos superiores.

- ◆ Estudiantes que no presenten anomalías de forma, número y tamaño dental que comprometan a los incisivos superiores.

4.6.2 Criterios de Exclusión

- ◆ Estudiantes que no se encuentren matriculados a las diferentes carreras técnicas del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, año lectivo 2015-II.
- ◆ Estudiantes que se encuentren en el rango de edad menores de 18 años y mayores de 31 años.
- ◆ Estudiantes que presenten alteraciones morfológicas en la nariz.
- ◆ Estudiantes que se hayan sometido a cirugía plástica nasal.
- ◆ Estudiantes que presenten caries dental que comprometan las caras proximales de los incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que presenten restauraciones que comprometan la totalidad de la cara mesial y distal de los incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que presenten caries dental que comprometan el ángulo mesial y distal de incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que presenten restauraciones que comprometan el ángulo mesial y distal de los incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que presenten prótesis fija, removible en los incisivos superiores.
- ◆ Estudiantes que presenten anomalías de forma, número y tamaño dental que comprometan a los incisivos superiores.

4.7 Instrumentos de Recolección de datos.

4.7.1 Instrumento documental

- ◆ Consentimiento informado (anexo 2)

- ◆ Ficha de registro del estudiante (anexo 3, 4, 5, 6)
- ◆ Base de datos en Microsoft Excel 2007 de cada una de las variables

4.7.2 Instrumentos de ejecución

- ◆ Computadora hp Mini 311 (anexo 7)
- ◆ Hoja bond de 500grs.
- ◆ Lapiceros
- ◆ Corrector
- ◆ Calibrador digital pie de rey
- ◆ Centímetro
- ◆ Compás de puntas secas
- ◆ Alginato
- ◆ Yeso extraduro
- ◆ Espatula de alginato
- ◆ Espatula de yeso
- ◆ Taza de goma
- ◆ Cubetas cribadas parciales
- ◆ Algodón

4.7.3 Procedimientos y técnica

Para este estudio fueron seleccionados 100 estudiantes (50 mujeres y 50 varones), con rangos de edades de 18 a 31 años.

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta, fueron los siguientes:

Que sean estudiantes matriculados a las diferentes carreras técnicas del Instituto Superior Tecnológico Guillermo Almenara Martins, Tacna, año lectivo 2015-II. Que goce de aparente buen estado de salud. Que

presente dentición permanente. Que se encuentren en el rango de edad de 18 a 31 años. Que no presenten alteraciones morfológicas en la nariz. Estudiantes con restauraciones que no afecten la totalidad de las caras proximales de los incisivos superiores. Estudiantes que no presenten tratamiento protésico en los incisivos superiores. Estudiantes que no presenten anomalías de forma, número y tamaño dental que comprometan a los incisivos superiores.

El origen de los participantes en éste estudio fue diverso, es decir, no representaban ninguna región específica.

Los estudiantes firmaron un consentimiento informado para participar en nuestro estudio.

La toma de la muestra se dividió en dos aspectos:

- a) Medición clínica.
- b) Toma de modelo de estudio del sector anterosuperior.

Para la medición clínica se procedió a realizar las mediciones con un Calibrador tipo Vernier, marca Tactix modelo digital estándar y milimétrico, de origen chino con código 245111; de acero inoxidable, con tolerancia de 0,001 pulgada y 0,01 mm, con capacidad máxima de 6 pulgadas y 150 mm, y capacidad mínima de 0,001 pulgada y mm.

Se tomaron registros clínicos de:

Base nasal: distancia horizontal comprendida entre las alas de la nariz.

Raíz nasal: esta distancia fue hallada marcando el punto nasión en el tejido blando y midiendo 10 mm hacia atrás de este punto para cada lado, para luego hacer la medida de la raíz en forma horizontal.

Todos estos datos se incluyeron en una ficha preparada especialmente, en la cual además se consideraron los datos de filiación del estudiante.

Para realizar la toma de modelos de estudios, se procedió a realizar una impresión con alginato del sector antero superior, para tal efecto se utilizaron cubetas rígidas de acero inoxidable para impresiones, con

cribas y borde retentivo acorde con el tamaño de la arcada superior de cada estudiantes; el material utilizado fue alginato tipo Tropicalgin de la marca Zhermack, alginato cromático de tres fases, de gelificación rápida, tixotrópico, con sabor a mango y libre de polvo en suspensión.

Una vez tomadas las impresiones se le colocó un papel coloreado (posit), con el nombre del estudiante para poder identificar dichas impresiones, las cuales se vaciaron acorde con las indicaciones del fabricante, no dejando pasar más de 15' para evitar la imbibición y sinéresis del alginato. Los modelos fueron vaciados.

Para el vaciado de las impresiones se utilizó yeso Tipo IV según la Asociación Dental Americana (ADA), tipo yeso piedra especial extra duro de la marca Rubimix, de altas características mecánicas, de rápido tiempo de trabajo (25'), tixotrópico y de color Sandy Brown (color marrón arena) con expansión de fraguado de 0,08 % y resistencia compresiva de 81 MPa (826 kg/cm²) a las 48 horas.

Una vez obtenidos los modelos de estudio, se procedió a medir los diámetros mesiodistales de cada uno de los cuatro incisivos superiores, tanto de los centrales como de los laterales; el registro de medidas fue transferido por el compas de puntas secas a una hoja y luego medido por Calibrador tipo Vernier, los datos fueron anotados en la ficha de trabajo clínico. (ANEXO 3, 4, 5, 6)

En cuanto a la parte estadística, se elaboró una base de datos y se procesaron con el software estadístico SPSS versión 21 para Windows. En el análisis descriptivo se estimaron las medidas de resumen de las diferentes relaciones planteadas en el estudio.

Los resultados se efectuaron mediante tablas de frecuencia bi variables, gráficos de barras y caja china, se utilizo el estadístico de R de Pearson y ANOVA.

CAPÍTULO V:

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Procedimiento de Análisis de datos.

Con la información consignada en la ficha de recolección y las variables de este estudio, se elaborara una base de datos, para lo cual se utilizo el paquete estadístico SPSS para Windows versión 21.0 en español. Los resultados se presentaran mediante tablas de frecuencia bi variables, gráficos de barras y caja china según sea el caso, por tratarse de variables cualitativas en su mayoría se aplicara tablas de frecuencia con un nivel de confiabilidad del 95 % y un índice de error de 0.5 %, estadístico R de Pearson, Análisis de Varianza (ANOVA) y paquete Microsoft Excel .

Con los datos estadísticos obtenidos en la tabulación y procesamiento de la información, se procede al análisis de los mismos de acuerdo a los objetivos planteados y a partir de los cuales se realizó la interpretación, discusión y formulación de las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO VI:

RESULTADOS

RESULTADOS

TABLA N° 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD Y SEXO EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
EDAD	100	18	31	21,61	3,333	11,109

FUENTE: Propia.

