



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO
FACULTAD DE MEDICINA**

**CORRELACION DEL ANGULO NASOLABIAL CON EL ANGULO DE ROTACION
NASAL EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE RINOLOGIA Y CIRUGIA
PLASTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSE DE QUERETARO.**

TESIS

**QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN RINOLOGIA Y CIRUGIA
PLASTICA FACIAL**

PRESENTA: MED. ESP. ERNESTO MENDOZA CASTILLO

DIRIGIDO POR: MED. ESP. MARCO EINAR MONDRAGON ANGELES

QUERETARO, QUERETARO 27/04/2021



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Especialidad de Rinología y Cirugía Plástica Facial

“TITULO DE LA TESIS”

Correlación del ángulo nasolabial con el ángulo de rotación nasal en pacientes del departamento de rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro.

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de la especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial.

Presenta:

Med. Esp. Ernesto Mendoza Castillo

Dirigido por:

Med. Esp. Marco Einar Mondragón Ángeles

Med. Esp. Marco Einar Mondragón Ángeles

Presidente

Firma

Med. Esp. Javier Dibildox Martinez

Secretario

Firma

Med. Esp. Ricardo Torres Vasconcelos

Vocal

Firma

Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea

Suplente

Firma

Dr. Nicolas Camacho Calderón

Suplente

Firma

Resumen

Introducción: Existen dos ángulos que miden la rotación de la punta nasal, los cuales se utilizan en la planeación de una rinoplastia. Dichos ángulos tienen diferentes puntos cefalométricos, que se toman en cuenta al momento de realizar la medida de los grados.

Objetivo: Determinar la correlación entre el ángulo nasolabial y el de rotación nasal en los pacientes que desean una rinoplastia en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro.

Material y métodos: Se realizará un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. El universo serán pacientes que acudieron a solicitar una rinoplastia en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica facial del Hospital San José de Querétaro. Se seleccionaron pacientes masculinos y femeninos, con edades entre 16 y 60 años, en el período de Noviembre del 2018 a Octubre del 2019.

Se analizarán las fotografías del total de los pacientes seleccionados. El análisis estadístico se llevará a cabo de la siguiente manera. Las dos variables cuantitativas se podrán en media más menos desviación estándar. Se hará un análisis de distribución de la muestra. Si son gaussianas será con pruebas paramétricas, en caso de no serlo será con pruebas no paramétricas. La correlación de las variables se realizará con la correlación de Pearson o de Spearman. Un valor de p menor a 0.05 será significativo para la correlación. Los datos se expresarán en gráficos de barra y dispersión.

Resultados: Se realizó una correlación de los datos por correlación R de Pearson. La correlación fue de $R = 0.276$, con significancia de $p=0.001$, una correlación baja. De acuerdo a los valores de Cohen, una correlación de 0.1 a 0.3 es un efecto pequeño, 0.3 a 0.5 es un efecto medio y mayor de 0.5 es un efecto grande. La correlación entre ambos ángulos tuvo un efecto pequeño, fue estadísticamente significativo. Lo estadísticamente significativo, es debido a que ambas mediciones siguen una distribución normal es decir una distribución gaussiana, por ello la significancia. Sin embargo el peso de la correlación es baja.

Summary

Introduction: There are two angles that measure the rotation of the nasal tip, which are used in the planning of a rhinoplasty. which is one of the most taken into account at the time of a rhinoplasty. These angles have different cephalometric points, which are taken into account when measuring the degrees.

Objective: To determine the correlation between the nasolabial angle and the nasal rotation angle in patients who want a rhinoplasty in the Department of Rhinology and Facial Plastic Surgery of the Hospital San José de Querétaro.

Material and methods: An observational, analytical, cross-sectional and retrospective study will be carried out. The universe will be patients who came to request a rhinoplasty at the Department of Rhinology and Facial Plastic Surgery of the Hospital San José de Querétaro. Male and female patients, aged between 16 and 60 years old, were selected in the period from November 2018 to October 2019.

The photographs of all the selected patients will be analyzed. Statistical analysis will be carried out as follows. The two quantitative variables can be a mean plus minus standard deviation. A sample distribution analysis will be done. If they are Gaussian, it will be with parametric tests, if not, it will be with non-parametric tests. The correlation of the variables will be made with the Pearson or Spearman correlation. A p value less than 0.05 will be significant for the correlation. The data will be expressed in bar and scatter charts.

Results: Data was correlated by Pearson's R correlation. The correlation was $R = 0.276$, with significance of $p = 0.001$, a low correlation. According to Cohen's values, a correlation of 0.1 to 0.3 is a small effect, 0.3 to 0.5 is a medium effect, and greater than 0.5 is a large effect. The correlation between both angles had a small effect, it was statistically significant. What is statistically significant is because

both measurements follow a normal distribution, that is, a Gaussian distribution, hence the significance. However the WEIGHT OF THE CORRELATION is low.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

Dedicatorias

A mi esposa Zaira, mi gran compañera en logros y fracasos, alegrías y tristezas.

A mis grandes tesoros que son mis hijas Fernanda y Daniela, quienes son mis mayores motivaciones día a día.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

Agradecimientos

A mis profesores quienes me brindaron sus conocimientos y valioso tiempo durante estos dos años y me ayudaron a entender el mundo de conocimientos como lo es la cirugía plástica facial.

De forma muy especial a mi maestro y gran amigo Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles, quien me brindo esta oportunidad invaluable de pertenecer al grupo de la primera generación de cirujanos plásticos faciales en México y fue quien hizo posible este sueño. Reconocimiento a su padre el Dr. Marco Antonio Mondragon P. (Q.E.P.D) quien ahora nos ayuda como ángel a que nuestras manos y conocimientos sean manejados de forma correcta.

A la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro quien siempre nos apoyo para que este proyecto se llevara a cabo, y de quien me siento orgulloso ser parte.

