

# Artículo original

## Ángulos nasofaciales en adultos mayores

Liza Aymes García,\* Jaime Fandiño Izundegui\*\*

### Resumen

#### ANTECEDENTES

El concepto de belleza ha evolucionado constantemente. En la Grecia clásica la belleza se definió como una colección de líneas y ángulos; en el Renacimiento, como un conjunto de proporciones anatómicas y geométricas. Para llegar al concepto actual de estética y armonía facial hubo que considerar los factores propios de cada individuo –edad, raza, género, hábitos y personalidad–, así como los factores intrínsecos y los extrínsecos; la piel evidencia con más exactitud los efectos de dichos factores. Para valorar la belleza un método útil es hacer un estudio fotométrico de los ángulos –nasofrontal, nasolabial, nasofacial y nasomental (ángulos de Powell)– de la relación naso-facial, que se basa en la relación que existe entre la nariz y la cara.

#### OBJETIVO

Describir, mediante el método de Powell, los cambios que ocurren en los ángulos nasofaciales de los adultos mayores (60 a 80 años) y de los pacientes entre 20 y 40 años de edad.

#### HIPÓTESIS

Las personas mayores de 60 años experimentan ptosis de la punta nasal.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo en el que se valoraron, entre marzo y octubre de 2007, 56 pacientes con cualquier afección. Criterios de inclusión: personas de uno y otro sexo, mayores de 60 años y entre 20 y 40 años de edad. Criterios de exclusión: personas menores de 20 años, entre 40 y 60 años de edad y con rinoplastia previa y enfermedades degenerativas con afección nasal, traumatismo nasal previo, malformaciones craneofaciales, dermatosis agudas o crónicas en la región nasal y afección nasal con repercusión directa en la anatomía regional.

#### RESULTADOS

Los resultados cuantitativos confirmaron que los ángulos de las mujeres fueron más agudos que los de los hombres. Y después de que los ángulos de los jóvenes se compararon con los de los adultos mayores, los ángulos nasofrontales predominaron significativamente en los adultos mayores, y los ángulos nasolabiales, en los jóvenes. Respecto a los ángulos nasales de los grupos de estudio, la diferencia fue estadísticamente significativa.

#### CONCLUSIÓN

Respecto al plano facial la proyección nasal cambia a través de los años y el ángulo nasofrontal va incrementándose y el nasolabial va disminuyendo conforme la persona va envejeciendo, lo cual produce ptosis de la punta nasal.

### Abstract

#### BACKGROUND

The concept of beauty has constantly evolved along history. In Greece, Classics defined it as a collection of lines and angles; Renaissance said it was a complex group of anatomic and geometric proportions. Considering the actual concept of beauty as aesthetics and facial harmony which includes age, race, gender, habits and personality of each individual, intrinsic and extrinsic factors, it is the skin the one that evidences more precisely these effects. A useful method to assess this is with photometric studies of the nasal-facial angles, based in the relationship between nose and face (Powell angles).

#### OBJECTIVE

To describe, based in the Powell method, the nasal-facial changes in adults between 60 to 80 years old and patients within a range of 20 to 40 years old.

#### HYPOTHESIS

People older than 60 have nasal tip ptosis.

#### MATERIAL AND METHODS

Descriptive cross-sectional study in 56 patients with any pathology during March-October 2007. Inclusion criteria: both genres older than 60 and between 20 and 40 years old. Exclusion criteria: patients younger than 20 and between 40-60 years old, having a previous rhinoplasty, chronic degenerative diseases with nasal affection, prior nasal trauma, craniofacial malformations, acute or chronic dermatitis in the nasal region, nasal pathology with direct impact on the regional nasal anatomy.

#### RESULTS

Quantitative results confirm that all women gained more acute angles than men. A comparison between youngsters and older adults showed a significant difference in elder people regarding front nasal angles, and nasolabial angles in younger people. There were no statistically significant differences in nasal angles for any of the study groups, except the one corresponding to sex.

#### CONCLUSION

With this information, we can conclude that the nasal projection regarding the facial plane changes through the years. The front nasal and nasolabial angles, increased and decreased respectively by the age, cause nasal ptosis.

**Palabras clave:**

método de Powell, ángulo nasofrontal,  
ángulo nasolabial, ptosis  
de la punta nasal.

**Key words:**

Powell method, nasofrontal angle,  
nasolabial angle, nasal tip  
ptosis.

