



# **Universidad Autónoma de Querétaro**

## **Facultad de Medicina**

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS NASALES EN PACIENTES  
VALORADOS EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL  
AÑO 2022 AL 2024**

### **Tesis**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN  
RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL**

Presenta:

**Dr. Jesús Roberto Reynoso Gago**

Dirigido por:

**Dr. Héctor López de Nava Cobos**

Querétaro, Qro. a 13 de marzo del 2025

2025

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS NASALES EN PACIENTES VALORADOS  
EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL AÑO 2022 AL 2024

Dr. Jesús Roberto Reynoso Gago

**La presente obra está bajo la licencia:**  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



## CC BY-NC-ND 4.0 DEED

### Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

#### **Usted es libre de:**

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

#### **Bajo los siguientes términos:**



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

#### **Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

**"MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS NASALES EN PACIENTES VALORADOS EN  
EL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL AÑO 2022 AL 2024"**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

**Presenta:**

Dr. Jesús Roberto Reynoso Gago

**Dirigido por:**

Dr. Héctor López de Nava Cobos

Med. Esp. Héctor López de Nava Cobos

---

Firma

**Presidente**

Med. Esp. Berenice Lobato Nájera

---

Firma

**Secretario**

Med. Esp. Jesús Rafael Benítez Gómez

---

Firma

**Vocal**

Med. Esp. Carlos Villa Rojas

---

Firma

**Suplente**

Dr. Nicolás Camacho Calderón

---

Firma

**Suplente**

Centro Universitario, Querétaro, Qro., México  
13 de marzo del 2025

## Resumen

**Introducción:** La nariz latina tiene una amplia variabilidad en cuanto a su morfología, tanto es así que podemos encontrar varios subtipos dentro de su categoría y cada subtipo va a requerir un manejo quirúrgico diferente. Es importante conocer el tipo de narices con las que trabajamos en nuestra región pues la gran mayoría de nuestros esfuerzos quirúrgicos serán dirigidos al tipo de nariz más prevalente. **Objetivo:** Describir las medidas nasofaciales promedio de pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro y determinar similitud o no con la nariz mesorrina con base en el índice nasal. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 189 pacientes valorados en la ciudad de Querétaro, Qro., México utilizando como variables: longitud nasal (LN), ancho de la base alar (ABA), distancia intercantal (DIC), relación de la distancia intercantal con el ancho de la base alar (DICB), índice nasal (IN), ángulo nasolabial (ANL), ángulo de rotación (AR), ángulo nasofrontal (ANFr), ángulo nasofacial (ANFa) y ángulo nasomental (ANM). Se utilizaron como instrumentos de medida un caliper Vernier, goniómetro y angulómetro articulado. El análisis estadístico fue descriptivo. Consideraciones éticas: Por las características del estudio se considera que no hay riesgo y no afecta la integridad ni la identidad de los pacientes. **Resultados:** LN  $5.1 \text{ cm} \pm 0.4$ , ABA  $3.6 \text{ cm} \pm 0.4$ , DIC  $3.2 \text{ cm} \pm 0.3$ , IN  $0.71 \pm 0.07$ , DICB  $1.14 \pm 0.12$ , AR  $93^\circ \pm 9$ , ANL  $90^\circ \pm 11$ , ANFr  $132^\circ \pm 12$ , ANFa  $33^\circ \pm 7$ , ANM  $114^\circ \pm 10$ . **Conclusiones:** El índice nasal de la población estudiada en la ciudad de Querétaro corresponde con la nariz mesorrina y abarca la nariz leptorrina en menor medida.

(**Palabras clave:** nariz, nariz latina, índice nasal, medidas, mesorrina)

## Summary

**Introduction:** The Latino nose has a wide variability in terms of its morphology, so much so that we can find several subtypes within its category and each subtype will require a different surgical management. It is important to know the type of noses we work with in our region because the vast majority of our surgical efforts will be directed to the most prevalent type of nose. **Objective:** To describe the average nasofacial measurements of patients evaluated at the San José Hospital of Querétaro and to determine whether or not they are similar to the mesorrhine nose based on the nasal index. **Material and methods:** An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in 189 patients evaluated in the city of Querétaro, Querétaro, Mexico using as variables: nasal length (LN), alar base width (ABA), intercanthal distance (DIC), ratio of intercanthal distance to alar base width (DICB), nasal index (IN), nasolabial angle (ANL), angle of rotation (AR), nasofrontal angle (ANFr), nasofacial angle (ANFa) and nasomental angle (ANM). A Vernier caliper, goniometer and articulated anglemeter were used as measuring instruments. The statistical analysis was descriptive. Ethical considerations: Due to the characteristics of the study, it is considered that there is no risk and it does not affect the integrity or identity of the patients. **Results:** LN 5.1 cm  $\pm$ 0.4, ABA 3.6 cm  $\pm$ 0.4, DIC 3.2 cm  $\pm$ 0.3, IN 0.71  $\pm$ 0.07, DICB 1.14  $\pm$ 0.12, AR 93°  $\pm$ 9, ANL 90°  $\pm$ 11, ANFr 132°  $\pm$ 12, ANFa 33°  $\pm$ 7, ANM 114°  $\pm$ 10. **Conclusions:** The nasal index of the population studied in the city of Querétaro corresponds to the mesorrhine nose and includes the leptorrhine nose to a lesser extent.

(**Keywords:** nose, Latino nose, nasal index, measurements, mesorrhine)

## **Dedicatorias**

Quiero dedicar este trabajo a mi esposa Andrea, quien no titubeó en brindarme su apoyo cuando le platicué mi interés por realizar un posgrado más, y aunque el camino no fue fácil, me ha demostrado ser una compañera de vida excepcional.

A mis padres Jesús y Sonia, por su apoyo incondicional desde que tengo memoria y sus cálidos consejos.

A mi hermana Sofía, por ser todo y más de lo que hubiera pedido en una hermana.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer al Dr. Mondragón, por hacerme sentir siempre como parte del equipo, por su pasión contagiosa por la Cirugía Plástica Facial, campo en el cual destaca de manera extraordinaria, por su paciencia conmigo y sobre todo por su amistad. Me voy de Querétaro con tanto aprendizaje, conversaciones y risas, siempre le estaré agradecido de corazón.

