



<https://doi.org/10.24245/aorl.v66i4.6777>

# Análisis facial de la población mexicana en la Ciudad de México\*

## Facial analysis of Mexican population in Mexico City.

Andrea Valdelamar-Dehesa,<sup>1</sup> Francisco Miguel Fernández-Andrade,<sup>1</sup> Ofelia Natsuko Taniyama-López,<sup>2</sup> Alejandro Elnecavé-Olaiz<sup>3</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Reportar las medidas y proporciones habitualmente encontradas en la población mexicana, específicamente en la Ciudad de México, y compararlas con los estándares de belleza más frecuentemente aceptados en la bibliografía.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio prospectivo, descriptivo, observacional, comparativo, realizado del 1 de agosto al 30 de diciembre de 2019; se obtuvieron fotografías clínicas de pacientes de nacionalidad mexicana entre 18 y 35 años de edad, de uno y otro sexo, con residencia en la Ciudad de México. Se realizó un análisis comparativo entre ambos sexos. Los ángulos reportados fueron: nasofrontal, nasofacial, nasolabial, mentocervical y nasomental. Se determinó la proyección nasal y se señaló el nivel del rínx.

**RESULTADOS:** Se realizó el análisis clínico facial de 114 personas, de 18 a 35 años, hombres y mujeres de nacionalidad mexicana. En comparación con los valores ideales, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en todas las variables reportadas para la población mexicana. Solo los ángulos nasofacial y mentocervical difirieron significativamente entre ambos sexos. La posición más común del rínx fue a nivel del margen ciliar.

**CONCLUSIONES:** Es de suma importancia conocer las características antropométricas de cada población y cómo distan de lo considerado ideal en la bibliografía internacional. Este trabajo podría complementarse con otros estudios que determinen los valores estéticamente deseables para la población mexicana.

**PALABRAS CLAVE:** Antropometría; rinoplastia; facial; estética.

### Abstract

**BACKGROUND:** To inform the most frequent measures and proportions found in the Mexican population, specifically in Mexico City, and to compare them with the most frequently accepted beauty standards in the literature.

**MATERIALS AND METHODS:** A prospective, descriptive, observational, comparative study, conducted from August 1<sup>st</sup> to December 30<sup>th</sup>, 2019. Clinical photographs of Mexican patients between 18 and 35 years of age, of either sex, residing in Mexico City were obtained. A comparative analysis between both sexes was also performed. The nasal projection was determined and the level of the radix was indicated.

**RESULTS:** The facial clinical analysis of 114 people, between 18 to 35 years old, men and women of Mexican nationality was performed. The reported angles were: nasofrontal, nasofacial, nasolabial, mentocervical and nasomental. In comparison to the ideal values, a statistically significant difference was found for all the variables reported for the Mexican population. Only the nasofacial and mentocervical angles differed significantly between both sexes. The most frequent position of the radix was a level of the ciliary margin.

**CONCLUSIONS:** It is of great importance to know the anthropometric characteristics of each population and how they differ from what is considered ideal in the interna-

\* Trabajo de investigación de residentes que logró el segundo lugar en el Primer Concurso de Investigación de Servicios de Otorrinolaringología de la República Mexicana.

<sup>1</sup> Médico residente del servicio de Otorrinolaringología.

<sup>2</sup> Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología.

<sup>3</sup> Médico adscrito al servicio de Cirugía Plástica.

Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, Ciudad de México, México.

**Recibido:** 2 de agosto 2021

**Aceptado:** 28 de octubre 2021

### Correspondencia

Andrea Valdelamar Dehesa  
andrea.valdehesa@gmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Valdelamar-Dehesa A, Fernández-Andrade FM, Taniyama-López ON, Elnecavé-Olaiz A. Análisis facial de la población mexicana en la Ciudad de México. An Orl Mex. 2021; 66 (4): 263-270.

tional literature. This work could be complementary with other studies that determine aesthetically desirable values for the Mexican population.