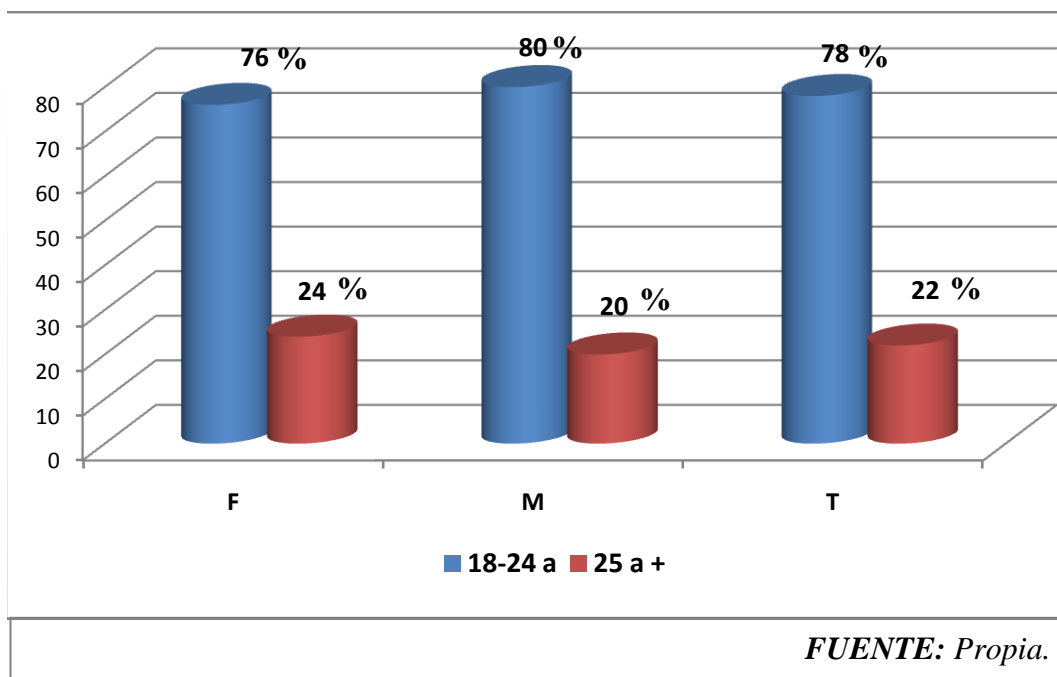
EDAD	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		N°	%
	N°	%	N°	%		
18 – 24	38	76,00%	40	80,00%	78	78,00%
25 +	12	24,00%	10	20,00%	22	22,00%
TOTAL	50	100,00%	50	100,00%	100	100,00%

FUENTE: Propia.

Interpretación de la TABLA N° 1:

- ✓ La población de este estudio estuvo conformada por 100 estudiantes, la edad promedio es 21,6 años (18 ± 31), de los cuales el 50% es población de sexo femenino y 50% de sexo masculino.
- ✓ La edad predominante dentro de este grupo adulto joven (MINSA) fue de 18 a 24 años con 78%, siendo levemente superior el sexo masculino en este grupo de edad.
- ✓ Para el grupo de 25 años a más, para ambos sexos la proporción fue similar 24%, y 20% respectivamente.

GRÁFICO N° 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD Y SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015



Interpretación del GRÁFICO N° 1:

- ✓ La población de este estudio estuvo conformada por 100 estudiantes.
- ✓ Las edades predominan dentro del grupo adulto joven (MINSA).
- ✓ Para el grupo de 18 a 24 años, estuvo conformado por un 76% de estudiantes del sexo femenino y un 80% de estudiantes del sexo masculino, con un total de población de 78%.
- ✓ Para el grupo de 25 años a más, estuvo conformado por un 24% de estudiantes del sexo femenino y un 20% de estudiantes del sexo masculino, con un total de población de 22%.

TABLA N° 2: VALOR PROMEDIO MESIODISTAL DEL ICSD E ICSI, SEGÚN SEXO, EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

Descriptive Statistics	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
ICSD	7,41	9,87	8,5957	0,49671	0,247
ICSI	7,37	9,97	8,6804	0,48792	0,238

FUENTE: Propia.

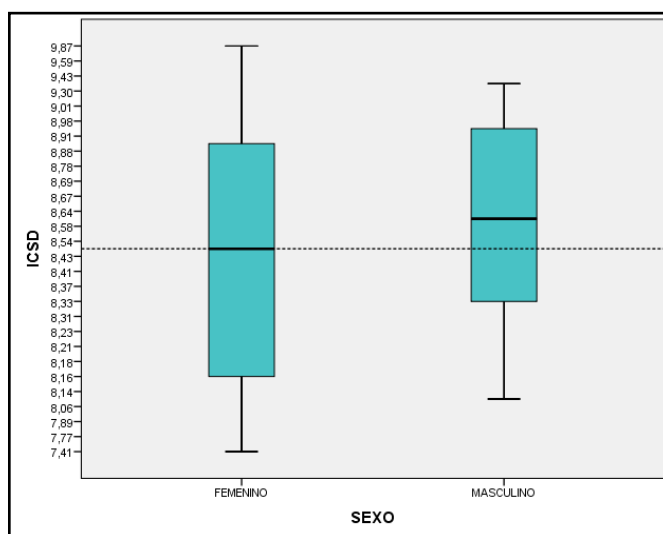
Descriptive Statistics		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
ICSD	F	7,41	9,87	8,5748	0,60682	0,36823
	M	8,1	9,31	8,6166	0,359646	0,12934
ICSI	F	7,37	9,87	8,5694	0,60040	0,360483
	M	8,18	9,31	8,6114	0,345850	0,119612

FUENTE: Propia.

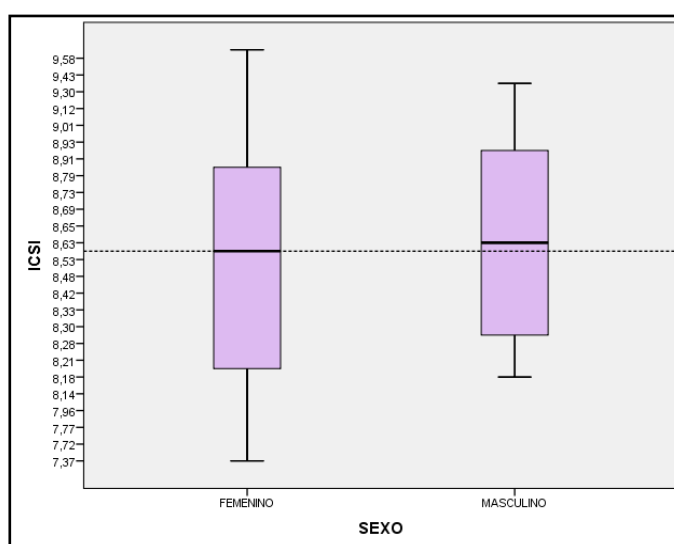
Interpretación de la TABLA N° 2:

- ✓ Se observa que el promedio total mesiodistal del ICSD en la población de estudio fue de 8,59 (7.41±9.87, DE: ± 0.49). Promedio total mesiodistal del ICSI en la población de estudio fue de 8,68 (7,37±9,97, DE: ± 0.48).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ICSD según sexo, femenino fue de 8,57 (7.41±9.87, DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 (8,1±9,31, DE: ± 0.35).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ICSI según sexo, femenino fue de 8,56 (7.37±9.87, DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 (8,18±9,31, DE: ± 0.34).

GRÁFICO N° 2: VALOR PROMEDIO MESIODISTAL DEL ICSD SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.



FUENTE: Propia.



FUENTE: Propia.

Interpretación del GRÁFICO N° 2:

- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ICSD según sexo, femenino fue de 8,57 (7.41 ± 9.87 , DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 ($8,1 \pm 9,31$, DE: ± 0.35).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ICSI según sexo, femenino fue de 8,56 (7.37 ± 9.87 , DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 ($8,18 \pm 9,31$, DE: ± 0.34).

TABLA N°3: VALOR PROMEDIO MESIODISTAL DEL ILSD E ILSI SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

Descriptive Statistics	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
ILSD	5,47	8,26	7,0604	0,52851	0,279
ILSI	5,47	8,86	7,0883	0,53842	0,29

FUENTE: Propia.

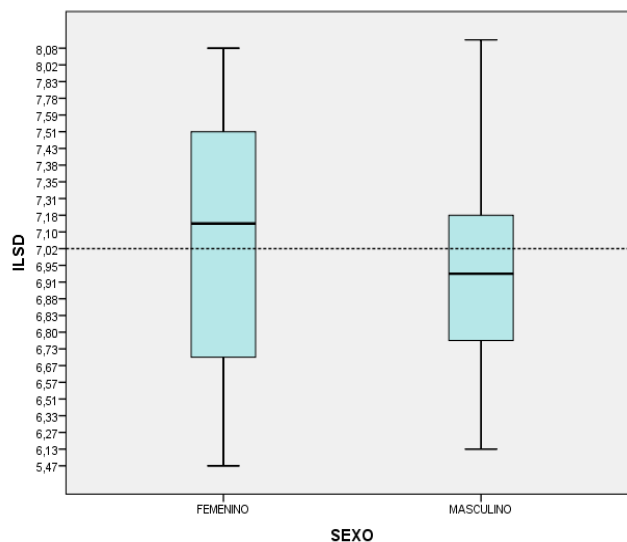
Descriptive Statistics		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
ILSD	F	5,47	8,08	7,0972	0,582139	0,338885
	M	6,13	8,26	7,0236	0,471912	0,222701
ILSI	F	5,47	8,15	7,1108	0,590340	0,348501
	M	6,13	8,86	7,0658	0,485987	0,23618

FUENTE: Propia.