Al Dr. López de Nava, quien durante mi rotación en León me hizo ver que la técnica de rinoplastía cerrada y la preservación tienen su lugar, además me llevó a andar en bicicleta de montaña por primera vez, experiencia que siempre recordaré con aprecio.

Al Dr. Villa, quien me hizo amar la rinoplastía primaria, me dio su apoyo desde un principio y hasta tuve el honor de probar sus hamburguesas caseras por las cuales tiene fama.

Al Dr Benítez, el cual me enseñó con su ejemplo a aspirar por la excelencia en la práctica médica, nunca conformándose y siempre empujando los límites.

A la Dra. Covarrubias, a la cual agradezco todos sus consejos sobre cómo abordar al paciente en la consulta, así como su apertura en el quirófano.

A la Dra. Lobato, por su pasión por la enseñanza y su trato cálido, por su disponibilidad y ayuda constante.

Al Dr. Torres, por recibirme en su clínica y ayudarme a entender valores humanos esenciales que guardaré siempre.

Al Dr. Dibildox, por su ejemplo de bondad cuando se trata de ayudar a los pacientes.

También quiero agradecer al Dr. Peña, Dra. Márquez, Dra. Dibildox, a mis colegas ya graduados de esta especialidad y a mis compañeros de la residencia, los cuales agradezco tener en mi vida.

## Índice

Contenido	Página
<b>Resumen</b> .....	i
<b>Summary</b> .....	ii
<b>Dedicatorias</b> .....	iii
<b>Agradecimientos</b> .....	iv
<b>Índice</b> .....	v
<b>Índice de Figuras</b> .....	vi
<b>Abreviaturas y siglas</b> .....	vii
<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Antecedentes/estado del arte</b> .....	2
II.1 Medidas nasofaciales .....	3
II.2 Tipos de narices .....	5
II.3 Desarrollo facial y cambios posteriores .....	7
<b>III. Hipótesis</b> .....	8
<b>IV. Objetivos</b> .....	9
IV.1 General .....	9
IV.2 Específicos .....	9
<b>V. Material y métodos</b> .....	10
V.1 Tipo de investigación .....	10
V.2 Población o unidad de análisis .....	10
V.3 Muestra y tipo de muestra .....	10
V.3.1 Criterios de selección .....	10
V.4 Técnicas e instrumentos .....	11
V.5 Procedimientos .....	11
V.5.1 Análisis estadístico .....	12
V.5.2 Consideraciones éticas .....	13
<b>VI. Resultados</b> .....	15
<b>VII. Discusión</b> .....	21
<b>VIII. Conclusiones</b> .....	23
<b>IX. Propuestas</b> .....	24
<b>X. Bibliografía</b> .....	25
<b>XI. Anexos</b> .....	28
XI.1 Hoja de recolección de datos .....	28
XI.2 Instrumentos .....	29
XI.3 Reporte de similitud .....	30

## **Índice de Figuras**

	<b>Página</b>
Tabla 1. Distribución de las mediciones de acuerdo con el año .....	15
Figura 1. Longitud nasal .....	16
Figura 2. Ancho de la base alar .....	17
Figura 3. Distancia intercantal .....	17
Figura 4. Índice nasal .....	18
Figura 5. Relación de la distancia intercantal con el ancho de la base alar .....	18
Figura 6. Ángulos .....	19
Figura 7. Sexo .....	20

## **Abreviaturas y siglas**

LN – Longitud nasal

ABA – Ancho de la base alar

DIC – Distancia intercantal

DICB – Relación de la distancia intercantal con el ancho de la base alar

IN – Índice nasal

ANL – Ángulo nasolabial

AR – Ángulo de rotación

ANFr – Ángulo nasofrontal

ANFa – Ángulo nasofacial

ANM – Ángulo nasomental

## I. Introducción

Para lograr armonizar la nariz con el rostro se tienen que conocer ciertas medidas y ángulos faciales y con base en eso se realiza un análisis facial el cual brinda mayor claridad respecto a las deformidades a remodelar para restaurar el equilibrio estético. Sin embargo, los parámetros descritos para determinar armonía y belleza tienen ciertas variaciones entre autores y están en su gran mayoría basados en población con rasgos caucásicos (Porter, 2002). Esto puede ser un problema para el cirujano plástico facial que busca acercarse a estos parámetros en un rostro con rasgos distintos al caucásico, ya sea por preferencia suya o del paciente (Porter, 2002).

Las características de la nariz latina ya han sido descritas en estudios previos, a pesar de esto no hay un consenso de los parámetros ideales estéticos en este tipo de nariz, a diferencia de la nariz caucásica. Esto es probablemente porque la nariz latina tiene una amplia variabilidad en cuanto a su morfología, tanto es así que podemos encontrar varios subtipos dentro de su categoría y cada subtipo va a requerir un manejo quirúrgico diferente (Daniel, 2003).

Es por lo anterior que se realiza este trabajo con el objetivo de reportar medidas y ángulos de la nariz en relación con el rostro, de pacientes valorados en la ciudad de Querétaro, en el Hospital San José de Querétaro. Con esta información podemos además identificar a qué subtipo de nariz latina pertenece la población estudiada.

Con todo esto buscamos sumar a la literatura que estudia la nariz con rasgos distintos al caucásico, sobre todo la nariz latina, para expandir el conocimiento en esta área la cual aún tiene mucho por explorar. Además, es importante conocer el tipo de narices con las que trabajamos en nuestro medio mediante el método científico. Esto intenta ayudar al cirujano plástico facial a conocer mejor la nariz

latina y sobre todo tener un panorama de las medidas y ángulos nasofaciales de la población estudiada en la ciudad de Querétaro, y con esto poder ayudar a los pacientes que buscan un cambio estético en su nariz, sin perder el equilibrio con las diferentes estructuras faciales adyacentes.

## **II. Antecedentes**

El ser humano ha procurado medir y recrear aquello que nos parece bello desde la prehistoria (Koch, 2016). Para las personas, el aspecto físico tiene un impacto social significativo (Little, 2011), como lo señala Langlois et al en una revisión de 11 meta-análisis en donde observaron que el trato que se le da a personas atractivas suele ser más positivo que el dado a personas poco atractivas (Langlois, 2000). Los factores que determinan un rostro atractivo o agradable son diversos y son tanto objetivos como subjetivos (Little, 2011). Montaigne lo explica de la siguiente manera: “para evaluar adecuadamente el rostro, debe existir algún concepto de lo que es atractivo en una sociedad determinada” (Montaigne, 1952).