**KEYWORDS:** Anthropometry; Rhinoplasty; Facial; Aesthetics.

## ANTECEDENTES

La rinoplastia es uno de los procedimientos quirúrgicos estéticos más realizados en todo el mundo. La nariz constituye un rasgo físico importante por su localización en el centro de la cara y su forma varía según la etnicidad, raza, edad y sexo de cada persona.<sup>1,2</sup> Realizar el adecuado análisis antropométrico preoperatorio es el primer paso para alcanzar una armonía facial posterior al evento quirúrgico.<sup>3</sup>

La vasta mayoría de los trabajos publicados de análisis estético facial utilizan medidas de narices caucásicas y americanas, las cuales difieren tanto en anatomía como en morfología de otros grupos étnicos.<sup>4</sup> Powell y Humphrey, en 1984, en su obra "Proporciones de la cara estética", definieron un promedio de valores nasales que consideraron idealmente estéticos. Para lo anterior, utilizaron modelos, celebridades y pacientes de aquella época. Pretender generalizar estos resultados a otras poblaciones deberá realizarse con cuidado ya que no toman en consideración la identidad cultural de cada individuo. No todas las poblaciones podrían desear alcanzar dicho resultado estético.<sup>5</sup> Los ideales estéticos dependen de la cultura y del tiempo.<sup>6</sup>

Para realizar el análisis antropométrico adecuado deben definirse correctamente los siguientes conceptos anatómicos:<sup>7,8</sup>

*Dorso nasal:* donde las superficies laterales de los dos tercios superiores de la nariz se unen en la línea media. Ubicado entre la raíz nasal (rádix) y la punta nasal.

*Glabella:* punto más prominente de la frente en el plano mediosagital.

*Nasión:* depresión profunda donde se unen la piel de la frente con la raíz de la nariz.

*Rádix:* unión entre el hueso frontal y el dorso nasal.

*Punto subnasal:* donde termina la columela y comienza el labio superior.

*Pogonion:* punto más prominente del tejido blando de la barbilla.

La planeación prequirúrgica de un paciente debe no solo pretender alcanzar cada uno de los ideales estéticos propuestos en la bibliografía, sino considerar el origen étnico de cada persona. Cada vez es más frecuente que los pacientes busquen mantener sus rasgos faciales étnicos específicos.<sup>3</sup>

Powell y Humphrey establecieron los siguientes valores como estéticamente ideales:

*Ángulo nasolabial:* intervalo de 90-120° con promedio de 105°, estableciendo que la nariz



masculina debe estar en el extremo agudo del intervalo, mientras que la medición femenina es generalmente más obtusa, produciendo en ellas mayor rotación de la punta.

*Ángulo nasofrontal:* intervalo de 115-130°.

*Ángulo nasofacial:* intervalo de 30-40°.

*Ángulo mentocervical:* intervalo de 110-120°.

*Ángulo nasomental:* intervalo de 120-132°.

*Proyección nasal* (obtenida por el método de Goode): índice de 0.55-0.6.

Por la frecuencia con la que se difunden los valores de Powell y Humphrey, son éstos los que se utilizan para el análisis de este trabajo.

Debe ser del conocimiento del cirujano que estos estándares estéticos, tan ampliamente utilizados en la cirugía de rinoplastia, son dogmas sustentados en ideales artísticos de belleza sin estudios poblacionales que los avalen.<sup>6</sup> Si la meta es conseguir una nariz “bella y natural”, el estudio de la nariz étnica es un punto fundamental.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, descriptivo, observacional, comparativo, realizado del 1 de agosto al 30 de diciembre de 2019; se obtuvieron fotografías clínicas de pacientes de nacionalidad mexicana entre 18 y 35 años de edad, de uno y otro sexos, con residencia en la Ciudad de México. Para la toma de fotografías se utilizó fondo azul Chromakey Blue, Neewer, colocado a 30 cm del sujeto, cámara digital Samsung S10 de 12 MP a 1.5 m de distancia del sujeto, perfiles derechos, con correcta iluminación que no produjera sombras. Para la medición de los ángulos se utilizó el programa ImageMeter versión 2.22.1. Previa toma de la fotografía, se solicitó el con-

sentimiento informado del paciente. La toma de fotografías se realizó dentro y fuera del hospital a pacientes, personal de salud y población general, sin ninguna preferencia entre ellos.

