

# 11

## ABORDAJE UNIVERSITARIO DE LA PROYECCIÓN NASAL EN INDIVIDUOS ADULTOS CON DIFERENTES PATRONES FACIALES EN CUENCA, ECUADOR

### UNIVERSITY APPROACH TO NASAL PROJECTION IN ADULT INDIVIDUALS WITH DIFFERENT FACIAL PATTERNS IN CUENCA, ECUADOR

Claudia Adriana Porras Polo<sup>1</sup>

E-mail: [caporrasp08@est.ucacue.edu.ec](mailto:caporrasp08@est.ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2170-4245>

Miriam Verónica Lima Illescas<sup>1</sup>

E-mail: [mlimai@ucacue.edu.ec](mailto:mlimai@ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6844-3826>

Janneth Viviana Caguana Pichizaca<sup>1</sup>

E-mail: [jvcaguanap11@est.ucacue.edu.ec](mailto:jvcaguanap11@est.ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8906-5083>

María Augusta Lara Velecela<sup>1</sup>

E-mail: [maria.lara.39@est.ucacue.edu.ec](mailto:maria.lara.39@est.ucacue.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3803-1032>

\*Autor para correspondencia

<sup>1</sup>Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Porras Polo, C. A., Lima Illescas M. V., Caguana Pichizaca, J. V., y Lara Velecela, M. A., (2024). Abordaje universitario de la proyección nasal en individuos adultos con diferentes patrones faciales en Cuenca, Ecuador. *Revista Conrado*, 20(100), 95-103.

#### RESUMEN

La nariz al constituir la parte central del rostro es importante que se encuentre en equilibrio con los demás elementos faciales como labios y mentón, ya que proporcionan la estética facial a cada individuo. Se evaluó la proyección nasal en individuos adultos con diferente patrón facial en Cuenca-Ecuador. Fue un estudio descriptivo de cohorte transversal, se efectuó trazos nasales y cefalométricos en el programa digital AutoCAD en 140 telerradiografías cefálica laterales del cráneo en formato digital en individuos entre 18 y 45 años. Según el tipo facial se conformaron cuatro grupos: bajo, medio bajo, medio alto y alto. Se evaluó la distribución normal de los datos y la asociación se estableció con la prueba Kruskal-Wallis o ANOVA de un factor según la normalidad de los datos y la prueba post Hoc-Tukey. Los valores inferiores a  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo. Diferencias significativas existió en la convexidad del dorso inferior, convexidad de la columela y convexidad facial de tejidos blandos. En el patrón facial medio alto y alto se determinó diferencia en la convexidad del dorso inferior cuando se comparó entre grupos. Las caras alargadas presentaron un perfil convexo, mayor convexidad de la parte inferior del dorso nasal y menor dimensión de la columela y rostros cortos mostró un perfil cóncavo, menor convexidad del dorso nasal y mayor columela.

#### Palabras clave:

Odontología, salud, radiografía, atención, servicio de salud.

#### ABSTRACT

The nose is the central part of the face, it is important that it is in balance with the other facial elements such as lips and chin, since they provide facial esthetics to each individual. It was evaluated nasal projection in adult individuals with different facial patterns in Cuenca-Ecuador. It was a descriptive cross-sectional study, it was carried out nasal and cephalometric tracings were made in the digital program AutoCAD in 140 cephalometric radiographs in digital format of individuals between 18 and 45 years old. According to the facial type, four groups were formed: low, medium-low, medium-high and high The normal distribution of the data was evaluated, and the association was established using the Kruskal-Wallis test or one-way ANOVA depending on the normality of the data, and the post hoc Tukey test. Values below  $p < 0.05$  were considered statistically significant. Significant differences were found in the convexity of the lower dorsum, columella convexity, and soft tissue facial convexity. In the mid-high and high facial pattern, a difference in lower dorsum convexity was determined when compared between groups. Elongated faces presented a convex profile, greater convexity of the lower dorsum, and smaller columella dimension, while short faces showed a concave profile, lesser convexity of the lower dorsum, and larger columella.

#### Keywords:

Dentistry, health, radiography, attention, health services.