El filósofo griego Aristóteles ya demostraba el uso de proporciones faciales en su trabajo alrededor de 350 AC (Porter, 2002); Leonardo da Vinci, a finales de 1400 definió en sus ilustraciones las proporciones del cuerpo humano con el hombre de Vitruvio (Zubov, 1968), además, dividió la cara en tercios horizontales y quintos verticales, proporciones comúnmente utilizadas el día de hoy entre cirujanos plásticos faciales (Shaye, 2020), también señaló la relación entre la longitud nasal y de la oreja, entre otras (Porter, 2002); La antropología física comienza a desarrollarse en el siglo XVIII y XIX, usada en ocasiones con fines discriminatorios (Vegter, 2000); En 1881, Topinard describe el índice nasal como el cociente del ancho de la base nasal y la longitud nasal desde la base hasta la raíz (Vegter, 2000; Topinard, 1881); Alrededor de 1890, Jacques Joseph empleaba su destreza quirúrgica para corregir deformidades nasales en base a su criterio, en sus primeros

años de realizar cirugía estética utilizaba incisiones externas en la piel del dorso y la punta, no sería hasta principios de 1900 que optaría por realizar un abordaje endonasal (Walter, 1993) sin cicatrices visibles; La perfiloplastía fue descrita por González-Ulloa en 1962, es un concepto basado en el meridiano cero o también llamado plano de González-Ulloa, este es perpendicular al plano de Frankfurt e inicia en el nasion e idealmente contacta con el pogonion con una variación de 85-92° (González-Ulloa, 1962); Powell y Humphreys describieron en 1984 las medidas y proporciones faciales ideales en pacientes caucásicos, siendo todavía las más utilizadas (Powell, 1984).

## **II.1 Medidas nasofaciales**

La unidad estética facial que se encuentra en el centro de la cara es la nariz y es de las primeras estructuras que observamos al interactuar (Koch, 2016). La nariz ideal debe lucir en armonía con el rostro y no llamar la atención (Koch, 2016). Sus subunidades topográficas son el dorso, las paredes nasales, punta, alas y triángulos blandos (Koch, 2016).

El ángulo nasolabial va a variar entre mujeres y hombres, se obtiene con una línea recta que va desde el punto subnasal al borde del labio superior y otra línea del subnasal a la columela (Koch, 2016).

El ángulo de rotación también varía entre mujeres y hombres, lo describió Rohrich en su libro Rinoplastía Dallas y explica que este ángulo se toma de una línea recta que va desde el borde más anterior de la fosa nasal al más posterior hasta que intersecta con la línea del plano facial (Rohrich, 2014).

El ángulo nasofrontal se determina trazando una línea recta virtual que empieza en el nasion y va hacia la glabella y otra línea que inicia en el nasion va hacia el dorso (Koch, 2016).

El ángulo nasofacial dicta la inclinación del dorso en relación con el plano facial (Koch, 2016).

El ángulo nasomental se consigue con una línea nasomental que intersecta con una línea del nasion a la punta (Koch, 2016).

La relación entre la distancia intercantal y el ancho de la base nasal ha sido utilizada como referencia para identificar el ancho ideal de la base nasal (Powell, 1984).

El índice nasal se consigue con el cociente del ancho de la base nasal y la longitud nasal desde la base hasta la raíz (Vegter, 2000; Topinard, 1881) y con este podemos clasificar la nariz en platirrina, mesorrina y leptorrina (Larrabee, 1991; Romo, 2003). Una nariz leptorrina tiene un índice nasal menor a 70, mesorrina de 70 a 84.9, platirrina de 85 o más y tienen un aspecto caucásico, oriental y africano respectivamente (Dhulqarnain, 2019). De estos tres grandes grupos, la nariz latina en general tiene características observadas en la nariz mesorrina.

Tipo de nariz	Índice nasal
Leptorrina	< 70
Mesorrina	70 - 84.9
Platirrina	>85

Existen otras variables para analizar la armonía de un rostro, pero estas divergen del objetivo de este estudio el cual está más enfocado en la nariz y su relación con el rostro, por lo que nos centraremos en las variables previamente mencionadas.

Como antecedente se mencionan algunos de los valores y proporciones nasofaciales ideales en el rostro caucásico:

- Índice nasal <70
- Relación de la distancia intercantal con el ancho de la base alar de 1:1 (Porter, 2002; Powell, 1984)
- Ángulo nasofrontal de 115-135º (Koch, 2016)
- Ángulo nasofacial de 30-40º (Porter, 2002; Powell, 1984)
- Ángulo nasolabial de 90-120º (Powell, 1984), en mujeres 95-105º y en hombres 90-95º (Koch, 2016), hay autores como Powell que en mujeres describen como ideal 95-120º
- Ángulo de rotación en mujeres es de 95-110º y en hombres 90-95º (Rohrich, 2014)
- Ángulo nasomental de 120-132º (Koch, 2016)

Son varios los autores que señalan lo inapropiado de utilizar parámetros faciales caucásicos en personas no caucásicas (Le, 2002; Porter, 2001; Ofodile, 1993; Ofodile, 1995) para considerar un rostro armónico. Es de vital importancia mediante un análisis facial informar al paciente sobre qué correcciones nos ayudarían a armonizar su rostro, sin olvidar la preferencia personal del paciente y su contexto sociocultural (Porter, 2002). Se necesitan más estudios que esclarezcan y ayuden a definir el ideal estético de otras etnias (Romo, 2003).

## II.2 Tipos de narices

Se han descrito también distintos tipos de narices de manera más específica para poder clasificarlas, se mencionan a continuación: la nariz caucásica, africana, asiática, india, mediooriental e hispana (Villanueva, 2019). Esta clasificación está hecha con base en un conjunto diverso de características nasales observadas y no necesariamente tiene relación con el origen o ascendencia de la persona (Villanueva, 2019). Esta clasificación intenta facilitar la planeación quirúrgica

necesaria para corregir las diferentes deformidades con las que nos enfrentamos. Cada una de estas tiene un amplio rango de variabilidad, por lo que para poder estudiarlas se han categorizado en subtipos. Hablaremos de la nariz hispana, también llamada nariz latina (haciendo referencia a nariz latinoamericana, no confundir con latín) y sus subtipos por la relevancia que tiene en nuestra zona geográfica.