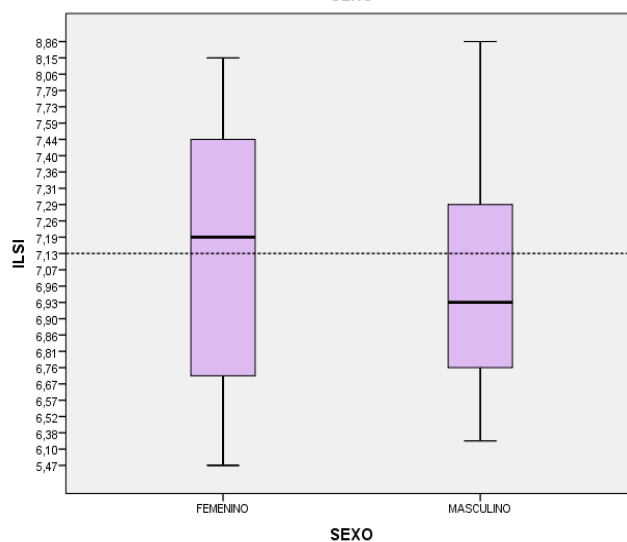
Interpretación de la TABLA N° 3:

- ✓ En la presente tabla se observa que el promedio total mesiodistal del ILSD en la población de estudio fue de 7.06 (5.47 ± 8.26 , DE: 0.52) ILSI promedio de 7,08 ($5,47 \pm 8,86$, DE 0.53).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ILSD según sexo, femenino fue de 7,09 (5.47 ± 8.08 , DE: ± 0.58). Masculino fue de 7,02 ($6,13 \pm 8,26$, DE: ± 0.47).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ILSI según sexo, femenino fue de 7,11 (5.47 ± 8.15 , DE: ± 0.59). Masculino fue de 7,06 ($6,13 \pm 8,86$, DE: ± 0.48).

GRÁFICO N° 3: VALOR PROMEDIO MEDIODISTAL DEL ILSD Y ILSI SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS TACNA 2015



FUENTE: Propia.



FUENTE: Propia.

Interpretación del GRÁFICO N° 3:

- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ILSD según sexo, femenino fue de 7,09 (5.47 ± 8.08 , DE: ± 0.58). Masculino fue de 7,02 ($6,13 \pm 8,26$, DE: ± 0.47).
- ✓ Se observa que el promedio mesiodistal del ILSI según sexo, femenino fue de 7,11 (5.47 ± 8.15 , DE: ± 0.59). Masculino fue de 7,06 ($6,13 \pm 8,86$, DE: ± 0.48).

TABLA N°4: VALOR PROMEDIO MESIODISTAL DE LA SUMATORIA DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES, SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

Descriptive Statistics	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
SUMATORIA DE INCISIVOS	27,14	35,9	31,3288	1,720520	2,960190

FUENTE: Propia.

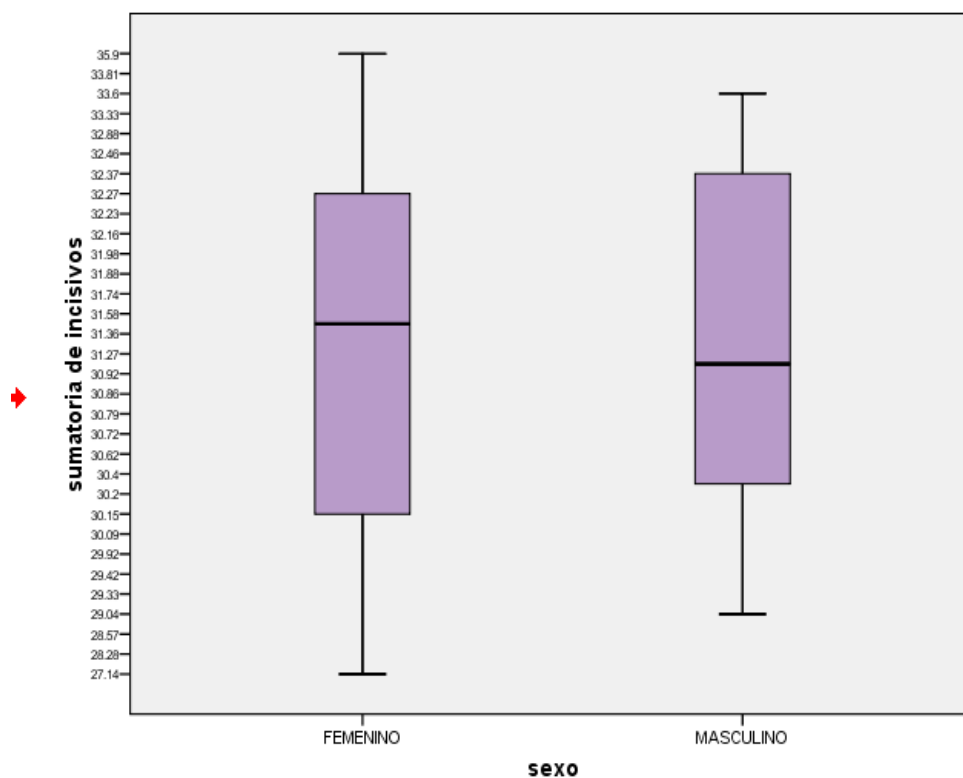
Descriptive Statistics		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
SUMATORIA DE INCISIVOS	F	27	36	31,35	2,053	4,216
	M	29	34	31,31	1,328	1,764

FUENTE: Propia.

Interpretación de la TABLA N° 4:

- ✓ En la presente tabla se observa que el promedio total mesiodistal de la sumatoria de los incisivos superiores en la población de estudio fue de 31.32 (27.14±35.9, DE: 1.72).
- ✓ Se observa que el promedio total mesiodistal de la sumatoria de los incisivos superiores según sexo, femenino fue de 31,35 (27±36, DE: ± 2.05). Masculino fue de 31,31 (29±34, DE: ± 1.32).

GRÁFICO N° 4: VALOR PROMEDIO MESIODISTAL DE LA SUMATORIA DE LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES, SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.



FUENTE: Propia.

Interpretación del GRÁFICO N° 4:

- ✓ Se observa que el promedio total mesiodistal de la sumatoria de los incisivos superiores según sexo, Femenino fue de 31,35 (27 ± 836 , DE: ± 2.05). Masculino fue de 31,31 (29 ± 34 , DE: ± 1.32).

TABLA N° 5: VALOR PROMEDIO DE LA RAIZ NASAL Y LA LONGITUD DE LA BASE NASAL SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

Descriptive Statistics	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
RAIZ NASAL	13,07	18,34	14,9034	1,06985	1,145
BASE NASAL	30,58	46,49	36,0578	3,47236	12,057

FUENTE: Propia.

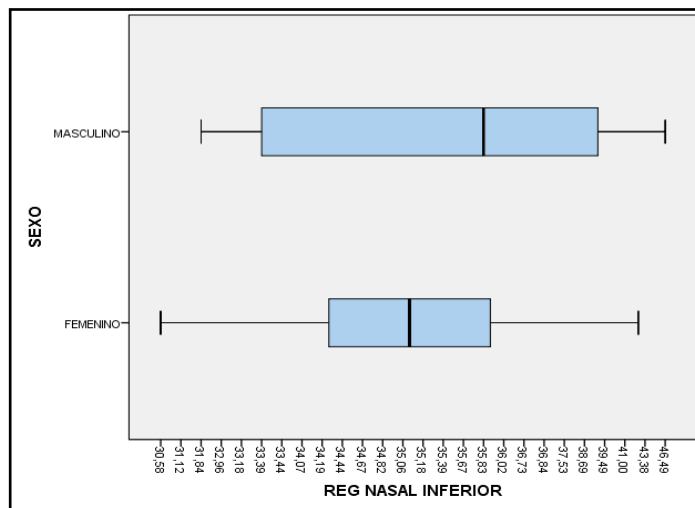
Descriptive Statistics		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
BASE NASAL	F	30,58	42,16	35,1794	2,297476	5,278397
	M	31,84	46,49	36,9362	4,184211	17,50762
RAIZ NASAL	F	13,2	16,82	15,0112	0,928403	0,861933
	M	13,07	18,34	14,7956	1,194520	1,426878

FUENTE: Propia.

