



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE NICARGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

**Análisis de la armonía facial en estudiantes mayores de 18 años
de la carrera de Odontología de la UNAN - Managua, en el
periodo Febrero - Mayo 2020**

Autores: Br. Francis Patricia Sánchez Aguilar.

Br. Nazarelia del Carmen Hernández Escoto.

Tutora: Dra. Marlene Alvarado.

Managua, Nicaragua Noviembre de 2020

Dedicatoria

Agradezco a Dios y a la Santísima Virgen María por bendecirme y guiarme a lo largo de mi existencia, por darme sabiduría y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Dios, tu amor y tu bondad no tienen fin.

Gracias Madre por todo tu amor, paciencia y sacrificios. Sos y serás mi pilar fundamental, gracias por confiar en mí, por cada consejo que me han guiado durante toda mi vida.

A mis amados Abuelitos, Fermín y Luisa les dedico éste presente trabajo, quienes con su cariño, apoyo incondicional y confianza permitieron que yo lograra culminar mi carrera profesional. Gracias por tanto abuelitos.

¡Que nadie se quede afuera, se los dedico a todos!

Gracias a la vida, a mi hermana, a pacientes y a familiares que me apoyaron y contribuyeron a culminar con éxito mis estudios.

Francis Sánchez Aguilar

Dedico éste trabajo en primer lugar a **Dios** y **María Santísima**, porque son mi pilar fundamental en todos los aspectos de mi vida y me han dado sabiduría y fortaleza en éste periodo de aprendizaje.

A mi Mamá, que gracias a sus sacrificios me dio la oportunidad de poder cumplir ésta gran meta de mi vida y ha estado siempre a mi lado brindándome su apoyo y su amor incondicional.

A mi Mami Julieta que siempre me ha apoyado y me ha compartido de su sabiduría a través de sus consejos, a mi hermano y a mi papá.

Nazarelia Hernández Escoto

Agradecimiento

Agradecemos de todo corazón al Doctor Oscar López quien con su experiencia, conocimientos y motivación nos orientó día a día en el presente estudio. Gracias por su disposición.

“La enseñanza es más que impartir conocimiento, es inspirar el cambio. El aprendizaje es más que absorber hechos, es adquirir entendimiento” (William Arthur).

Doctora Marlene Alvarado, gracias por sus consejos, apoyo y enseñanzas, gracias por motivarnos a seguir en nuestro estudio.

Siempre los recordaremos.

Dios les bendiga hoy y siempre.

Francis Sánchez Aguilar

Agradezco a **Dios** y a mi mamá, gracias a ellos es posible éste logro.

A mi tíos: Boanerges, Ligia, Silvio, Julio y Jamileth, por su apoyo incondicional en mis años de estudio, a mis demás familiares y personas cercanas que contribuyeron de diferentes maneras.

A cada paciente por su disponibilidad y confianza brindada.

A todos los docentes, que nos compartieron sus experiencias, sus años de estudio, su tiempo.

De manera especial agradezco al Dr. Oscar López, que siempre ha estado disponible y presto a ayudar en las dificultades y nunca dudo de compartir sus conocimientos. Y a la Dra. Marlene Alvarado que con mucha voluntad aceptó ser nuestra tutora y a pesar de sus ocupaciones dentro y fuera de la Universidad, siempre contamos con su apoyo, sus sugerencias y sobre todo su tiempo. Que el Señor los continúe guiando y los bendiga grandemente.

Nazarelia Hernández Escoto



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGIA

"2020: AÑO DE LA EDUCACIÓN CON CALIDAD Y PERTINENCIA"

Managua, 22 de octubre de 2020

Opinión del tutor

La Tesis Monográfica que lleva por título "*Análisis de la armonía facial en estudiantes mayores de 18 años de la carrera de odontología de la UNAN-Managua, en el periodo Julio-agosto 2020*" cuyas autoras son:

- Br. Nazarelia del Carmen Hernández Escoto 14031416
- Br. Francis Patricia Sánchez Aguilar 14033320

Constituye un importante aporte de las autoras para la caracterización y conocimiento de esta importante temática dentro de la comunidad odontológica, que es punto primordial para garantizar el confort y calidad de la atención odontológica.

Las autoras cumplen con la calidad pertinente para proceder a la aplicación del trabajo de campo por lo que, tras concluir el trabajo, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua, deberá tomar en cuenta las recomendaciones planteadas.

Durante la elaboración del protocolo, las jóvenes han realizado un arduo y excelente trabajo, y cumplieron sistémicamente con las orientaciones metodológicas brindadas en las diferentes modalidades de tutorías por encuentro y virtuales.

Sin más que agregar me despido.

Dra. Marlene Alvarado

Docente

Carrera de Odontología

FCM

C/c. Archivo

¡A la libertad por la Universidad!

Teléfono 2277-1850 ext. 6089 * Apartado Postal #663
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua
pita33@hotmail.com / <http://www.unan.edu.ni>

Resumen

El análisis facial es un estudio que nos facilita determinar un diagnóstico y elegir un tratamiento adecuado a cada paciente. Éste estudio tiene como objetivo: Analizar la armonía facial de los estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua.

El presente trabajo es un estudio descriptivo, cuantitativo, de corte transversal, el muestreo es probabilístico, aleatorio simple. La muestra está conformada por 68 estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología. Se utilizó como instrumento de investigación una ficha de recolección de datos que contiene las medidas obtenidas de los estudiantes y de las fotografías.

Los resultados obtenidos de los estudiantes son los siguientes: en el estudio del perfil según el método tradicional en el %95.6 no coincide ningún tercio facial; en el método de los 2/3 inferiores el %64.7 presentan medidas <%43 del Nasion a Subnasal y >%57 de Subnasal a Mentoniano. En el análisis del tercio inferior el %51.5 presentan medidas <1/3 de Sn al St-Sup y >2/3 del St-Inf a Me. En el análisis frontal el %66.1 no presenta asimetría facial ni desviación mandibular. En el estudio de los quintos faciales el %67.6 indica coincidencia en 2 quintos faciales. En el Análisis de Powell, en el Ángulo Nasofrontal el %86.8 equivale a una medida >130°; en el Ángulo Nasofacial el %94.1 obtuvo medidas entre 30°-40°; en el Ángulo Nasomental el %58.8 obtuvo medidas entre 120°-132°; finalmente en el Ángulo Mentocervical el %51.5 obtuvo medidas >95°.

Palabras clave: Armonía facial, Estudio del perfil, Estudio frontal, Análisis fotográfico, Análisis de Powell.

Contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Opinión del tutor.....	4
Resumen	5
Índice de tablas	8
Índice de gráficos	9
Introducción.....	10
Antecedentes	11
Justificación.....	14
Planteamiento del problema.....	15
Objetivos	16
Fotografía Clínica.....	17
Puntos, líneas y planos anatómicos.....	21
Examen Facial.....	23
Análisis de Powell.....	29
Diseño metodológico	34
Resultados.....	40
Análisis de resultados.....	64
Conclusiones	66
Recomendaciones	67
Bibliografía	68
Anexos.....	70
Anexo N° 1.....	71
Anexo N° 2.....	74
Anexo N°3	75
Anexo N° 4.....	77
Anexo N° 5.....	79
Anexo N° 6.....	81
Anexo N° 7.....	83

Anexo N° 8.....	85
Anexo N° 9.....	86
Anexo N° 10.....	87
Anexo N° 11.....	88
Anexo N° 12.....	89
Anexo N° 13 Pie de rey utilizado para obtener las medidas faciales.	90
Anexo N° 14 División del rostro según el método tradicional	90
Anexo N° 15 División del rostro según el método de los dos tercios inferiores	91
Anexo N° 16 División del rostro en 2 mitades con la línea media	91
Anexo N° 17 Variaciones de la prominencia de la Glabella	92
Anexo N° 18 Elevación del dorso nasal intersectado por una tangente, para trazar el Ángulo Nasofrontal.	93
Anexo N° 19 Modificación del Ángulo Mentocervical por tejido adiposo submandibular	94
Anexo N° 20 Nombre de los estudiantes que participaron en el estudio y año que cursan	95

Índice de tablas

Tabla 1 Edad de los estudiantes.....	40
Tabla 2 Sexo de los estudiantes.....	42
Tabla 3 Edad y Sexo de los estudiantes.....	43
Tabla 4 Estudio del Perfil según el Método Tradicional	44
Tabla 5 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3 inferiores. Tercio medio.	46
Tabla 6 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Tercio inferior	48
Tabla 7 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Subnasal a Stomion Superior	50
Tabla 8 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Stomion Inferior a Mentoniano.....	52
Tabla 9 Estudio Frontal. Línea Media.....	54
Tabla 10 Estudio Frontal. Quintos Faciales	56
Tabla 11 Análisis de Powell. Ángulo Nasofrontal	57
Tabla 12 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial	59
Tabla 13 Análisis de Powell. Ángulo Nasomental	61
Tabla 14 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical	63

Índice de gráficos

Ilustración 1 Estudio del Perfil. Método tradicional	24
Ilustración 2 Estudio del Perfil. Método de los 2/3 inferiores	24
Ilustración 3 Estudio del Perfil. Método 2/3 inferiores. Tercio inferior	25
Ilustración 4 Estudio Frontal. Línea media.....	27
Ilustración 5 Estudio Frontal. Regla de los quintos faciales	28
Ilustración 6 Análisis de Powell. Plano facial.....	29
Ilustración 7 Análisis de Powell. Ángulo nasofrontal	30
Ilustración 8 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial	31
Ilustración 9 Análisis de Powell. Ángulo nasomental	32
Ilustración 10 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical	32
Ilustración 11 Triángulo estético de Powell.....	33
Ilustración 12 Edad de los estudiantes.....	41
Ilustración 13 Sexo de los estudiantes	42
Ilustración 14 Edad y Sexo de los estudiantes.....	44
Ilustración 15 Estudio del Perfil según el Método Tradicional.....	45
Ilustración 16 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3. Tercio medio	47
Ilustración 17 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3 inferiores. Tercio inferior	49
Ilustración 18 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Subnasal a Stomion Superior	51
Ilustración 19 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Stomion Inferior a Mentoniano.....	53
Ilustración 20 Estudio Frontal. Línea Media	55
Ilustración 21 Estudio Frontal. Quintos Faciales.....	57
Ilustración 22 Análisis de Powell. Ángulo Nasofrontal	58
Ilustración 23 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial	60
Ilustración 24 Análisis de Powell. Ángulo Nasomental.....	62
Ilustración 25 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical	63

Introducción

En el campo de la odontología el análisis facial se considera como un examen indispensable para definir el diagnóstico y tratamiento, considerándose así un elemento clave, previo a la elección y realización de un tratamiento ya que a través de este examen clínico evaluamos los rasgos faciales de cada paciente a base de las proporciones, volumen, apariencia, simetría y deformidades visibles, en este examen también se toma en cuenta los tejidos blandos.

Se ha establecido que el autoestima es fuertemente dependiente del aspecto facial (Gregoret, 1997). Baldwin (1911) asegura que el paciente busca en el tratamiento ortodóntico un 80% de estética y que éste realiza su auto análisis en base a como perciba su equilibrio facial.

En el presente estudio se pretende analizar la armonía facial de los estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua, en el periodo Febrero – Mayo 2020, mediante una serie de estudios y análisis como son: estudio vertical del perfil facial, estudio transversal y análisis de Powell.

El estudio se llevará a cabo mediante la toma de fotografías y la exploración clínica en cada paciente realizada en las clínicas de Odontología de la Unan – Managua, con el fin de obtener los datos que posteriormente serán analizados mediante el programa estadístico BMI SPSS 23. La recolección de datos se llevará a cabo a través de una ficha que contiene todos los aspectos relacionados a las variables del estudio.

Hemos escogido éste tema porque consideramos de gran importancia la parte estética facial. En el área odontológica, particularmente en la Ortodoncia una de las razones principales de tratamiento es la apariencia física (Aranda, 1996).

Antecedentes

Barriga, P. (2010) realizó un estudio titulado: Validación del análisis facial en habitantes de 12 a 18 años de la ciudad de Sucre que asistieron a la especialidad de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, utilizando el Análisis Facial Ortodóntico, gestión 2009 - 2010. El objetivo principal de ésta investigación fue: Validar el análisis facial en habitantes de 12 a 18 años de la ciudad de Sucre que asistieron a la especialidad de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, utilizando el Análisis Facial Ortodóntico, gestión 2009- 2010. La investigación fue de tipo descriptiva, cuantitativa, de corte transversal y la muestra estuvo constituida por 3 colegios. Se aplicó el método empírico de observación mediante el uso de fotografías de frente y de perfil, donde se hicieron las medidas. Se obtuvo información numérica, de las fotografías impresas, proceso donde se compararon magnitudes medibles y conocidas. Se midieron ángulos valorados en grados y longitudes valorados en milímetros. El procesamiento de datos se realizó utilizando la hoja de cálculo Excel 2007, así como el análisis estadístico basado en frecuencias y porcentaje. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El análisis facial documental de frente y de perfil, no validó los principales valores que priman en los pobladores de la ciudad de Sucre entre 12 y 18 años. Los resultados de las mediciones del análisis de frente y de perfil, permitieron identificar las principales diferencias entre los valores de las normas y los nuevos resultados obtenidos como ser: Un mayor porcentaje de alumnos tienen, el ángulo de la apertura facial con un valor menor al de la norma y la media de todos los ángulos es 36º - Un mayor porcentaje de alumnos tienen un valor mayor que la norma en lo que se refiere al tercio medio de la cara. Las medias para los 2/3 son: 48% para el tercio medio y 52% para el tercio inferior. Un mayor número de porcentaje de alumnos tiene el ángulo de la convexidad facial con un valor menor al de la norma. La media del total de valores es 163°. El mayor número de porcentaje 61% de valores obtenidos es igual a la norma. La media de las longitudes del labio superior e inferior es de: 20 milímetros para el labio superior. 47 milímetros para el labio inferior. Y concluyó que las características faciales de la población de Sucre entre 12 y 18 años, no se pueden evaluar por los valores de las normas impuestas.

Jiménez, S. (2014) realizó la investigación: Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleos, mediante el análisis de Powell en el período Enero - Julio 2014. Cuyo objetivo fue: Determinar los valores normales del perfil facial tejidos de blandos en estudiantes Chibuleos, mediante el análisis de Powell. Para lo cual obtuvo fotografías del perfil facial de 138 individuos, con edades entre 12 a 18 años. Los ángulos que conforman el

triángulo estético de Powell fueron analizados en el programa Viewbox 4 de forma digitalizada. Los resultados fueron los siguientes: nasofrontal 144,86°, nasofacial 32,14°, nasomental 129,27° y mentocervical 96,72°. Finalmente, los resultados de éste estudio, permitieron concluir con la propuesta de una norma con valores diferentes a los establecidos por Powell, para los pobladores de la comunidad de Chibuleos.

Aparicio, Y. (2016) tituló su investigación: Análisis Fotográfico de Perfil Facial según Powell en pacientes de 18 A 25 Años de edad que acuden al Policlínico Belén Santiago – Cusco 2016. El objetivo fue: Determinar cuáles son las características del perfil facial en pacientes de 18 a 25 años que acuden al Policlínico Belén Santiago – Cusco 2016 mediante el análisis de Powell. La investigación fue de tipo no experimental, cuantitativo, descriptivo observacional y transversal siendo el muestreo probabilístico al azar determinando la muestra de 60 pacientes quienes cumplieron con los criterios de selección. Se utilizó como instrumento de investigación una ficha de recolección de datos la cual fue validada por 3 especialistas, se utilizó como técnica la observación fotografía directa mediante el análisis de Powell. Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 60 pacientes (39 de sexo femenino y 21 de sexo masculino) de los cuales se obtuvieron las medidas de los ángulos Nasofrontal, Nasofacial, Nasomental, Mentocervical. El promedio que se obtuvieron para cada uno de ellos fue Nasofrontal de 129,65, Nasofacial de 34,82, Nasomental de 129,52 y Mentocervical de 89,58 y se llegó a determinar que el grupo etario con mayor porcentaje refleja en las edades de 18 a 19 años con un 35.0 %, seguido del grupo etario de 22 a 23 años con 23,3% También determinó que los ángulos faciales alterados con mayor porcentaje son el Nasofrontal con 40,0% y el Nasomental con 25,0% en el sexo femenino, mientras que los ángulos faciales normales con mayor porcentaje fue el Nasofacial con 58,3% y el ángulo Mentocervical con 51,7% en el sexo femenino. Los resultados indicaron que el perfil facial que predomina fue el convexo con 63,3% seguido por el perfil facial recto con 30% y con menor porcentaje el perfil facial cóncavo con 6,7% y de acuerdo al grupo etario el que predomina también fue el convexo en pacientes entre 18 a 19 años con un 25,0% seguido del grupo etario de 20 a 21 años con 13,3% y este igual al grupo etario de 24 a 25 años también con 13,3% seguido del perfil recto entre 22 a 23 años con 10,0% .Concluyó que los valores obtenidos permiten proponer diferentes valores a los propuestos inicialmente por Powell; esto debido principalmente a las diferencias étnicas-anatómicas entre la raza blanca caucásica y los pacientes de este estudio.

Milla, D. (2016) realizó una investigación titulada: Valoración fotográfica de los ángulos faciales en candidatas al certamen Miss Perú 2016, mediante el análisis

de Powell. El objetivo de éste estudio fue: Determinar los valores del perfil facial de las candidatas al certamen Miss Perú 2016, mediante el análisis de Powell. El estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal. Para llevar a cabo la investigación procedieron a la toma de fotografías, las cuales posteriormente fueron analizadas los ángulos con diferentes colores. Los datos fueron procesados mediante el programa Excel y SPSS 21. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: nasofrontal 144,86°, nasofacial 32,14°, nasomental 129,27° y mentocervical 96,72°. La conclusión del estudio fue proponer diferentes valores normales a los propuestos inicialmente por Powell, debido a las diferencias étnicas y anatómicas de ambas poblaciones.

Justificación

En la actualidad el aspecto facial juega un papel crucial en el desarrollo del autoestima de las personas, ya que aquellos que poseen características distintas a lo que se conoce como armónico o simétrico son más vulnerables a las críticas en su entorno, por el contrario de lo que sucede con los que a la vista de los demás poseen características dentro de los parámetros normales. Es por eso que a nivel social éste tipo de estudio es importante para demostrar que no todo aquello que a la vista humana es perceptible como bonito o perfecto, en realidad lo sea.