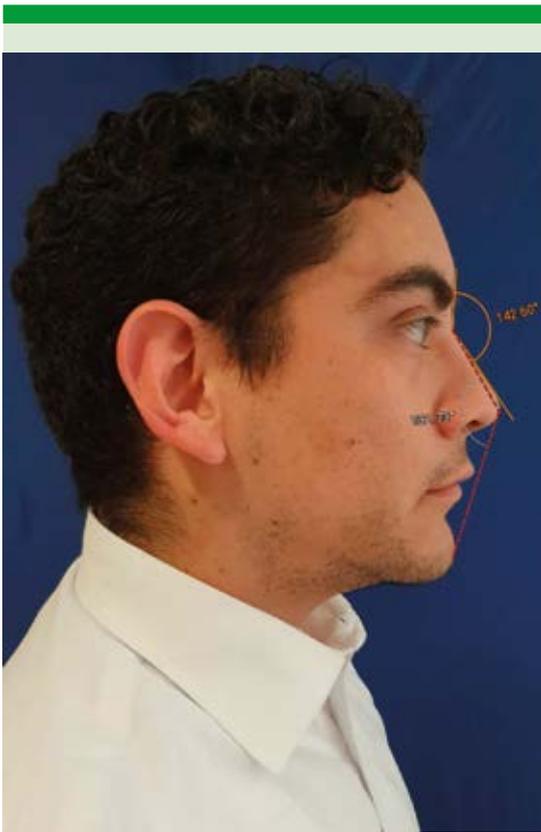
Se realizaron las siguientes mediciones: **Figuras 1 a 3**

*Plano facial:* línea que une la glabella con el pogonion.

*Ángulo nasofrontal:* línea tangente a la glabella a través del nasión que se cruza con una línea tangente al dorso.



**Figura 1.** Plano facial (línea punteada) y proyección nasal (línea continua, línea A y línea B).



**Figura 2.** Ángulo nasofrontal (línea continua) y ángulo nasomenta (línea punteada).



**Figura 3.** Ángulo nasofacial (línea continua), ángulo nasolabial (línea punteada) y ángulo mentocervical (línea con círculos).

*Ángulo nasofacial:* inclinación del dorso nasal en relación con el plano facial.

*Ángulo nasolabial:* inclinación angular de la columela en el punto donde se encuentra con el labio superior.

*Ángulo mentocervical:* ángulo formado entre el plano facial y línea tangencial del mentón al punto cervical.

*Ángulo nasomenta:* ángulo entre la tangente desde el rádix a la punta nasal con la intersección de la línea de la punta nasal al pogonion.

*Proyección nasal:* se traza una línea vertical desde el nasión hasta el surco alar. Luego se traza una línea perpendicular a ésta hacia la punta nasal. Su longitud será la altura nasal. Se traza otra línea que va del nasión a la punta (su longitud será la longitud nasal). La relación se obtiene dividiendo la altura nasal entre la longitud nasal.

*Nivel de rádix:* pliegue supratarsal, canto medio, medio pupilar, limbo corneal inferior.

#### Aspectos éticos

Se solicitó consentimiento informado previo a la toma de fotografía de los pacientes incluidos en



este trabajo, así como del paciente en quien se ejemplifican las mediciones para su publicación.

### Estadística

Para el análisis estadístico se utilizó Microsoft Excel para Office 365, versión 1910, con el complemento estadístico XLSTAT versión 2019.4.1. De cada variable se obtuvo su media, mediana y desviación estándar. Para determinar si existe diferencia significativa entre las mediciones en ambos sexos se utilizó una prueba t de dos colas para dos muestras, estableciendo un nivel de confianza del 95%. Para comparar las mediciones con los valores propuestos como ideales en la bibliografía se utilizó la media de cada variable y se realizó una prueba t de dos colas para muestra única, con nivel de confianza del 95%. Si el valor ideal se reportaba como un intervalo, como el ángulo nasolabial de 90-120°, se utilizó la media de éste (105°). Para ambas pruebas, un valor p menor a 0.05 se consideró estadísticamente significativo.