## INTRODUCCIÓN

La nariz conjuntamente con los labios y mentón, desempeñan una relevante influencia en la estética facial individual (Arshad et al., 2013; Bhardwaj et al., 2018). Es importante que estos elementos estén en armonía, puesto que, la nariz por su ubicación en el centro del rostro tiene más dominio en la belleza facial (Uzun y Ozdemir, 2014; Kundi, 2017; Bhardwaj et al., 2018). Además, este órgano se considera un componente esencial que posee notable correlación con la estética facial (Gupta et al., 2020).

Existe diversidad de tamaños y formas nasales, hacia arriba o rectas, con o sin joroba y, variaciones del dorso nasal recto, convexo o cóncavo (Jankowska et al., 2021). Asimismo, la morfología nasal está catalogada como plattirrina en raza negra, mesorrina en asiáticos y leptorrina en caucásicos (Kundi, 2017; Rahimi et al., 2019). El desarrollo nasal es relativamente constante hasta la adolescencia y aproximadamente se completa a los 16 y 18 años, en mujeres y hombres respectivamente, sin embargo, algunos estudios indican que su crecimiento continúa hasta la adultez (Prasad et al., 2014; Kundi, 2017; Ayub et al., 2019). Determinar perfiles, tipos y ángulos nasales es importante porque proporcionan normas para el estudio de anomalías, enfermedades, efectos del envejecimiento, cambios por el crecimiento, y diferencias étnicas y raciales (Uzun y Ozdemir, 2014).

Un rostro estéticamente agradable tiene efecto a nivel psicosocial, por tanto, la innovación terapéutica embellece el aspecto general y posición social. Se determina una fisonomía atractiva o poco atractiva cuando se relaciona medidas lineales o angulares de la cara con normas de referencia desarrollados por diversos autores (Arshad et al., 2013). La estética facial evalúa los tejidos blandos durante el diagnóstico e influye en el plan terapéutico (Bhardwaj et al., 2018). Esta valoración es importante en cirugías plásticas, ortogénicas, terapias ortodóncicas e investigaciones artísticas y forenses, así como también en presencia de alteraciones craneofaciales, como deformidades anatómicas que requieren cambios estéticos (Rakhshan y Ghorbanyjavadpour, 2019).

En cirugías ortognáticas, ortodóncicas y rinoplastias son esenciales la valoración de la forma nasal y su posición en relación con otras estructuras faciales. Los cambios faciales durante el crecimiento, planificación del tratamiento y la comparación de resultados terapéuticos tiene estrecha relación con la proyección nasal para lo cual se realizan mediciones para comparar con los parámetros nasales estándares.

El crecimiento hacia delante de la nariz es mayor en comparación con el mentón, brinda la apariencia de que los

labios están retrocediendo dentro del perfil facial y, un crecimiento nasal excesivo genera un perfil más convexo influyendo en la estética (Kundi, 2017).

La forma nasal y apariencia facial tienen efectos directos o indirectos por los diversos tratamientos, directamente las rinoplastias y cirugías maxilares afectan la forma nasal y el tratamiento ortodóncico afecta indirectamente, como la reducción de la inclinación anteroposterior de los dientes anteriores, se provocará retracción labial y aumentará la prominencia nasal (Aljabaa, 2019). La morfología y posición de la nariz pueden influenciar en el plan de tratamiento de extracción o no extracción, ya que puede influir en los resultados faciales finales (Arshad et al., 2013; Ayub et al., 2019).

Existen varios métodos para evaluar el perfil nasal, el examen clínico, fotografías faciales, cefalometría, estereofotogrametría, moldes nasolabiales, imágenes tridimensionales, morfometría, escáneres luz blanca y de láser 3D. La cefalometría es más utilizada por sencilla, económica, rápida y con mínima exposición a la radiación (Kundi, 2017; Taha y Ahmed, 2020). Gulsen et al. (2006), investigaron en adultos turcos la relación entre el esqueleto facial y el perfil nasal.

Los autores Arshad et al. (2013), estudiaron en paquistanés las diferencias de los perfiles nasales en los patrones esqueléticos sagital y vertical. Bhardwaj et al. (2018), evaluaron los parámetros nasales en maloclusiones clase I, II y III de Angle y su asociación con patrones de crecimiento y género, en la población ecuatoriana no existen informes similares. El propósito de este estudio fue evaluar la proyección nasal en individuos adultos con diferente patrón facial de Cuenca-Ecuador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se ejecutó un estudio observacional, retrospectivo con nivel relacional, se usó telerradiografías cefálicas laterales del cráneo en formato digital obtenidas de un centro radiológico de la ciudad de Cuenca, tomados en el equipo panorámico dental Newton (Giano) en posición natural de cabeza.