El objetivo de éste estudio radica en poder analizar la armonía facial de un grupo determinado de personas mediante la toma de fotografías, siguiendo una secuencia metodológica que permitirá trabajar de manera más eficaz y por ende obtener mejores resultados; aportando de ésta manera científica y teóricamente a aquellas personas que en el futuro opten por realizar una investigación similar.

La falta de estudios de éste tipo en nuestro país es el punto clave del cual partimos al realizar ésta investigación, con la que pretendemos aportar al déficit de conocimiento actual sobre el tema, consideramos de gran importancia que tanto los pacientes como los odontólogos se interesen en la estética siempre acompañada de la función, para lograr tratamientos y resultados que no solo se vean bien, sino que estén bien.

Finalmente, consideramos de gran importancia a nivel profesional conocer y profundizar más en el tema de la estética, de manera que podamos ampliar nuestros conocimientos en un campo que es muy amplio y que si bien es muy importante, no está por encima de la función. Por eso, es transcendental realizar un estudio facial exhaustivo que permita hacer un correcto diagnóstico y una elección de tratamiento adecuada para cada paciente.

Planteamiento del problema

En la actualidad la estética es uno de los principales motivos de consulta en Odontología, ya que mejorar los problemas dentofaciales que afectan la apariencia, permite al paciente alcanzar seguridad y autoestima.

A nivel internacional se cuenta con diversos trabajos de investigación que estudian la problemática de la armonía facial, ya que ésta juega un papel muy significativo en el ámbito social de todo individuo y tiene la ventaja de que son muchos los métodos mediante los cuales se puede llevar a cabo su análisis.

En cada región los habitantes cuentan con características propias de su etnia, su cultura y su zona geográfica. Lo antes mencionado dificulta obtener un patrón universal del perfil y la estética facial, sin embargo, hay ciertas pautas que nos ayudan a poder realizar un análisis.

En nuestro país actualmente no se cuenta con estudios de perfil o de armonía facial, elaborados mediante el uso de fotografías; pese a que éstas son de fácil acceso y que en conjunto con otros exámenes complementarios permiten brindar un diagnóstico muy confiable y un tratamiento adecuado para cada caso. En Nicaragua contamos con comunidades que aún conservan sus características étnicas, lo que hace de éste tema de investigación algo muy interesante, sin embargo, también es significativo realizar el estudio en poblaciones mixtas que proyecten resultados más variados y adaptados a la población nicaragüense en general, como es el caso del presente estudio, en el cual se eligió una población con edades superiores a 18 años debido a que en ésta edad se considera que ha concluido el crecimiento cráneo-facial.

Es esto lo que nos motiva a elaborar ésta investigación y a plantearnos la siguiente interrogante:

¿Cómo será la armonía facial de los estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua?

Objetivos

Objetivo general

Analizar la armonía facial de los estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua.

Objetivos específicos

1. Identificar el sexo y edad de cada estudiante.
2. Determinar la correspondencia de los tercios faciales en sentido vertical.
3. Determinar la simetría facial en sentido transversal.
4. Definir la estética de cada estudiante mediante el Índice de Powell.

Fotografía Clínica

La fotografía un procedimiento mediante el cual se consiguen imágenes permanentes, que son capturadas por un sensor electrónico y almacenadas en una memoria. Etimológicamente proviene de la palabra griega phos que significa luz y grafé que es acto de escribir, cuyo significado es “escribir con luz” (Bustos, 2013).

Saura (2000) expresa que es un medio de información que trasciende idiomas, lo que implica que cualquier persona independientemente si es odontólogo o no, pueda comprenderla.

El uso de la fotografía es especialmente importante en la práctica clínica. No sólo es uno de los elementos auxiliares que intervienen en la elaboración de un correcto diagnóstico, sino que además permite monitorear la evolución del tratamiento. Más allá de estos fines clínicos, los registros fotográficos son indispensables para la documentación legal del caso, según Moreno, Chidiak, Roa et al. (2005) en la parte legal sirven como respaldo a ciertos procedimientos clínicos, sin embargo son muy pocos los odontólogos que hacen uso de ella.

Es necesario contar con un equipamiento y entrenamiento adecuados, que permitan implementar una rutina de baja complejidad, que no requiera la destreza de un profesional en la materia. (Gregoret, 1997)

Requisitos De La fotografía En Odontología

1. La imagen debe ser nítida y fiel, hay que evitar elementos que distraigan el objeto principal fotografiado.
2. Es necesario tener el consentimiento de nuestro paciente para la publicación de estas fotografías.
3. El fondo puede ser blanco o negro, sin sombras ni contrastes.
4. Tamaño adecuado y estandarizado, para retratos rectangular vertical, para sonrisas rectangular horizontal.
5. El objeto fotográfico debe estar bien ubicado en torno a los bordes de la fotografía es decir tener un buen encuadre.
6. Debe tener un buen enfoque y reproducir fielmente todos los detalles.

La cámara:

En la actualidad existen un sinnúmero de cámaras aptas para el trabajo en ortodoncia. Las digitales presentan una serie de ventajas en relación a las cámaras convencionales, que por otra parte están prácticamente en desuso. (Gregoret, 1997)

Según Paredes (2006) Las ventajas de la fotografía digital frente a la convencional son muchas, entre las principales tenemos:

- Existen posibilidades de visualizar la imagen tanto en la pantalla LCD de la cámara como en el monitor del ordenador con posibilidades de editar, repetirla o enseñarla al paciente en el mismo instante.
- Se produce el correspondiente ahorro en el costo de revelado.
- El espacio físico necesario para almacenar las imágenes digitales es muy pequeño, sobre todo comparando con el almacenamiento tradicional de diapositivas.
- La localización de imágenes archivadas es mucho más rápida puesto que la disponibilidad de todas las imágenes digitales es mucho mejor y más segura.
- Las copias de las imágenes se realizan de manera inmediata sin coste económico.
- Se puede enviar imágenes a cualquier lugar del mundo de manera inmediata sin ningún costo.
- Las imágenes no se deterioran con el paso del tiempo como ocurre con las radiografías o las diapositivas, aunque es necesario realizar copias de seguridad.
- Existe una mayor confidencialidad en el manejo de estas imágenes digitales frente a las fotografías tradicionales.

Elementos auxiliares

Conjuntamente con la cámara fotográfica es necesario utilizar algunos elementos auxiliares que permitan visualizar mejor el campo a fotografiar. Existen para tal fin separadores de tejidos blandos con diferentes formas y funciones, espejos, fondos de diversos colores que destaquen el objeto fotografiado. Para las tomas extraorales, se puede recurrir a elementos accesorios que sirven como referencias horizontales y verticales. (Gregoret, 1997)

Tipo de fotografías

Moreno et al (2005) proponen la siguiente clasificación de la fotografía:

1. **Fotografía extraoral:** registro completo de la cara tanto de frente como del perfil del paciente. Los registros de rutina incluyen las siguientes fotografías faciales:
 - Frontal con los labios en reposo.
 - Frontal con sonrisa forzada.
 - Perfil derecho e izquierdo.
 - Vista en 45 grados: frontal, oblicua derecha y oblicua izquierda.
2. **Fotografía intraoral:** son tomas fotográficas dentro de la boca, donde se puede observar los tejidos blandos y duros más detalladamente es necesario el uso de retractores y espejos intraorales:
 - Céntrica: frontal, lateral derecha y lateral izquierda.
 - Máxima intercuspidad: frontal, lateral derecha y lateral izquierda.
 - Protusiva: frontal, lateral derecha y lateral izquierda.
 - Lateralidad derecha: frontal, lateral derecha y lateral izquierda.
 - Lateralidad izquierda: frontal, lateral derecha y lateral izquierda.
 - Oclusales: superior e inferior.

Tomas extraorales. Posición del paciente y del operador.

Para la toma extraoral, la cabeza debe orientarse en posición natural y sin rotaciones. Para la fotografías de frente la cabeza debe posicionarse con el plano bipupilar paralelo al piso y el cabello recogido detrás de las orejas para poder confirmar que se observa la misma cantidad de hemifacie derecha e izquierda y sin inclinaciones hacia arriba o hacia abajo. El operador debe ubicarse con la cámara perpendicular a la cara del paciente y a la altura de un punto medio de la cabeza. Encuadre: 2 o 3 cm por fuera de las orejas y por encima de la cabeza y unos 5 cm por debajo del mentón, registrando hasta la base del cuello. (Gregoret, 1997)

Las fotografías de frente con boca entreabierta y con sonrisa plena se toman en las mismas condiciones. La cabeza debe estar en posición relajada con la mirada fija en un punto lejano del horizonte. Es fundamental para esta toma que la cabeza no tenga rotaciones a lo largo de un eje transversal, es decir, que el paciente no

esté mirando hacia abajo o hacia arriba porque podría inducir a errores en la valoración sagital del caso. (Gregoret, 1997)

Las posiciones de 3/4 perfil son posiciones intermedias de la cabeza del paciente entre la toma de frente y la del perfil. En todas las posiciones, cuando no haya contacto labial en reposo, se realizarán dos tomas: con labios en reposo y en contacto. (Gregoret, 1997)

El encuadre de la imagen en sentido lateral debe permitir visualizar totalmente hasta el último molar derecho e izquierdo y en sentido vertical, hasta el fondo de surco superior e inferior. Para las fotografías laterales, el lente de la cámara debe estar a la altura del plano oclusal y la incidencia debe ser lo más perpendicular posible a la zona de premolar. El plano oclusal debe dividir la imagen en dos mitades iguales y debe quedar ubicado paralelo al borde inferior de la fotografía. (Gregoret, 1997)

Puntos, líneas y planos anatómicos

Para un análisis facial correcto es importante conocer los puntos y líneas anatómicas necesarias para la obtención de medidas faciales.

Algunos de estos puntos se encuentran en las estructuras anatómicas y otros, para su determinación, necesitan del trazado de algunos planos en cuya intersección se localizan. A los primeros los llamamos puntos anatómicos a los segundos puntos definidos por planos. (Gregoret, 1997)

Puntos anatómicos

Cacho (2008) define para el análisis de Powell los siguientes puntos:

- Glabela (G): Punto más prominente de la frente en el plano medio sagital.
- Nasion (N): Depresión más profunda de la raíz nasal.
- Pogonion (Pg): Punto ubicado en la parte más anterior del mentón,
- Cervical (C): Punto más profundo formado por la unión del cuello y el área submandibular.
- Mentoniano (Me): Punto más anterior del tejido blando del mentón.

Otros puntos a tomar en cuenta:

- Trichion (Tr): Punto en el plano medio sagital donde se inicia la línea de implantación del cabello.
- Subnasal (Sn): Punto donde termina la colúmela (base) y comienza el labio superior.
- Stomion superior (St Sup): Punto más inferior del labio superior.
- Stomion inferior (St Inf): Punto más superior del labio inferior.

Líneas anatómicas

- Línea Nasofrontal: Parte de Nasion cutáneo y es tangente a la Glabela.
- Línea Dorsonasal: Se traza desde la punta nasal continúa por el dorso de la nariz hasta llegar al Nasion. Si existe alguna deformidad en esta estructura será transectada.
- Línea nasomental: Se traza desde la punta nasal hasta llegar al punto Pogonion.
- Línea Mentocervical: Parte desde el mentón blando hasta el ángulo del cuello. Puede variar por un mayor depósito de tejido adiposo. En el caso de

que este sea muy pronunciado en el área submandibular será transectado. (León, 2001)

Planos anatómicos

Según Gregoret (1997) en el triángulo estético de Powell se describieron los planos facial y estético.

- Plano facial: Es una línea que va desde el punto anterior de la sutura frontonasal (N) hasta el punto más anterior de la mandíbula. (Chaconas, 1997)
- Plano estético (plano E): Está formado por la unión del punto más prominente de la nariz con el más prominente de la barbilla. (Gregoret, 1997)

Examen Facial

En ortodoncia, el examen de la facial es una parte fundamental de la exploración diagnóstica, ya que el tratamiento ortodóntico tiene como uno de sus objetivos prioritarios mejorar el aspecto facial. (Canut, 1992)

Las mediciones que valoran las dimensiones faciales en proyección frontal y de perfil se han realizado clásicamente sobre fotografías del paciente que es un buen medio indirecto para analizar la morfología craneofacial, siempre y cuando estén técnicamente bien tomadas. (Canut, 1992)

Estudio del perfil

El perfil es la postura de la cara en que no se deja ver sino una sola de las dos mitades laterales de la cara, donde el área de mayor interés es la forma del contorno sagital de la cara, el perfil facial está formado por la frente, glabella, puente de la nariz, dorso de la nariz, punta de la nariz, labios, mentón y tejidos submandibulares. (Friedenthal, 1996)

En este estudio comienza por la observación de la morfología y proporciones del perfil en dos sentidos: sagital y vertical. (Gregoret, 1997).

Según Gregoret (1997) para el estudio vertical pueden utilizarse dos métodos: método tradicional y método de los 2 tercios inferiores.

A. Método tradicional: qué divide la cara en tres tercios:

- Tercio Superior: Comienza desde el punto Trichion o línea del cabello hasta la Glabella.
- Tercio Medio: Éste va desde la Glabella hasta el punto Subnasal.
- Tercio Inferior: Se extiende desde Subnasal hasta el punto Mentoniano. (Bergman, 1999)

Estos tercios deben ser prácticamente iguales. Estas medidas tienen dos inconvenientes, uno de ellos es que la línea del cabello es muy variable, y el otro es que la Glabella es una referencia de localización subjetiva, sobre todo en aquellos casos en que se encuentran poco marcada. (Gregoret, 1997)

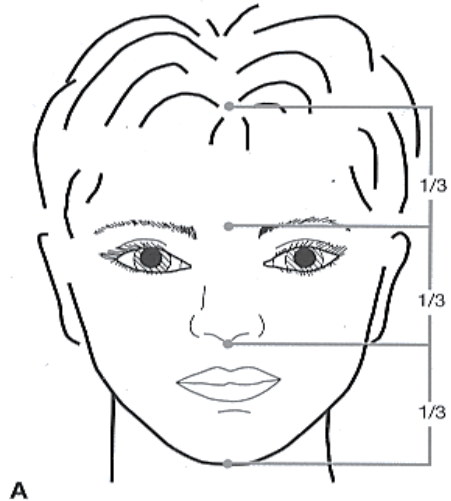


Ilustración 1 Estudio del Perfil. Método tradicional

B. Estudio de los dos tercios inferiores.

- Tercio medio: Comienza con el punto Nasion hasta Subnasal.
- Tercio inferior: Se extiende desde Subnasal hasta Mentoniano.

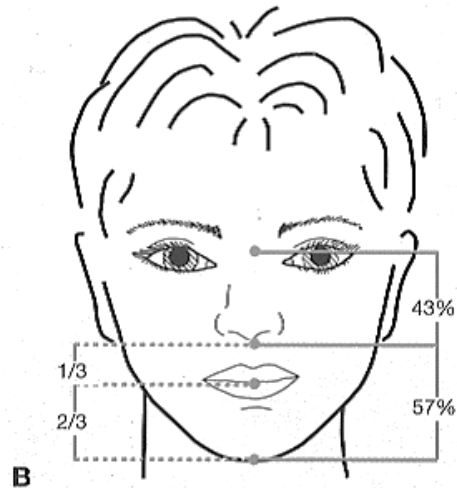


Ilustración 2 Estudio del Perfil. Método de los 2/3 inferiores

El Nasion marca el límite superior de la nariz y es mucho más fácil de localizar que la Glabella, estas dos medidas no son iguales como en el método anterior, ya que existe una diferencia de proporciones. (Gregoret, 1997)

Si consideramos la medida nasion-mentoniano como el 100%, corresponde a la porción superior (Na-Sn) el 43% y a la inferior (Sn-Me) el 57%.

Al tercio inferior (Sn-Me) se lo subdivide en dos partes desiguales:

- Subnasal - Stomion Superior: un tercio.
- Stomion Inferior – Mentoniano: dos tercios.

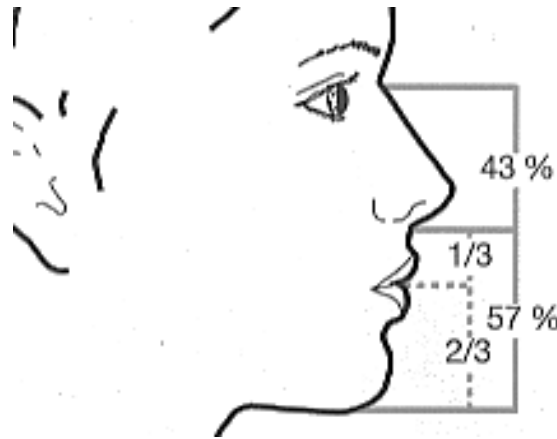


Ilustración 3 Estudio del Perfil. Método 2/3 inferiores. Tercio inferior

Estudio frontal:

Características anatómicas como el centro de la nariz, la frente, la barbilla, el surco subnasal y la distancia interpupilar, son usadas como referencias en la determinación de la línea media facial. (Levine, 1995)

Gregoret (1997) establece 2 formas de analizar el rostro de frente:

- Línea media.
- Estudio de los 5 quintos faciales.

1- Línea media

En la cara de frente se estudia la simetría. No deberá existir ningún tipo de rotación ni inclinación de la cabeza porque provocaran alteraciones tanto en el estudio de las proporciones como de la simetría, se comienza dividiendo la cara en dos mitades trazando una línea desde el centro de la Glabella pasando equidistante a ambos cantos oculares internos, perpendicular al plano bipupilar. (Gregoret, 1997)

Aunque una composición facial exprese un sentido general de simetría, existen variaciones entre ambos lados de la cara. Rufenacht (1990) explica que cuando imágenes en espejo de un mismo lado de la cara se juntan, se crea una imagen artificial de la misma, por que se han eliminado las delicadas diferencias de formas, líneas, color y junto con ellas, los elementos subliminales básicos que la naturaleza frecuentemente genera.