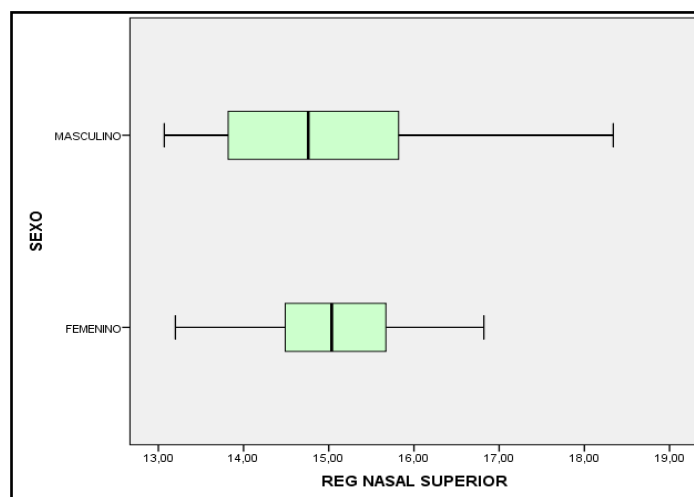
Interpretación de la TABLA N° 5:

- ✓ En la presente tabla se observa que el promedio de la raíz nasal es de 14,90 (13,07±18,34 DE 1,06) y el promedio de la longitud de la base nasal es de 36,05 (30,58±46,49 DE 3,47).
- ✓ Se observa que el promedio de la longitud de la base nasal según sexo, Femenino fue de 35,17 (30.58±42.16, DE: ± 2.29). Masculino fue de 36,93 (31,84±46,49, DE: ± 4.18).
- ✓ Se observa que el promedio de la raíz nasal según sexo, Femenino fue de 15,01 (13.2±16.82, DE: ± 0.92). Masculino fue de 14,79 (13,07±18,34, DE: ± 1.19).

GRÁFICO N° 5: VALOR PROMEDIO DE LA RAIZ NASAL Y LA LONGITUD DE LA BASE NASAL SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.



FUENTE: Propia.



FUENTE: Propia.

Interpretación del GRÁFICO N° 5:

- ✓ Se observa que el promedio de la longitud de la base nasal según sexo, Femenino fue de 35,17 (30.58 ± 42.16 , DE: ± 2.29). Masculino fue de 36,93 ($31,84 \pm 46,49$, DE: ± 4.18).
- ✓ Se observa que el promedio de la raíz nasal según sexo, Femenino fue de 15,01 (13.2 ± 16.82 , DE: ± 0.92). Masculino fue de 14,79 ($13,07 \pm 18,34$, DE: ± 1.19).

TABLA N° 6: RELACION DE LA SUMATORIA DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA LONGITUD DE LA BASE NASAL, SEGÚN SEXO, EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

ANOVA DE UN FACTOR									
		N	Media	Des. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Máx
SUMATORIA INCISIVOS	F	50	31,3522	2,0532	0,2903	30,768	31,935	27,14	35,9
	M	50	31,3054	1,3281	0,1878	30,927	31,682	29,04	33,6
	T	100	31,3288	1,7205	0,1720	30,987	31,670	27,14	35,9
BASE NASAL	F	50	35,1794	2,2974	0,3249	34,526	35,832	30,58	42,16
	M	50	36,9362	4,1842	0,5917	35,747	38,125	31,84	46,49
	T	100	36,0578	3,4723	0,3472	35,368	36,746	30,58	46,49

FUENTE: Propia.

Prueba de homogeneidad de varianzas					
	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.	
SUMATORIA DE INCISIVOS	5,84794727	1	98	0,17441999	<0.05
BASE NASAL	18,2824758	1	98	0,00004	<0.05

FUENTE: Propia

Interpretación de la TABLA N° 6:

- ✓ Del total de la población analizada encontramos que no existe relación de la sumatoria de los incisivos superiores y la longitud de la base nasal.
- ✓ El estadístico Anova de un factor, nos indica que no existe relación entre ambas variables según sexo ($p > 0.05$).
- ✓ La prueba de homogeneidad de varianza corresponde: Sumatoria de incisivos 0,174 (< 0.05) y para la base nasal 0,00004 (< 0.05).

TABLA N° 7: RELACION DEL TAMAÑO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA NARIZ ACORDE CON EL PRIMER POSTULADO EMBRIOGÉNÉTICO DE GERBER, SEGÚN SEXO EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

SEXO	COINCIDE PRIMER POSTULADO				TOTAL		ESTADISTICO R de Pearson
	SI		NO				
	N°	%	N°	%	N°	%	
FEM	14	53,80%	36	48,60%	50	50,00%	Chi2: 0,208
MAS	12	46,20%	38	51,40%	50	50,00%	Gl; 1
Total	26	100,00%	74	100,00%	100	100,00%	P valor: 0.648
<i>FUENTE: Propio</i>							

Interpretación de la Tabla N° 7:

- ✓ Del total de la población analizada encontramos que el grupo que SI coincide con el primer postulado embriogenético de Gerber el 53.8% se ubica en el grupo del sexo femenino y el 46, 20 % en el grupo de sexo masculino.
- ✓ Del total de la población analizada encontramos que el grupo que NO coincide representa el 46,6% del sexo femenino y el 51,40% del sexo masculino.
- ✓ El estadístico R de Pearson nos indica que no. existe relación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según sexo ($p > 0.05$).

TABLA N° 8: RELACION DEL TAMAÑO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA NARIZ ACORDE CON EL SEGUNDO POSTULADO EMBRIOGENETICO DE GERBER, SEGÚN SEXO EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015.

SEXO	SEGUNDO POSTULADO COINCIDE				Total		ESTADISTICO R de Pearson
	SI		NO				
	N°	%	N°	%	N°	%	
FEM	43	86,00%	7	14,00%	50	100,00%	Chi2: 3,053
MAS	19	38,00%	31	62,00%	50	100,00%	Gl: 1
TOTAL	62	62,00%	38	38,00%	100	100,00%	P valor; 0.081

FUENTE: Propio

Interpretación de la Tabla N° 8:

- ✓ Encontramos que en el grupo que SI coincide en el segundo postulado embriogenético de Gerber según sexo el 86% se ubica en el grupo de sexo femenino y el 38% en el sexo masculino.
- ✓ El estadístico R de Pearson nos indica que no existe relación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz según sexo ($p > 0.05$)

DISCUSIÓN

I. REGISTRO NASAL:

En su estudio Marianela Saiz,¹¹ describe la medición de la raíz nasal, el cual manifiesta que lo realizó con pie de metro, la unidad utilizada fue mm, se tomo la medida del ancho de la raíz nasal y el de la base nasal, en su parte más ancha sin ejercer presión; creemos que esta forma de medir al menos la raíz nasal es muy arbitraria. Mientras que en el trabajo de Alvarado Menacho y col.¹⁵ creyeron conveniente, tomar en cuenta la profundidad ya que una medida como la mencionada por la anterior autora no tiene un punto reproducible en los tejidos blandos a ese nivel, por eso Alvarado decidió previa calibración hacer la medida como fue descrito en dicho trabajo pero considerando un punto de 10 mm a cada lado del nasión.

En este trabajo se tomo como ejemplo, la toma de medidas estandarizada por Alvarado y de esta forma así poder reproducir dicha distancia unificando ésta medida en todos los pacientes estudiados; en el trabajo original de Gerber, este no menciona la estandarización de este punto.