Indice

Contenido	
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	8
IV. Hipótesis o supuestos	9
V. Objetivos	
V.1 General	9
V.2 Específicos	9
VI. Material y métodos	
VI.1 Tipo de investigación	10
VI.2 Población	10
VI.3 Muestra	10
VII. Resultados	14
VIII. Discusión	21
IX. Conclusiones	22
X. Propuestas	
XI. Bibliografía	23
XII. Anexos	26

I.Introducción

El análisis facial previo y posterior a una rinoplastia es de suma importancia para un adecuado plan y resultado quirúrgico. Existen una serie de puntos y medidas cefalométricas los cuales se toman en cuenta al momento de realizar dicho análisis. Estas medidas pueden ser hechas con base en distancias en centímetros o bien con base en ángulos de diferentes estructuras faciales.

Dentro de los ángulos principales que medimos en el análisis facial se encuentran el ángulo nasolabial, el ángulo nasofacial, el ángulo mentocervical, el ángulo nasomental, el ángulo nasofrontal y el ángulo de rotación de la punta nasal.

Existen dos ángulos que miden la rotación de la punta nasal, la cual es una de las más tomadas en cuenta al momento de una rinoplastia. Se realiza con fotografías de perfil. Dichos ángulos tienen diferentes puntos cefalométricos que toman en cuenta al momento de realizar la medida de los grados. El nasolabial se traza a partir de dos líneas las cuales son el contorno de la columella y la del labio superior que se unen en el vértice llamado subnasal. El ángulo de rotación en el que una de estas es la perpendicular al plano de Frankfort y se une a la segunda línea que va de atrás hacia adelante por medio de la nariz.

El ángulo nasolabial es la medida más utilizada por la mayoría de los cirujanos y publicaciones médicas. Este ángulo debido a que toma en cuenta la línea entre el subnasal y el labio superior, puede tener deficiencias ya que existen variantes anatómicas en esta región que puede llevar a errores al momento de un plan quirúrgico de modificación de la rotación nasal. Unas de esas variantes es la angulación de los dientes incisivos o bien labios prominentes como en la raza negra.

La población mexicana debido a su mestizaje y a sus diferentes etnias como son Mayas, Nahuas, Zapotecos, Mixtecos y Huicholes, etc., presentan diferentes características en sus estructuras faciales, como es su piel y arquitectura ósea en relación a la población anglosajona, de quien se describen las medidas de rotación

de la punta en la mayoría de publicaciones , por lo que fue importante haber realizado el presente estudio en un grupo de población mexicana, específicamente en pacientes del Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro.

En la literatura mundial son pocos los artículos que hablan sobre la correlación de estas dos medidas cefalométricas, y ninguno de ellos se ha realizado en población mexicana, justificando la realización de este estudio.

El ángulo de rotación de la punta nasal toma en cuenta diferentes puntos cefalométricos más consistentes, a diferencia del ángulo nasolabial, como es la línea perpendicular al plano de Frankfort, y se eliminan las inconsistencias que presenta la región del labio superior y premaxila.

Se observó que el ángulo de rotación de la punta nasal, es subutilizado en la gran mayoría de la literatura mundial y que en muchas de las fotografías analizadas de los pacientes que cumplieron con criterios de inclusión, son completamente diferentes al ángulo nasolabial.

En este estudio se busca la correlación entre el ángulo nasolabial y ángulo de rotación de la punta, además se determinará si al momento del análisis facial fue suficiente con una sola de las dos medidas, o si son complementarias, con el fin de evitar errores al momento de una rinoplastia, en la que se pretenda modificar la rotación de la punta nasal.

Siendo la correlación baja entre ambas medidas se sugiere que en todos los pacientes sean tomados en cuenta ambas mediciones, al momento de decidir si se modifica la rotación de la punta nasal, previo a una cirugía nasal.

II. Antecedentes

Estética está tomado de la palabra griega (Aisthanesthai), que significa percepción sensorial.(Efandiari 2013) Para Platón, algo de nuestra simetría se incluye en lo que quiere decir con belleza, y el largo enfoque matemático de la simetría comienza con el Timeo.(Lloyd 2010) Evidencia de textos históricos y el arte que data del período del Renacimiento muestra que la apreciación de las proporciones faciales ideales ha persistido durante mucho tiempo.(Tan 2011) Se planteó la hipótesis de que los valores de ciertas proporciones medidas en rostros hermosos probablemente se aproximen a la proporción divina.(Rupesh 2014) La regla de las proporciones doradas se ha propuesto en un intento por definir la belleza anatómica.(Persaud 2015)

Definir la belleza ideal ha sido históricamente un objetivo difícil e imposible de alcanzar. Al interpretar la definición de belleza ideal de las civilizaciones pasadas, estamos limitados en los recursos disponibles. A menudo nos queda interpretar las creaciones artísticas más populares de las épocas y asumir que así es como la sociedad sintió que la belleza debería ser retratada. Los antiguos griegos intentaron describir la belleza a través de la perfección de la mente y cuerpo en un universo ordenado. Su civilización se centró en el arte, la literatura y la política, al tiempo que valoraba el valor de la belleza en la sociedad e intentaban definir la belleza a través de ecuaciones matemáticas y formulas geométricas. El filósofo Platón afirmó que las cualidades de medida y proporción constituyen invariablemente belleza y excelencia, mencionaba que la belleza era el resultado del buen gusto y equilibrio. (Papel 2016).

Muchas figuras griegas jugaron un papel importante en ayudar a definir el concepto de belleza. Policleto desarrollo los cánones de las proporciones en el siglo V d. C., y experimentó con las proporciones tomadas de la naturaleza y de ellas creaba figuras que parecían estéticamente más agradables para los espectadores.

Praxiteles en el siglo IV a. C., esculpió la figura de Afrodita, la diosa del amor, la cual mostró expresión humana y fue venerada por muchos años. En el siglo I a. C. el arquitecto romano Marcus Vitruvius Pollio, escribió que las proporciones de los humanos deberían usarse al crear edificios sagrados. Razonó que el cuerpo humano es un modelo de proporciones perfectas, así mismo describió las proporciones de los humanos y colocó la figura humana dentro de un círculo y un cuadrado, con los brazos y piernas extendidas, el cual más tarde se conoció como el hombre de Vitruvius, que tuvo gran influencia para varios pintores del renacimiento italiano. (Papel 2016).