Existen diferentes tipos de asimetrías que van desde la asimetría ocular, las desviaciones nasales y del mentón hasta el hipo desarrollo de una hemifacie, entre otros, algunas son de carácter leve, casi imperceptibles en un primer examen del paciente otras muy severas, están relacionadas con síndromes genéticos. (Gregoret, 1997)

Con éste estudio se evalúa también la presencia de desviación mandibular. Cuando el mentón es la única estructura desviada, el paciente presenta una asimetría mandibular. Éste tipo de desviación requiere un estudio detallado que incluye las líneas medias dentarias, primeramente, debe definirse la causa de esa asimetría mandibular que puede ser:

- Funcional
 - Esqueletal
1. En el primer caso la mandíbula no presenta una asimetría estructural, sino una mal posición, un desplazamiento lateral cuya causa puede ser oclusal (contactos prematuros, mordidas cruzadas unilaterales) articular o muscular. En estos casos este desplazamiento esta originado por una posición habitual de desviación lateral. (Gregoret, 1997)
 2. Las asimetrías mandibulares esqueléticas se deben generalmente a un desigual crecimiento condilar que se manifiesta en una diferente longitud de las ramas, con la línea media mandibular desplazada hacia el lado de menor desarrollo. Un diagnóstico diferencial requiere un estudio más profundo que incluye telegrafía frontal, panorámica y maniobras de reposicionamiento mandibular mediante la utilización de procedimientos de desprogramación. (Gregoret, 1997)
 - 3 En el caso de una asimetría funcional, estas maniobras provocaran el centrado de la mandíbula mientras que en los casos de asimetría estructurales se mantendrá la desviación. (Gregoret, 1997)

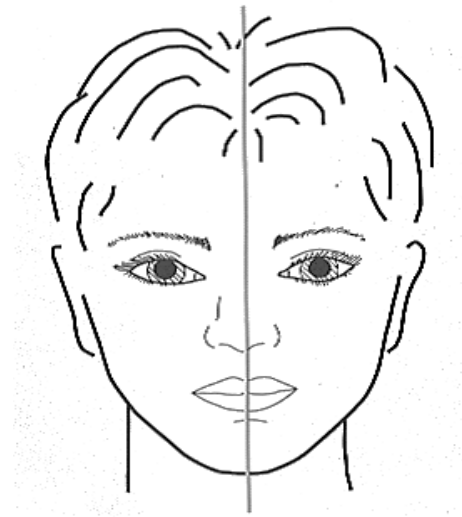


Ilustración 4 Estudio Frontal. Línea media

2- Regla de los quintos

Para profundizar en el estudio frontal se procede a aplicar la regla llamada “regla de los quintos”. Se realiza trazando líneas perpendiculares a la línea media, que pasan por los cantos interno y externo de ambos ojos y por la parte más externa de los parietales. (Raspall, 1997)

El ancho total de la cara equivale a 5 anchos oculares. El ancho nasal que se mide de ala a ala ocupa el quinto central por lo tanto es igual la distancia ocular intercantal (distancia entre ambos cantos oculares internos) y el ancho bucal se mide de comisura a comisura y es igual a la distancia entre ambos limbus mediales oculares. Estos corresponden al límite interno de la circunferencia del iris. Las asimetrías faciales pueden involucrar al tercio medio e inferior. (Gregoret, 1997)

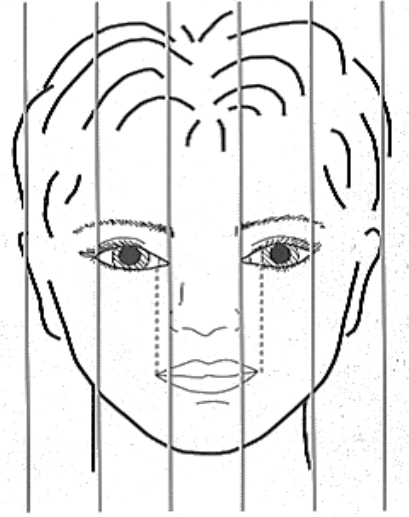


Ilustración 5 Estudio Frontal. Regla de los quintos faciales

Análisis de Powell

Gregoret (1997) analiza de una manera muy simple las principales masas estéticas de la cara: frente nariz, labios, mentón y cuello utilizando ángulos interrelacionados entre sí.

Éste análisis comienza en una estructura relativamente estable: la frente: partir de allí, analiza los componentes restantes hasta llegar al mentón, que es el más fácil de modificar. Consiste en el trazado de líneas, planos y ángulos sobre los tejidos blandos, para éste tipo de estudio los labios deben estar en reposo. (Gregoret, 1997)

Técnicas de trazado:

a. Plano facial:

El primer paso es trazar una línea tangente que pasa a través de los tejidos blandos, parte de la Glabella (punto más prominente de la frente en el plano medio sagital), hasta el Pogonion (punto más anterior del mentón). (Gregoret, 1997)



Ilustración 6 Análisis de Powell. Plano facial

La Glabella representa un punto estable y consistente en un contexto donde su forma puede variar de un individuo a otro y donde sólo se puede alterar bajo el tratamiento de deformidades craneofaciales. Mientras que el punto Pogonion por

el contrario, suele ser tratado frecuentemente con cirugía Ortognática a causa de las protrusiones o retrusiones mandibulares. (McCollum, 2001)

b. Ángulo Nasofrontal:

Se dibuja una línea tangente de la Glabella hasta el Nasion. Se traza además la tangente al dorso nasal, esta línea parte de la punta del dorso de la nariz (donde la línea del dorso comienza a cambiar de dirección) hasta el Nasion.

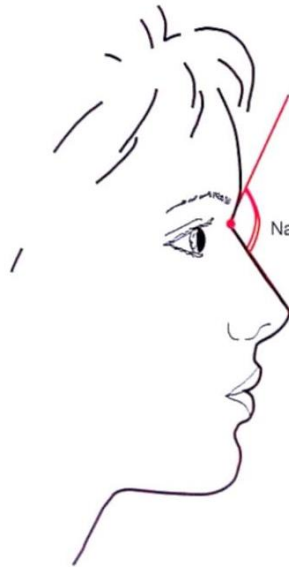


Ilustración 7 Análisis de Powell. Ángulo nasofrontal

Cuando exista una deformidad nasal, consiste en una elevación o depresión en el dorso deberá ser transectada al momento de realizar el trazado.

Ambas líneas, tangente de la Glabella y tangente al dorso nasal, forman un ángulo, cuyo rango normal debe ser entre 115° y 130° . (Gregoret, 1997)

Gregoret (1997) considera que en la práctica es quizás el menos importante de todos los ángulos, pues está condicionado por la prominencia de la Glabella, estas estructuras presentan variaciones de un individuo a otro, originando valores de este ángulo que escapan a las normas, sin que necesariamente implique un problema estético y por otra parte la Glabella es prácticamente inmodificable por métodos quirúrgicos debido a la presencia del seno frontal.

c. Ángulo Nasofacial:

Este ángulo está formado por el plano facial y la línea tangente del dorso nasal.

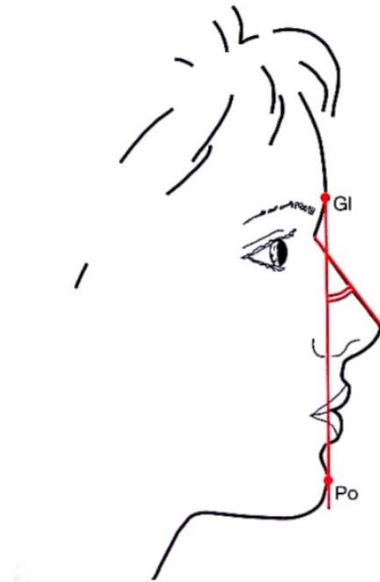


Ilustración 8 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial

Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente. Según Raspall (1997) tiene una norma entre los 30° y 40° grados, para las mujeres se considera estéticamente más aceptables valores más cercanos a los 30° y para el hombre a los 40°.

d. Ángulo Nasomental o plano estético de Ricketts:

Se traza una línea tangente desde la punta de la nariz hasta el punto Pogonion. (Gregoret, 1997).

Ricketts (1989) estableció como referencia estética en el análisis facial una línea que va desde la nariz hasta el mentón y que se utilizó para el examen científico de la armonía de la boca y el balance de los labios. También es llamada línea nasomental, línea E o plano estético de Ricketts.



Ilustración 9 Análisis de Powell. Ángulo nasomental

Éste es considerado el más importante del triángulo estético, tiene una norma entre 120° y 132° . Relaciona dos masas modificables quirúrgicamente que son el mentón y la nariz. (Gregoret, 1997)

e. Ángulo Mentocervical:

Se forma en la intersección de la línea Glabella - Pogonion con la línea trazada tangente al área submandibular que pasa por el punto C y por el punto Me.

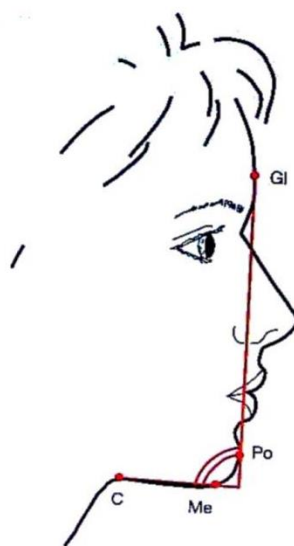


Ilustración 10 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical

Los valores normales del ángulo se encuentran comprendidos entre los 80° y 95°. Está influenciado por la forma y cantidad de tejido adiposo submandibular. Los perfiles más bellos pueden presentar este ángulo más agudo, la posición del mentón influye también sobre este ángulo. La retrusión del mentón por métodos quirúrgicos abre el ángulo por la diferente posición que toma y por los cambios que se producen en los tejidos blandos submentales que aumentan su espesor al retroceder el mentón. el avance al producir el efecto contrario tendera a agudizar este ángulo. (Gregoret, 1997)

El triángulo de Powell no considera aisladamente la forma, tamaño y posición de cada una de las masas estéticas del perfil si no que las interrelaciona íntimamente permitiendo hacer un balance global del mismo. (Gregoret, 1997)

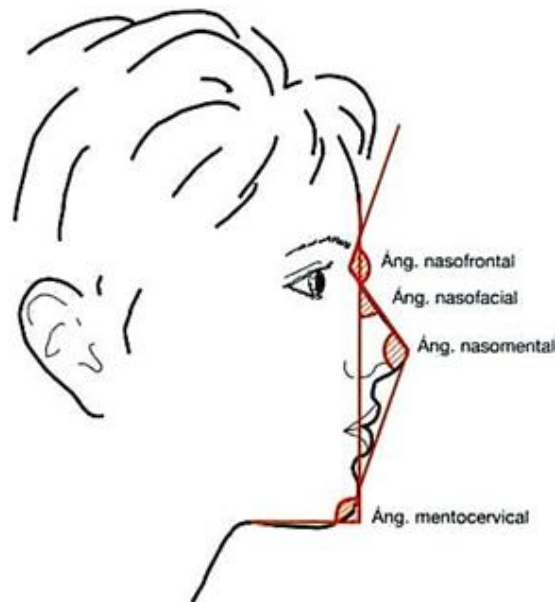


Ilustración 11 Triángulo estético de Powell

Diseño metodológico

Área de estudio

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Managua.

Facultad de Ciencias Médicas, Odontología.

Tipo de estudio

Descriptivo, cuantitativo, de corte transversal.

Universo

Estudiantes de la carrera de Odontología mayores de 18 años.

Muestra

La muestra está constituida por 68 estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología, de los cuales 48 corresponden al sexo femenino y 20 al sexo masculino.

Técnica de muestreo

Muestreo Probabilístico, Aleatorio Simple.

Unidad de análisis

Fotografías de frente y de perfil, tomadas a los estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología.

Criterios de inclusión

Pacientes que sean mayores de 18 años.

Pacientes sin hábitos bucales.

Pacientes que estudien la carrera de Odontología.

Fotografías de buena calidad.

Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión

Pacientes con malformaciones congénitas o patologías faciales.

Pacientes que sean desdentados parciales o totales.

Pacientes que presenten asimetrías faciales muy notorias.

Fotografías que presenten distorsiones.

Variables

- Edad
- Sexo
- Estudio del perfil
 - Método tradicional
 - Estudio de los 2/3 inferiores
- Estudio Frontal
 - Línea media
 - Desviación mandibular
 - Regla de los 5 quintos
- Análisis de Powell

Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Valores
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la toma fotográfica	Ficha de recolección de datos	18 años a mas

Sexo	Características morfológicas externas que diferencian al varón de la mujer		<p>“1” Femenino</p> <p>“2” Masculino</p>
Estudio del perfil	Estudio de la morfología general y proporciones del perfil facial	-Método tradicional	<p>“1” No coincide ningún tercio facial</p> <p>“2” Coinciden 2 tercios faciales</p> <p>“3” Coinciden 3 tercios faciales</p>
		-Estudio de los 2/3 inferiores	<p>“1” Mayor a %43</p> <p>“2” Igual a %43</p> <p>“3” Menor a %43</p> <p>“1” Mayor a %57</p> <p>“2” Igual a %57</p> <p>“3” Menor a %57</p>
Estudio frontal	Estudio transversal del rostro	Línea media	<p>“1” Presenta asimetría facial</p> <p>“2” No presenta asimetría facial</p>
		Desviación mandibular	<p>“1” Presenta desviación mandibular</p> <p>“2” No presenta desviación mandibular</p>
		Regla de los quintos	<p>“1” No coincide ningún quinto</p> <p>“2” Coinciden 2 quintos</p> <p>“3” Coinciden 3 quintos</p> <p>“4” Coinciden 4 quintos</p> <p>“5” Coinciden 5 quintos</p>
Análisis de Powell	Análisis estético que estudia las principales masas de la cara	Ángulo nasofrontal	<p>“1” Mayor a 115° - 130°</p> <p>“2” Igual a 115° - 130°</p> <p>“3” Menor a 115° - 130°</p>
		Ángulo nasofacial	<p>“1” Mayor a 30° - 40°</p>

			"2" Igual a 30° - 40° "3" Menor a 30° - 40°
		Ángulo nasomental	"1" Mayor a 120° - 132° "2" Igual a 120° - 132° "3" Menor a 120° - 132°
		Ángulo mentocervical	"1" Mayor a 80° - 95° "2" Igual a 80° - 95° "3" Menor a 80° - 95°

Método de recolección de datos

La recolección de datos consta de 3 partes:

- 1- Toma de medidas para el estudio del perfil según el método tradicional y el método de los 2/3 inferiores.

Las medidas de los tercios se obtienen con el pie de rey. Se coloca la punta superior del instrumento donde inicia el tercio facial y la punta inferior se ajusta hasta llegar al punto donde termina dicho tercio.

En el método tradicional, el tercio superior abarca desde el Trichion hasta la Glabela, el tercio medio de la Glabela hasta Subnasal y el tercio inferior desde Subnasal hasta Mentoniano.

En el método de 2/3 inferiores, el tercio medio abarca desde el Nasion hasta Subnasal y el tercio inferior desde Subnasal hasta Mentoniano.

Las medidas se obtienen de la misma manera para los dos métodos.

- 2- Toma de fotografías clínicas: de frente y de perfil.

Procedimientos de toma de fotografía:

- Paciente de pie, a una distancia de 1.5 metros de la cámara.
- Posición natural de la cabeza, de frente y de perfil.
- Labios en reposo.
- Cabello por detrás de las orejas.
- Paciente sin objetos que interfieran al momento de extraer las medidas, como aretes o anteojos.

- 3- Obtención de las medidas de las fotografías transcritas a la ficha de recolección de datos.

Materiales para la toma de fotografías y recopilación de datos

Cámara digital Sony, Alpha 390, réflex, lente de 55mm, 15 Mpx

Fondo negro

Espejo

Pie de Rey

Alcohol gel

Alcohol líquido

Wipes desinfectantes

Instrumento de recolección de datos

La recolección de datos se realizará en una ficha que contempla todos los aspectos relacionados con las variables involucradas.

Fuente de información

Primaria

Constituye la base del estudio, fue obtenida directamente de los estudiantes.

Procesamiento de la información

El procesamiento de datos se realizó mediante el programa estadístico BMI SPSS 23.

Aspectos éticos

El presente trabajo fue sujeto a normas éticas que protegen la intimidad del paciente. Por lo que se le explicó al paciente sobre el trabajo de investigación y

sobre la toma de fotografías, en el caso que el paciente accediera a participar, se procedió a firmar un consentimiento informado, previamente autorizado por parte de nuestra tutora.

Resultados

Tabla 1 Edad de los estudiantes

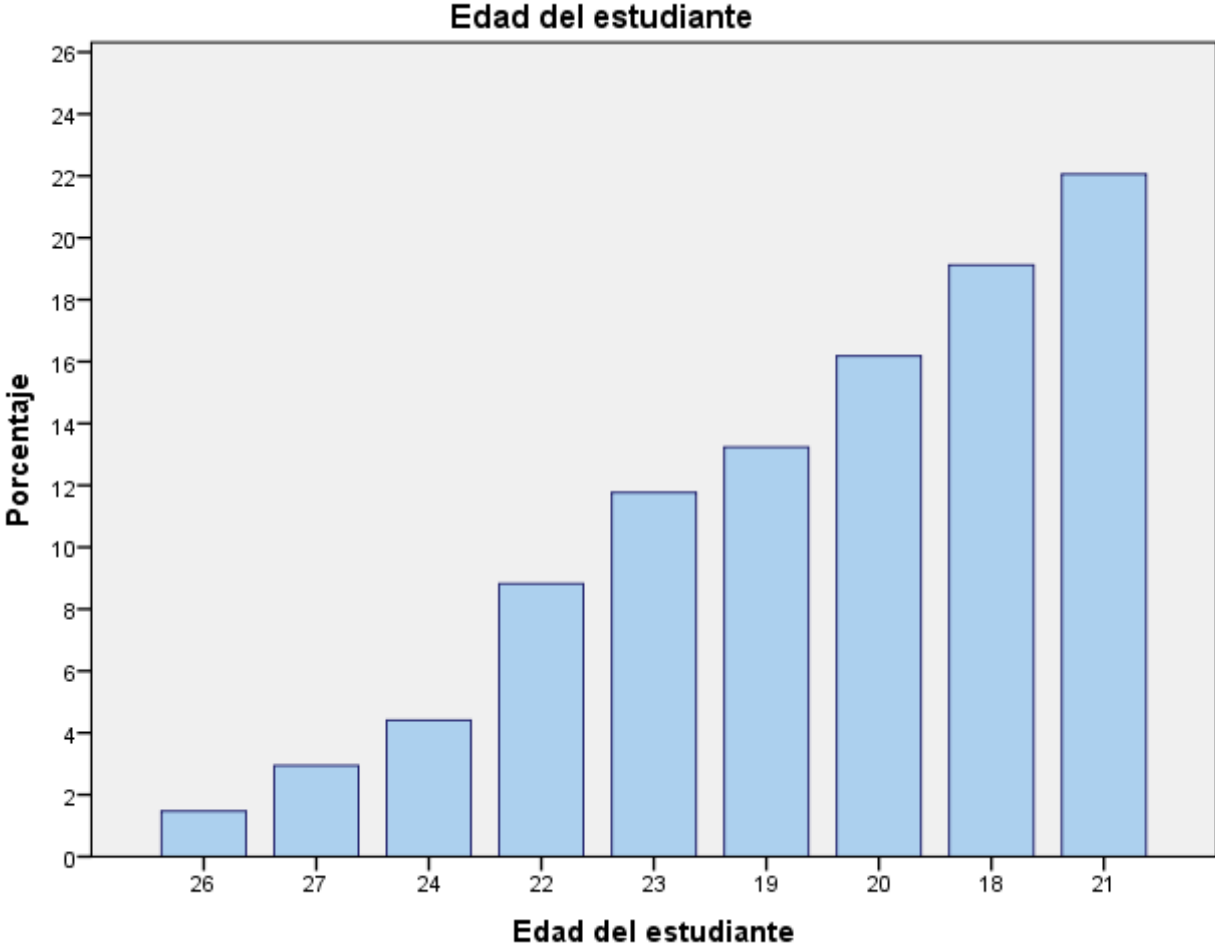
Edad del estudiante

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	26	1	1.5
	27	2	2.9
	24	3	4.4
	22	6	8.8
	23	8	11.8
	19	9	13.2
	20	11	16.2
	18	13	19.1
	21	15	22.1
	Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se muestran los datos de las edades correspondientes a los estudiantes; de las cuales el % 1.5 corresponde a un estudiante con la edad de 26 años, el % 2.9 a 2 estudiantes con la edad de 27 años, el % 4.4 a 3 estudiantes con la edad de 24 años, el % 8.8 a 6 estudiantes con la edad de 22 años, el % 11.8 a 8 estudiantes con la edad de 23 años, el % 13.2 a 9 estudiantes con la edad de 19 años, el % 16.2 a 11 estudiantes con la edad de 20 años, el % 19.1 a 13 estudiantes con la edad de 18 años y el % 22.1 a 15 estudiantes con la edad de 21 años.