La nariz latina se puede dividir en los siguientes 4 subtipos: nariz castellana, mexicoamericana, mestiza y criolla (Daniel, 2003). La nariz castellana se describe como una nariz similar a la caucásica, pero con dorso más proyectado o puente alto; la nariz mexicoamericana también tiene similitudes con la caucásica, pero el radix está más caudal y la punta un poco ptósica; la nariz mestiza suele tener piel gruesa, punta bullosa e hipoproyectada y base alar ancha; la nariz criolla es muy similar a la africana (Villanueva, 2019). Esto refleja descriptivamente el aspecto de estos tipos de narices, sin identificar los valores y proporciones faciales ideales en el paciente con nariz latina, al no estarán consensuados. Lo que parece evidente es que la influencia de los medios, películas, revistas, redes sociales, etc., han jugado un gran papel en distorsionar la percepción de belleza al promocionar el aspecto occidental (Ortiz-Monasterio, 1977).

A pesar de que la nariz latina suele asociarse a una nariz mesorrina, esto puede variar desde subplatirrina hasta paraleptorrina por la gran diversidad geográfica de estas poblaciones (Porter, 2002). Milgrim et al en 1996 observaron que a pesar de que la nariz latina promedio es antropométricamente mesorrina, las personas con ascendencia caribeña tenían narices similares a la nariz platirrina y los de ascendencia centroamericana y sudamericana podían tener narices con apariencia similar a la nariz leptorrina. Por otro lado, Ortiz-Monasterio y Olmedo en 1977 mencionan que la nariz mestiza tiene un índice nasal mayor a 85, que corresponde con nariz platirrina.

### **II.3 Desarrollo facial y cambios posteriores**

Es importante tener claro que la gran mayoría de los estudios existentes que evalúan las medidas, ángulos y relaciones de la nariz con la cara son realizados de población con un desarrollo facial completo. No se tiene claro que es lo que impulsa el desarrollo facial durante las diferentes etapas del crecimiento desde el nacimiento hasta la adolescencia, pero se tienen algunas teorías (Sahin-Yilmaz, 2014). Tenemos el concepto de los centros de desarrollo facial, que es el tradicional, aunque muy controversial porque no se ha comprobado (Kvinnslund, 1970; Sahin-Yilmaz, 2014), y el concepto de matriz funcional, que habla de que el desarrollo facial se realiza como respuesta al estímulo generado por necesidades funcionales (Sahin-Yilmaz, 2014). La nariz alcanza su madurez en las mujeres a los 15.8 años de edad y en hombres a los 16.9 años de edad (Sahin-Yilmaz, 2014), es por esto que decidimos que los pacientes estudiados aquí no fueran menores de 17 años de edad.

La nariz senil suele presentar ciertos cambios como ptosis de la punta, pseudogiba y alargamiento, estos cambios dan la impresión de un aspecto envejecido (Cuenca-Guerra, 2006; Guyuron, 1997), por lo anterior se decidió no incluir a pacientes mayores de 60 años de edad.

### **III. Hipótesis**

#### **Hipótesis de trabajo:**

Las medidas nasofaciales promedio de la población estudiada en el Hospital San José de Querétaro deberían coincidir con la esperada de una nariz mesorrina.

#### **Hipótesis nula:**

Las medidas nasofaciales promedio de la población estudiada en el Hospital San José de Querétaro no coinciden con las esperadas de una nariz mesorrina.

#### **Hipótesis alterna:**

Las medidas nasofaciales promedio de la población estudiada en el Hospital San José de Querétaro coinciden con las esperadas de una nariz mesorrina.

## **IV. Objetivos**

### **IV.1 Objetivo general**

Describir las medidas nasofaciales promedio de pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro de mayo del 2022 a enero del 2024.

### **IV.2 Objetivos específicos**

Determinar similitud o no con la nariz mesorrina con base en el índice nasal.

## **V. Material y métodos**

### **V.1 Tipo de investigación**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal.

### **V.2 Población o unidad de análisis**

Pacientes entre 17 y 60 años de edad que acudieron al departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro para valoración para rinoplastía entre mayo del 2022 y enero del 2024.

### **V.3 Muestra y tipo de muestra**

En el presente estudio se incluyeron todos los pacientes entre 17 y 60 años de edad que acudieron al departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro para valoración para rinoplastía entre mayo del 2022 y enero del 2024, motivo por el cual no se calculó un tamaño de muestra.

#### **V.3.1 Criterios de selección**

##### **Criterios de inclusión:**

- Edad entre 17 a 60 años
- Cualquier sexo
- Haber acudido a valoración para rinoplastía en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro

##### **Criterios de exclusión:**

- Edad menor a 17 años o mayor a 60 años
- Rinoplastía previa
- Uso de rellenos inyectables en la nariz y/o estructuras adyacentes
- Deformidad nasal postraumática
- Deformidad nasal postinfecciosa

- Deformidad nasal asociada a uso de cocaína
- Deformidad nasal asociada a patología: congénita, desórdenes cromosomales, labio-paladar hendido, rinofima severo, tumores, enfermedades sistémicas como granulomatosis con poliangeítis, policondritis, granuloma letal de la línea media, etc.

#### **Criterios de eliminación:**

- No contar con las variables en su expediente clínico al capturar la información

#### **V.4 Técnicas e instrumentos**

Previa autorización del Comité de ética en Investigación del Hospital San José de Querétaro y del Comité de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro, se estudiaron los pacientes que acudieron a valoración para rinoplastía en un periodo entre mayo 2022 y enero 2024.

Se captaron las medidas nasofaciales de los expedientes clínicos de los pacientes y los datos fueron recabados en formato de Excel en computadora portátil MacBook Air modelo 2017.

#### **V.5 Procedimientos**

Se obtuvieron las siguientes medidas nasofaciales reportadas en el expediente clínico (anexo 1) de 189 pacientes valorados para rinoplastía en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro: longitud nasal, ancho de la base alar, distancia intercantal, relación de la distancia intercantal con el ancho de la base alar, índice nasal (cociente del ancho de la base nasal y la longitud nasal desde la base hasta la raíz), ángulo nasolabial, ángulo de rotación, ángulo nasofrontal, ángulo nasofacial, ángulo nasomental.