La belleza es un fenómeno universal, particularmente en el cuerpo humano se ha desatado desde que comenzó la filosofía. La belleza de las características individuales depende de las proporciones "ideales", y se sugiere que es posible expresar la belleza en términos de geometría. La evaluación de algunos parámetros utilizados en cirugías faciales y la armonía de varias características faciales son esenciales para el cirujano, que requiere un análisis facial. Uno de estos parámetros, es el ángulo nasolabial, en los pacientes sometidos a rinoplastia. (Shahbazi 2019).

La rinoplastia es un procedimiento difícil y sutil, que requiere una planificación meticulosa y una técnica quirúrgica. Un componente importante de la rinoplastia exitosa, es el análisis objetivo de fotografías estandarizadas, que permite la identificación de deformidades y la evaluación de resultados. Los parámetros estándar bien definidos ayudan a guiar dicho análisis.

Varios parámetros se examinan de forma rutinaria, incluida la altura de la raíz, el ancho de la base, la longitud nasal, la proyección de la punta y el ángulo

nasofrontal. Aunque los "parámetros estándar" sugieren mediciones concretas y fácilmente reproducibles en fotografías estandarizadas, la complejidad topográfica facial a menudo es confusa. (Harris 2016).

Una medición controvertida es el ángulo nasolabial, que a menudo se usa como una medida para la rotación de la punta y denota el ángulo entre la base nasal y el labio superior. Sin embargo, los puntos de referencia no siempre son obvios. Las diversas respuestas en la literatura, indican la necesidad de una mayor claridad. (Leach 2002, Armijo 2012, Kim 2006)

Un objetivo común en la rinoplastia estética es la mejora de la punta nasal, ya sea rotación, proyección o corrección de su bulbosidad. (Lee 2013). En definición de rotación de la punta varios autores apoyan las definiciones existentes, mientras que otros han propuesto diferentes que supuestamente son más eficientes y reproducibles (Biller 2009, Robinson 1986).

Por el contrario, la línea perpendicular al plano de Frankfort es independiente de la posición del mentón, dientes y de la mandíbula. Guyuron usó el trago y el borde infraorbitario para aproximar el plano de Frankfort en una fotografía de tamaño real. Está claro que esta medida no se considera el estándar de oro, ya que al menos el 77% de los expertos y más del 80% de todos los cirujanos utilizan otros puntos como es el labio superior (Guyuron 1988).

La evaluación de la posición de la punta nasal es crítica en el análisis, planeación y seguimiento de una rinoplastia. La rotación de la punta no se puede medir de una manera consistente en diferentes individuos con anatomía facial variable. (Rohrich 2019) La rotación de la punta nasal refleja la posición de la punta nasal a lo largo de un arco, con el radio mantenido desde el plano facial. Históricamente, el ángulo más usado para medirlo es el ángulo nasolabial, el cual

es medido desde una línea trazada de la columela anterior al subnasal y de la línea del subnasal al labio superior. (Sheen 1987, Tardy Jr. 2005, Sclafani 2015) Actualmente, el ángulo nasolabial es el más frecuentemente utilizado en el análisis pre y posquirúrgico, así como el más descrito en publicaciones recientes. La mayoría de las pautas normativas para la rotación de la punta nasal "ideal" se expresan en términos de ángulo nasolabial.

El ángulo de rotación de la punta que se mide trazando una línea recta a través de los puntos más anterior y posterior de las narinas; el ángulo que forma esta línea con una perpendicular al plano facial horizontal, es el ángulo de rotación.. (Gunter 2016).

Como resultado de la anatomía variante de las características faciales que afectan los puntos anatómicos de referencia, estas medidas pueden ser engañosas en ciertos casos individuales.

Al estudiar la rotación de la punta se tiene en cuenta los numerosos componentes anatómicos con alto grado de variaciones, lo que puede llevar a que no sea preciso el grado real de rotación de la punta. Por ejemplo, una plenitud de esta área puede estar dado por un borde caudal sobre desarrollado del cartílago cuadrangular, la espina nasal anterior o una premaxila prominente y un tejido blando excesivo en una nariz prominente. Estas variaciones crean un ángulo menor o mayor, el cual no corresponde al ángulo real de rotación de la punta. (Byron 2007).

La escasa literatura mundial existente que habla de correlación entre las diferentes medidas para determinar la rotación de la punta nasal, se ha realizado en latitudes con diferentes rasgos faciales a los de la población mexicana. Debido al mestizaje el cual se encuentra en toda Latinoamérica, es común encontrar narices anchas, con falta de rotación y proyección. (Cobo 2016) sabemos que en México existen alrededor de 600 etnias (Gonzalez 2010), lo que hace que encontremos rasgos faciales completamente diferentes a los caucásicos.

El uso de la fotografía digital es cada vez más común dentro de las áreas médicas, ya que se utiliza como medio de registro para diferentes fines. Sus grandes ventajas recaen en la rapidez, facilidad de obtención y bajo costo, sin olvidar su invariabilidad en el tiempo. Existen múltiples publicaciones sobre la técnica fotográfica, recomendaciones de lentes, que se deben adaptar para lograr fotografías estandarizadas de la cara con el paciente en diversas posiciones.

La fotogrametría facial se ha reportado como un método de antropometría indirecto preciso, simple y económico. (Han 2010).

La posición del sujeto al momento de la fotografía también es algo que ha sido reportado de manera extensa. Varios autores afirman que la posición natural de la cabeza debe ser la posición inicial para la fotografía, debido a que otros parámetros basados en referencias intracraneales como el plano de Frankfurt, presentan gran variabilidad. (Lundstrom 1995).

III. Fundamentación teórica

El análisis prequirúrgico para una rinoplastia es un paso clave para un buen resultado estético rinofacial. Existen múltiples mediciones que se realizan a partir de una toma adecuada de proyecciones fotográficas, las cuales serán piezas importantes al momento de medir los diferentes puntos cefalométricos en proyecciones de frente, perfil y oblicuas.

En el presente estudio nos basamos en mediciones realizadas en las proyecciones de perfil. Las más frecuentemente son el ángulo nasofrontal, nasofacial, nasalabial, la rotación de la punta y la nasomental. El ángulo nasolabial y de rotación de la punta, son dos mediciones relacionadas con un mismo aspecto, pero las cuales toman en cuenta diferentes puntos cefalométricos entre ellos algunos mas inconsistentes que otros, que pueden llevar a errores de la rotación real de una punta nasal, previo a una rinoplastia.