### RESULTADOS

Se analizaron 114 perfiles derechos, de 45 hombres y 69 mujeres, con edad mínima de 18 y máxima de 35 años (media: 26 años). Los resultados de la comparación de las medidas de nuestra población con los ideales reportados como estéticos en la bibliografía se muestran en el **Cuadro 1** y en las **Figuras 1 y 2**. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en todas las mediciones. En la población mexicana analizada, los ángulos nasolabial y ángulo mentocervical fueron inferiores respecto a los ideales estéticos, con media de 101.48 vs 105 (IC 99-103.9,  $p = 0.005$ ) para el ángulo nasolabial y media de 95.9 vs 115 (IC 94.5-97.4,  $p < 0.0001$ ) para el ángulo mentocervical. Los ángulos nasofrontal, nasomental, nasofacial y la proyección nasal se encontraron por arriba de los valores estándar. El ángulo nasofrontal tuvo una media

de 139.7 vs 125 (IC 138.4-141.1,  $p < 0.0001$ ). El ángulo nasomental mostró una media de 128.6 vs 126 (IC 127.7-129.5,  $p < 0.0001$ ). Para el ángulo nasofacial se encontró una media de 36.3 vs 35 (IC 35.7-37,  $p < 0.0001$ ). La proyección nasal por índice de Goode tuvo media de 0.63 vs 0.58 (IC 0.62-0.64,  $p < 0.0001$ ).

La comparación entre ambos sexos se muestra en el **Cuadro 2**. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa solo para los ángulos nasofrontal (H: 137.1 vs M: 141.5,  $p = 0.001$ ) y el ángulo mentocervical C (H: 98.5 vs M: 94.3,  $p = 0.005$ ).

La posición más común del rándix fue a nivel del canto medio (54%). Otras posiciones del rándix fueron: medio pupilar (27%), pliegue supratarsal (15%) y limbo corneal inferior (4%).

### DISCUSIÓN

Los trabajos que resumen las características antropométricas de la población latina y específicamente sobre población mexicana son escasos. Mucha de la información que se conoce actualmente sobre las medidas antropométricas proviene del estudio realizado por Farkas en población estadounidense.<sup>9,10,11</sup>

En 1984, Powell y Humphreys describieron las proporciones de la cara estética.<sup>7</sup> A pesar de que utilizaron intervalos para describir los cánones antropométricos, existe un trabajo realizado en la ciudad de Curitiba, Brasil, en donde se optó por comparar las medias de cada intervalo con las de la población para simplificar el análisis.<sup>5</sup> Este modelo fue adoptado y replicado en esta investigación, por lo que, a pesar de que ciertos resultados caen dentro del intervalo establecido por Powell, existe una diferencia estadísticamente significativa con respecto a la media de dicho intervalo. Realizamos el análisis antropométrico facial de 114 sujetos de nacionalidad mexicana y

**Cuadro 1.** Medidas antropométricas en población mexicana y su comparación con los ideales estéticos. Se muestran los intervalos descritos como ideales, con la media de cada intervalo

| Variable        | Valor ideal | Media       | Mediana | Desviación estándar | IC95%         | Valor de p |
|-----------------|-------------|-------------|---------|---------------------|---------------|------------|
| Nasolabial      | 105         | 101.4783333 | 103.5   | 13.2121844          | (99-103.9)    | 0.005      |
| Nasofrontal     | 125         | 139.7137719 | 140.17  | 7.25583188          | (138.4-141.1) | <0.0001    |
| Mentocervical   | 115         | 95.91719298 | 95.81   | 7.89877279          | (94.5-97.4)   | <0.0001    |
| Nasomental      | 126         | 128.5970175 | 128.465 | 4.90909851          | (127.7-129.5) | <0.0001    |
| Nasofacial      | 35          | 36.34157895 | 36.185  | 3.46308359          | (35.7-37)     | <0.0001    |
| Índice de Goode | 0.58        | 0.629912281 | 0.625   | 0.06318249          | (0.62-0.64)   | <0.0001    |