*“Según la opinión de todos los médicos y filósofos, la belleza del cuerpo humano se basa en la proporción simétrica de sus miembros”*  
POLICETO<sup>1</sup>

## Antecedentes

Los griegos describieron con líneas y ángulos la belleza. Leonardo da Vinci destacó, en sus estudios de anatomía humana y proporcionalidad, “la toma de medidas de las proporciones de la cara”.<sup>2</sup>

Alberto Durero (1471-1528), artista alemán, afirmó que la geometría y las medidas son la clave para el arte. Al respecto, realizó un tratado: *Vier Bücher von menschlicher Proportion* (cuatro libros sobre las proporciones humanas, publicado en 1528).<sup>3</sup>

El envejecimiento facial es un proceso único, particular y regido por una carga genética.<sup>4</sup>

Para establecer un concepto estético adecuado de belleza de cada paciente es necesario que en el análisis facial se consideren las siguientes variables:

**Edad:** el envejecimiento es un conjunto de modificaciones inevitables e irreversibles que se producen con el paso del tiempo por: *a)* reducción de la elasticidad de los tejidos, *b)* pérdida de grasa en el tejido subcutáneo, *c)* pérdida de colágeno, y *d)* cambios de las proporciones faciales, causados por calvicie, caída de la punta nasal, pérdida de dientes y lipodistrofia subcutánea, todos los cuales modifican el esqueleto facial.<sup>5,6</sup>

Los signos de envejecimiento facial aparecen a partir de la tercera década de la vida.<sup>7</sup>

**Raza:** características físicas y genéticas como el color de la piel, aunque la apariencia y los rasgos faciales son muy importantes a la hora de realizar un análisis de las proporciones de la cara.

**Sexo:** diferencias somáticas entre ambos sexos; por ejemplo, los hombres tienen un arco supraorbitario más prominente, ojos más pequeños y mayor talla céfálica; en contraste, las mujeres suelen ser de cara más redonda y de líneas curvas, mientras que la cara de los hombres es más fuerte y angular.

**Hábitos corporales:** las personas longilíneas tienden a tener cara alargada y delgada, con nariz grande y estrecha. Las personas brevilíneas tienden a tener cara ancha y redonda, con nariz pequeña y ancha.

**Personalidad:** la cara ofrece una impresión del individuo y permite, por sus signos faciales, juzgar la personalidad. Expresamos sentimientos no sólo con el lenguaje oral sino también con la mimica.

Según cifras del INEGI, la esperanza de vida es de 73 años para el sexo masculino y de 78 para el femenino; por tanto, la población de adultos mayores se ha incrementado<sup>8</sup> y el número de cirugías estéticas en estos pacientes también va en aumento.<sup>2,9</sup> El envejecimiento cutáneo es un proceso dinámico influido por factores intrínsecos (cronológicos) y por nuestro “reloj biológico”, así como por factores extrínsecos ambientales –como la radiación solar ultravioleta y la contaminación atmosférica– y factores extrínsecos personales –como los hábitos o conductas individuales, entre los que destaca el fumar y el estrés–. La radiación solar ultravioleta es el factor extrínseco que más fotoenvejecimiento causa, ya que produce desecación, pérdida del tono de la piel, decoloraciones (manchas), acartonamiento por elastosis de la dermis y diversas lesiones premalignas, como queratosis actínica.<sup>4</sup>

\* Residente de cuarto año.

\*\* Médico adscrito al Hospital Español de México y profesor adjunto del curso de Posgrado en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Español de México, México, DF.

**Correspondencia:** Dra. Liza Aymes García. Franz Schubert 5194, colonia La Estancia, CP 45030, Zapopan, Jalisco, México. Correo electrónico: laymes@hotmail.com

Recibido: julio, 2010. Aceptado: septiembre, 2010.

Este artículo debe citarse como: Aymes-García L, Fandiño-Izundegui J. Ángulos nasofaciales en adultos mayores. An Orl Mex 2011;56(1):11-14.

En la piel del rostro se evidencian gradualmente y con premura los efectos del envejecimiento; por eso, siempre será importante realizarse un análisis facial adecuado.<sup>7</sup>

**Análisis facial:** existen múltiples estudios fotométricos, como los de Peck y Peck, Farkas y col., Larrabee, Andrews y Schowrock, y Powell y Humphreys, en los que se han analizado los ángulos nasofaciales,<sup>10</sup> como el ángulo mentocervical, el nasofacial, el nasolabial, el nasofrontal y el nasomental. Las principales masas estéticas de la cara pueden analizarse con base en los estudios de Powell,<sup>2</sup> en los que se proporcionan relaciones entre la nariz y la cara mediante líneas y ángulos interrelacionados entre sí, como los siguientes:<sup>2,11,12</sup>

**Ángulo nasofrontal:** se crea en la transición de la nariz a la frente y se forma así: la línea tangente a la glabella y la línea tangente al dorso nasal se unen en el nasión para formar el ángulo. Mide entre 115 y 130°.