Ilustración 12 Edad de los estudiantes



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 2 Sexo de los estudiantes

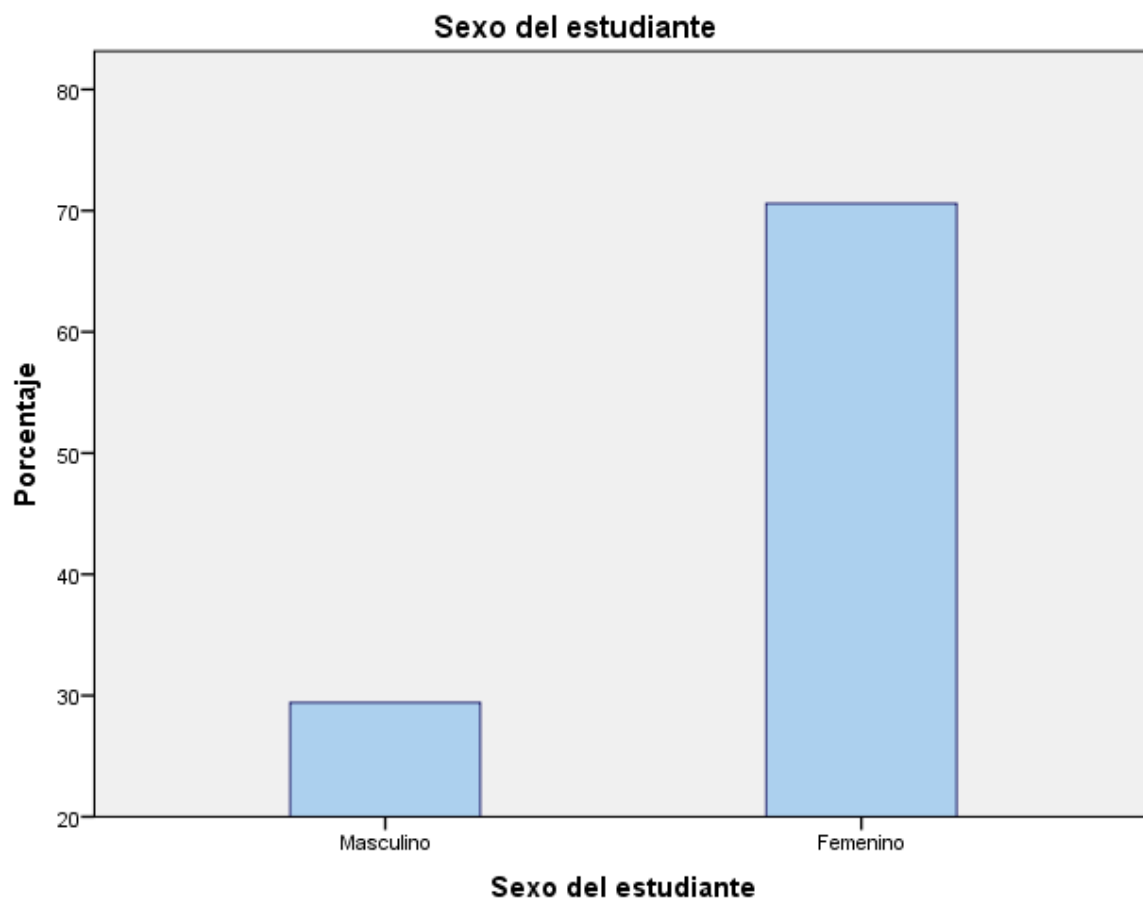
Sexo del estudiante

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Masculino	20	29.4
Femenino	48	70.6
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa la distribución del sexo de los estudiantes; de los cuales el % 29.4 equivale al sexo masculino y el % 70.6 al sexo femenino.

Ilustración 13 Sexo de los estudiantes



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 3 Edad y Sexo de los estudiantes

Tabla cruzada Edad del estudiante*Sexo del estudiante

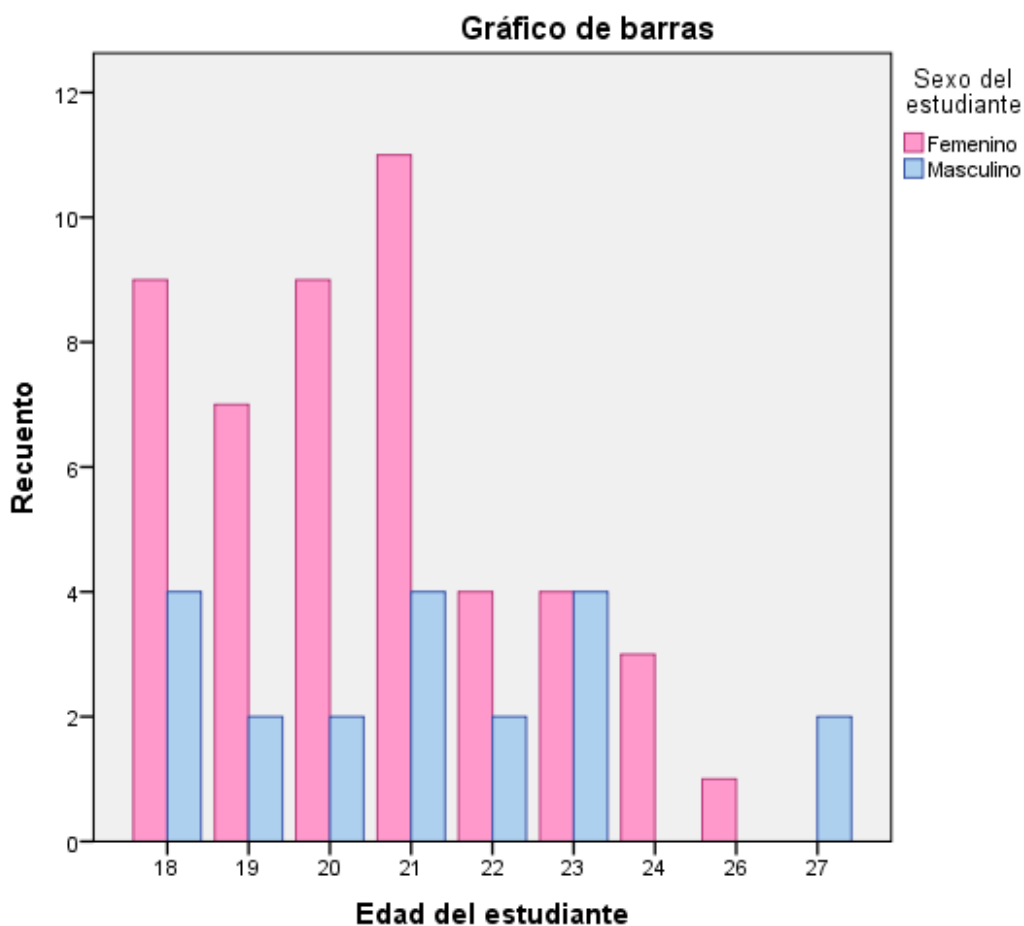
Recuento

		Sexo del estudiante		Total
		Femenino	Masculino	
Edad del estudiante	18	9	4	13
	19	7	2	9
	20	9	2	11
	21	11	4	15
	22	4	2	6
	23	4	4	8
	24	3	0	3
	26	1	0	1
	27	0	2	2
Total		48	20	68

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa el cruce de las variables edad y sexo, mediante la cual se han determinado las edades de acuerdo al sexo de los estudiantes. De 48 estudiantes del sexo femenino, 9 tienen la edad de 18 años, 7 la edad de 19 años, 9 la edad de 20 años, 11 la edad de 21 años, 4 la edad de 22 años, 4 la edad de 23 años, 3 la edad de 24 años y 1 la edad de 26 años. De los 20 estudiantes del sexo masculino, 4 tienen la edad de 18 años, 2 la edad de 19 años, 2 la edad de 20 años, 4 la edad de 21 años, 2 la edad de 22 años, 4 la edad de 23 años y 2 la edad de 27 años.

Ilustración 14 Edad y Sexo de los estudiantes



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 4 Estudio del Perfil según el Método Tradicional

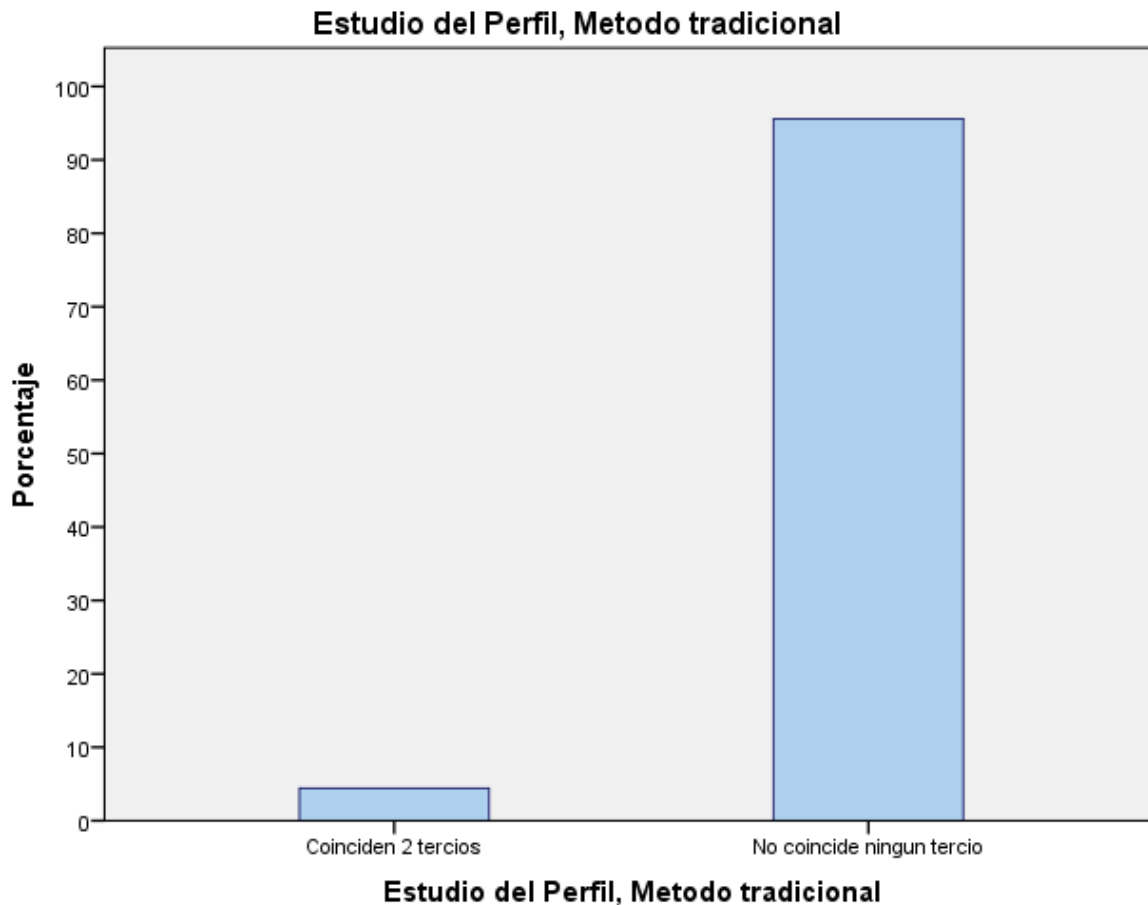
Estudio del Perfil, Método tradicional

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Coinciden 2 tercios	3	4.4
	No coincide ningún tercio	65	95.6
	Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se muestran los resultados de las medidas obtenidas de los tercios faciales de cada estudiante. De 68 estudiantes, 3 de ellos presentan 2 tercios iguales que corresponden al % 4.4 del total y los 65 estudiantes restantes no presentan coincidencia de ninguno de los tercios faciales, esto corresponde al % 95,6.

Ilustración 15 Estudio del Perfil según el Método Tradicional



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 5 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3 inferiores. Tercio medio

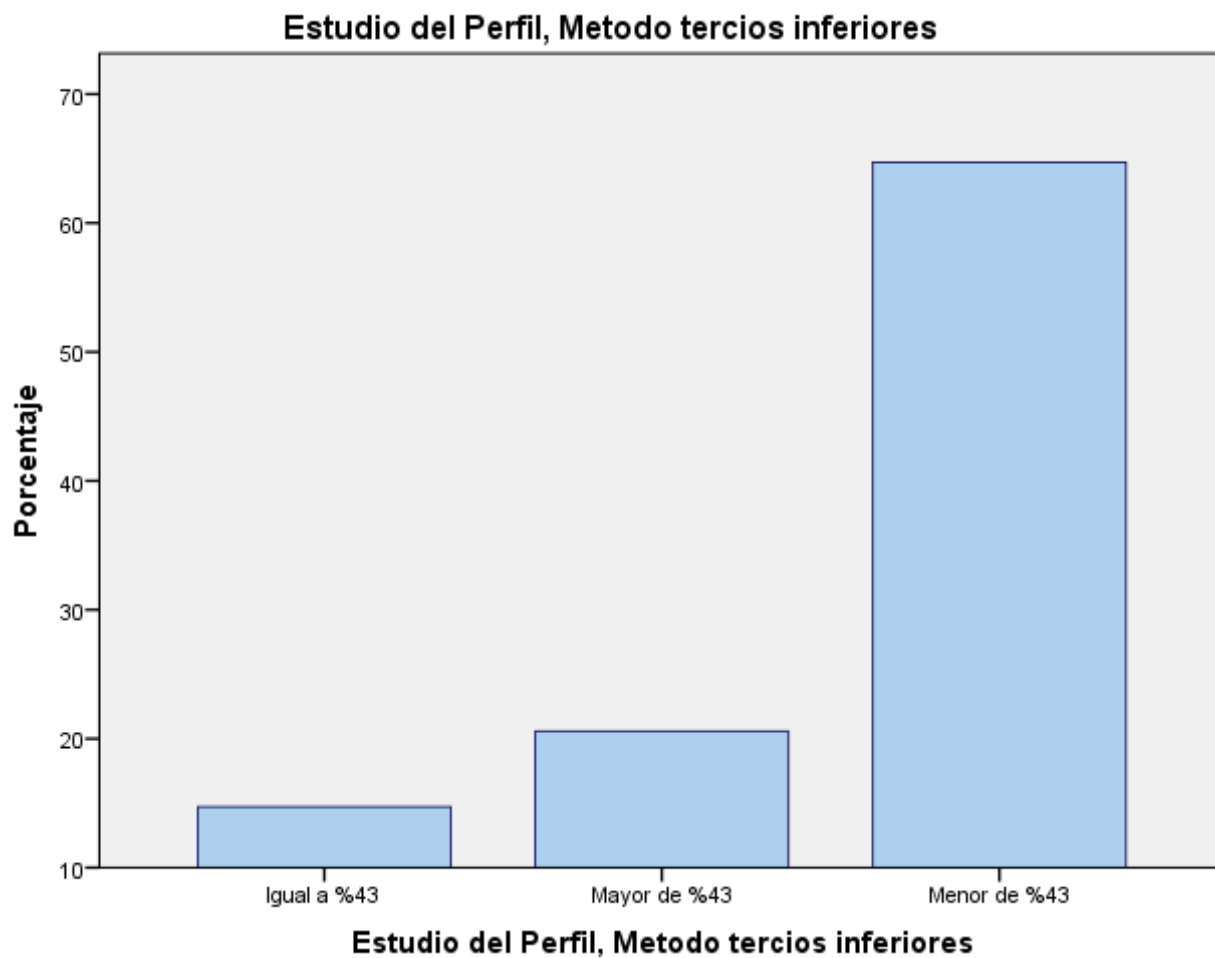
Estudio del Perfil, Método tercios inferiores

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Igual a %43	10	14.7
Mayor de %43	14	20.6
Menor de %43	44	64.7
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa que según las medidas de los 68 estudiantes, encontradas para el tercio medio; 10 de ellos que corresponden al % 14.7 del total, tienen una medida igual al % 43 según la regla. 14 estudiantes correspondientes al % 20.6 tienen una medida mayor al % 43 según la regla. 44 estudiantes correspondientes al % 64.7 tienen una medida menor al % 43 según la regla.