IV. Hipótesis

Existe correlación entre el ángulo nasolabial y de rotación nasal en los pacientes que solicitaron una rinoplastia en el departamento de rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro.

V. Objetivos

V1. General

Se determinó la correlación entre el ángulo nasolabial y la rotación nasal en pacientes que solicitaron una rinoplastia en el departamento de rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro.

V2. Específicos

Se indentificaron factores socio demográficos (edad y sexo) en la población estudiada.

Se determinaron las mediciones de los ángulos nasolabial y de rotación nasal, mediante el análisis fotográfico en cada paciente.

Se determinó si existe o no correlación entre el ángulo nasolabial y la rotación de la punta, para demostrar la importancia de ambas mediciones en el análisis de la rotación de la punta previa a una rinoplastia.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

VI.2 Población

Pacientes sometidos a rinoplastia, con edades entre los 16 y 60 años, pacientes de ambos sexos, en el período comprendido entre noviembre del 2018 y octubre del 2019 en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro.

VI.3 Tamaño de la muestra

Se analizaron las fotografías del total de pacientes que solicitaron una rinoplastia, en el período comprendido entre noviembre del 2018 y octubre del 2019 en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro.

VI.3.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión

Fotografías de pacientes que solicitaron una rinoplastia en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica facial del Hospital San José de Querétaro, en el período de noviembre del 2018 a octubre del 2019.

Edad comprendida de 16 años a 60 años, de ambos sexos.

Criterios de exclusión

Fotografías de extranjeros que acudieron a rinoplastia al Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro.

Pacientes con rinoplastia previa.

Criterios de eliminación

Pacientes con fotografías no valorables (borrosas o mala técnica).

VI.3.2 Variables estudiadas

Edad: Se expresará en años cumplidos al día de iniciado el estudio, se verificó con el paciente y fecha de nacimiento. Variable cuantitativa independiente.

Sexo: concepto que permite la distinción entre un hombre y una mujer.

Femenino: genero gramatical, propio de la mujer.

Masculino: genero gramatical, propio del hombre. Variable cualitativa independiente.

Ángulo de rotación : medida cefalométrica que se mide trazando una línea recta a través de los puntos más anterior y posterior de las narinas; el ángulo que forma esta línea con una perpendicular al plano facial horizontal, es el ángulo de rotación. Se midió en grados sexagesimales. Variable Cuantitativa.

Ángulo nasolabial: medida cefalométrica que toma en cuenta una línea trazada de la columela anterior al subnasal y la línea del subnasal al labio superior. Se midió en grados sexagesimales midiendo el ángulo que forma la línea que va de la columela anterior al subnasal con la línea que va del subnasal al labio superior. Variable cuantitativa.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Previa autorización del Comité de Investigación del Comité de Investigación del Hospital San José de Querétaro, y del Comité de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro, se estudiaron las fotografías de aquellos pacientes que solicitaron una rinoplastia en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro, durante el periodo del noviembre 2018 a octubre del 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se analizaron las fotografías lateral derecha y lateral izquierda, que fueron tomadas con la misma cámara fotográfica, marca Samsung, modelo WB5000, con el mismo fondo, a misma distancia, con posición natural de la cabeza y con misma intensidad de luz. Posteriormente, mediante un software se realizarán medidas de ambos ángulos, los cuales se recolectarán en una hoja de datos, para su posterior captura en el sistema de cómputo (anexo 1).

Los ángulos a medir fueron el ángulo nasolabial y el ángulo de rotación de la punta. Todas las mediciones de ángulos fueron realizados por el investigador.

Posteriormente se evaluaron los resultados obtenidos, mediante análisis estadístico.

VI.5 Procedimientos

VI.5.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico se llevó a cabo de la siguiente manera:

Las dos variables cuantitativas se pusieron en media más menos desviación estándar.

Se hizo un análisis de distribución de la muestra. Si son gaussianas fueron con pruebas paramétricas, en caso de no serlo fueron con pruebas no paramétricas.

La correlación de las variables se realizó con la correlación de Pearson o de Spearman.

Un valor de p menor a 0.05 fue significativo para la correlación.

Los datos se expresaron en gráficos de barra y dispersión.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio, se apega a los principios de Helsinki de 1964 y su

modificación de Tokio de 1975 y su enmienda de Corea en 1983 con relación a los trabajos de investigación biomédica con sujetos humanos ya que de acuerdo con la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) se sujetó a su reglamentación ética por lo que responde al principio de proporcionalidad y consideró los riesgos predecibles en relación con los beneficios posibles, se respetó el derecho del ser humano sujeto de investigación, garantizando la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

En el presente protocolo se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local (Hospital San José de Querétaro) y en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro donde fue presentado, revisado, evaluado y aceptado.

Por las características del estudio, se considera que es de riesgo mínimo y no afecta la integridad de los pacientes.

VII. Resultados

Se analizó un total de 140 pacientes con 2 mediciones cada uno, ángulo nasolabial y ángulo de rotación.

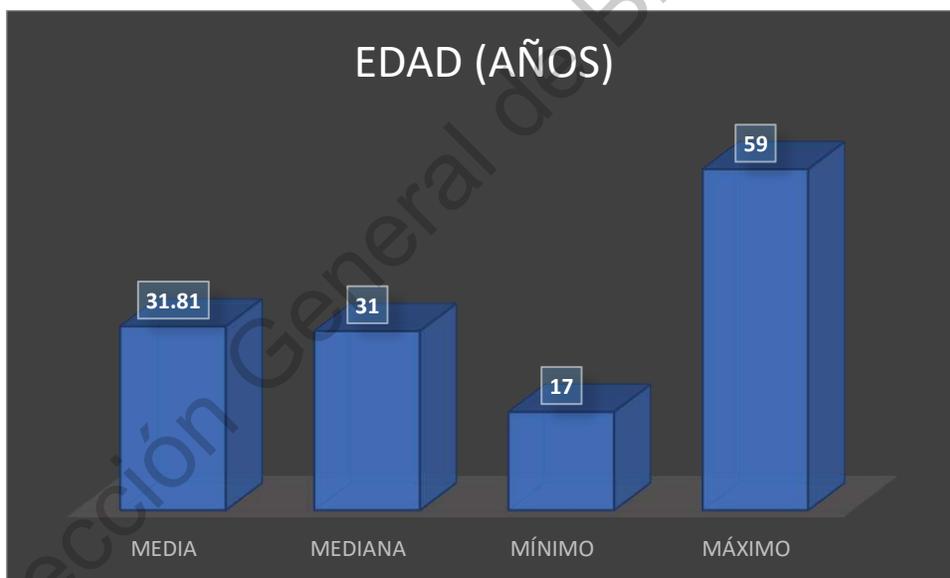
La edad de los pacientes tuvo una media de 31.81 años, mediana 31 años, mínimo 17 años y máximo 59 años, rango intercuartil de 42 años