Se captó la información del anexo 1 en una base de datos en el programa Excel con las iniciales del paciente para mantener su anonimato, los resultados se redactaron sin las iniciales del paciente ni nada que pueda afectar la anonimidad.

La fecha de registro de las medidas nasofaciales al expediente clínico fue de un periodo de mayo del 2022 a enero del 2024.

La captura de esta información del expediente clínico inició en octubre del 2023 y finalizó en febrero del 2024.

Se sacaron promedios de las medidas nasofaciales estudiadas y se determinó similitud o no con la nariz mesorrina con base en el índice nasal.

#### **V.5.1 Análisis estadístico**

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

Primero se determina la distribución de la población, si es distribución gaussiana, se realizan pruebas paramétricas, si la distribución es no gaussiana se realizan pruebas no paramétricas.

Las variables cuantitativas se presentan con media y desviación estándar en caso de paramétricas o mediana con mínimo, máximo y rango intercuartil para no paramétricas.

Las variables cualitativas se describen con frecuencias y porcentajes independientemente de su distribución.

Para la comparación de las variables cuantitativas se usa prueba T de Student para muestras pareadas en caso de pruebas paramétricas o prueba de Wilcoxon para no paramétricas.

Para la comparación de variables cualitativas se usa prueba de chi cuadrada independientemente de su distribución.

Para el análisis estadístico se usa el programa SPSS para Windows versión 23.

Se considera como significativo, el valor de  $p<0.05$ , con un nivel de confianza del estudio de 95% y un rango de error de 5%, representando el 0.05 de un total de 100%.

### **V.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 contempla 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 no hay riesgo y no afecta la integridad ni la identidad de los pacientes.

## VI. Resultados

Se corroboró que los datos tienen distribución normal. Las variables cuantitativas se expresan en media  $\pm$  desviación estándar y dado que son tres años. La población estudiada en total fueron 189 personas.

Tabla 1. Distribución de las mediciones de acuerdo con el año

VARIABLES	2022	2023	2024	P	TOTAL
LONGITUD NASAL (cm)	5 $\pm$ 0.3	5.1 $\pm$ 0.4	5.5 $\pm$ 0.7	0.841	5.1 $\pm$ 0.4
ANCHO DE LA BASE ALAR (cm)	3.6 $\pm$ 0.4	3.7 $\pm$ 0.4	3.6 $\pm$ 0.2	0.957	3.6 $\pm$ 0.4
DISTANCIA INTERCANTAL (cm)	3.1 $\pm$ 0.2	3.2 $\pm$ 0.3	3.2 $\pm$ 0.4	0.596	3.2 $\pm$ 0.3
ÍNDICE NASAL	0.72 $\pm$ 0.07	0.71 $\pm$ 0.07	0.66 $\pm$ 0.05	0.655	0.71 $\pm$ 0.07
RELACIÓN DE DISTANCIA INTERCANTAL CON ANCHO DE BASE ALAR	1.13 $\pm$ 0.11	1.14 $\pm$ 0.12	1.17 $\pm$ 0.16	0.589	1.14 $\pm$ 0.12
ÁNGULO DE ROTACIÓN (°)	94 $\pm$ 8	93 $\pm$ 9	95 $\pm$ 9	0.708	93 $\pm$ 9
ÁNGULO NASOLABIAL (°)	92 $\pm$ 10	89 $\pm$ 11	87 $\pm$ 13	0.620	90 $\pm$ 11
ÁNGULO NASOFRONTAL (°)	134 $\pm$ 12	131 $\pm$ 12	129 $\pm$ 11	0.432	132 $\pm$ 12
ÁNGULO NASOFACIAL (°)	34 $\pm$ 3	33 $\pm$ 8	35 $\pm$ 3	0.622	33 $\pm$ 7
ÁNGULO NASOMENTAL (°)	112 $\pm$ 10	115 $\pm$ 10	113 $\pm$ 7	0.573	114 $\pm$ 10
MASCULINO	16(0.21)	24(0.24)	4(0.26)	0.858	44(0.23)
FEMENINO	59(0.78)	75(0.75)	11(0.73)		145(0.76)
P<0.05 DIFERENCIA SIGNIFICATIVA VARIABLES CUANTITATIVAS: ANOVA DE UNA VÍA, DATOS = MEDIA $\pm$ DESVIACIÓN ESTÁNDAR VARIABLES CATEGÓRICAS: CHI <sup>2</sup> , DATOS = PROMEDIO (PORCENTAJE)					

Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

## Medidas

La longitud nasal tuvo un promedio en 2022 de 5 $\pm$ 0.3 cm, en 2023 de 5.1 $\pm$ 0.4 cm y en 2024 fue de 5.5 $\pm$ 0.7 cm, el promedio total fue de 5.1 $\pm$ 0.4.

El ancho de la base alar tuvo un promedio en 2022 de 3.6 $\pm$ 0.4 cm, en 2023 de 3.7 $\pm$ 0.4 cm y en 2024 fue de 3.6 $\pm$ 0.2 cm, el total fue de 3.6 $\pm$ 0.4.

La distancia intercantal tuvo un promedio en 2022 de  $3.1 \pm 0.2$  cm, en 2023 de  $3.2 \pm 0.3$  cm y en 2024 fue de  $3.2 \pm 0.4$  cm, el total fue de  $3.2 \pm 0.3$ .

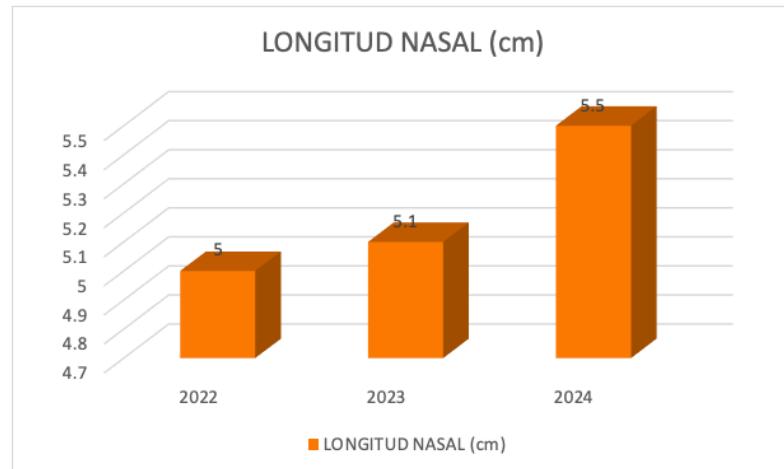
El índice nasal tuvo un promedio en 2022 de  $0.72 \pm 0.07$ , en 2023 de  $0.71 \pm 0.07$  y en 2024 fue de  $0.66 \pm 0.05$ , el total fue de  $0.71 \pm 0.07$ .