Coincidimos en la medida de la base nasal, pero en este estudio se utilizo un calibrador digital a diferencia del estudio de Mariela Saiz, que nos permitió mediciones hasta con dos centésimos, obteniendo una mayor exactitud en los resultados. Así mismo se encontró que los diámetros promedio según sexo, de la Raíz nasal en el sexo femenino: 15.01mm \pm 0.92 (RN al 95% y rango de 13.20-16.82), en el sexo masculino: 13.07mm \pm 1.19 (RN al 95% y rango de 13.07-18.34), Base nasal en el sexo femenino: 35.17mm \pm 2.29 (BN al 95% y rango de 30.58-42.16), en el sexo masculino: 36.93mm \pm 4.18 (BN al 95% y rango de 31.84-46.49).

Según el estudio de Alvarado¹⁵, llegaron a estos resultados, Ancho de base nasal: mujeres 36.08 \pm 2.78, hombres 39.72 \pm 3.18. En el cual no hay diferencia estadísticamente significativa compara con nuestro estudio.

Según el estudio de García ¹³, llegaron a estos resultados el ancho de la base nasal promedio fue de 34,55 mm. (35,54 en hombres y 32,76 mm. en mujeres), existiendo diferencias estadísticamente significativas según género.

II. REGISTRO DENTAL:

Para el trabajo de la medición de los incisivos superiores Marianela Saiz, ¹¹ manifiesta que lo realizó con un compas de puntas secas y regla, se midió en mm. el ancho de cada uno de los cuatro incisivos superiores, en forma individual, a nivel de su parte más ancha, todos los datos fueron tomas de forma clínica.

En el trabajo original de Gerber ³, este menciona que las medidas fueron tomadas intraoralmente y registradas.

Mientras que Alvarado Menacho ¹⁵ en su trabajo usaron modelos de estudio los cuales fueron tomados con alginato y vaciados en yeso piedra tipo IV (extraduro), así como lo realizó Armas ¹⁴; para efecto de la medición de las piezas dentarias se realizó solo con el calibrador digital, el cual se cree que no es conveniente, ya que las puntas que posee dicho calibrador son anchas y gruesas, lo que podría limitar el ingreso al espacio interproximal.

En este trabajo se utilizo un compas de puntas secas el cual posee puntas finas de fácil acceso al espacio interproximal, la medida obtenida se traspaso a un papel fijado con puntos y luego medido por el calibrador digital milimetrado con que se tomaron las medidas dentales, ya que nos daban una exactitud hasta en dos decimales, éste calibrador fue utilizado por los autores anteriormente mencionados.

Así mismo se encontró los diámetros promedio según sexo del ICSD, femenino es de 8,57 (7.41±9.87, DE: ± 0.60). Masculino es de 8,61 (8,1±9,31, DE: ± 0.35).

ICSI según sexo, femenino es de 8,56 (7.37±9.87, DE: ± 0.60). Masculino es de 8,61 (8,18±9,31, DE: ± 0.34).

Promedio mesiodistal del ILSD según sexo, femenino es de 7,09 (5.47±8.08, DE: ± 0.58). Masculino es de 7,02 (6,13±8,26, DE: ± 0.47). Promedio mesiodistal del

ILSI según sexo, femenino es de 7,11 (5.47 ± 8.15 , DE: ± 0.59). Masculino es de 7,06 (6.13 ± 8.86 , DE: ± 0.48).

Según el estudio de Alvarado, llegaron a estos resultados Incisivo Central promedio $8.62 \text{mm} \pm 0.52$ IC 95% 8.55-8.69, Incisivo Lateral promedio $7.08 \text{mm} \pm 0.55$ IC 95 7.00-7.16. no habiendo diferencias estadísticamente significativas con nuestros resultados.

Estos promedios encontrados, están muy por encima de los indicados por Tonguç Sülün¹² quien manifiesta valores promedios de 7.72 mm para los incisivos centrales y 5.95 mm para los incisivos laterales según el parámetro de medición utilizado siguiendo la Estética Dental Recurrente (RED Recurring Esthetic Dental por sus siglas en inglés).

III. PRIMER POSTULADO EMBRIOGENÉTICO DE GERBER:

En el presente estudio, no se encontró concordancia entre la suma del ancho de los 4 incisivos superiores y el ancho de la base de la nariz, que era lo que menciona el 1er postulado de Gerber.

En relación al primer postulado de Gerber, no se encontró resultados estadísticamente significativos ya que la suma de los 4 incisivos fue siempre menor que la Base nasal, confirmando así lo encontrado en la literatura, ya que esta lo atribuye al desgaste interproximal, lo que hace disminuir la suma de los 4 incisivos.

Encontramos que el promedio total mesiodistal de la sumatoria de los incisivos superiores en la población de estudio fue de 31.32 (27.14 ± 35.9 , DE: 1.72) (IC 95 %).

El promedio de la longitud de la base nasal es de 36,05 ($30,58 \pm 46,49$ DE 3,47) (IC 95 %). Algunos autores atribuyen esta diferencia también a cambios no solo a nivel dental sino también de los tejidos blandos. Enlow⁴⁹ describe que la altura y el ancho nasales aumentan de manera relevante hacia la fase tardía de la edad adulta.

Según el estudio de Marianela Saiz,¹¹ el Chi cuadrado fue de 9.062 con 8 grados de libertad y se obtuvo $p = 0.337$, lo que indicaría que la proporción no es estadísticamente significativa en el total de la muestra para el primer postulado.

Según el estudio de Alvarado, llegaron a estos resultados para los cuatro incisivos en conjunto (31.07 a 31.75mm IC 95 %), Ancho de base nasal (37.32 a 38.7 mm IC 95 %). El ancho de los 4 incisivos no coincide con la base nasal, la cual siempre fue mayor, lo que nos hace entender que no puede ser un patrón de referencia.

IV. SEGUNDO POSTULADO EMBRIOGENÉTICO DE GERBER:

Con respecto al segundo postulado, en este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa.

Se halló una relación para el sexo femenino ya que el tamaño de los incisivos centrales, en proporción al de los incisivos laterales, tiene semejanza al que existe entre la base y la raíz nasal, que concuerda con lo encontrado con Marianela Saiz et al.¹¹

Muestra que la proporción existente entre la base y la raíz nasal es siempre mayor que la proporción existente entre el ancho mesiodistal incisal del incisivo central superior y el ancho mesiodistal incisal del incisivo lateral superior. Esto quiere decir que la base nasal es más ancha en proporción a la raíz nasal, que lo ancho que es el central en proporción al lateral, siendo indicativo para el sexo femenino mas no para el masculino.

Según el estudio de Alvado, refiere que encuentra relación estadísticamente significativa para ambos sexos.

CONCLUSIONES

- ✓ Se concluye que no existe correlación entre el tamaño de los incisivos superiores y la nariz con el primero y el segundo postulado de Gerber en la población estudiada, según sexo.
- ✓ Se logro obtener el promedio mesiodistal del ICSD según sexo, femenino fue de 8,57 (7.41±9.87, DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 (8,1±9,31, DE: ± 0.35). Del ICSI según sexo, femenino fue de 8,56 (7.37±9.87, DE: ± 0.60). Masculino fue de 8,61 (8,18±9,31, DE: ± 0.34).
- ✓ Se logro obtener el promedio mesiodistal del ILSD según sexo, femenino fue de 7,09 (5.47±8.08, DE: ± 0.58). Masculino fue de 7,02 (6,13±8,26, DE: ± 0.47). Del ILSI según sexo, femenino fue de 7,11 (5.47±8.15, DE: ± 0.59). Masculino fue de 7,06 (6,13±8,86, DE: ± 0.48).
- ✓ Se logro obtener el promedio mesiodistal de la sumatoria de los incisivos superiores según sexo, femenino fue de 31,35 (27±36, DE: ± 2.05). Masculino fue de 31,31 (29±34, DE: ± 1.32).
- ✓ Se logro obtener el promedio de la longitud de la base nasal según sexo, Femenino fue de 35,17 (30.58±42.16, DE: ± 2.29). Masculino fue de 36,93 (31,84±46,49, DE: ± 4.18). De la raíz nasal según sexo, Femenino fue de 15,01 (13.2±16.82, DE: ± 0.92). Masculino fue de 14,79 (13,07±18,34, DE: ± 1.19).
- ✓ Según el primer postulado embriogenético de Gerber no se encontró concordancia entre la suma del ancho de los 4 incisivos superiores y el ancho de la base de la nariz, que era lo que menciona el postulado según sexo.