La aprobación de la investigación fue otorgada por el Comité de Ética de la Universidad Católica de Cuenca, demostrando que estuvo exenta de conflictos bioéticos y se conservó la confidencialidad de la información.

Se verificó los criterios de inclusión tales como, radiografías tomadas durante el primer semestre del año 2022 en individuos entre 18 y 45 años, con buena visibilidad de las estructuras de tejidos duros y blandos, posición natural de la cabeza y labios relajados, dientes ocluidos en

máxima intercuspidación con presencia de todas las piezas dentales permanentes, sin ser esencial los terceros molares. Fueron excluidas las radiografías con opacidad en los tejidos blandos y duros, deformidades craneofaciales o nasales, terapias ortodónticas, cirugías plásticas, tumores, quistes craneofaciales.

El tamaño de la muestra se determinó con un nivel de confiabilidad del 95%, una precisión del 1% y una desviación estándar de 3 mm, obteniendo 35 cefalogramas para cada patrón facial (bajo, medio bajo, medio alto y alto) con una muestra final de 140 radiografías. La totalidad de telerradiografías fueron 231 que cumplieron los criterios de selección, y se trazaron todas las radiografías y se procedió a la selección del tamaño muestral para cada grupo facial a través de un muestreo aleatorio simple.

La medición de las radiografías se realizó digitalmente en AutoCAD 2020. En las radiografías se identificó los puntos óseos y blandos, diariamente se efectuó la medición de 20 radiografías en un cuarto oscuro con la finalidad de observar mejor las estructuras. El patrón facial se estableció a través del ángulo formado entre el plano mandibular y la base craneal (PM-SN), y se determinó cuatro categorías: bajo  $\leq 27^\circ$ ; medio bajo  $>27^\circ - \leq 32^\circ$ ; medio alto  $>32^\circ - <37^\circ$  y alto  $\geq 37^\circ$  y, para medir la morfología nasal se usó los puntos referenciales nasales y cefalométricos como se muestra en la Tabla 1, así como, variables cefalométricas resultando siete medidas lineales y cuatro angulares que se observa en la Figura 1. Todos los puntos y trazados fueron calibrados por un ortodoncista

Tabla 1. Puntos nasales y cefalométricos

| Puntos de referencia               |                          | Definición   |                           |
|------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|
| G'                                 | Glabela de tejido blando | Punto en la parte inferior de la frente, entre las cejas.                    |                           |
| N'                                 | Nasión de tejido blando  | Punto limítrofe entre la frente y la nariz.                                  |                           |
| Mn                                 | Midnasale                | Punto de tejido blando en la mitad de la distancia entre los puntos N' y Pn. |                           |
| St                                 | Supratip                 | Punto de tejido blando entre el punto Mn y el punto Pn.                      |                           |
| Pn                                 | Pronasale                | Punto de tejido blando en la punta nasal.                                    |                           |
| Cm                                 | Columella                | Punto más prominente de la curva Sn-Pn.                                      |                           |
| Sn                                 | Subnasale                | Punto de tejido blando entre la columela y el labio superior.                |                           |
| Ls                                 | Labio Superior           | Punto más sobresaliente del labio superior.                                  |                           |
| Al                                 | Alare                    | Punto de tejido blando más retraído de la curvatura alar nasal.              |                           |
| Pg'                                | Pogonion                 | Punto más prominente de la barbilla de tejido blando.                        |                           |
| Go                                 | Gogion                   | Punto más inferior y posterior del ángulo mandibular.                        |                           |
| Gn                                 | Gnasion                  | Punto más anterior e inferior de la sínfisis mandibular.                     |                           |
| S                                  | Silla                    | Centro geométrico de la fosa pituitaria.                                     |                           |
| N                                  | Nasión                   | Punto más retraído de la sutura frontonasal.                                 |                           |
| Variables nasales y cefalométricas |                          |  |                           |
| Abreviatura (unidad)               | Nombre                   | Definición   | Interpretación            |
| N'-St(mm)                          | Eje del dorso            | Distancia entre el punto N' y el punto de St.                                | Longitud del dorso nasal. |
| N'-Pn(mm)                          | Longitud nasal           | Distancia entre el punto N' y el punto Pn.                                   | Longitud nasal total      |