Tabla. Edad

	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	RANGO INTERCUARTIL
EDAD (años)	31.81	31	17	59	42

Fuente. Base de datos

Gráfica. Edad.



Fuente. Base de datos

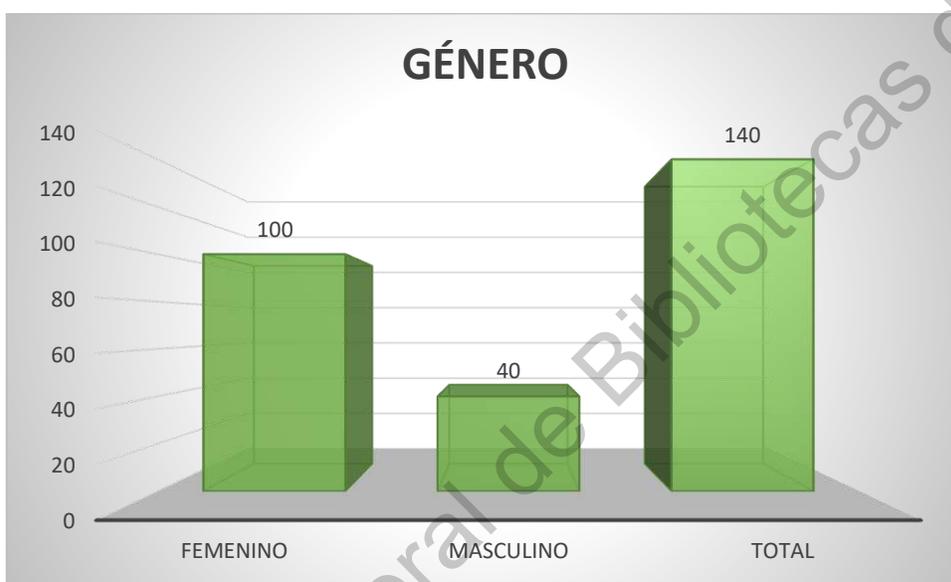
La distribución por género Femenino 100 pacientes (71.4%) y Masculino 40 pacientes (28.6%).

Tabla. Género

	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
GÉNERO	100 (71.4%)	40 (28.6%).	140 (100%)

Fuente: base de datos

Gráfica. Género



Fuente. Base de datos

El ángulo nasolabial tuvo media de 93.99°, mediana de 95°, mínimo 66° y máximo 128°, rango IC 62°, desviación estándar de 11.31°.

El ángulo de rotación tuvo una media de 98.22°, mediana 97.5°, Mínimo 77°, máximo 119° y el rango IC 42°, desviación estándar de 8.75°.

Tabla. Tendencia central de los ángulos

	ÁNGULO NASOLABIAL	ÁNGULO DE ROTACIÓN
MEDIA	93.99	98.22
MEDIANA	95	97.5
MÍNIMO	66	77
MÁXIMO	128	119
RANGO INTERC	62	42
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	11.31	8.75