Ilustración 16 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3. Tercio medio



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 6 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Tercio inferior

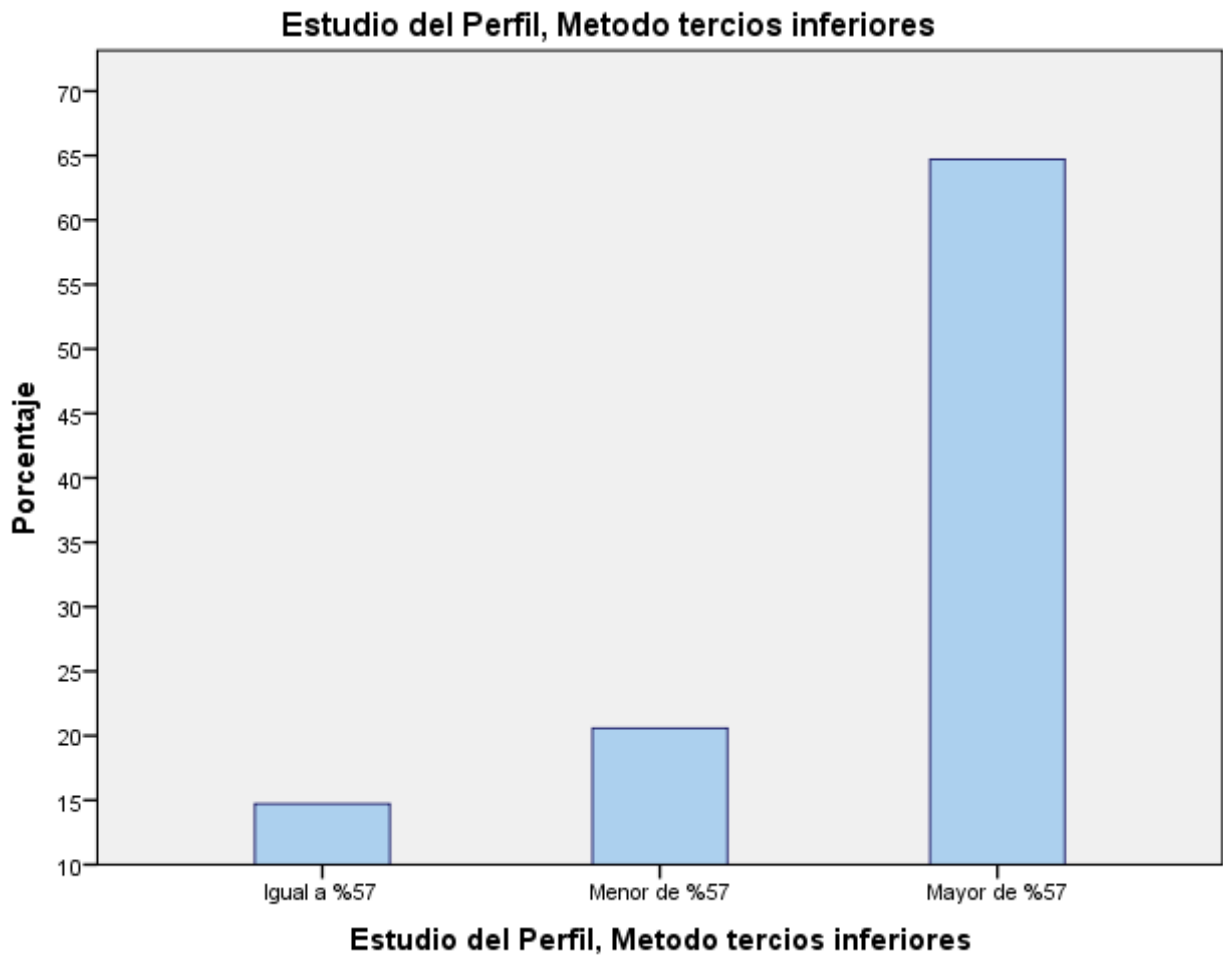
Estudio del Perfil, Método tercios inferiores

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Igual a %57	10	14.7
Menor de %57	14	20.6
Mayor de %57	44	64.7
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observa que según las medidas del tercio inferior de los 68 estudiantes, 10 de ellos que corresponden al % 14.7 del total, tienen una medida igual al % 57 según la regla. 14 estudiantes correspondientes al % 20.6 tienen una medida menor al % 57 según la regla. 44 estudiantes correspondientes al % 64.7 tienen una medida mayor al % 57 según la regla.

Ilustración 17 Estudio del Perfil según el Método de los 2/3 inferiores. Tercio inferior



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 7 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Subnasal a Stomion Superior

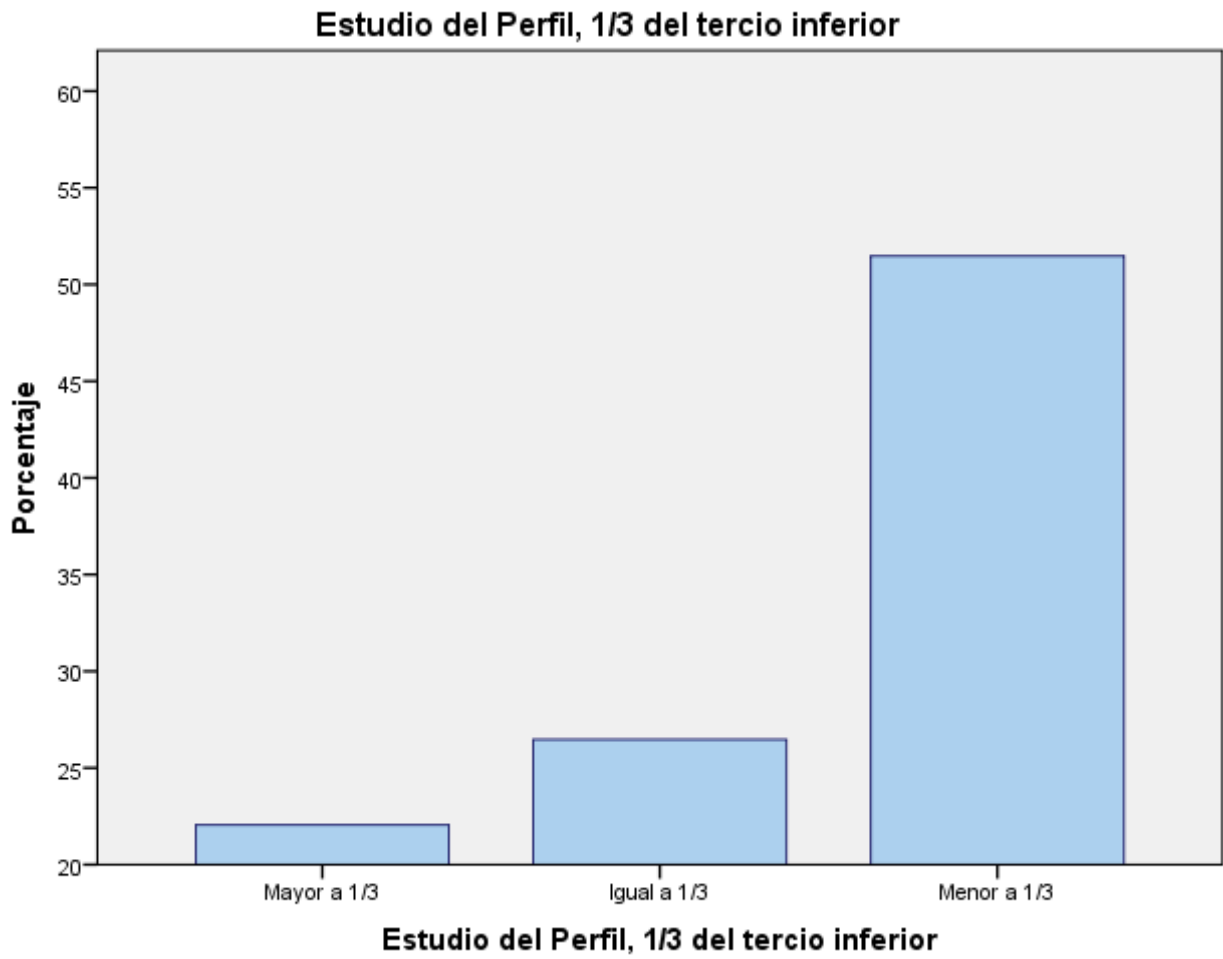
Estudio del Perfil, 1/3 del tercio inferior

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Mayor a 1/3	15	22.1
Igual a 1/3	18	26.5
Menor a 1/3	35	51.5
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observan las medidas correspondientes a 1/3 del tercio inferior, que abarca del Punto Subnasal al Stomion Superior. De los 68 estudiantes, 15 de ellos que corresponden al % 22.1 presentaron un valor superior a 1/3, 18 estudiantes que corresponden al % 26.5 presentan una medida igual a 1/3 según la regla y 35 estudiantes que corresponden al % 51.5 presentaron una medida menor a 1/3.

**Ilustración 18 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores.
Subnasal a Stomion Superior**



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 8 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores. Stomion Inferior a Mentoniano

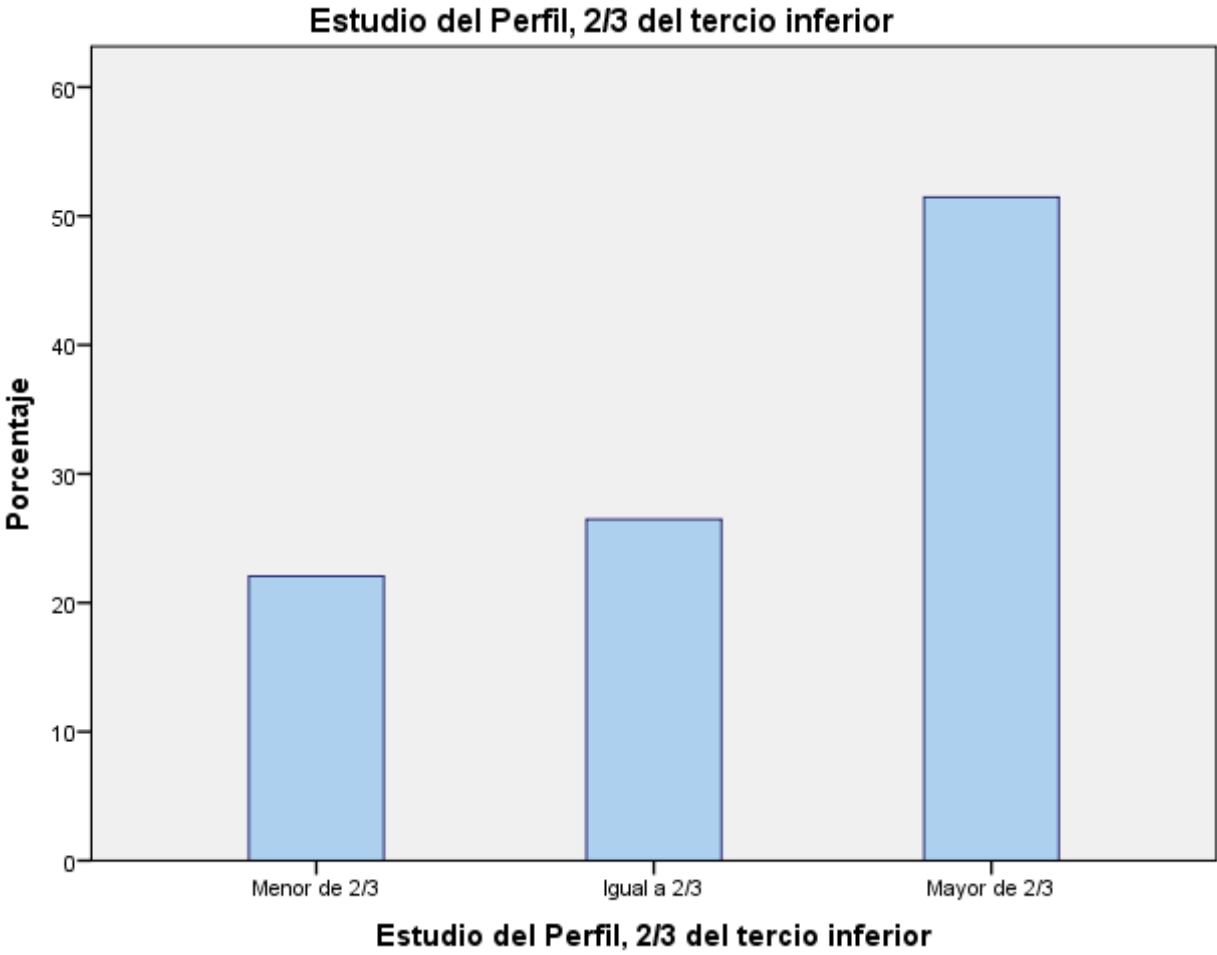
Estudio del Perfil, 2/3 del tercio inferior

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Menor de 2/3	15	22.1
Igual a 2/3	18	26.5
Mayor de 2/3	35	51.5
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Se observan las medidas correspondientes a 2/3 del tercio inferior, que abarca del Punto Stomion Inferior a Mentoniano. De los 68 estudiantes, 15 de ellos que corresponden al % 22.1 presentaron un valor menor a 1/3, 18 estudiantes que corresponden al % 26.5 presentan una medida igual a 2/3 según la regla y 35 estudiantes que corresponden al % 51.5 presentaron una medida mayor a 1/3.

**Ilustración 19 Estudio del Perfil según el método de los 2/3 inferiores.
Stomion Inferior a Mentoniano**



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 9 Estudio Frontal. Línea Media

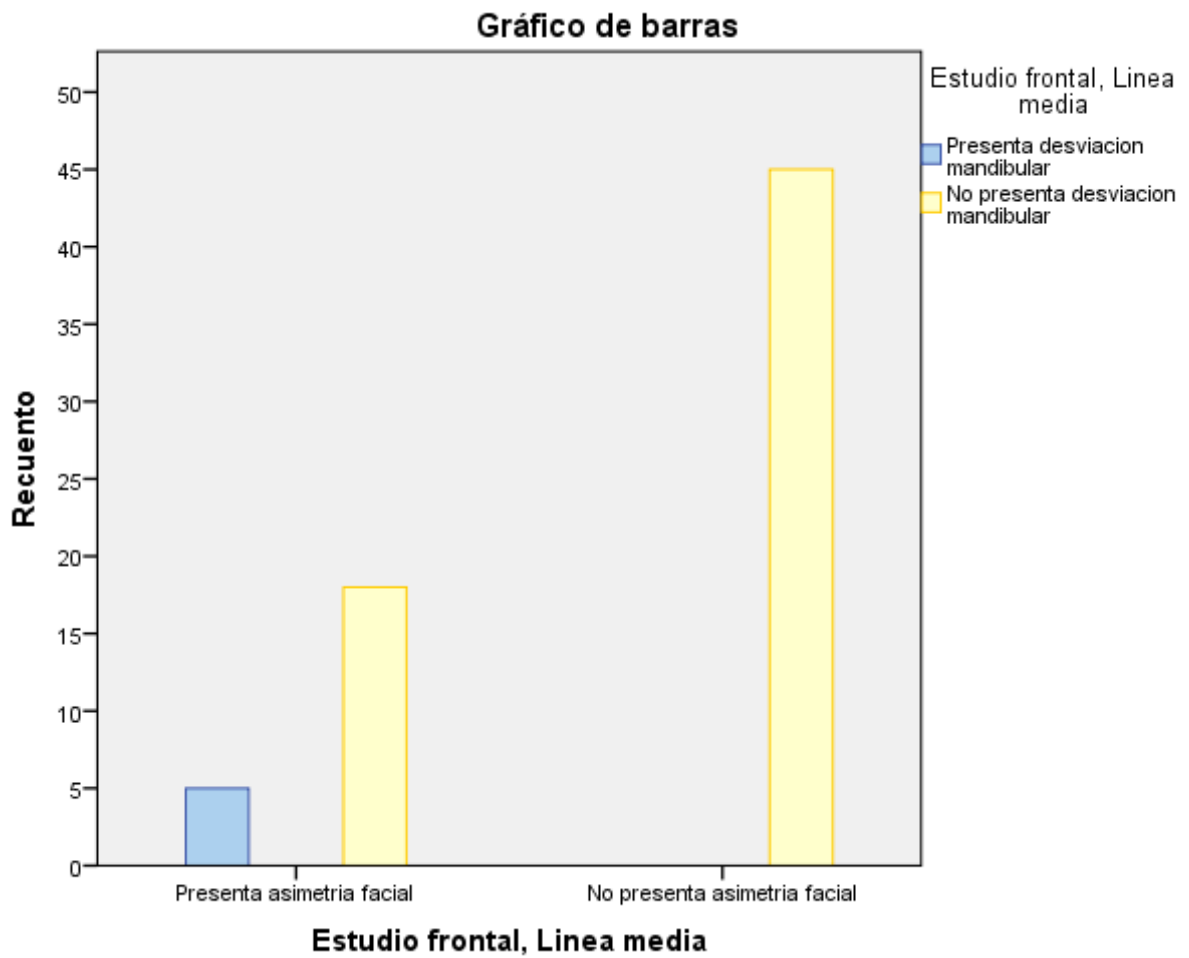
Tabla cruzada Estudio frontal, Línea media*Estudio frontal, Línea media
Recuento

	Estudio frontal, Línea media		Total
	Presenta desviación mandibular	No presenta desviación mandibular	
Estudio frontal, Línea media Presenta asimetría facial	5	18	23
Estudio frontal, Línea media No presenta asimetría facial	0	45	45
Total	5	63	68

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observan los resultados del análisis frontal según la línea media. De los 68 estudiantes 23 de ellos presentan asimetría facial, y de estos 5 presentan asimetría facial. 45 estudiantes no presentan ni asimetría facial ni desviación mandibular.