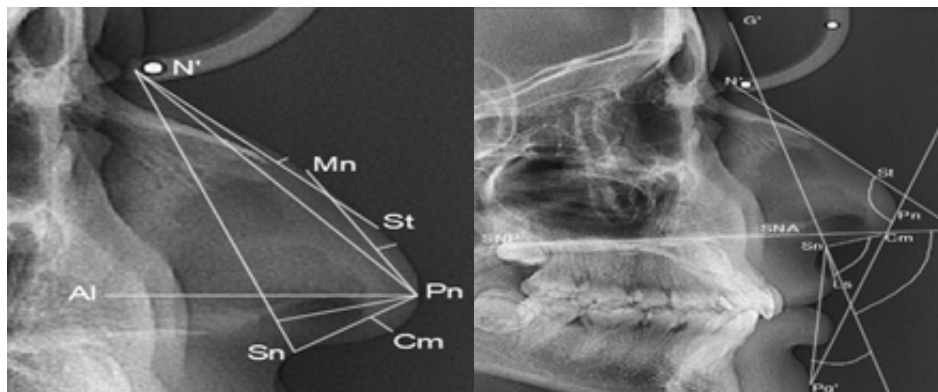
|                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
| Profundidad nasal (1) (mm) | Profundidad nasal (1)                     | Distancia perpendicular entre Pn y la línea N'-Sn.  | Posición sagital de la punta nasal con respecto a la cara.              |
| Al-Pn(mm)                  | Profundidad nasal (2)                     | Distancia entre los puntos Al y Pn.   | Posición sagital de la punta nasal con respecto a la base alar.         |
| Joroba nasal(mm)           | Joroba nasal                              | Distancia perpendicular entre el eje del dorso y su punto de tejido blando más prominente.            | Convexidad del dorso nasal.   |
| Dconv(mm)                  | Convexidad del dorso inferior             | Distancia perpendicular entre la línea Mn-Pn y su punto más prominente.                               | Convexidad de la parte inferior del dorso nasal.                        |
| Cconv(mm)                  | Convexidad de la columela                 | Distancia perpendicular entre la línea Pn-Sn y el punto más anterior de la convexidad de la columela. | Convexidad de la base nasal.  |
| NLA (°)                    | Ángulo Nasolabial                         | Ángulo entre los puntos Cm, Sn, Ls.   | Relación entre el labio superior y la columela.                         |
| NMA (°)                    | Ángulo Nasomental                         | Ángulo entre el eje del dorso nasal y la línea Pn-Pg'.  | Relación entre la inclinación del dorso nasal y la posición del mentón. |
| FSC (°)                    | Convexidad facial de los tejidos blandos  | Ángulo entre las líneas G'-Sn y Sn-Pg'.   | Convexidad del perfil.  |
| NBA (°)                    | Ángulo de la base nasal                   | Ángulo entre la línea G'-Sn y el eje largo de la fosa nasal.  | Inclinación de la base nasal con respecto a la cara.                    |
| MP / SN (°)                | Plano Gonion-Gnación y Plano Silla-Nasion | Ángulo formado por el plano mandibular (Go-Gn) y el plano S-N.  | Dirección del crecimiento.  |

Medidas angulares y lineales usados en el cefalograma

**Fuente:** Elaboración de autores

Figura 1. Trazado y medición en cefalogramas.





Fuente: Elaboración de autores

La Figura 1 Muestra el patrón facial constituido por el plano mandibular (Gonion-Gnación) y el plano Silla-Nasion, y se identificó los puntos nasales y cefalométricos. A1, evaluó las medidas lineales. A2, fueron las medidas angulares.

Se realizó estadística descriptiva univariada, se calculó la frecuencia absoluta y porcentaje. La normalidad en la distribución de los datos se evaluó mediante la prueba Kolmogorov Smirnov y para su correlación se empleó la prueba Kruskal-Wallis. Para los datos que se distribuyeron de manera normal se usó la prueba ANOVA de un factor y para la comparación entre grupos faciales se utilizó la prueba post Hoc-Tukey. Se analizó la media en variables con distribución normal y la mediana en distribución no normal. Se consideró significativo estadísticamente valor inferior a  $p < 0,05$ .