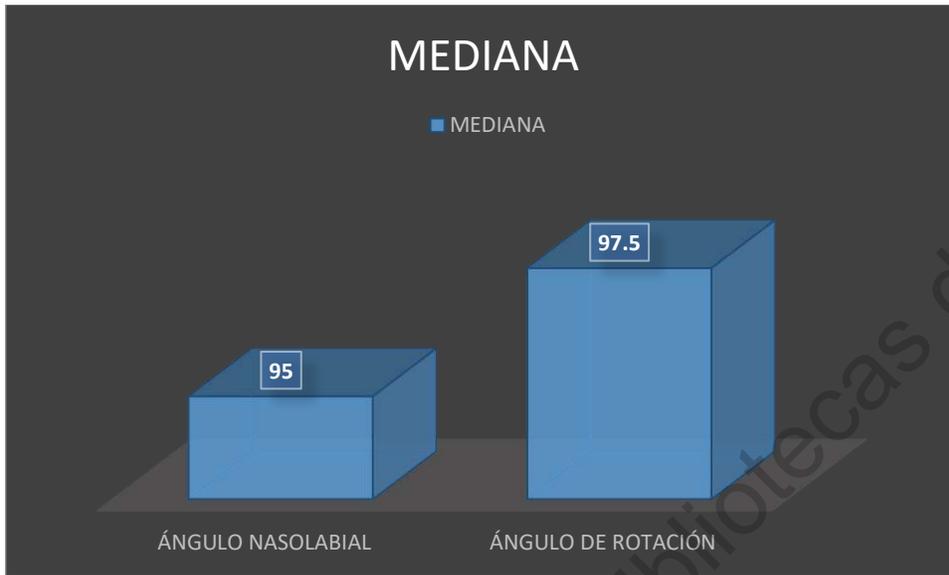
Fuente. Base de datos

Gráfica. Media de los ángulos



Fuente. Base de datos

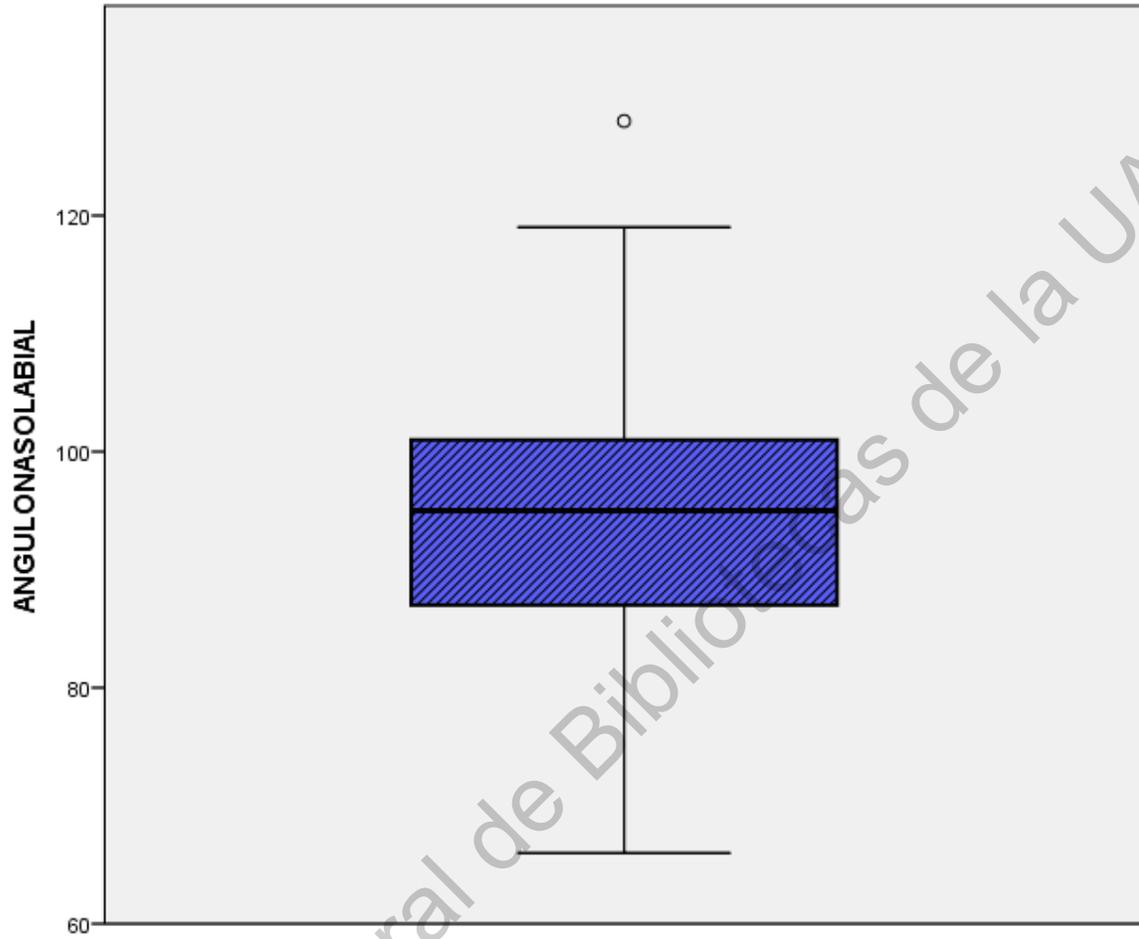
Gráfica. Mediana de los ángulos



Fuente. Base de datos

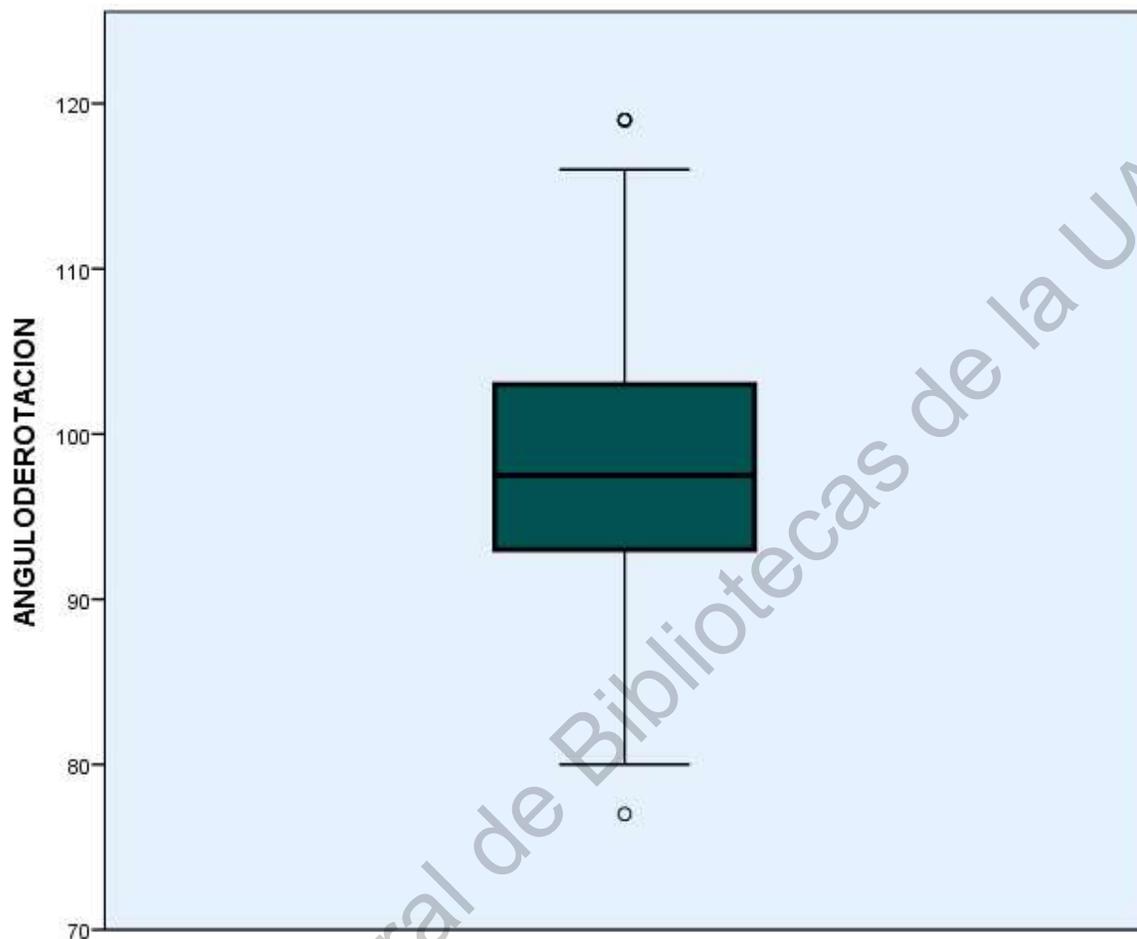
Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