Ilustración 20 Estudio Frontal. Línea Media



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 10 Estudio Frontal. Quintos Faciales

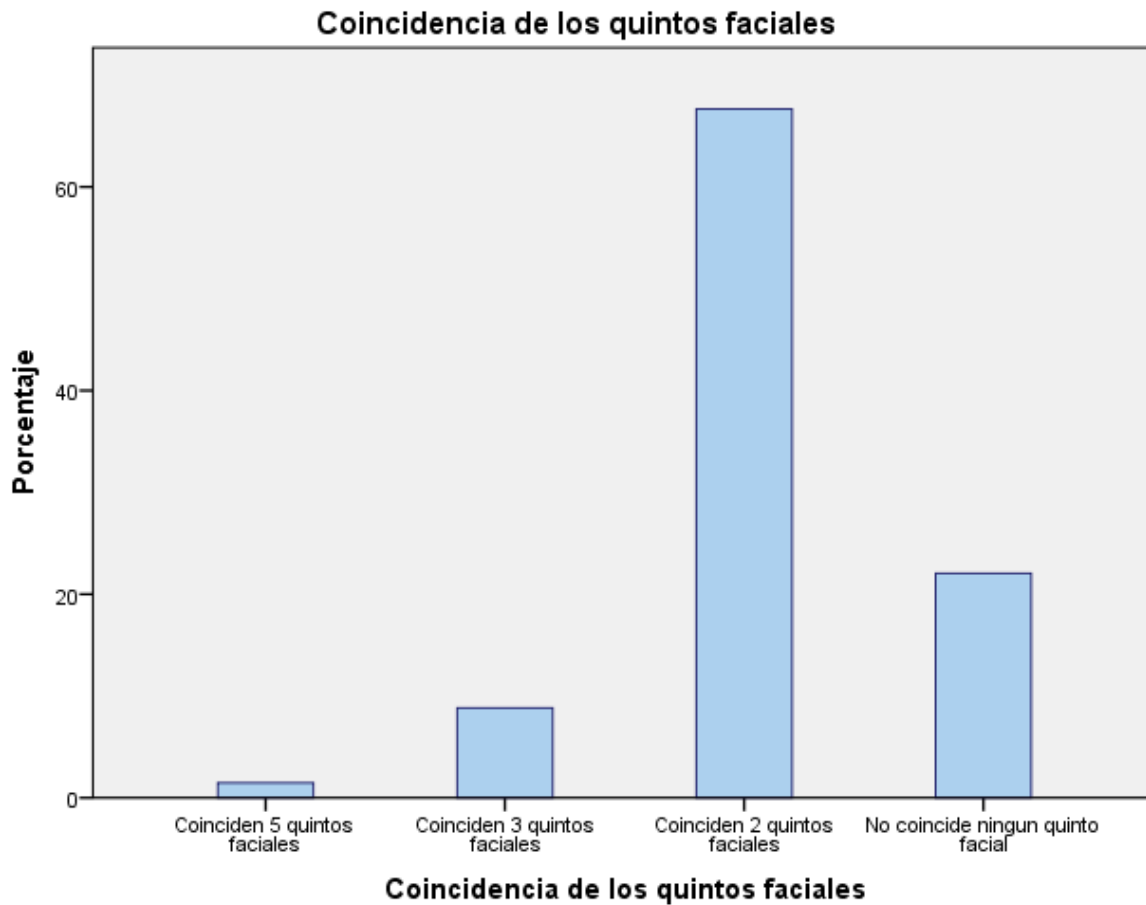
Coincidencia de los quintos faciales

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Coinciden 5 quintos faciales	1	1.5
Coinciden 3 quintos faciales	6	8.8
Coinciden 2 quintos faciales	46	67.6
No coincide ningún quinto facial	15	22.1
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La tabla muestra los resultados del estudio de los quintos faciales en los estudiantes. 1 (% 1.5) de los estudiantes presenta los 5 quintos faciales iguales según la regla, 6 (% 8.8) de ellos presenta 3 quintos iguales, en 46 (% 67.6) estudiantes coinciden 2 quintos. Los 15 (% 22.1) estudiantes restantes no presenta coincidencia en los quintos faciales.

Ilustración 21 Estudio Frontal. Quintos Faciales



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 11 Análisis de Powell. Ángulo Nasofrontal

Ángulo Nasofrontal

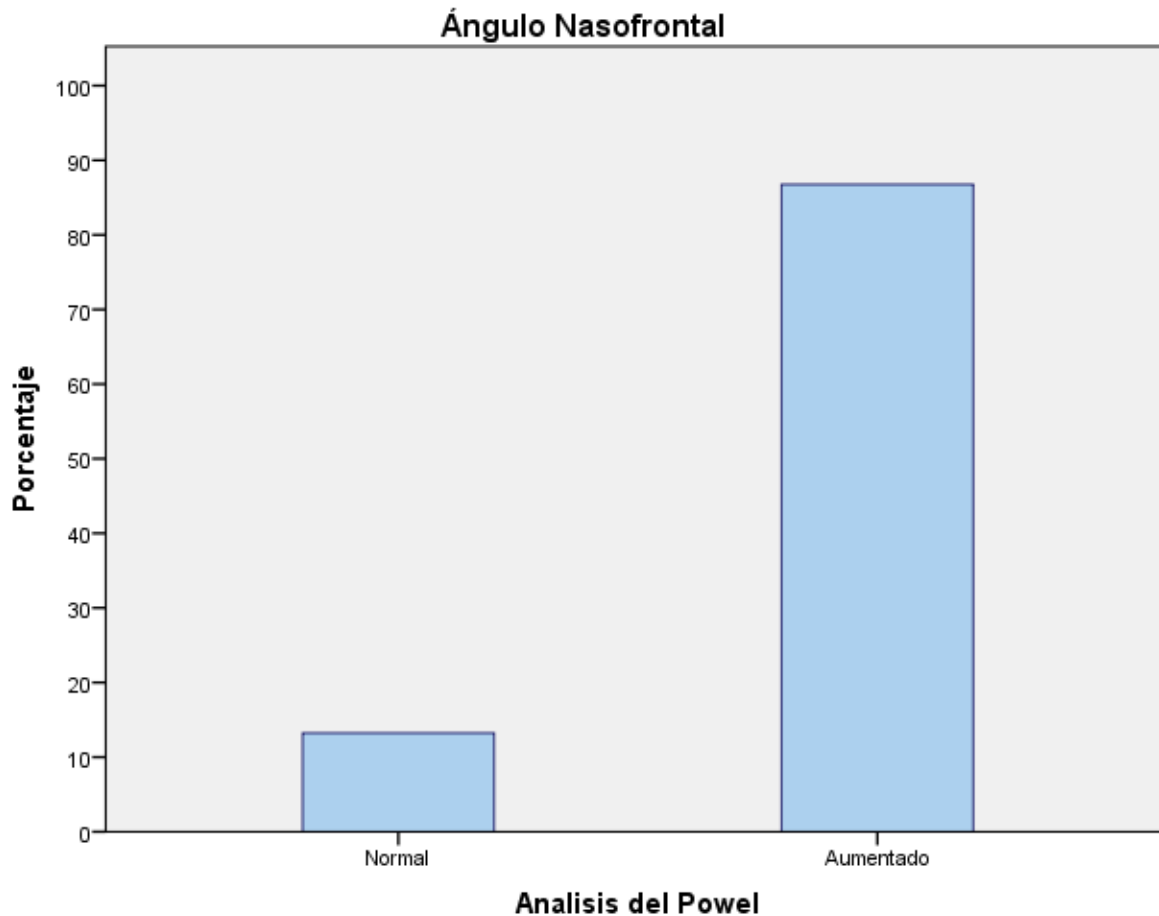
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Normal	9	13.2
	Aumentado	59	86.8
	Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla están indicados los valores del Ángulo Nasofrontal según el rango establecido para dicho ángulo. 9 estudiantes que corresponden al % 13.2 se

encuentran dentro del rango normal. Los otros 59 estudiantes corresponden al % 86.8 del total, presentan valores superiores al rango normal.

Ilustración 22 Análisis de Powell. Ángulo Nasofrontal



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 12 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial

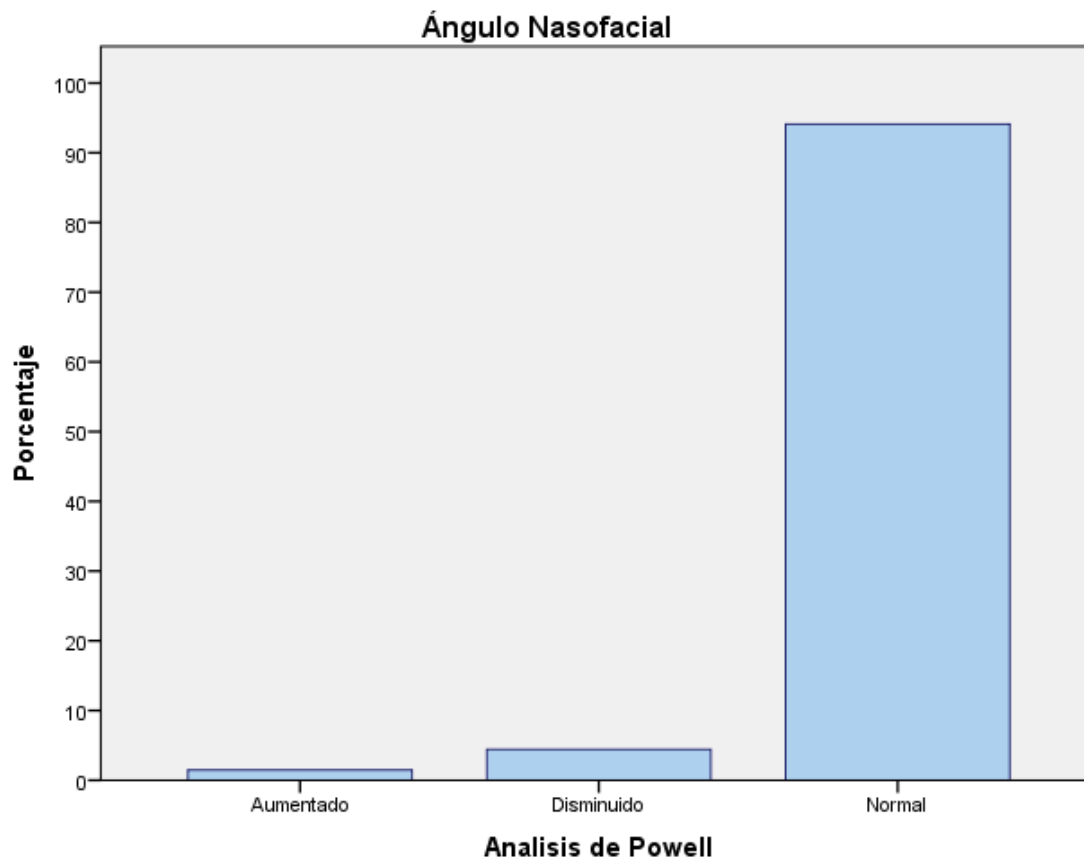
Ángulo Nasofacial

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Aumentado	1	1.5
Disminuido	3	4.4
Normal	64	94.1
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observan los valores del Ángulo Nasofacial según el rango establecido para el mismo. 1 de los estudiantes que corresponde al % 1.5 presenta un valor superior al rango normal, 3 estudiantes que conforman en % 4.4 presentan un valor menor al rango normal. Los otros 64 estudiantes corresponden al % 94.1 del total y presentan valores dentro del rango normal.

Ilustración 23 Análisis de Powell. Ángulo Nasofacial



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 13 Análisis de Powell. Ángulo Nasomental

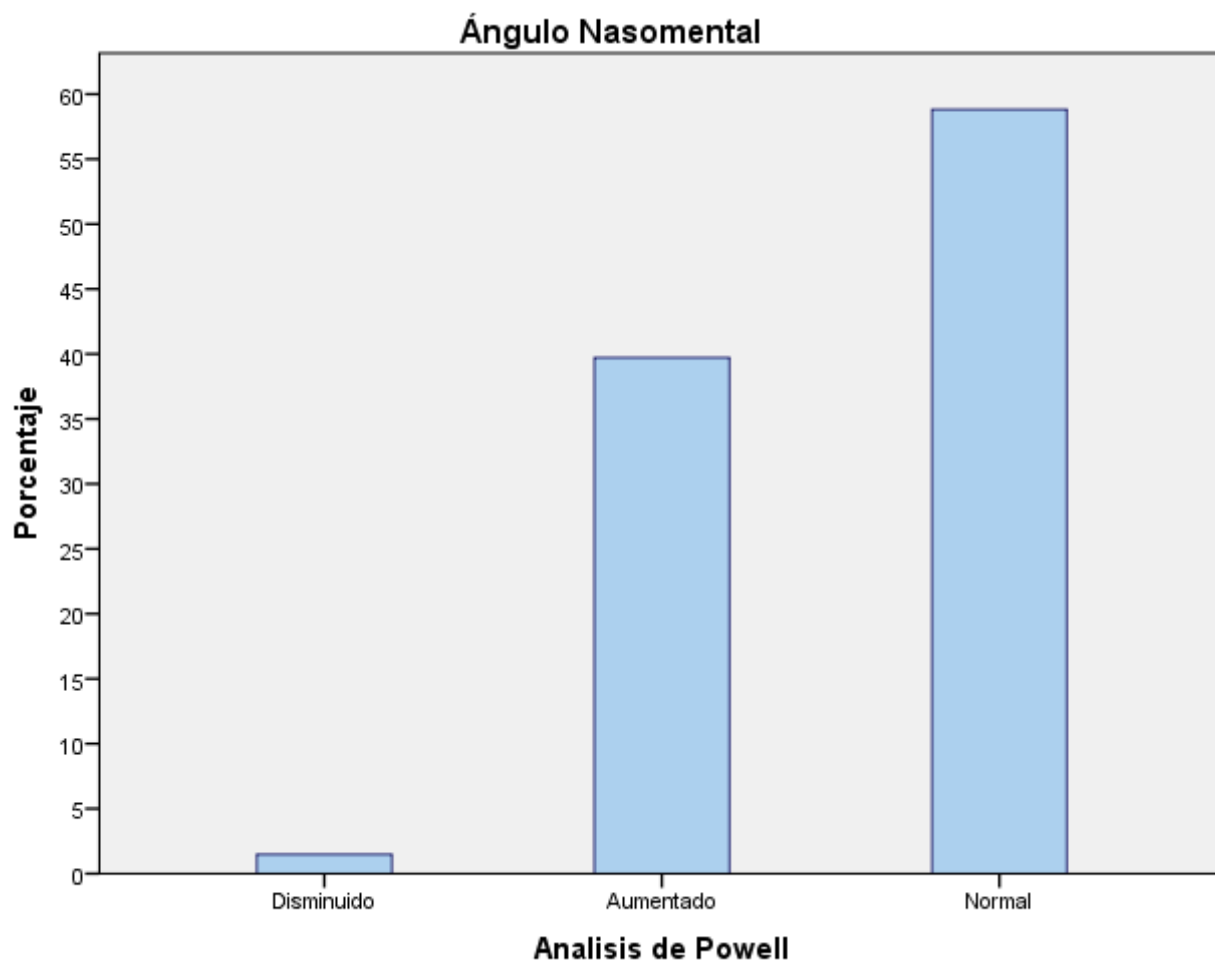
Ángulo Nasomental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Disminuido	1	1.5
	Aumentado	27	39.7
	Normal	40	58.8
	Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se muestran los valores del Ángulo Nasomental según el rango establecido para el mismo. 1 de los estudiantes que corresponde al % 1.5 presenta un valor menor al rango normal, 27 estudiantes que conforman el % 39.7 presentan un valor mayor al rango normal. Los otros 40 estudiantes corresponden al % 58.8 del total y presentan valores dentro del rango normal.

Ilustración 24 Análisis de Powell. Ángulo Nasomental



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 14 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical

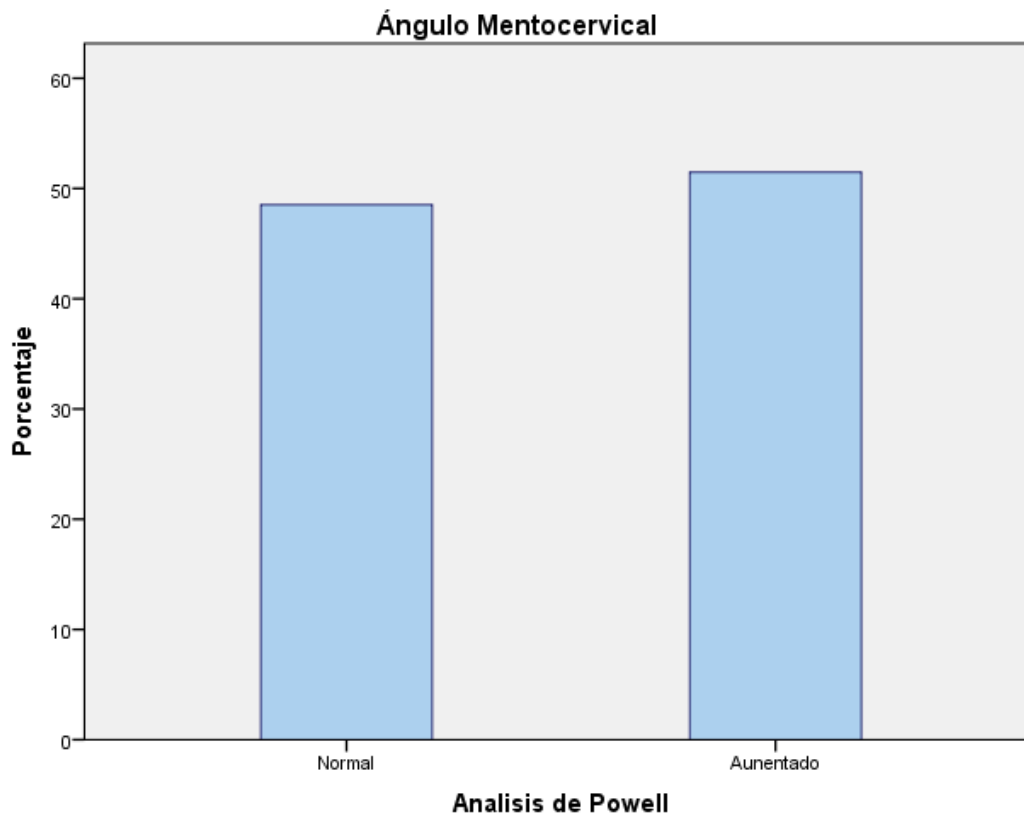
Ángulo Mentocervical

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Normal	33	48.5
	Aumentado	35	51.5
	Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla se observan los valores del Ángulo Mentocervical según el rango establecido para dicho ángulo. De los 68 estudiantes, 33 corresponden al % 48.5 y presentan valores dentro del rango normal. Los otros 35 estudiantes corresponden al % 51.5 del total y presentan valores superiores al rango normal.

Ilustración 25 Análisis de Powell. Ángulo Mentocervical



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Análisis de resultados

En la presente investigación participaron 68 estudiantes del sexo masculino y femenino; entre las edades de 18 a 27 años, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 9 del sexo femenino y 4 del sexo masculino con la edad de 18 años, 7 del sexo femenino y 2 del sexo masculino con 19 años, 9 del sexo femenino y 2 del sexo masculino con 20 años, 11 del sexo femenino y 4 del sexo masculino con 21 años, 4 del sexo femenino y 2 del sexo masculino con 22 años, 4 del sexo femenino y 4 del sexo masculino con la edad de 23 años, 3 del sexo masculino con 24 años, 1 del sexo femenino con 26 años y finalmente 2 del sexo masculino con 27 años.