- ✓ Con respecto al segundo postulado embriogenético de Gerber, en este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa según sexo. Se halló una relación favorable para el sexo femenino ya que el tamaño de los incisivos centrales, en proporción al de los incisivos laterales, tiene semejanza al que existe entre la base y la raíz nasal, más no tiene significancia estadística.
- ✓ En cuanto a los postulados de Gerber no son patrones de guía para la selección de dientes en la población estudiada.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda se realice este mismo estudio con una población distinta que contenga dos grupos etarios distintos (adulto joven – adulto mayor).
- ✓ De ser posible, realizar este trabajo con una mayor muestra poblacional.
- ✓ Se recomienda se tome en consideración para un próximo estudio una variable confusora como el Índice Facial Morfológico.
- ✓ Se recomienda para la toma de la medida de la raíz nasal, no se aplique la estandarización de 10mm de Alvado Menacho.
- ✓ Se recomienda se continúe con éste tipo de estudios relacionando medida biométricas del rostro con los dientes, que nos permiten conocer la realidad de nuestra población con una finalidad diagnóstica y de tratamiento.
- ✓ A los docentes formadores, sensibilizar a los estudiantes desde el inicio de sus tratamientos en prótesis al análisis en la selección de dientes acorde a medidas biométricas.
- ✓ Fomentar otros trabajos similares que validen resultados y permitan incrementar el conocimiento científico del profesional odontólogo.
- ✓ Se hace necesario crear un protocolo a seguir, para facilitar la aplicación de los conceptos de estética adecuados para la población o modificar alguno ya existente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vinszen Carlos Maldonado Rafael. Métodos para la selección de dientes en dentaduras completas. Investigación Bibliográfica. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima- Perú, 2010.
2. Hasanreisoglu, U.; Berksun, S.; Aras, K. & Arslan, I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. J. Prosthet. Dent., 94(6):530-8, 2005.
3. Gerber A. Proportionen und Stellung der Frontzhane im natürlichen und künstlichen Zahnbogen. Quientessenz.1965; 16(1): 25 – 38
4. César Lamas Lara, Giselle Angulo de la Vega. Reconstrucción del sector anterior con resinas compuestas. Odontología Sanmarquina; 12(2): 90-92. Lima, 2009.
5. Mondelli, J. Estetica e cosmetic em clinica integrada restauradora. Sao Paulo, Ed. Santos, 2003.
6. Coelho V; Margraf, M. T; Nocera, M. P. Interrelacao ortodoncia e dentistica: maximizacao de resultados. Rev. Ibero. Am. Odontol Estet, vol. 4, 2005.
7. Mack, M. R. Pespective of facial esthetics in dental treatment planning. The journal of prosthetic dentistry, vol. 75, 1996.
8. Gerber A. Proportionen und Stellung der Frontzhane im natürlichen und künstlichen Zahnbogen. Quientessenz.1965; 16(1): 25 – 38
9. Santos, J. R. O conceito de proporcao aurea a sua relacao com a percepcão da beleza em odontología, a subjetividade do belo na arte, nas diversas ciencias e sus aplicacao odontológica, Perse, 1º Edicao, 2011.
10. Alfred, Armand, Louis, M. Velpeau. Tratado de Anatomía Quirúrgica, general y topográfica. Madrid, 1988.
11. Marianela Saiz F., Jorge Cabargas M., Miqueas Espinoza M. “Análisis de los postulados de Gerber en pacientes mayores de 60 años”, Revista Dental de Chile, 95 (1): 18-23, 2004.

12. Tonguç Sülün. How to predict the nose width of central and lateral superior incisors. Quintessence: Publicación internacional de odontología, ISSN 0214-0985, Vol. 20, N°. 1, págs. 48-52, 2007, Suecia.
13. García P, Gaete M, Caceres M, Valdivia J. "Análisis del segundo postulado de Gerber en adultos jóvenes" Universidad Andres Bello, Chile, 2009.
14. Yanet de Armas González, María Gudelia Alemán Estévez, Isabel Martínez Brito, Ramón Junior Almeida Bravo. Diámetro mesiodistal de incisivos y caninos superiores e inferiores. Índices incisivos. Revista Médica Electrónica. vol.36 no.4 Matanzas jul.-ago. 2014 ISSN 1684-1824 Matanzas, Cuba, 2012.
15. Alvarado, Delgadillo, Petkova, Vilchez, Munive, Zevallos, Bravo, Fernández, Palomino. "Forma y tamaño de los incisivos superiores de los estudiantes de odontología según el principio embriogenético de Gerber", Odontología Sanmarquina; 16(1): 17-24, 2013.
16. Alejandra Cantarero C, Ariel Amigo, Gabriel Cerda. Anatomía dentaria odontológica. Facultad de Odontología. Sede Santiago.
17. Mario E. Figún, Ricardo R. Garino. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2da. Ed. Ateneo, Buenos Aires, Argentina. 2003.
18. Chiche G. J, Pinault A. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994.
19. Seibert J. S. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. Compend contineduc dent 1983.
20. Howard W, Ueno H, Pruitt C. Standards of pontic desing. J. Prosthet Dent, 1982.
21. Brisman AS. Esthetics: A comparison of dentist and patients concepts. J Am Dent Assoc 1980:100;345-352.
22. Mauro Fredeani. Rehabilitación estética en prótesis fija: Analisis estético. Volumen 1. Editorial Quintessence, S. L. Barcelona España, 2006.
23. Kraus B, Jordan R, Abrams L. Anatomía Dental y Oclusión. Editorial Interamericana. México 1972.

24. Pineda Mejia M, Liviach Toledo R. Estudio de los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en una población escolar de Lima Metropolitana. Tesis para optar el grado de Bachiller en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú 1976.
25. Rafael Esponda Vila y col. Anatomía Dental. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente, 1981.
26. Bishara SE, Garcia AF, Jakobsen JR, Fahl JA. Mesiodistal crown dimensions in Mexico and the United States. *Angle Orthod* 1986 Oct:315-323.
27. Hernández Corvo. Atlas y cuaderno práctico de Anatomía dental. Diámetros mesiodistales en dentición permanente. La Habana – Cuba 1987.
28. Scott RG. Dental Anthropology. *Encyclopedia of Human Biology* 1991, 2: 789-804.
29. Artistic and scientific principles applied to esthetic dentistry. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*. Chiche G. J, Pinault A. Chicago, 1994.
30. Otuyemi OD, Noar JH. A comparison of crown size dimensions of the permanent teeth in a Nigerian and a British population. *Eur J orthod* 1996.
31. Yuen KW, So LY, Tang S, Tang LK. Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in Southern Chinese, a longitudinal study. *European Journal of Orthodontics* 1997.
32. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, et al. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999.
33. Santoro M, Ayoub ME, Pardi VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal crown dimension and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans. *Angle Orthod* 2000.
34. Díaz M; Fariñas C, Mirna M. Comportamiento del Índice Incisivo en Ortodoncia. *Revista: Correo Científico Médico de Holguín-Cuba* 2002, Vol. 6, N° 4.
35. Adeyemi TA, Isiekwe MC. Comparing permanent tooth sizes mesiodistal of males and females in a Nigerian population. *Revista: West African Journal of Medicine* 2003, Vol. 22, N° 3, Pág. 219-221.