**Ángulo nasolabial:** inclinación de la columella en relación con el labio superior. Una línea tangente al labio superior y una línea tangente al punto más anterior de la columella se unen en el punto subnasal para formar este ángulo. En las mujeres mide entre 95 y 100°, y en los hombres, entre 90 y 95°.

**Ángulo nasofacial:** inclinación del dorso nasal en relación con el plano facial, el cual es una línea que se traza desde la glabella hasta el pogonión; la tangente al dorso nasal es una línea que se traza desde la punta del dorso nasal hasta el nasión. La unión de ambas líneas, el plano facial y la tangente al dorso nasal, forma el ángulo nasofacial. El equilibrio de la proyección nasal del perfil del paciente se evalúa mediante este ángulo, que debe medir entre 30 y 40°.<sup>11</sup>

Con lo anterior se tienen las bases para realizar un estudio de fotometría, en el que puedan compararse dos grupos de géneros y edades diferentes para comprobar si los ángulos nasofrontal, nasofacial y nasolabial cambian a través del tiempo y por género.

## Objetivo

Describir, mediante el método de Powell, los cambios que ocurren en los ángulos nasofaciales de los adultos mayores después de compararlos con los ángulos de los adultos jóvenes.<sup>2</sup>

## Hipótesis

Los adultos mayores experimentan ptosis de la punta nasal debido al envejecimiento.<sup>5,6,13</sup>

## Pacientes y método

Estudio transversal observacional descriptivo en el que, entre marzo y octubre de 2007, se valoraron en consulta externa, del servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

del Hospital Español de México, a pacientes con cualquier afección. Criterios de inclusión: pacientes de uno y otro sexo entre 60 y 80 años (grupo 1) y entre 20 y 40 años de edad (grupo 2). Criterios de exclusión: pacientes menores de 20 años, entre 40 y 60 años y con rinoplastia previa y enfermedades degenerativas con afección nasal, traumatismo nasal previo, malformaciones craneofaciales, dermatosis agudas o crónicas en la región nasal y afección nasal con repercusión directa en la anatomía regional.

Se estudiaron 56 pacientes, que se distribuyeron en grupos y subgrupos de acuerdo con su edad y género.

Grupo 1: 28 pacientes entre 60 y 80 años, que se distribuyeron por sexo en dos subgrupos de 14 pacientes cada uno.

Grupo 2: 28 pacientes entre 20 y 40 años, que también se distribuyeron por sexo en dos subgrupos de 14 pacientes cada uno.

El perfil de los pacientes se fotografió con una cámara Nikon Coolpix NIKKOR zoom de 5x, los ángulos nasofrontal, nasal y nasolabial se midieron con el programa arquitectónico AutoCAD® y se seleccionaron los ángulos relacionados con ptosis de la punta.<sup>2,7,11</sup>

En cada paciente se midieron los ángulos nasofrontal, nasolabial y nasal; posteriormente, se obtuvo la media de los resultados de cada tipo de ángulo y de cada grupo. Las medias de cada tipo de ángulo de los grupos 1 y 2 y de los subgrupos se compararon por medio del programa Minitab v16®. Posteriormente, se realizó una prueba de hipótesis –mediante la prueba de la t de Student– para comparar las medias de los dos grupos, así como una prueba de Levene para comparar el grado de variabilidad de los mismos.

## Resultados

Al comparar por edades el ángulo nasofrontal de los grupos se encontró una media de  $143.36 \pm 4.90$  grados en el grupo de edades entre 20 y 40 años, así como una media de  $152.07 \pm 6.17$  grados en el grupo de edades entre 60 y 80 años, por lo que la diferencia de las medias fue estadísticamente significativa en un intervalo de confianza de 95% ( $p = 0.000$ ); por tanto, el ángulo nasofrontal de los grupos es diferente y dicha diferencia se debe a la edad.

Al comparar por edades el ángulo nasolabial de los grupos se encontró una media de  $108.71 \pm 10.78$  grados en el grupo de edades entre 20 y 40 años, así como una media de  $99.18 \pm 7.46$  grados en el grupo de edades entre 60 y 80 años, por lo que la diferencia de las medias fue estadísticamente significativa en un intervalo de confianza de 95% ( $p = 0.000$ ); por tanto, el ángulo nasolabial de los grupos es diferente y dicha diferencia se debe a la edad.

Al comparar por edades el ángulo nasal de los grupos se encontró una media de  $25.64 \pm 3.509$  grados en el grupo de

edades entre 20 y 40 años, así como una media de  $25.18 \pm 2.639$  grados en el grupo de edades entre 60 y 80 años, por lo que la diferencia de las medias no fue estadísticamente significativa en un intervalo de confianza de 95% ( $p = 0.578$ ).