En el estudio del perfil según el método tradicional se ha determinado que 65 estudiantes (% 95.6) no presentan coincidencias en sus tercios faciales y solamente 3 (% 4.4) presentan 2 tercios iguales. Según el método de los 2/3 inferiores, se ha demostrado que 10 estudiantes (% 14.7) tienen una medida del tercio medio e inferior igual a la establecida según la regla, es decir % 43 y % 57 respectivamente. 14 estudiantes (% 20.6) presentaron una medida mayor a % 43 para el tercio medio y menor a % 57 para el tercio inferior. Los 44 estudiantes restantes (% 64.7) presentaron una medida menor al % 43 en el tercio medio y mayor al % 57 para el tercio inferior. En el análisis del tercio inferior 18 estudiantes (% 26.5) cumplen con la regla de 1/3 de Sn a StSup y 2/3 StInf a Me; mientras que 15 estudiantes (% 22.1) tienen una medida mayor a 1/3 de Subnasal al Stomion Superior y menor a los 2/3 del Stomion Inferior al Mentoniano, los otros 35 estudiantes (% 51.5) tienen una medida menor a 1/3 de Subnasal al Stomion Superior y mayor a 2/3 del Stomion Inferior al Mentoniano.

En el estudio frontal se ha determinado que 23 estudiantes (% 33.8) presentan asimetría facial y de ellos, 5 presentan desviación mandibular. Los otros 45 estudiantes (% 66.2) no presentan asimetría facial ni desviación mandibular. En el estudio de los quintos faciales sólo un estudiante (% 1.5) presentó coincidencia en los 5 quintos faciales, en 6 estudiantes (% 8.8) coinciden 3 quintos faciales, en 46 estudiantes (% 67.6) coinciden sólo 2 quintos faciales, en los otros 15 estudiantes (% 22.1) no coincide ningún quinto facial.

Los resultados del análisis de Powell indicaron lo siguiente:

En el Ángulo Nasofrontal 9 estudiantes (% 13.2) se encuentran dentro del rango normal, los otros 59 estudiantes (% 86.8) presentaron medidas superiores al rango normal.

En el Ángulo Nasofacial, 64 estudiantes (% 94.1) presentaron medidas dentro del rango establecido, 1 estudiante (% 1.5) presentó una medida superior al rango y 3 estudiantes (% 4.4) una medida menor al rango.

En el Ángulo Nasomental, se encontró que 1 de los estudiantes (% 1.5) presenta un valor menor al rango normal, 27 estudiantes (% 39.7) presentan un valor mayor al rango normal. Los otros 40 estudiantes (% 58.8) presentaron valores dentro del rango normal.

En el Ángulo Mentocervical, 33 estudiantes (% 48.5) presentan valores dentro del rango normal. Los otros 35 estudiantes (% 51.5) presentan valores superiores al rango normal.

Conclusiones

- 1- La edad que prevalece con el % 22.1 son 21 años y el sexo que predomina con el % 70.6 es el sexo femenino.
- 2- Los porcentajes que prevalecen estudio del perfil, en sentido vertical son los siguientes: en el método tradicional el % 95.6 pertenece a estudiantes en los que no coincide ningún tercio facial, en el método de los dos tercios inferiores el % 64.7 corresponde a estudiantes que presentan una medida menor al %43 del Nasion a Subnasal y mayor al %57 de Subnasal a Mentoniano, en el análisis del tercio inferior del método de los 2/3, el % 51.5 corresponde a los estudiantes con una medida menor a 1/3 de Subnasal al Stomion Superior y mayor a 2/3 del Stomion Inferior a Mentoniano.
- 3- En el análisis frontal, en sentido transversal, se determinó que el % 66.1 de estudiantes no presentan ni asimetría facial ni desviación mandibular. En el estudio de los quintos faciales el porcentaje que predominó es el % 67.6 que representa la coincidencia de 2 quintos faciales.
- 4- Los valores que predominan en el análisis de Powell son los siguientes:
 - Ángulo Nasofrontal: el % 86.8 equivale a medidas superiores al rango propuesto según la regla, que es entre 115° y 130°.
 - Ángulo Nasofacial: el % 94.1 es equivalente a medidas dentro del rango normal que es de 30° a 40°.
 - Ángulo Nasomental: el % 58.8 constituye las medidas dentro del rango normal establecido entre 120° y 132°.
 - Ángulo Mentocervical: el % 51.5 indica que predominan las medidas superiores al rango normal, que es entre 80° y 95°.

Recomendaciones

- 4- Realizar estudios sobre Armonía Facial en comunidades autóctonas de nuestro país.
- 5- Considerar un número mayor para la muestra, en futuras investigaciones de similar índole.
- 6- Considerar otros elementos y estudios para realizar un análisis facial más completo.
- 7- Incorporar más el tema del Análisis de Armonía Facial, ya que es indispensable para determinar un diagnóstico y posteriormente un tratamiento adecuado.

Bibliografía

Aranda, T. (1996). Modificaciones en el Perfil Facial como consecuencia del Tratamiento Ortodóncico con Extracciones de los Primeros Premolares. *Revista Odontológica – Colegio de Odontólogos de la Paz*. Bolivia.

Aparicio, Y. (2016). *Análisis fotográfico de perfil facial según Powell en pacientes de 18 a 25 años de edad que acuden al Policlínico Belén Santiago – Cusco 2016*. Tesis para optar al título de Cirujano Dentista. Universidad Andina del Cusco. Peru.

Baldwin, D. (1980). *Appearance and aesthetics in oral health*. University of Nevada, USA.

Barriga, P. (2010). *Validación del análisis facial en habitantes de 12 a 18 años de la ciudad de Sucre que asistieron a la especialidad de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, utilizando el Análisis Facial Ortodóncico, gestión 2009- 2010*. Tesis para optar al título de Especialista en Ortodoncia. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Bolivia.

Bergman, R. (1999). Cephalometric soft tissue facial analysis. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. United State of America.

Bustos, L. (2013). Fotografía clínica odontológica una herramienta subestimada. *RAAO*, 11(2), p.1.

Cacho, M. (2008). *Evaluación del perfil facial de tejidos blandos con el análisis de Powell en 364 escolares de 6 a 13 años con clase I de Angle para determinar los valores normales, Morelia, Michoacán, 2006-2008*. Tesis para obtener el diploma de Especialista en Ortodoncia. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Canut, J. (1992). *Ortodoncia Clínica y terapéutica*. México: MASSON DOYMA MÉXICO, S.A.

Chaconas, S. (1997). *Ortodoncia*. México: El Manual Moderno S.A.

Friedenthal, M. (1996). *Diccionario Odontológico*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Gregoret, J. (1997). *Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnóstico y Planificación*. Barcelona: ESPAXS, S.A.

Jiménez Chávez, S. (2014). *Valoración fotográfica de los ángulos faciales en estudiantes de la comunidad de Chibuleos, mediante el análisis de Powell en el período Enero - Julio 2014*. Tesis para obtener el título de Odontólogo General. Universidad Central del Ecuador. Ecuador.

León M.E, Arce R.M, y Espinoza M.A. (2001). Medidas cefalométricas en mujeres con características faciales agradables. *Revista Colombia Médica*, 2(3), p.51.

Levine, J. (1995). *Esthetic diagnosis. Cosmetic dentistry*. 1rd edition. NYC. Elsevier.

McCollum, T. (2001). Tomac: an orthognathic treatment planning system. Part I soft-tissue analysis. *Journal of clinical orthodontic*.

Milla Torres, D. (2016). *Valoración fotográfica de los ángulos faciales en candidatas al certamen Miss Perú 2016, mediante el análisis de Powell*. Tesis para optar al título de Especialista en Ortodoncia. Perú.

Moreno, M., Chidiak, R., Roa, R., Miranda, S. & Rodríguez, A. (2005). Importancia y requisitos de la fotografía clínica en odontología. *Revista odontológica de los andes*, 1, 36-41.

Paredes, V. (2006) Registros diagnósticos digitales en ortodoncia. *Situación actual*. Recuperado de www.scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n1/20.pdf

Raspall, G. (1997). *Estética en cirugía maxilofacial*. España. Ed Panamericana.

Ricketts, R. (1989). *Facial art, the divine proportion and the science of esthetics. Provocation and perception in cranio-facial orthopedics*. 1rd edition. United States of America. Rocky Mountain Orthodontics.

Rufenacht, C. (1990). *Structural esthetic rules. Rufenacht C. Fundamentals of Esthetic*. Chicago. Quintessence Publishing Co, Inc.

Saura, M. (200). *La fotografía clínica en odontología*, Servicio Murciano de Salud, Universidad de Murcia. Recuperado de file:///C:/Users/Silvia/Downloads/fotografia_odontologica.pdf

Anexos

Anexo N° 1

Instrumento para recolección de datos

1. Datos Generales

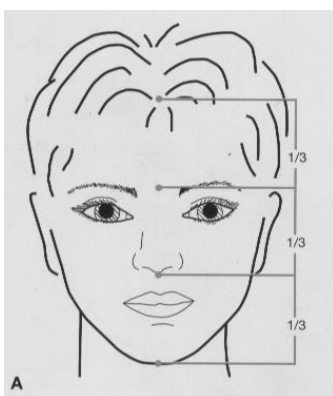
Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

N° de ficha: _____

2. Estudio del perfil facial

- Método tradicional

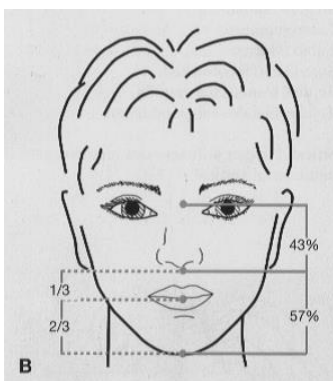


Trichion – Glabela =

Glabela – Subnasal =

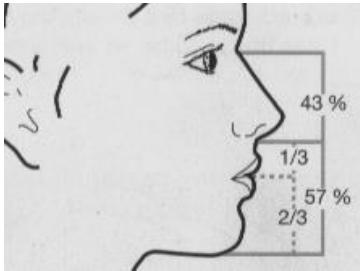
Subnasal – Mentoniano =

- Método de tercios inferiores



Na – Sn =

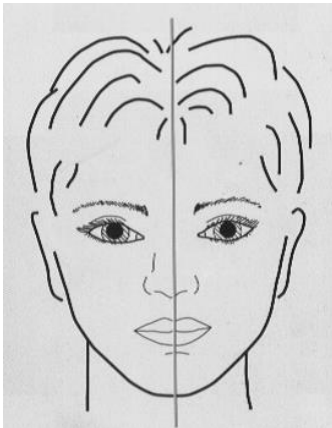
Sn – Me =



Subnasal – Stomion Superior =
 Stomion Inferior – Mentoniano =

3. Estudio Frontal

- Línea media



Asimetría facial

SI ___

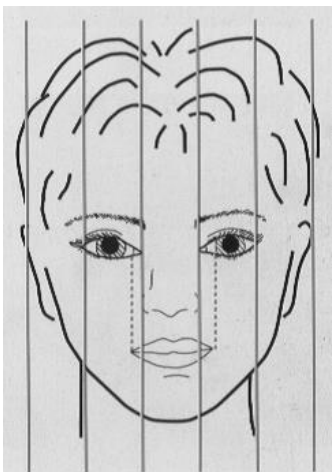
NO ___

Desviación de la Mandíbula

SI ___

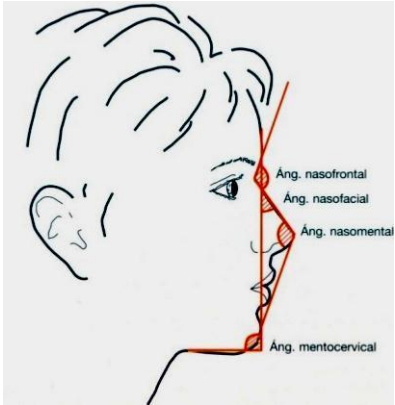
NO ___

- Estudio de los quintos faciales



1/5	2/5	3/5	4/5	5/5

4. Análisis de Powell



Angulo nasofrontal	
Angulo nasofacial	
Angulo nasomental	
Angulo mentocervical	

Anexo N° 2

Consentimiento Informado

Por el presente documento manifiesto mi deseo de participar voluntariamente en el presente trabajo de investigación titulado **“ANÁLISIS DE LA ARMONIA FACIAL EN ESTUDIANTES MAYORES DE 18 AÑOS DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA DE LA UNAN -MANAGUA PERIODO FEBRERO-MAYO, 2020”**.

Doy autorización para que me tomen fotografías faciales frontal y perfil derecho, se me informa además que estas actividades que serán realizadas no pondrán en riesgo mi integridad y mi salud.

La información obtenida en este estudio será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores:

Br: Nazarelia Hernández Escoto

Br: Francis patricia Sánchez Aguilar

Yo _____ C. I. _____

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos serán para fines científicos.

Acepto de buena voluntad y confianza en participar en dicho estudio.

Firma del Participante

Anexo N°3

Método tradicional - Medida de los tercios faciales

N° de Fichas	Tercio Superior (Trichion-Glabela)	Tercio Medio (Glabela- Subnasal)	Tercio Inferior (Subnasal- Mentoniano)
1	49.5	64.5	63.5
2	51.5	64.5	57.5
3	55.5	65.5	67.5
4	51.0	66.0	65.5
5	50.5	64.0	59.5
6	46.5	63.5	70.0
7	56.0	66.0	73.5
8	59.5	67.5	69.0
9	45.0	68.5	63.5
10	45.5	65.5	63.5
11	39.5	66.0	74.0
12	50.0	64.0	66.0
13	50.5	70.0	63.5
14	43.5	63.0	66.5
15	64.0	70.5	69.0
16	46.5	58.0	57.5
17	57.0	63.0	76.5
18	52.5	68.0	69.5
19	57.5	68.0	70.5
20	45.5	57.0	73.0
21	49.0	60.0	60.0
22	45.0	57.0	63.5
23	42.0	50.0	68.5
24	50.0	70.0	64.0
25	38.5	64.0	61.0
26	40.5	55.5	68.5
27	48.0	60.0	67.5
28	68.0	67.5	59.0
29	52.0	68.5	76.0
30	49.0	65.5	72.0
31	40.0	58.5	62.0
32	56.5	69.0	65.0
33	46.0	67.0	74.5

34	57.0	66.0	68.0
35	36.0	63.5	66.0
36	56.0	66.0	64.5
37	42.0	62.0	67.0
38	44.5	64.0	62.5
39	49.0	62.5	70.5
40	65.0	61.0	63.0
41	59.0	66.0	62.0
42	50.0	65.5	76.0
43	45.5	69.5	73.0
44	63.0	67.0	75.5
45	38.0	62.0	65.0
46	63.0	47.5	73.5
47	44.0	60.5	70.0
48	43.5	66.5	62.5
49	45.5	65.0	70.0
50	46.5	67.0	59.5
51	43.5	67.5	62.5
52	46.0	63.5	66.0
53	42.0	73.0	74.0
54	59.5	65.5	70.0
55	54.5	64.5	62.0
56	65.5	70.5	72.5
57	69.5	62.0	66.0
58	57.0	60.0	69.5
59	50.5	63.5	71.5
60	55.5	60.0	69.5
61	58.0	60.0	69.5
62	53.0	65.0	72.5
63	53.0	62.0	59.5
64	54.5	60.0	61.0
65	49.5	57.5	69.5
66	59.5	59.5	49.5
67	44.0	55.0	68.5
68	45.5	60.5	60.5

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 4

Método 2/3 inferiores

N° de Fichas	Tercio medio (Nasion-Subnasal)	Tercio inferior (Subnasal-Mentoniano)
1	44.5	63.5
2	46.0	57.5
3	45.0	67.5
4	47.5	65.6
5	32.0	59.5
6	47.5	70.0
7	49.0	73.5
8	51.5	69.0
9	53.5	63.5
10	55.5	63.5
11	54.5	74.0
12	50.5	66.0
13	46.5	63.5
14	45.5	66.5
15	53.5	69.0
16	46.0	57.5
17	48.5	76.5
18	45.5	69.5
19	47.5	70.5
20	46.5	73.0
21	47.0	60.0
22	44.0	63.5
23	46.0	68.5
24	48.0	64.0
25	48.0	61.0
26	45.5	68.5
27	52.0	67.5
28	47.0	59.0
29	47.0	76.0
30	46.0	72.0
31	44.0	62.0
32	46.5	65.0
33	50.0	74.5
34	53.5	68.0

35	44.5	66.0
36	46.5	64.5
37	43.5	67.0
38	47.0	62.5
39	47.0	70.5
40	43.5	63.0
41	48.5	62.0
42	46.0	76.0
43	55.5	73.0
44	48.0	75.5
45	45.5	65.0
46	48.5	73.5
47	46.5	70.0
48	48.5	62.5
49	50.0	70.0
50	49.0	59.5
51	48.5	62.5
52	45.5	66.0
53	51.5	74.0
54	49.5	70.0
55	46.0	62.0
56	52.5	72.5
57	45.5	66.0
58	44.5	69.5
59	47.5	71.5
60	46.5	69.5
61	44.5	69.5
62	46.0	72.5
63	45.0	59.5
64	43.0	61.0
65	45.0	69.5
66	39.5	49.5
67	42.5	68.5
68	43.5	60.5

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 5

Subdivisión del tercio inferior

N° de Fichas	Tercio inferior - 1/3 Subnasal – Stomion Superior	Tercio inferior - 2/3 Stomion Inferior - Mentoniano
1	23.5	40.0
2	19.5	38.0
3	24.0	43.5
4	21.5	44.0
5	21.0	38.5
6	27.0	43.0
7	23.5	50.0
8	24.0	45.0
9	21.5	42.0
10	20.0	43.5
11	22.5	51.5
12	20.0	46.0
13	19.5	44.0
14	21.5	45.0
15	26.5	42.5
16	20.5	37.0
17	24.0	52.5
18	21.0	48.5
19	23.5	47.0
20	22.0	51.0
21	17.5	42.5
22	20.5	43.0
23	22.0	46.5
24	21.0	43.0
25	21.0	40.0
26	24.0	44.5
27	19.0	48.5
28	19.5	39.5
29	26.0	50.0
30	20.0	52.0
31	19.0	43.0
32	22.0	43.0
33	24.0	50.5

34	21.5	46.5
35	23.5	42.5
36	21.5	43.0
37	21.0	46.5
38	20.0	42.5
39	23.0	47.5
40	19.0	44.0
41	20.0	42.0
42	23.0	53.0
43	27.5	45.5
44	25.0	50.5
45	23.5	41.5
46	23.5	50.0
47	22.5	47.5
48	21.0	41.5
49	23.0	47.0
50	18.5	41.0
51	17.0	45.5
52	20.0	46.0
53	22.5	51.5
54	22.0	48.0
55	20.5	41.5
56	25.5	47.0
57	20.0	46.0
58	23.0	46.5
59	24.0	47.5
60	23.0	46.5
61	23.5	46.0
62	24.5	48.0
63	21.0	38.5
64	21.0	40.0
65	22.5	47.0
66	15.0	34.5
67	20.5	48.0
68	19.0	41.5