La relación de la distancia intercantal con ancho de la base alar tuvo un promedio en 2022 de  $1.13 \pm 0.11$ , en 2023 de  $1.14 \pm 0.12$  y en 2024 fue de  $1.17 \pm 0.16$ , el total fue de  $1.14 \pm 0.12$ .

No hubo diferencias significativas estadísticamente en el tiempo,  $p = 0.841$ ,  $0.957$ ,  $0.596$ ,  $0.655$ ,  $0.589$ , respectivamente, obtenido a través de prueba de ANOVA para una vía.

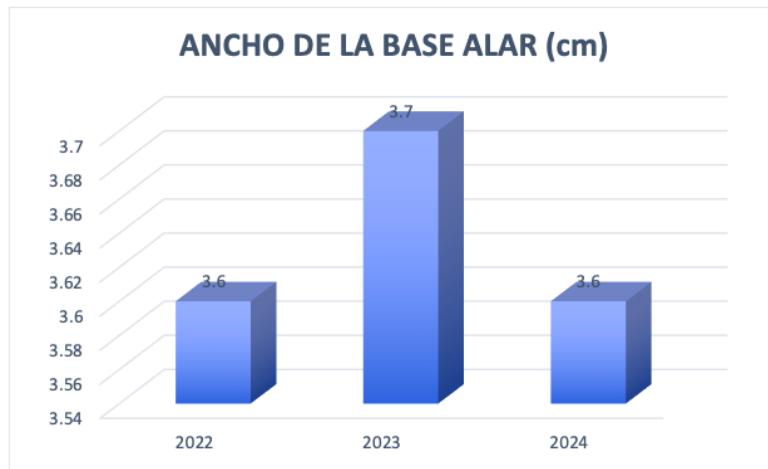
Se pueden observar estos datos en las Figuras 1 a la 5.

Figura 1. Longitud nasal



Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

Figura 2. Ancho de la base alar



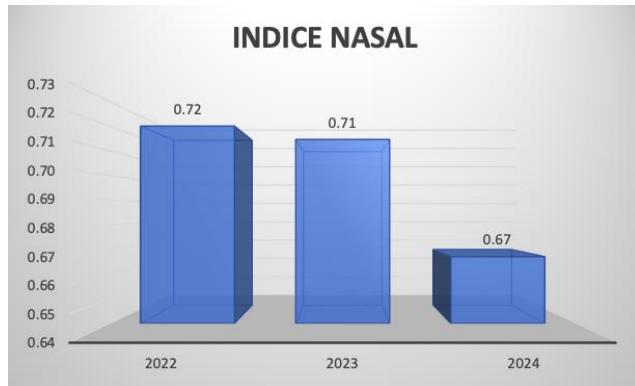
Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

Figura 3. Distancia intercantal



Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

Figura 4. Índice nasal



Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

Figura 5. Relación de la distancia intercantal con ancho de base alar



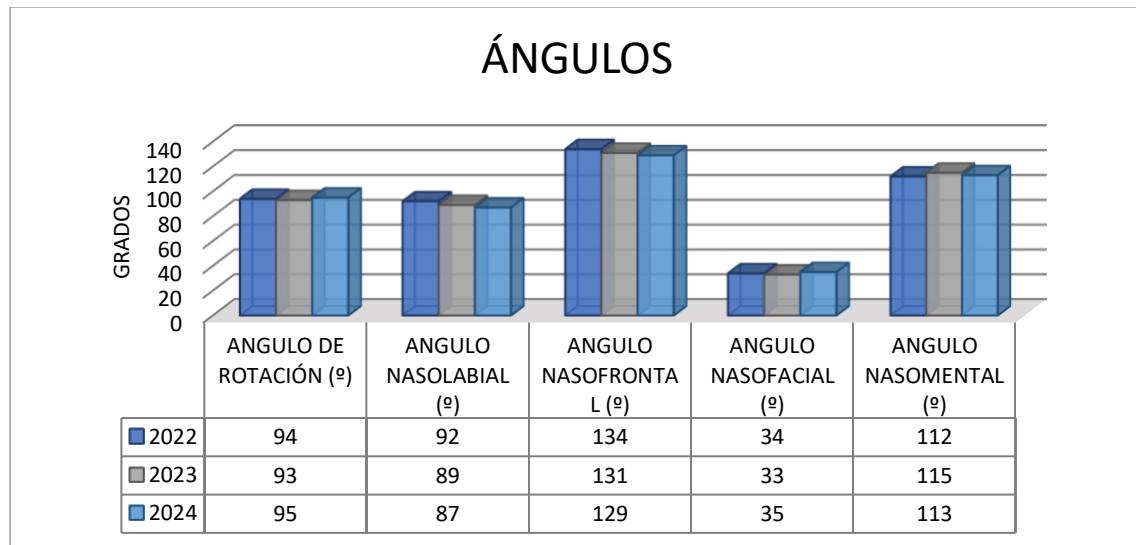
Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

## Ángulos

El ángulo de rotación fue de  $94\pm8$  grados en 2022, de  $93\pm9$  grados en 2023 y de  $95\pm9$  grados en 2024, el promedio total fue de  $93\pm9$ . El ángulo nasolabial fue de  $92\pm10$  grados en 2022, de  $89\pm11$  grados en 2023 y de  $87\pm13$  grados en 2024, el promedio total fue de  $90\pm11$ . El ángulo nasofrontal fue de  $134\pm12$  grados en 2022, de  $131\pm12$  grados en 2023 y de  $129\pm11$  grados en 2024, el promedio total fue de  $132\pm12$ . El ángulo nasofacial fue de  $34\pm3$  grados en 2022, de  $33\pm8$  grados en 2023 y de  $35\pm3$  grados en 2024, el promedio total fue de  $33\pm7$ . El ángulo nasomental fue de  $112\pm10$  grados en 2022, de  $115\pm10$  grados en 2023 y de  $113\pm7$  grados en 2024, el promedio total fue de  $114\pm10$ .