Gráfica. Box plot del Angulo nasolabial



Fuente. Base de datos

Gráfica. Box plot del ángulo de rotación



Fuente. Base de datos

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

Se realizó una correlación de los datos por correlación R de Pearson. La correlación fue de $R = 0.276$, con significancia de $p=0.001$, una correlación baja. De acuerdo a los valores de Cohen, una correlación de 0.1 a 0.3 es un efecto pequeño, 0.3 a 0.5 es un efecto medio y mayor de 0.5 es un efecto grande.

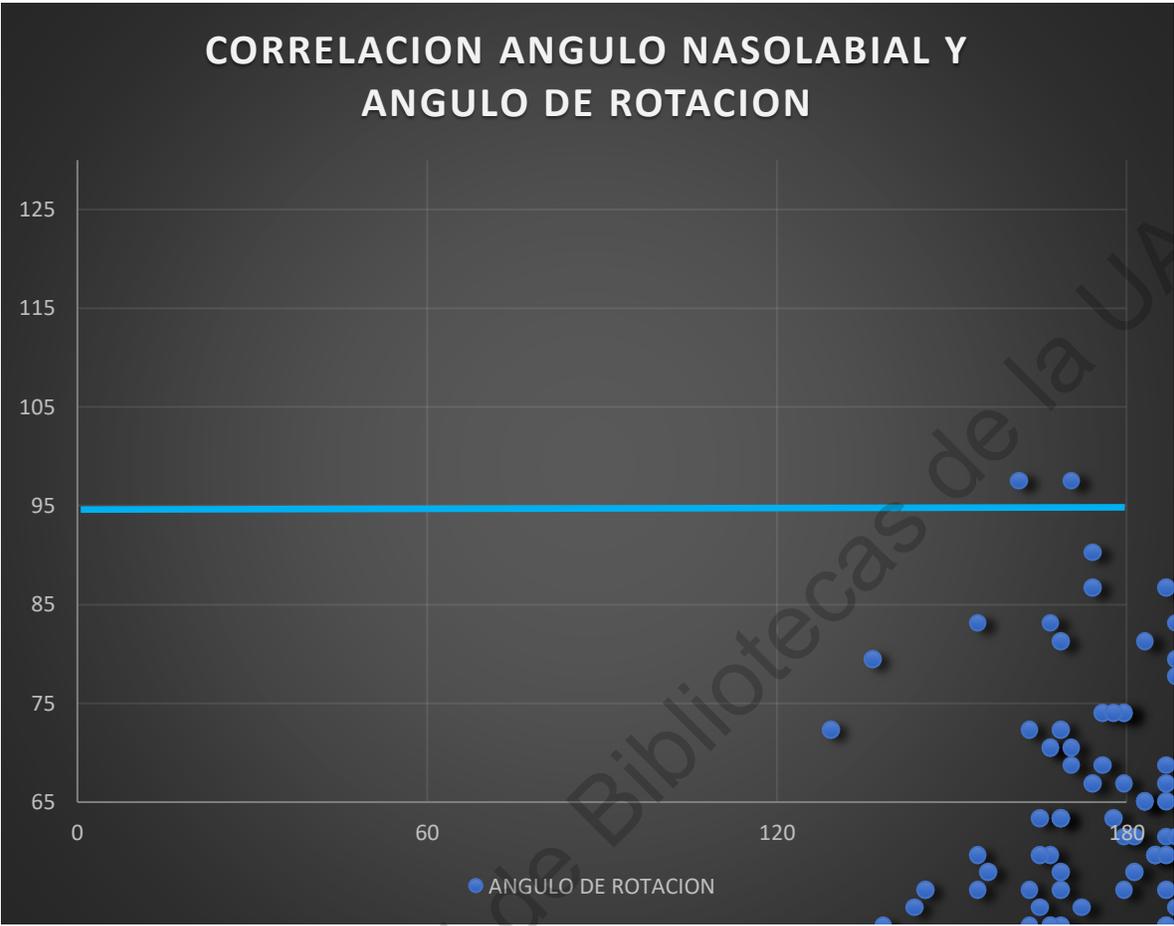
La correlación entre ambos ángulos tuvo un efecto pequeño, fue estadísticamente significativo.

Lo estadísticamente significativo, es debido a que ambas mediciones siguen una distribución normal es decir una distribución gaussiana, por ello la significancia. Sin embargo el **peso de la correlación** es baja.

Prueba de T para muestras relacionadas.

La diferencia de medias a través de prueba de T para muestras relacionadas, tuvo una diferencia de medias de -4.236, la cual fue significativa estadísticamente, $p=0.0001$.

Gráfica. Correlación entre los 2 ángulos.



Fuente. Base de datos.

VIII. Discusión

La rinoplastia es una de las principales cirugías utilizada para mejorar la estética facial. Previo a este procedimiento quirúrgico, se analizan varios ángulos que tienen de referencia puntos cefalométricos, con la finalidad de hacer modificaciones en estos. Las modificaciones a realizar en la punta nasal son un desafío para cualquier otorrinolaringólogo.

Intentar definir un plan quirúrgico, que permita estimar los grados definitivos de rotación de la punta nasal, es un desafío aún mayor. Existen múltiples definiciones para medir los ángulos de rotación y actualmente aún no estandarizada la mejor forma para hacerlo. Es de suma importancia considerar una forma adecuada de valorar la real rotación de la punta y evitar malos resultados posquirúrgicos. Los dos ángulos más utilizados que miden la rotación de la punta son el ángulo nasolabial y el ángulo de rotación de la punta, ambos con diferentes referencias cefalométricas.