Los trazados y mediciones fueron ejecutados por dos ocasiones por el mismo investigador en un mes de intervalo, en 32 radiografías seleccionadas al azar. Los errores de medición fueron evaluados con la prueba t para muestras relacionadas y el resultado fue considerado significativo con  $p < 0,05$ .

El procesamiento de la información, así como los gráficos se ejecutó en el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0 y la edición de las tablas se trabajó en Microsoft Excel, 2013.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la investigación se utilizó 140 radiografías cefalométricas de individuos entre 18 a 45 años de edad, fueron hombres en el 45% ( $n=63$ ) y el 55% ( $n=77$ ) fueron mujeres. Las características del grupo de estudio según sexo, edad y patrón facial se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Características de los participantes.

|                           |            |              |
|---------------------------|------------|--------------|
| Sexo                      | Hombres    | 63(45%)      |
|                           | Mujeres    | 77(55%)      |
| Edad                      | Media±DE   | 24,46±6,279  |
| Patrón facial<br>Media±DE | Bajo       | 25,11±2,246° |
|                           | Medio Bajo | 30,71±1,296° |
|                           | Medio Alto | 34,06±1,146° |
|                           | Alto       | 40,43±3,128° |

Fuente: Elaboración de autores

El error de medición intraobservador no mostró diferencias significativas en las variables planteadas. Para la determinación de normalidad de los datos en el patrón facial y las variables de la proyección nasal se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y se concluyó que no se distribuye de manera normal las variables joroba nasal ( $p=0,000$ ), convexidad de la columela ( $p=0,040$ ) y convexidad facial de tejidos ( $p=0,039$ ), el resto de las variables se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Normalidad de los datos (Kolmogorov-Smirnov).

| Patrón facial                     | Bajo   | Medio bajo | Medio alto | Alto   |
|-----------------------------------|--------|------------|------------|--------|
| Eje dorso                         | 0,200  | 0,200      | 0,200      | 0,200  |
| Longitud nasal                    | 0,200  | 0,200      | 0,200      | 0,200  |
| Profundidad nasal 1               | 0,139  | 0,200      | 0,079      | 0,053  |
| Profundidad nasal 2               | 0,200  | 0,200      | 0,194      | 0,200  |
| Joroba nasal                      | 0,000* | 0,000*     | 0,000*     | 0,000* |
| Convexidad dorso inferior         | 0,200  | 0,200      | 0,200      | 0,200  |
| Convexidad columela               | 0,200  | 0,040*     | 0,200      | 0,200  |
| Ángulo nasolabial                 | 0,200  | 0,200      | 0,200      | 0,093  |
| Ángulo nasomental                 | 0,082  | 0,167      | 0,200      | 0,200  |
| Convexidad facial tejidos blandos | 0,039* | 0,200      | 0,200      | 0,106  |
| Ángulo de la base nasal           | 0,188  | 0,200      | 0,200      | 0,082  |

Nota: a prueba ANOVA; b prueba Kruskal-Wallis; p<0,05\*; comparación entre grupos, Post Hoc-Tukey, p<0,05\*

Fuente: Elaboración de autores

Tabla 4. Distribución de la proyección nasal y el patrón facial.