No hubo diferencias en relación con el tiempo de medición, los valores de p fueron 0.708, 0.620, 0.432, 0.622 y 0.573 respectivamente, obtenido por ANOVA de una vía. Tabla 1. Figura 6.

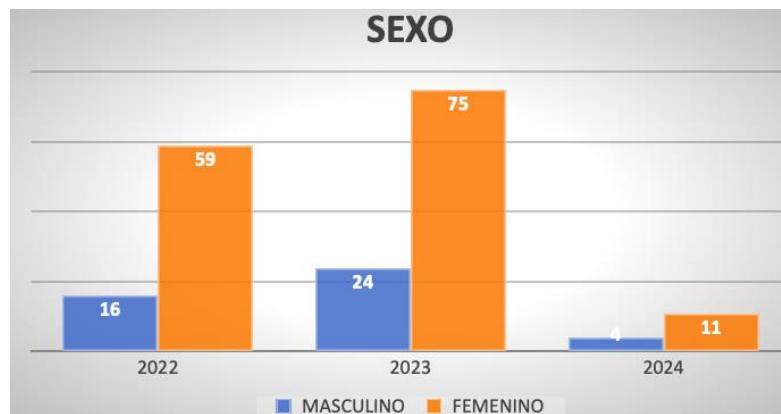
Figura 6. Ángulos



Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

El número de pacientes donde se realizaron las mediciones fueron 16 masculinos (21%) y 59 femeninos (78%) en 2022, 24 masculinos (24%) y 75 femeninos (75%) en 2023, 4 masculinos (26%) y 11 femeninos (73%) en 2024 (el porcentaje corresponde al total por año), la diferencia no fue significativa,  $p=0.858$ .  
Tabla 1. Figura 7.

Figura 7. Sexo



Fuente: Medidas antropométricas nasales en pacientes valorados en el Hospital San José de Querétaro del año 2022 al 2024.

## VII. Discusión

Este trabajo describe las medidas antropométricas nasales de pacientes valorados en la ciudad de Querétaro, México, así como el tipo de nariz más prevalente. Aunque ya se ha estudiado la nariz latina en el pasado, al momento de realizar este estudio no encontramos fuentes que utilicen el índice nasal como parámetro para evaluar el tipo de nariz de población en México ni que reporten las medidas antropométricas nasales de esta población.

Las medidas nasofaciales de nuestra población no tuvieron una diferencia significativa al compararlas año con año. Esto refuerza que los pacientes que vemos en este hospital cuentan con características antropométricas nasofaciales similares en promedio y no tienen una gran variabilidad periódica.

En este estudio pudimos observar que el índice nasal tuvo un promedio de 0.71, esto indica que la mayoría de la población estudiada tuvo una nariz mesorrina, sin embargo, la desviación estándar fue de  $\pm 0.07$  lo que nos lleva a un rango del índice nasal que va desde 0.64 a 0.78, el cual abarca la nariz leptorrina, aunque en menor medida. Esta información coincide con la señalada en el trabajo de Porter en el año 2002 en donde expresa que la nariz latina suele asociarse a una nariz mesorrina, aunque la gran diversidad geográfica de esta población influye en que pueda variar desde subplatirrina hasta paraleptorrina. De manera similar, en 1996 Milgrim et al observaron que efectivamente la nariz latina promedio es antropométricamente mesorrina, pero con fluctuaciones entre platirrina y leptorrina dependiendo de la ascendencia principal de la población a estudiar.

Esto es importante porque el conocer el tipo de nariz de nuestra población nos permite identificar las técnicas y recursos necesarios para obtener resultados que den armonía al rostro, así como lo hizo Daniel en 2003 al exponer las distintas técnicas quirúrgicas que él realiza según el tipo de nariz hispana (castellana, mexicoamericana, mestiza). Conocer el tipo de nariz de nuestra población por lo

tanto nos informa que quizá en otras regiones de México nuestras técnicas quirúrgicas no serán tan útiles por contar con narices de características diversas.

Es necesario recordar que, aunque aún no existe un consenso de belleza en la nariz latina, como cirujanos plásticos faciales podemos orientar a nuestros pacientes sobre qué cambios pueden ayudarlos a verse mejor, respetando sus rasgos faciales, así como sus gustos.

## **VIII. Conclusiones**

El índice nasal de la población estudiada en la ciudad de Querétaro corresponde con la nariz mesorrina y abarca la nariz leptorrina en menor medida. Esta información, así como la recabada de las medidas nasofaciales sirven como base para conocer a nuestra población y sumar a la literatura que estudia la nariz latina con el objetivo final de ayudar a nuestros pacientes. Una limitante de este estudio es que las medidas nasofaciales realizadas fueron en pacientes que acudieron por valoración para rinoplastía en un hospital privado, los cuales deseaban un cambio en la apariencia de su nariz.

## **IX. Propuestas**

Sería adecuado estudiar la nariz de población mexicana de distintas regiones para identificar objetivamente los retos quirúrgicos a los que el cirujano plástico facial se enfrenta dependiendo de la región del país. También sería útil que estos futuros estudios sean en personas que no necesariamente busquen un cambio estético en su nariz, para eliminar este sesgo.