**Cuadro 2.** Comparación entre sexos

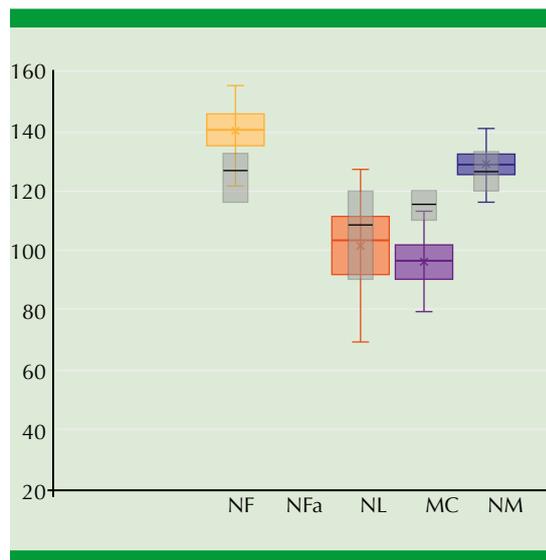
| Variable         | Sexo | Media       | Desviación estándar | Valor de p |
|------------------|------|-------------|---------------------|------------|
| Nasolabial       | Masc | 103.1157778 | 13.16               | 0.96       |
|                  | Fem  | 100.4104348 | 13.34               |            |
| Nasofrontal      | Masc | 137.052     | 8.335               | 0.001      |
|                  | Fem  | 141.450     | 5.898               |            |
| Mentocervical    | Masc | 98.461      | 7.368               | 0.005      |
|                  | Fem  | 94.258      | 7.841               |            |
| Nasomental       | Masc | 129.564     | 5.503               | 0.088      |
|                  | Fem  | 127.967     | 4.368               |            |
| Proyección nasal | Masc | 0.644       | 0.063               | 0.054      |
|                  | Fem  | 0.621       | 0.062               |            |
| Nasofacial       | Masc | 36.526      | 4.030               | 0.647      |
|                  | Fem  | 36.221      | 3.063               |            |

Nivel de significación estadística < 0.05.

residentes de la Ciudad de México, en el periodo comprendido de agosto a diciembre de 2019.

Encontramos que todas las variables medidas en la población de la Ciudad de México a través del análisis facial difirieron de lo considerado estético con una diferencia estadísticamente significativa (**Cuadro 1**). El ángulo nasolabial obtuvo un ángulo más agudo, indicando una punta nasal más ptósica. El resultado de la medición del ángulo nasofrontal fue mayor al establecido como estético y el ángulo mentocervical fue más

agudo, ambos ángulos incluso salieron de los límites de dichos intervalos (**Figura 4**). En cuanto al ángulo nasomental, el resultado fue mayor a la media del valor ideal por diferencias en la posición del mentón o la glabella. La proyección nasal resultó mayor a la ideal, lo que indica que en población mexicana son más frecuentes las narices más proyectadas. Al comparar estos resultados con los reportados en otros países, la población mexicana tiene un ángulo NF más obtuso y una proyección nasal mayor.<sup>5,6,12</sup> El ángulo nasofrontal se encontró en el intervalo



**Figura 4.** Análisis estadístico de proporciones nasales obtenidas en población mexicana y comparación con ideales estéticos. Nivel de significación estadística < 0.05.

NF: nasofrontal; NFa: nasofacial; NL: nasolabial; MC: mentocervical; NM: nasomental.

ideal en un porcentaje pequeño (8.7%), similar a lo encontrado en población de niños mexicanos michoacanos (5.4%), el ángulo en población mexicana es el que con menor frecuencia se acerca a los cánones estéticos.<sup>13</sup>

Al comparar por sexos (**Cuadro 2**), encontramos que, en promedio, el ángulo nasolabial en hombres es más obtuso, lo que indica mayor rotación nasal; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.96$ ), lo que difiere del estudio de Leong realizado en población escocesa.<sup>6</sup> Generalmente se acepta que las mujeres tengan un ángulo nasolabial más obtuso que los hombres y con ello una punta más rotada, fenómeno que no se observó en esta investigación.<sup>14</sup> Para la proyección nasal no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.054$ ).