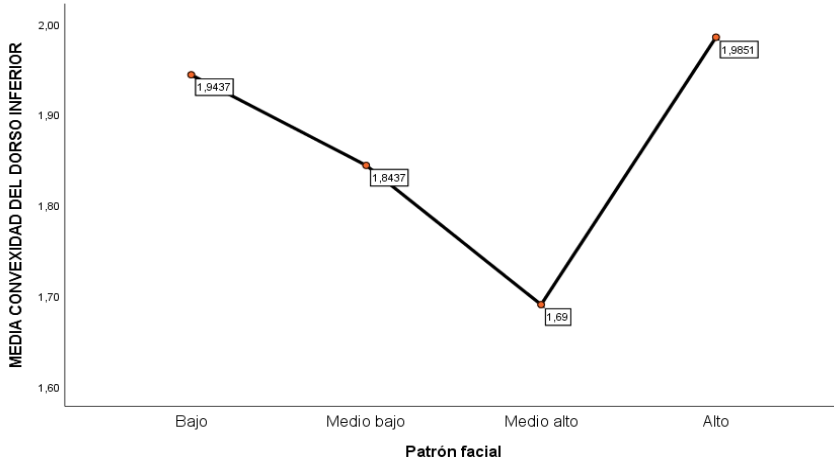
| Patrón facial                        | Bajo                  |                 |           | Medio Bajo            |           |         | Medio Alto          |           |         | Alto                |           |         | p      |   |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------------------|-----------|---------|---------------------|-----------|---------|---------------------|-----------|---------|--------|---|
|                                      | Proyección nasal (mm) | Media± DE       | Mediana   | Rango inter-cuartil   | Media± DE | Mediana | Rango inter-cuartil | Media± DE | Mediana | Rango inter-cuartil | Media± DE | Mediana |        |   |
| Eje Dorso (mm)                       | 36,16±3,33            | 36,040          | 5,38      | 35,74±3,09            | 35,7      | 4,22    | 36,04±3,73          | 35,53     | 5,87    | 37,1±2,58           | 37,35     | 3,43    | 0,325  | a |
| Longitud Nasal(mm)                   | 47,94±4,39            | 47,76           | 6,68      | 47,31±4,05            | 47,28     | 4,97    | 47,75±4,85          | 46,88     | 7,71    | 49,12±3,29          | 49,39     | 5,06    | 0,315  | a |
| Profundidad Nasal1(mm)               | 16,68±1,74            | 16,30           | 3,12      | 16,12±1,74            | 16,12     | 2,76    | 16,64±1,62          | 16,50     | 2,50    | 16,23±1,88          | 16,18     | 3,36    | 0,428  | a |
| Profundidad Nasal2(mm)               | 29,16±2,70            | 29,48           | 3,55      | 28,59±3,13            | 28,36     | 5,74    | 28,05±2,85          | 28,20     | 4,40    | 28,54±3,02          | 28,56     | 4,00    | 0,476  | a |
| Joroba Nasal(mm)                     | 0,60±0,70             | 0,000           | 1,15      | 0,74±0,71             | 0,69      | 1,45    | 0,75±0,75           | 0,87      | 1,26    | 0,58±0,82           | 0,000     | 0,93    | 0,514  | b |
| Convexidad Dorso inferior(mm)        | 1,94±0,32             | 1,96            | 0,40      | 1,84±0,51             | 1,90      | 0,74    | 1,69±0,43           | 1,68      | 0,53    | 1,98±0,36           | 1,96      | 0,59    | 0,017* | a |
| Convexidad Columela(mm)              | 3,12±0,62             | 3,08            | 0,83      | 2,85±0,65             | 2,98      | 0,88    | 3,09±0,65           | 3,02      | 0,83    | 2,74±0,62           | 2,69      | 0,93    | 0,036* | b |
| Ángulo Nasolabial (°)                | 98,80±12,12           | 99,00           | 12        | 102,06±12,32          | 102,00    | 20      | 99,80±12,40         | 99,00     | 16      | 103,49±8,68         | 103,00    | 16      | 0,313  | a |
| Ángulo Nasomental(°)                 | 128,60±5,80           | 128,00          | 6         | 125,43±4,67           | 125,00    | 6       | 127,06±4,43         | 127,00    | 8       | 125,49±5,68         | 124,00    | 8       | 0,055  | a |
| Convexidad Facial tejidos blandos(°) | 10,57±5,03            | 11,00           | 9         | 14,40±5,86            | 15,00     | 9       | 13,71±5,78          | 14,00     | 7       | 17,71±5,49          | 17,00     | 7       | 0,000* | b |
| Ángulo de la base nasal(°)           | 84,20±3,26            | 84,00           | 6         | 82,77±3,83            | 83,00     | 5       | 82,94±3,62          | 83,00     | 6       | 82,43±3,78          | 82,00     | 5       | 0,196  | a |
| Comparación entre grupos             |                       |                 |           |                       |           |         |                     |           |         |                     |           |         |        |   |
|                                      | Bajo-Medio bajo       | Bajo-Medio Alto | Bajo-Alto | Medio Bajo-Medio Alto |           |         | Medio Bajo-Alto     |           |         | Medio Alto-Alto     |           |         |        |   |
| Convexidad Dorso inferior            | 0,744                 | 0,055           | 0,975     | 0,410                 |           |         | 0,485               |           |         | 0,018*              |           |         |        |   |
| Convexidad Columela                  | 0,306                 | 0,998           | 0,066     | 0,403                 |           |         | 0,877               |           |         | 0,100               |           |         |        |   |