## X. Bibliografía

1. Cuenca-Guerra, R., & Cota Reyes, P. A. (2006). Nariz senil. *Cirugía Plástica*, 16(2), 84–94.
2. Daniel, R. K. (2003). Hispanic rhinoplasty in the United States, with emphasis on the Mexican-american nose. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 112(1), 244–256. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000066363.37479.ee>
3. Dhulqarnain, A. O., Mokhtari, T., Rastegar, T., Mohammed, I., Ijaz, S., & Hassanzadeh, G. (2019). Comparison of nasal index between northwestern Nigeria and northern Iranian populations: An anthropometric study. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 19(4), 596–602. <https://doi.org/10.1007/s12663-019-01314-w>
4. González-Ulloa, M. (1962). Quantitative principles in cosmetic surgery of the face (PROFILEPLASTY). *Plastic and Reconstructive Surgery*, 29(2), 186–198. <https://doi.org/10.1097/00006534-196202000-00006>
5. Guyuron, B. (1997). The aging nose. *Dermatologic Clinics*, 15(4), 659–664. [https://doi.org/10.1016/s0733-8635\(05\)70474-5](https://doi.org/10.1016/s0733-8635(05)70474-5)
6. Hinderer, K. H. (1971). Fundamentals of anatomy and surgery of the nose. *Aesculapius Pub. Co.* 154.
7. Hunter, J.G. (2002). Etiology, Distribution, and Classification of Craniomaxillofacial Deformities: Review of Nasal Deformities. In: Greenberg, A.M., Prein, J. (eds) Craniomaxillofacial Reconstructive and Corrective Bone Surgery. Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-22427-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-0-387-22427-5_6)
8. Koch R. J., Hanasono, M. M. (2002). Aesthetic Facial Proportions. In Papel, I. D., et al (2002). Facial plastic and reconstructive surgery. Thieme.
9. Kvinnslund S. (1970). The relationship between the cartilaginous nasal septum and maxillary growth during human fetal life. *Cleft Palate J.* 7:523–532.
10. Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., Hallam, M., & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of Beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 126(3), 390–423. [doi.org/10.1037//0033-2909.126.3.390](https://doi.org/10.1037//0033-2909.126.3.390)
11. Larrabee, W. F. (1991). Preoperative facial analysis. *Aesthetic Facial Surgery*. Philadelphia: JB Lippincott, 483-501.
12. Le, T. T., Farkas, L. G., Ngim, R. C. K., Levin, L. S., & Forrest, C. R. (2002). Proportionality in Asian and North American Caucasian faces using

- neoclassical facial canons as criteria. *Aesthetic Plastic Surgery*, 26(1), 64–69. <https://doi.org/10.1007/s00266-001-0033-7>
13. Little, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2011). Facial attractiveness: Evolutionary Based Research. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1571), 1638–1659. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0404>
  14. Milgrim, L. M., Lawson, W., & Cohen, A. F. (1996). Anthropometric analysis of the female Latino nose: Revised aesthetic concepts and their surgical implications. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 122(10), 1079–1086. <https://doi.org/10.1001/archotol.1996.01890220045008>
  15. Montaigne, M. de, Cotton, C., & Hutchins, R. M. (1952). *Great books of the western world* (Vol. 25). Encyclopaedia Britannica, William Benton Publisher.
  16. Ofodile, F. A., Bokhari, F. J., & Ellis, C. (1993). The Black American nose. *Annals of Plastic Surgery*, 31(3), 209–219. <https://doi.org/10.1097/00000637-199309000-00002>
  17. Ortiz-Monasterio, F., & Olmedo, A. (1977). Rhinoplasty on the mestizo nose. *Clinics in Plastic Surgery*, 4(1), 89–102. [https://doi.org/10.1016/s0094-1298\(20\)30149-8](https://doi.org/10.1016/s0094-1298(20)30149-8)
  18. Porter, J. P., & Olson, K. L. (2001). Anthropometric facial analysis of the African American woman. *Archives of Facial Plastic Surgery*, 3(3), 191–197. <https://doi.org/10.1001/archfaci.3.3.191>
  19. Powell, N., & Humphreys, B. (1984). Proportions of the aesthetic face. Thieme-Stratton.
  20. Rohrich, R. J., et al (2014). Nasofacial Proportions and Systematic Nasal Analysis. In Dallas Rhinoplasty, Nasal Surgery by the Masters (3rd ed., pp. 85–110), CRC Press.
  21. Romo, T., & Abraham, M. T. (2003). The Ethnic Nose. *Facial Plastic Surgery*, 19(3), 269–278. <https://doi.org/10.1055/s-2003-43162>
  22. Sahin-Yilmaz, A., & Naclerio, R. M. (2014). Capítulo 44: Nasal Physiology. In *Bluestone and Stool's Pediatric Otolaryngology* (5th ed., Vol. 1, pp. 927–941). essay, People's Medical Publishing House.
  23. Shaye, D. A. (2020). The science of art: Leonardo da Vinci and facial plastic surgery. *Current Opinion in Otolaryngology, Head & Neck Surgery*, 28(4), 195–200. <https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000643>

24. Vegter, F., & Hage, J. J. (2000). Clinical anthropometry and canons of the face in historical perspective. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 106(5), 1090–1096. <https://doi.org/10.1097/00006534-200010000-00021>
25. Villanueva, N. L., Afroz, P. N., Carboy, J. A., & Rohrich, R. J. (2019). Nasal analysis: Considerations for Ethnic Variation. *Plastic & Reconstructive Surgery*, 143(6). <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000005619>
26. Walter, C., & Brain, D. (1993). Jacques Joseph. *Facial Plastic Surgery*, 9(02), 116–124. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1064602>
27. Wood, D., & Ofodile, F. A. (1995). The Black American nose, pt 2. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 95(2), 431. <https://doi.org/10.1097/00006534-199502000-00054>
28. Zubov, V. P., & Kraus, D. H. (2002). *Leonardo da Vinci*. MetroBooks.

## XI. Anexos

### XI.1 Hoja de recolección de datos

#### ANEXO 1

### DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad:

Sexo:

Enfermedades relevantes:

Cirugías o procedimientos relevantes:

#### Medidas antropométricas nasales:

Longitud nasal	
Ancho de la base alar	
Distancia intercantal	
Índice nasal	
Relación de distancia intercantal con ancho de la base alar	
Ángulo de rotación	
Ángulo nasolabial	
Ángulo nasofrontal	
Ángulo nasofacial	
Ángulo nasomental	

## **XI.2 Instrumentos**

Instrumentos para medir las variables:

- Caliper Vernier (distancia intercantal, ancho de la base alar, longitud nasal)
- Goniómetro (ángulo de rotación, ángulo nasolabial, ángulo nasofrontal, ángulo nasofacial, ángulo nasomental)
- Angulómetro articulado (para medir algunos ángulos con base en el plano facial, estos son el ángulo nasofacial y el ángulo de rotación)

## XI.3 Reporte de similitud

Report: TESIS COMPLETA

# TESIS COMPLETA

by Jesus Roberto Reynoso Gago

## General metrics

41,262	6,144	146	24 min 34 sec	47 min 15 sec
characters	words	sentences	reading time	speaking time

## Score



## Writing Issues

36	17	19
Issues left	Critical	Advanced

This text scores better than 99%  
of all texts checked by Grammarly

## Plagiarism



19  
sources

4% of your text matches 19 sources on the web  
or in archives of academic publications

Report was generated on Thursday, Feb 27, 2025, 10:55 AM

Page 1 of 51