Los cánones estéticos, si bien son una guía útil para el cirujano estético facial, cumplirlos indiscriminadamente no garantiza la satisfacción del paciente. En ciertas ocasiones, conservar una congruencia étnica evitará la sensación de una nariz artificial y el fracaso de la cirugía. Por las diferencias encontradas, para la población mexicana, este último punto cobra especial relevancia. Realizar estudios antropométricos en la población mexicana ayudará a obtener mejores resultados. Existe escasa bibliografía en este tema para la población mexicana.

## CONCLUSIONES

La población mexicana, específicamente de la Ciudad de México, difiere estadísticamente de los patrones ideales de belleza reportados aceptados con más frecuencia en todas las variables comparadas.

Entre los sexos, solo encontramos diferencia significativa para el ángulo nasofrontal y el ángulo mentocervical. La posición más frecuente del ródix fue el canto medio.

## REFERENCIAS

1. Fedok FG, MC Burnett, Billingsley EM. Small nasal defects. *Otolaryngol Clin North Am* 2001; 34 (4): 671-94. doi: 10.1016/s0030-6665(05)70013-x.
2. Uzun A, Ozdemir F. Morphometric analysis of nasal shape and angles in young adults. *Braz J Otorhinolaryngol* 2014; 80 (5): 397-402. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.07.010.
3. Rohrich, RJ, Ahmad J. Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2011; 128 (2): 49e-73e.
4. Park J, Suhk J, Nguyen H. Nasal analysis and anatomy: Anthropometric proportional assessment in Asians-aesthetic balance from forehead to chin, Part II. *Semin Plast Surg* 2015; 29 (4): 226-31. doi: 10.1055/s-0035-1564818.
5. Ballin, AC, Carvalho B, Lutaif J E, Becker R, Berger C, Moceillin M. Anthropometric study of the Caucasian nose in the city of Curitiba: relevance of population evaluation. *Braz J Otorhinolaryngol* 2018; 84 (4): 486-493. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.06.004.

6. Leong S, White P. A comparison of aesthetic proportions between the healthy Caucasian nose and the aesthetic ideal. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2006; 59 (3): 248-52. doi: 10.1016/j.bjps.2005.08.008.
7. Rohrich, Rod J, et al. *Dallas rhinoplasty: Nasal surgery by the masters*. 3<sup>rd</sup> ed. Taylor & Francis Group, LLC. 2014.
8. Burgué J. La cara, sus proporciones estéticas. Clínica Central Cira García, La Habana. Cuba.
9. Husein O F, Sepehr A, Garg R, Sina-Khadiv M, Gattu S, Waltzman J, et al. Anthropometric and aesthetic analysis of the Indian American woman's face. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010; 63 (11): 1825-31. doi: 10.1016/j.bjps.2009.10.032.
10. Farkas LG, Hreczko TA, Kolar JC, Munro I. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult North American Caucasians: revision of neoclassical canons. *Plast Reconstr Surg* 1985; 75: 328e38. doi: 10.1097/00006534-198503000-00005.
11. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, et al. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *J Craniofac Surg* 2005; 16: 615e46. doi: 10.1097/01.scs.0000171847.58031.9e.
12. Aymes-García I, Fandiño-izundegui J. Ángulos nasofaciales en adultos mayores. *An Orl Mex* 2011; 56 (1): 11-14.
13. Cacho M, Zepeda E, Ortega F. Normas del perfil facial blando en niños michoacanos con el análisis de Powell. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Ortodoncia.ws* edición electrónica mayo 2011.
14. Doddi NM, Eccles R. The role of anthropometric measurements in nasal surgery and research: a systematic review. *Clin Otolaryngol* 2010; 35 (4): 277-83. doi: 10.1111/j.1749-4486.2010.02169.x.