Cuando se compararon por sexos los ángulos de los subgrupos, solamente los resultados relacionados con el ángulo nasal fueron estadísticamente significativos. En el sexo femenino la media fue  $26.54 \pm 2.86$  grados y en el sexo masculino la media fue  $24.26 \pm 2.930$  grados, por lo que la diferencia de las medias fue estadísticamente significativa en un intervalo de confianza de 95% ( $p = 0.005$ ); por tanto, el ángulo nasal de los subgrupos es diferente y dicha diferencia se debe al sexo del paciente.

Se observó que los ángulos de las mujeres de los grupos fueron más agudos que los de los hombres, lo que confirma lo descrito en la bibliografía. Los ángulos nasofrontales y los nasolabiales de los jóvenes y adultos mayores fueron diferentes. El ángulo nasofrontal predominó en los adultos mayores, y el ángulo nasolabial, en los jóvenes. En ángulos nasales la diferencia fue relevante y significativa.

Con lo anterior se concluye que respecto al plano facial la proyección nasal cambia a través de los años, lo que confirma lo descrito en la bibliografía.<sup>12-14</sup>

## Discusión

La manera ideal de evaluar el envejecimiento y la modificación de los ángulos sería medir al mismo paciente en diferentes etapas de la vida.

Dada la complejidad del tema, diseñamos este estudio para hacer una valoración de los ángulos nasofaciales, que pueden afectar la estética y la función nasal.

Las nuevas tendencias de cirugía contra el envejecimiento facial contemplan una variada asociación de recursos tendientes a minimizar cicatrices, como la endoscopia –en el tercio superior– y el *lifting* volumétrico, y a componer ciertos puntos fundamentales de la cara (malares, mentón, posición de la punta nasal, etc.).<sup>5,6,14</sup>

La disminución de los riesgos quirúrgicos ha validado la incorporación de procedimientos adicionales en el mismo acto quirúrgico, como el tratamiento de párpados, las exfoliaciones cutáneas con láser, el implante de surcos, las lipoinyecciones, etcétera.<sup>15</sup>

## Conclusión

Nuestro estudio confirma que se produce ptosis de la punta nasal porque el ángulo nasolabial va disminuyendo y el án-

gulo nasofrontal va incrementándose conforme la persona va envejeciendo, lo que confirma nuestra hipótesis. Además, como la esperanza de vida de la humanidad se ha incrementado, es importante –al momento de planear una cirugía– tomar en cuenta todos estos factores para lograr, a largo plazo, un resultado excelente.<sup>6,14</sup>

## Agradecimientos

Se agradece la asesoría brindada por la directora del Centro de Investigación Médica del Hospital Ángeles de las Lomas: Dra. Amelia Rebeca de los Santos Quintanilla.

## Referencias

- Burgué J. La cara, sus proporciones estéticas. Clínica Central Cira García, La Habana, Cuba, 2009;p:1-11.
- Powell N, Humphreys B. Proportions of the aesthetic face. New York: Thieme-Stratton, 1984;p:1-16, 51, 58-59.
- Strauss W. The human figure by Albrecht Dürer. The complete Dresden Sketchbook. New York: Dover, 1972.
- Jacobovský D. Cirugía del envejecimiento facial. Rev Med Clin Condes 2004;15(1):20-27.
- González-Ulloa M, Flores E. Senility of the face. Basic study to understand its causes and effects. Plast Reconstr Surg 1965;36:239-246.
- Toriumi DM. Surgical correction of the aging nose. Facial Plast Surg 1996;12(2):205-214.
- Friedman O. Changes associated with the aging face. Facial Plast Surg Clin N Am 2005;13:371-380.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI). Registro recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=mpob56&c=3879&s=est&e=15>.
- Becker F, Castellano R. Safety of face-lifts in the older patient. Arch Facial Plast Surg 2004;6(5):311-314.
- Jain SK, Anand C, Ghosh SK. Photometric facial analysis-a baseline study. J Anat Soc (India) 2004;53(2):11-13.
- Bailey B, Johnson J, Calhoun K, Newlands S. Head & neck surgery-otolaryngology. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006;p:2481-2489.
- Kienstra M, Gassner H, Sherris D, Kern E. A grading system for nasal dorsal deformities. Arch Facial Plast Surg 2003;6:138-143.
- Gassner H, Remington W, Sherris D. Quantitative study of nasal tip support and the effect of reconstructive rhinoplasty. Arch Facial Plast Surg 2001;3:178-184.
- Guyuron B. The aging nose. Dermatol Clin 1997;15(4):659-664.
- Bosniak S, Cantisano M. Blefaroplastia cosmética y rejuvenecimiento facial. 2<sup>a</sup> ed. Amolca, 2004;27-30.