Dado que el ángulo nasolabial es el ampliamente usado en publicaciones médicas y a que tiene múltiples variaciones, específicamente a nivel del maxilar superior, decidimos buscar si hay una correlación con el ángulo de rotación de la punta, el cual tiene referencias cefalométricas más constantes, y fue realizado en un grupo de población mexicana.

Se sabe que la medición del ángulo nasolabial es controvertida, que a menudo se usa como una medida para la rotación de la punta, ya que sus puntos de referencia no siempre son obvios. Las diversas respuestas ofrecidas por la literatura indican la necesidad de mayor claridad. (Leach 2002, Armijo 2012, Kim 2006). Está claro que al menos el 77% de los expertos y más del 80% de todos los cirujanos utilizan al ángulo nasolabial (Guyuron 1988). La definición de rotación de la punta varios autores apoyan las ya existentes, mientras que otros han propuesto nuevas que supuestamente son más eficientes y reproducibles (Biller 2009, Robinson 1986). No existen en la literatura estudios que mencionen cual medida es la más adecuada para medir la angulación de rotación de la punta nasal o si existe

una correlación entre estas medidas.

Nuestros resultados realizados en un grupo de población mexicana, muestran una correlación baja entre el ángulo nasolabial y el ángulo de rotación de la punta, lo que hace ver la importancia de tomar en cuenta las dos mediciones previo a una rinoplastia, para tener valoraciones más certeras y poder decidir las técnicas a emplear para corregir la rotación de la punta nasal.

IX. Conclusiones

En el presente estudio, se encontró una correlación baja entre el ángulo nasolabial y de rotación nasal en pacientes del Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro. Puesto que miden situaciones diferentes y el conocimiento de ellas nos obliga a conocer técnicas para modificar uno u otro de los ángulos. Debido a este resultado, queda clara la importancia de darle igual valor a ambas mediciones, así mismo abre el camino para realización de otros estudios entre las diferentes medidas de rotación de la punta nasal.

X.Bibliografía

- 1 Esfandyari S. Implementation of aesthetics in the philosophy of Plato and Descartes. *J Philos* 2013; 41:67-84.
- 2 Lloyd DR. Symmetry and beauty in Plato. *Symmetry* 2010; 2:455-65.
- 3 Tan KS, Oh S-R, Priel A, Korn BS, Kikkawa DO. Surgical anatomy of the forehead, eyelids, and midface for the aesthetic surgeon. *Master techniques in blepharoplasty and periorbital rejuvenation*: Springer; 2011. p. 11-24.
- 4 Rupesh S, Rakesh S, Winnier J, Kaimal A, John A, Prasannan M, Jeyaprakash V. The role of divine proportion in the perception of beauty: A cross sectional study. *Amrita journal of medicine* 2014; 10:1- 4 4.
- 5 Persaud-Sharma D, O'Leary J. Fibonacci series, golden proportions, and the human biology. *Austin J Surg* 2015; 2:1066.
- 6 Papel, I.D., Frodel, J.L., Holt, G.R., Larrabe, W.F., Nachlas, N.E., Park, S.S., Toriumi D.M. *Facial plastic and reconstructive surgery*. 4ª edición, 2016 (p.66). New York: Thieme.
- 7 Shahbazi Z, Ardalani H, Maleki M. Aesthetics of Numerical Proportions in Human Cosmetic Surgery. *World J Plast Surg*. 2019 Jan;8(1):78-84.
- 8 Harris R, Nagarkar P, Amirlak B. Varied Definitions of Nasolabial Angle: Searching for Consensus Among Rhinoplasty Surgeons and an Algorithm for Selecting the Ideal Method. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016 jun 20;4(6): 752.
- 9 Leach J. Aesthetics and the Hispanic rhinoplasty. *Laryngoscope*. 2002; 112:1903–1916.
- 10 Armijo BS, Brown M, Guyuron B. Defining the ideal naso-labial angle. *Plast Reconstr Surg*. 2012; 129:759–764.

11 Kim DW, Egan KK. Metrics of nasal tip rotation: a comparative analysis. Laryngoscope. 2006; 116:872–877.

12 Lee M, Unger JG, Gryskiewicz J, et al. Current clinical practices of the Rhinoplasty Society members. Ann Plast Surg. 2013; 71:453–455.

13 Biller JA, Kim DW. A contemporary assessment of facial aesthetic preferences. Arch Facial Plast Surg. 2009; 11:91–97.

14 Robison JM, Rinchuse DJ, Zullo TG. Relationship of skeletal pattern and nasal form. Am J Orthod. 1986; 89:499–506.

15 Guyuron B. Precision rhinoplasty. Part I: The role of life-size photographs and soft-tissue cephalometric analysis. Plast Reconstr Surg. 1988; 81:489–499.

16 Rohrich RJ, Afrooz PN. Revisiting the Alar-Columellar Relationship: Classification and Correction. Plast Reconstr Surg. 2019 Aug;144(2):340-346.

17 Sheen, JH, Sheen, AP. Aesthetic Rhinoplasty. 2ª edición, 1987(p.25-45). St Louis: Mosby.

18 Tardy Jr. ME, Behrbohm. Elementos esenciales de la septorinoplastia. 1 edición, 2005 (p.68)

19 Sclafani AP. Rhinoplasty.2015(p.287). Thieme.

20 Gunter, J.P., Rohrich, J., Adams, W.P. Dallas Rhinoplasty. 3ª edición, 2016(p.102).

21 Byron J Bailey. Head and Neck Surgery Otolaryngology. 4ª edición, 2007. Lippincott Williams and Wilkins.

22 Cobo R. Ethnic considerations in facial plastic surgery. 2016. Thieme.

23 Gonzalez GJ. El estado, los indígenas y el derecho. 2010. UNAM.

24

24 Han K, Kwon H, Choi T, Kim J, Son D. Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. J Craniomaxillofac Surg. 2010;38(2):96-107.

25 Lundstrom A, Lundstrom F, Le Bret L, Moorrees C. Natural head position and natural head orientation: basic considerations in cephalometric analysis and research. Eur J Orthod. 1995;17(2):111-120.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

XI.- ANEXOS

XI.1- Hoja de recolección de datos.



DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL

Nombre:

Edad:

Sexo:

Angulo nasolabial

Angulo de rotación de la punta

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