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 6

Medida de los quintos faciales

N° de Ficha	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5
1	21.5	16.0	16.5	16.0	19.5
2	15.0	15.0	18.5	14.0	13.0
3	20.0	17.0	18.5	17.0	18.0
4	19.5	16.5	17.0	16.5	19.5
5	17.5	15.0	19.0	14.5	17.5
6	14.0	16.0	19.0	16.0	14.5
7	20.0	14.0	18.0	15.0	17.5
8	16.0	14.5	14.0	14.0	18.5
9	21.5	17.5	18.5	17.0	18.0
10	18.5	13.5	17.0	13.5	14.5
11	20.0	15.0	19.5	15.0	20.0
12	18.5	15.0	16.0	15.0	16.0
13	20.0	14.5	19.0	14.5	20.0
14	17.5	15.0	17.0	14.0	17.5
15	18.5	15.5	18.5	15.5	18.5
16	17.0	15.5	19.0	15.0	17.0
17	17.5	13.5	19.0	13.0	17.5
18	16.0	13.0	15.0	12.5	16.0
19	15.5	13.0	16.5	13.5	13.0
20	16.5	12.0	17.0	11.5	16.5
21	16.5	14.5	14.5	14.5	16.5
22	15.5	12.0	13.0	12.0	15.5
23	18.5	14.5	17.0	14.5	18.5
24	16.0	14.0	19.0	13.5	14.5
25	17.5	15.0	19.0	14.0	17.0
26	20.0	15.0	15.5	14.0	21.5
27	18.0	16.0	17.0	15.5	17.5
28	17.0	16.5	18.0	16.0	15.0
29	17.0	15.5	19.0	15.5	17.0
30	17.0	14.5	16.5	14.5	18.0
31	18.5	17.0	21.0	16.0	17.0
32	18.0	13.5	16.0	13.0	19.0
33	19.5	14.0	19.5	13.0	19.5
34	18.0	13.0	13.0	12.5	19.0
35	19.5	14.5	15.0	13.0	19.0

36	20.5	15.5	19.0	15.0	20.5
37	17.5	12.5	13.5	12.0	17.0
38	14.5	13.5	16.5	13.5	14.5
39	14.5	14.0	15.0	13.5	14.5
40	19.0	14.0	16.5	14.0	19.5
41	21.5	16.5	20.0	16.5	21.5
42	19.0	15.5	18.5	15.0	19.0
43	21.0	16.5	22.5	16.5	21.0
44	20.0	12.0	16.5	12.0	20.5
45	15.0	13.5	15.5	13.5	16.0
46	19.0	15.5	17.0	15.5	19.5
47	18.5	14.0	16.0	14.0	18.0
48	12.5	14.5	16.5	14.5	12.5
49	17.5	13.0	15.5	13.0	17.5
50	17.0	13.0	15.0	13.0	17.0
51	15.5	14.5	16.0	14.0	15.0
52	14.5	15.0	15.5	14.5	14.5
53	12.0	13.5	16.0	14.0	12.0
54	15.0	16.5	15.5	17.0	16.0
55	15.5	14.0	18.5	14.0	15.5
56	20.0	13.5	14.5	13.5	20.0
57	13.5	15.5	17.0	15.5	15.0
58	16.5	13.5	16.5	13.5	16.5
59	16.5	14.5	17.0	14.5	16.5
60	15.5	14.5	15.5	14.5	13.5
61	20.5	15.5	17.0	15.0	20.0
62	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
63	15.5	14.5	17.5	14.0	15.0
64	17.0	13.5	15.0	13.0	17.0
65	18.5	12.5	16.5	12.0	18.0
66	17.0	15.0	15.0	14.5	16.0
67	17.5	13.0	12.5	13.0	17.0
68	17.0	15.0	17.0	14.5	17.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 7

Medida de Ángulos del Análisis de Powell

N° de Ficha	A. Nasofrontal	A. Nasofacial	A. Nasomental	A. Mentocervical
1	128.0	43.0	117.5	90.0
2	138.0	33.0	131.0	91.0
3	127.5	38.0	129.5	113.5
4	125.0	34.5	131.5	97.0
5	142.5	32.0	130.5	100.0
6	138.0	30.5	137.5	83.0
7	140.0	33.5	131.0	92.0
8	136.5	34.0	129.5	107.0
9	133.5	32.5	131.5	95.0
10	142.5	32.0	127.0	94.0
11	144.0	30.5	132.5	89.5
12	134.0	32.0	129.5	100.5
13	138.0	32.0	132.5	105.5
14	128.0	34.0	132.5	90.5
15	142.0	30.0	133.5	94.0
16	142.0	29.0	137.5	92.0
17	141.0	32.0	133.5	102.5
18	142.0	32.5	129.5	91.0
19	139.0	33.0	136.5	84.0
20	129.0	37.5	127.0	114.0
21	144.5	30.5	131.5	93.5
22	136.0	36.0	127.0	98.5
23	134.5	34.0	130.0	87.5
24	139.5	32.5	132.5	81.0
25	136.0	34.0	129.5	105.5
26	127.5	37.0	134.0	98.0
27	137.0	36.5	130.0	100.0
28	133.5	33.5	130.5	94.5
29	143.0	29.5	137.0	96.0
30	143.5	31.0	133.5	84.0
31	136.0	36.5	128.0	99.5
32	136.0	38.5	125.5	92.0
33	135.0	33.5	135.5	91.5
34	138.5	35.0	126.0	94.0
35	132.5	36.5	128.5	97.5

36	129.0	33.5	134.5	97.5
37	121.0	35.0	131.5	94.0
38	138.0	33.5	130.5	94.0
39	137.0	32.5	133.5	94.5
40	139.5	33.0	130.5	110.0
41	145.5	27.0	138.0	91.5
42	133.0	38.0	124.0	97.0
43	142.0	32.5	128.0	105.0
44	141.5	31.0	131.5	109.0
45	131.0	37.0	128.0	104.5
46	133.0	36.0	128.5	85.0
47	135.5	33.0	133.0	96.5
48	143.0	30.0	134.5	95.5
49	129.0	33.0	130.0	90.5
50	137.0	31.5	136.0	109.5
51	135.0	30.0	137.5	103.5
52	141.0	31.5	133.0	97.5
53	141.0	31.0	134.5	88.0
54	138.0	32.5	133.0	91.5
55	132.0	37.0	129.0	99.5
56	139.5	32.5	131.0	92.5
57	140.5	30.0	135.5	94.5
58	138.5	33.5	132.0	114.0
59	132.5	35.0	131.5	96.0
60	136.0	36.5	129.0	98.5
61	133.0	34.5	131.0	95.0
62	137.0	32.0	134.0	100.5
63	139.5	30.0	135.0	91.0
64	142.0	34.0	128.0	103.0
65	135.0	36.0	127.5	116.5
66	138.0	30.5	133.5	98.5
67	133.5	35.0	130.0	90.5
68	138.5	33.5	130.5	96.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 8

Presupuesto

PRODUCTO	PRECIO
Gastos administrativos:	
Alimentación	C\$ 2,300
Transporte	C\$ 1,300
Internet	C\$ 550
Total	C\$ 4,150
Utilería de oficina:	
Impresiones (B/N y a Color)	C\$ 3,000
Fotocopias	C\$ 300
Lapiceros	C\$ 40
Lápiz de Grafico	C\$ 10
Engrapadora y caja de grapas	C\$ 95
Folders	C\$ 35
Fondo para las fotos	C\$ 55
Estuches geométricos	C\$ 65
Espejo	C\$ 500
Alcohol liquido	C\$ 200
Alcohol gel	C\$ 200
Wipes desinfectantes	C\$ 200
Taype doble cara	C\$ 55
Mascarillas	C\$ 250
Empastado del documento	C\$ 750
Total	C\$ 5,755
Total final	C\$ 9,905

Anexo N° 9

Cronograma de actividades

Actividades	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov
Selección de tema	X								
Elaboración de Objetivos		X							
Búsqueda de antecedentes		X							
Elaboración de Justificación		X							
Elaboración del Planteamiento del problema		X							
Elaboración de Marco Teórico			X						
Elaboración de Diseño Metodológico			X						
Elaboración del Instrumento			X						
Prueba Piloto			X						
Recolección de la información						X			
Tabulación de Datos							X		
Análisis y discusión de resultados							X		
Elaboración de conclusiones y recomendaciones							X		
Presentación del informe final								X	
Predefensa de Tesis									X

Anexo N° 10



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DECANATO

“2020: AÑO DE LA EDUCACIÓN CON CALIDAD Y PERTINENCIA”

Managua, 28 de abril 2020

Br. Nazarelia del Carmen Hernández Escoto
Br. Francis Patricia Sánchez Aguilar


Estimados **Bachilleres:**

En respuesta a su solicitud les informamos que se les acepta el retiro de tema Monográficos, el cual inscribieron el pasado 9 de marzo del año en curso y así mismo se les incorpora una nueva propuesta de Tema de investigación Monográfica titulado; “ *Análisis de la armonía Facial en Estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN-Managua, en el periodo febrero – mayo del 2020*” Presentado a esta Facultad, como requisito final para optar al Título de Cirujano Dentista.

Le informamos que pueden proceder a la elaboración del Protocolo y, bajo la revisión de su tutor, siguiendo el esquema reglamentado por la Facultad.

Sin más a que referirme, me despido de usted.

Atentamente,


MSc. Yacira Medrano Morjada
Coordinadora de las titulaciones de Grado y Postgrado



CC: Archivo.

“¡A la libertad por la Universidad!”

Teléfono 22786782- 22771350 ext 5516 *Apartado Postal # 663
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua
fmeynard@unan.edu.ni / <http://www.unan.edu.ni>

Anexo N° 11



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DECANATO

"2020: AÑO DE LA EDUCACIÓN CON CALIDAD Y PERTINENCIA"

Managua, 28 de mayo 2020

Br. Nazarelia del Carmen Hernández Escoto
Br. Francis Patricia Sánchez Aguilar


Estimados **Bachilleres:**


Por medio de la presente informo a usted, que de acuerdo a información de su tutora Dra. Marlene Alvarado Ramirez se le aprueba inscripción del Protocolo de investigación Monográfica titulado; "Análisis de la armonía facial en estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN-Managua, en el período febrero mayo 2020." Presentado a esta Facultad, como requisito final para optar al Título de Cirujano Dentista.

Le informamos que pueden proceder a la recolección de datos y presentación de Informe Final, bajo la revisión de su tutor, siguiendo el esquema reglamentado por la Facultad.

Sin más a que referirme, me despido de usted.

Atentamente,


MSc. Yadira Medrano Moncada
Coordinadora de las titulaciones de Grado y Postgrado



CC: Archivo.

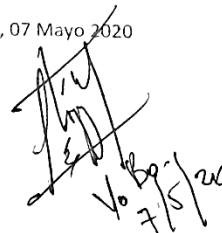
"¡A la libertad por la Universidad!"

Teléfono 22786782- 22771850 ext 5516 *Apartado Postal # 653
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua
fmeynard@unan.edu.ni / <http://www.unan.edu.ni>

Anexo N° 12

Managua, 07 Mayo 2020

Dr. Oscar López Meneses
Coord. Carrera de Odontología



Handwritten signature and date: 7/5/20

Reciba un cordial saludo.

A través de la presente nos dirigimos a usted para solicitar el permiso para llevar a cabo el Estudio Piloto de nuestro tema monográfico: Análisis de la armonía facial en estudiantes mayores de 18 años de la carrera de Odontología de la UNAN – Managua, en el periodo Febrero – Mayo del 2020. El cual se estará realizando en las clínicas odontológicas, con los estudiantes activos de la carrera.

Esperamos una respuesta pronta y positiva de su parte, nos despedimos deseándole éxito en sus labores diarias.

Atentamente:

Francis Patricia Sánchez Aguilar. 14033320.



Nazarelia del Carmen Hernández Escoto. 14031416.



Anexo N° 13 Pie de rey utilizado para obtener las medidas faciales.



Anexo N° 14 División del rostro según el método tradicional



Anexo N° 15 División del rostro según el método de los dos tercios inferiores



Anexo N° 16 División del rostro en 2 mitades con la línea media

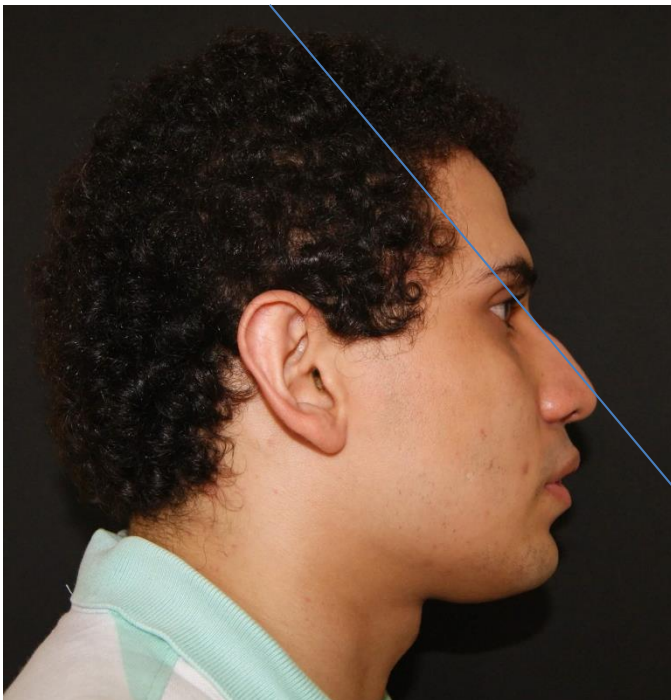


Puede observarse asimetría facial.

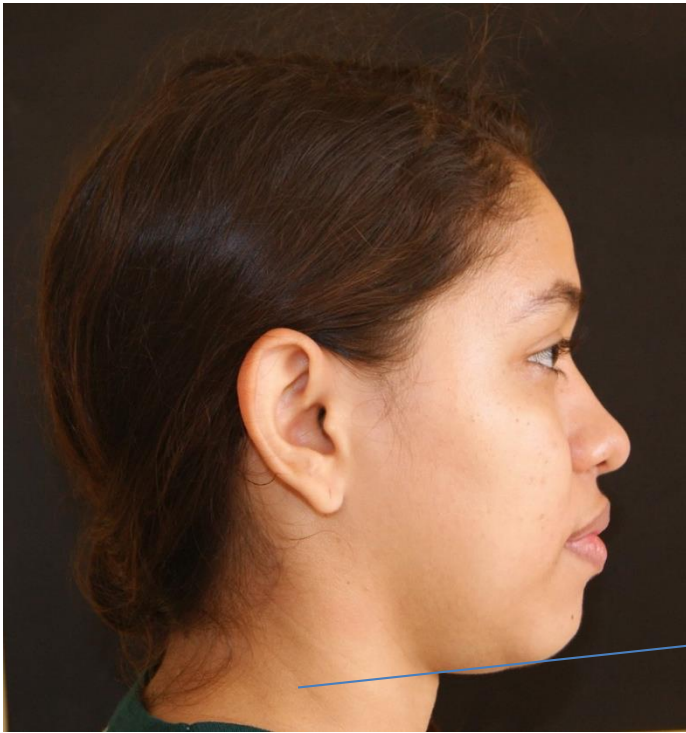
Anexo N° 17 Variaciones de la prominencia de la Glabella



**Anexo N° 18 Elevación del dorso nasal intersectado por una tangente,
para trazar el Ángulo Nasofrontal.**



Anexo N° 19 Modificación del Ángulo Mentocervical por tejido adiposo submandibular



Anexo N° 20 Nombre de los estudiantes que participaron en el estudio y año que cursan

2do año	3er año	4to año	5to año
Garcia Arauz Lismarling Lisseth	Mena Duran Erick Josué	Mercado Gutierrez Cindy Yaleska	Flores Doña Maria Jose
Medal Narvaez Ariana Jaanai	Diaz Mejia Helia Fernanda	Garay Perez Allisson Massiel	Lopez Orozco Claudia Carolina
Alvarez Urbina Yuleidi Jose	Estrada Sevilla Josmelia Guadalupe	Sanchez Castillo Alanis Junieth	Chang Flores Kalia Leeyen
Andino Valdivia Nayerling Julieth	Loáisiga García Gabriela Alexandra	Jimenez Moraga Julissa Gabriela	Nadieska Sevilla
Herrera Estrada Jilmara Vanessa	Calero Calero Maria Fernanda	Romero Garcia Giovanna Paola	Marin Morales Jaime Francisco
Bravo Poveda Eunice Del Carmen	Selva Sandoval Roger Francisco	Lara Segura Solymar Kamila	Acevedo Calvo Ruth Veronica
Sobalvarro Madrigal Axel Joel	Peña Arana Ariadny Damaris	Muller Muller Inge Maruca	Juarez Rueda Danilo Domingo
Olivas Martinez Cielo Osmary	Contreras Acuña Ashley	Rodas Zuniga Einy Marcela	Gonzalez Toruño Hellen Guissell
Lara Vega Juana Jamileth	Dávila Rizo Lener Josué	Reyes Guzman Eduardo Enrique	Collado Urbina Frank Enmanuel
	Bravo Tellez Jeaneth Adriana	Vallejo Sequeira Freddy David	Aleman Condega Jeckson Josue
	Ruiz Briceño Lourdes Marina	Acuña Hernández Alisson Francella	Alfaro Rodriguez Ashly Yulisa
	Silva Montoya Engel Josue	Morales Alvarado Estid Alejandro	Lopez Espinoza Jennifer Vanessa
	Gadea Diego Fernando	Alvarado Ordeñana Zarelea Katsumy	Moreno Gomez Kesler Jose
	Barboza Hernandez Azael Wladimir	Rocha Karla Vanessa	Pravia Arguello Danny Josue
	Morales Sambola Litza Yasira	Rodriguez Suarez Ramiro Esteban	Polanco Gonzalez Joslyn Karina
	Herrera Gutierrez Amy Sureidy	Bobb Kelly Abayomi Olumeri	Rojas Duarte Joaquin Alfonso
	Lopez Herrera Diana Francisca		Silva Herrera José Alfredo
	García Salazar Jhon Alexander		Soza Diaz Laura Vanessa
			Melendez Romero

			Cristhel Del Socorro
			Mejia Cruz Mayerling Carelia
			Medina Padilla Alma Nohelia
			Maltez Suarez Yahosca Del Carmen
			Perez Obando Karen Jamileth
			Ríos Hernández Belkyn Del Carmen
			Palacios Mercado Jeanneth Auxiliadora