36. Ruiz Bravo I. Análisis de Ancho Mesiodistal Coronario y Discrepancias Dento Dentarias en Pacientes Ortodóncicos de la Ciudad de Talca. Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista, presentada a la Universidad de Talca – Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología. Talca - Chile 2004.
37. Singh SP, Goyal A. Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in North Indian children. J Indian Soc Ped Prev Den 2006.
38. Chu SJ. Range and mean distribution Frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition. Pract Proced Aesthet Dent 2007.
39. Carhuamaca León J. Estudio comparativo del tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista, presentada a la UNMSM, Facultad de Odontología. Lima – Perú 2007.
40. Khan SH, Hassan GS, Rafique T, Hasan N, Russel SH. Mesiodistal crown dimensions of Permanent teeth in Bangladeshi population. BSMMU J 2011.
41. Frush J, Fisher R. The age factor in dentogenics. J Prosthet Dent 1957.
42. Eugenio José García Tami, Momose de Andrade, João Carlos Gomes y col., Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. Facultad de Odontología, Universidad Estadual de Ponta Grossa, Paraná (Brasil). 2007.
43. Wendell L. A prejudice to be shed: thoughts on the theory of tooth form and face form. J.A.D.A. 1943.
44. Selección dentaria y estética en la rehabilitación del paciente desdentado total. Disponible en línea <http://protesistotales.wikispaces.com/Selecci>
45. Blog ensayos, tema anatomía. Citado 28 Septiembre 2015. Disponible en URL: <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/El-Oido/836293.html>
46. Sadler Langman. Embriología Medica con orientación clínica 10º edición. Editorial Panamericana. 2007.
47. Anatomía y Fisiología Nasal. Anatomía topográfica. Dr. Pedro Arquero. Citado 14 Agosto 2015. Disponible en URL:

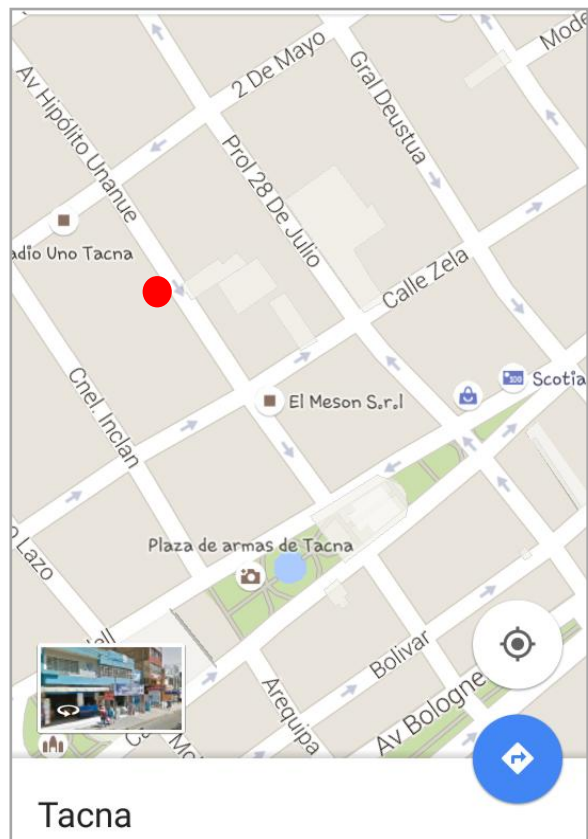
http://www.rinoplastia.eu/200_anatomia_topografica.htm. Madrid, España, 2013.

48. Nathan Holton, Size of the nose by gender. Tamaño nasal según el sexo. Revista American Journal of Physical Anthropology.
49. López C. Selección de dientes artificiales posteriores de acuerdo a la altura del proceso alveolar en el maxilar inferior. Citado 10 Agosto 2015. Disponible en URL: <http://odontologia.iztacala.unam.mx>
50. García J. Enfilado Dentario, bases para la estética y la estática en prótesis totales. Primera edición. Editorial AMOLCA. Venezuela. 2006.
51. Roberto Beltrán. Métodos para la selección de dientes en dentaduras completas. Investigación bibliográfica. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología Lima- Perú, 2010.
52. Fonollosa J. Selección y montaje de dientes en prótesis completas: Una aproximación estética. Revista Alta Técnica Dental 2004.
53. Freire I. "Postulados de Gerber: Su relación y aplicación a los biotipos de Le Pera. Análisis estadístico de casos en un grupo poblacional chileno". Trabajo de investigación para optar al título de cirujano dentista. 1986.
54. Embriología especial: Desarrollo de la cara. Pontificia Universidad Católica de Chile Departamento de anatomía. Citado 10 Agosto 2015. Disponible en URL: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamento>
55. Rusiñol A. "Relación de los postulados de Gerber y la constante de Schiffman en los diferentes biotipos de Le Pera". Trabajo de investigación para optar al título de cirujano dentista. 1994.

ANEXO 1

Ámbito de estudio:

**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
GUILLERMO
ALMENARA MARTINS.**



ANEXO 2



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Fecha ____ / ____ / ____

El propósito de esta ficha de consentimiento, es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la alumna Jackeline Chambilla Guerrero, perteneciente a la escuela profesional de Odontología de la Universidad Privada de Tacna, en su proyecto titulado **"EVALUACIÓN CORRELACIONAL DEL TAMAÑO DE LOS INCISIVOS SUPERIORES Y LA NARÍZ, SEGÚN EL PRIMERO Y EL SEGUNDO POSTULADO EMBRIOGENÉTICO DE GERBER, EN LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO GUILLERMO ALMENARA MARTINS, TACNA, 2015"** donde se necesitara la participación de su persona: _____ identificado con DNI _____ para la toma de medidas clínicas de la nariz y dientes, así como:

- TOMA DE MODELOS DE ESTUDIO

La información que se recoja será confidencial y solo se usará para este proyecto de investigación. Si tiene alguna duda sobre el proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento. Desde ya le agradecemos su participación.

Firma del Participante


TACNA – PERU -- 2015

ANEXO 3

REGISTRO DE DATOS PERSONALES

Examinador:

Fecha: / /

Nº 

NOMBRE DEL ALUMNO:
.....

EDAD: **SEXO:** **CICLO:**

F M

Modelos de estudio

Medida nasal

Medida dental

OBSERVACIONES:
.....
.....

ANEXO 4

REGISTRO NASAL

mm.

Medir en milímetros la distancia hallada marcando el punto nasión en el tejido blando y midiendo 10 mm hacia atrás de este punto para cada lado, para luego hacer la medida de la raíz en forma horizontal.



CON AYUDA DE PIE DE REY:



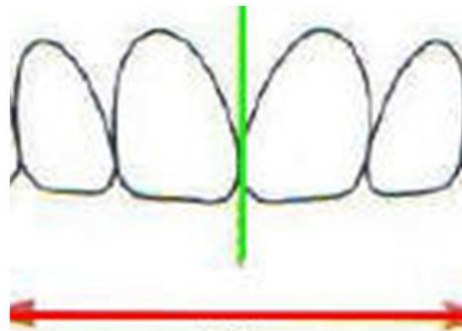
mm.

mm.



ANEXO 5

REGISTRO DENTAL



MEDIDAS:

Distancia mesio distal ICSD

mm.

Distancia mesio distal ICSI

mm.

Distancia mesio distal ILSD

mm.

Distancia mesio distal ILSI

mm.

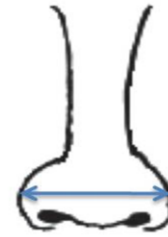
Σ Cuatro incisivos superiores

mm.

ANEXO 6

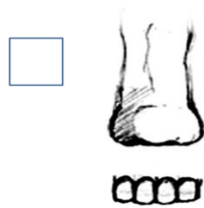
REGISTRO POSTULADOS DE GERBER

1er. POSTULADO:



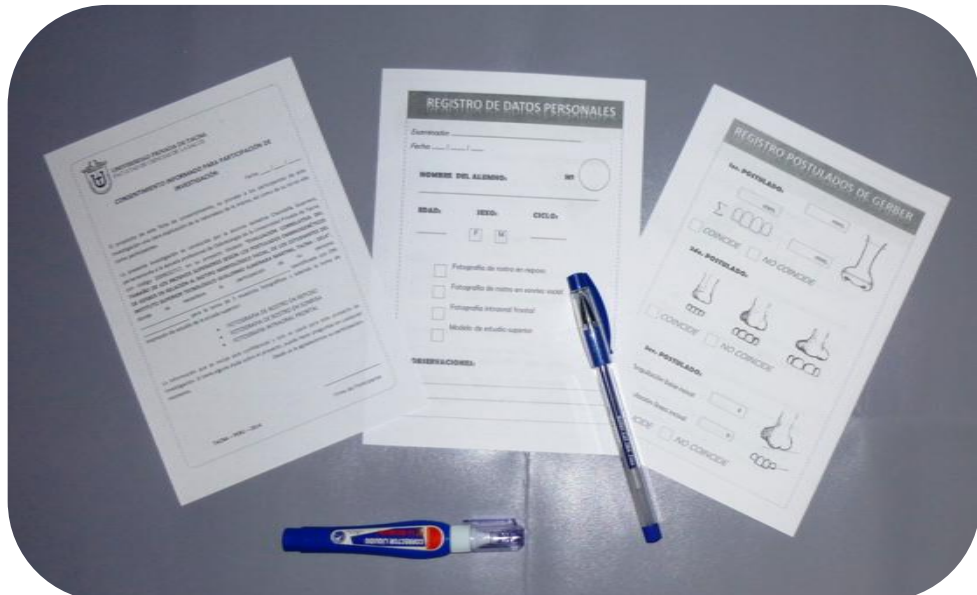
COINCIDE *NO COINCIDE*

2do. POSTULADO:



COINCIDE *NO COINCIDE*

ANEXO 7



MATERIAL DE RECOLECCION DE DATOS

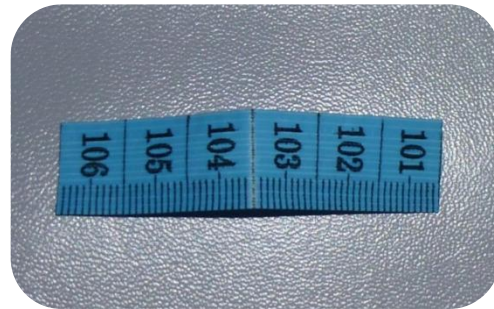


MATERIAL DE EJECUCION

*CALIBRADOR
DIGITAL MARCA
TACTIX*



CENTÍMETRO



*COMPÁS DE
PUNTAS SECAS*



GUANTES



*CUBETA
PARCIAL
CRIBADA*



ALGODÓN



ALGINATO



*ESPATULA DE
ALGINATO Y
YESO*



*TAZA DE
GOMA*



*YESO
EXTRADURO*



ANEXO 8

Posicionar el centímetro a nivel del nasión.



Situado en la línea media, marcar la profundidad.



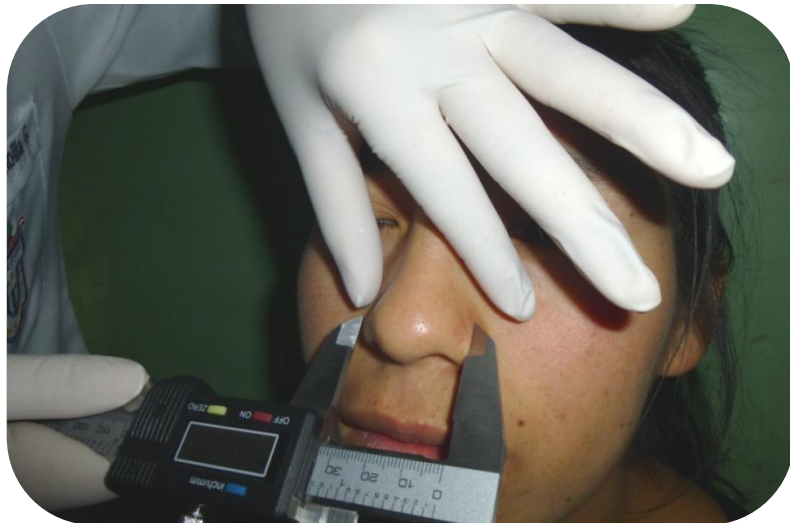
1 cm hacia atrás, derecha e izquierda.



Ubicados los puntos, medir con el calibrador digital.



Medir la longitud de la base nasal a nivel de las alas nasales.



Prepara el material de impresión.





Preparación del material de impresión.





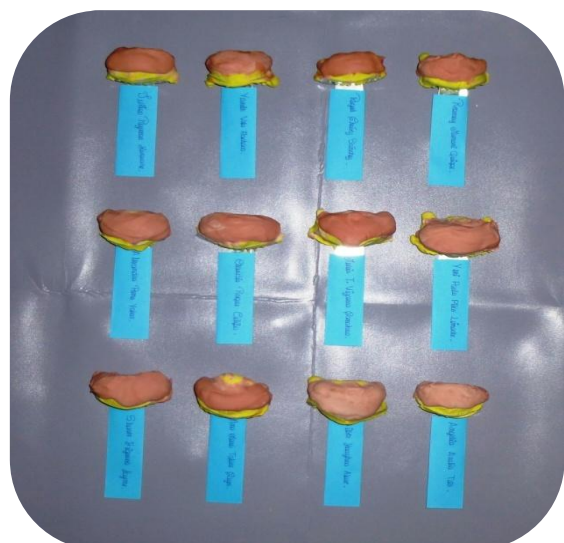
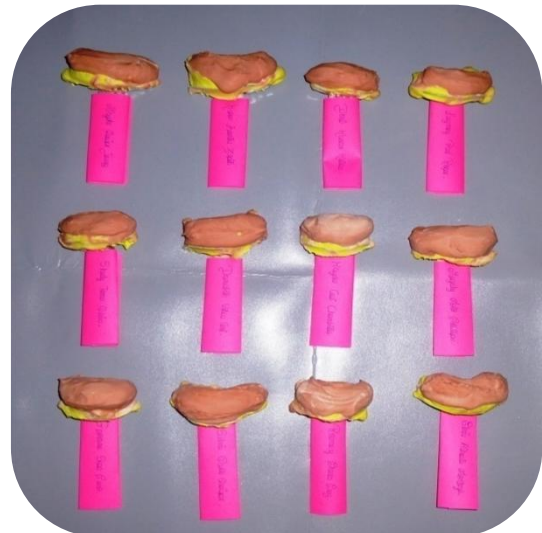


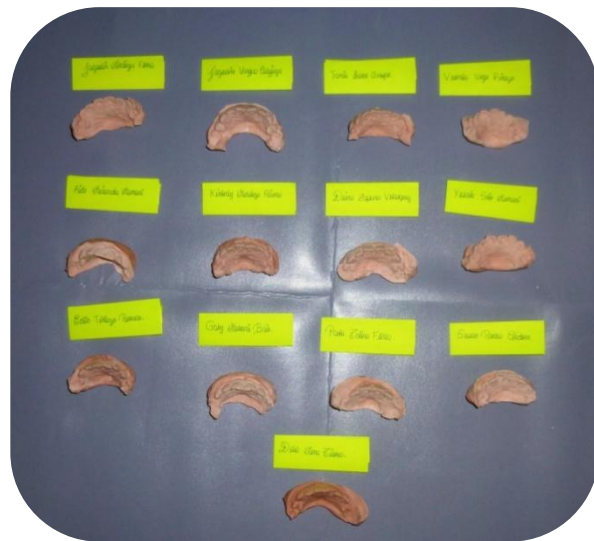
Preparación del modelo de estudio para vaciado con yeso extraduro.





Colocación del posit para el debido registro del modelo de estudio.





Modelos de estudio.



Preparación para el análisis del tamaño dentario.



Ubicación del compas de puntas secas en el modelo de estudio.



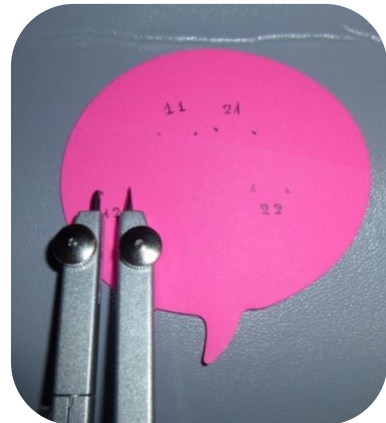
Medición con el compas de puntas secas los incisivos superiores.



Traspaso de la medida hallada del compas de puntas secas al posit.



Marcar mediante puntos.



Medir con el calibrador digital



Análisis clínico de la raíz nasal y base nasal.



Análisis clínico de los incisivos superiores..



Análisis clínico de los incisivos superiores..



Registro de las medidas tomadas.