Fuente: Elaboración de autores

De todas las variables de la proyección nasal que se asoció con el patrón facial existió diferencia estadísticamente significativa para la convexidad del dorso inferior (p=0,017), convexidad de la columela (p=0,036) y la convexidad facial de tejidos blandos (p=0,000), como se muestra en la tabla 4. En la comparación entre grupos, se observó diferencia

estadística significativa de la convexidad del dorso inferior con el patrón medio alto y alto, como presenta la Figura 2, para el patrón medio alto la media fue  $1,69 \pm 0,43\text{mm}$ , mientras que para el patrón alto la media de la convexidad del dorso inferior fue  $1,98 \pm 0,36\text{mm}$ .

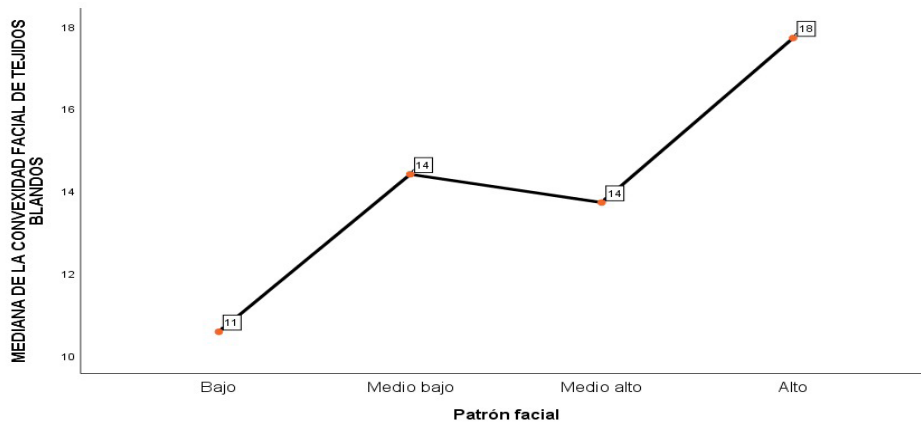
Figura 2. Media de la convexidad del dorso inferior en relación con el patrón facial.



Fuente: Elaboración de autores

La figura muestra participantes con cara larga mayor es la convexidad del dorso inferior de la nariz. La convexidad facial de tejidos muestra una correlación con el patrón facial, se observa en la Figura 3, la mediana en el patrón bajo fue  $11^\circ$ , mientras que en el patrón alto fue  $18^\circ$ .

Figura 3. Mediana de la convexidad facial de tejidos blandos en relación al patrón facial



Fuente: Elaboración de autores

La figura muestra participantes con cara larga mayor es la convexidad facial de los tejidos blandos. La nariz órgano olfativo sensorial filtra, calienta y humedece el aire, protege contra alérgenos e interviene fonéticamente (Uzun y Ozdemir, 2014). Además, impacta en la apariencia y convexidad del perfil. Elementos óseos, cartilagosos, musculares y tisulares recubren y determinan la forma y perfil nasal, tienen variaciones en su tamaño, forma y relación entre sí. Evaluar distintos espesores de tejidos blandos determina la discrepancia esquelética subyacente (Prasad et al., 2014).

En diversos grupos raciales la nariz es anatómicamente y morfológicamente divergente (Dhulqarnain et al., 2020). Debe estar en equilibrio con demás características faciales para considerarse ideal (Gulsen et al., 2006). Procedimientos ortodóncicos, ortopédicos y ortognáticos ocasionan cambios nasales (Atakan y Arman, 2021). La estética nasal se altera con osteotomías de Le Fort I en cirugía maxilar por su aproximada relación nasal (Atakan y Arman, 2021), pero

también por movimientos mandibulares como el avance mentoniano. La nariz puede ser notoria o enmascarada debido al desplazamiento labial superior, maxilar, mandibular o dental (Atakan y Arman, 2021). Dimensiones faciales esqueléticas transversal, sagital y vertical ocasionan variación del perfil nasal (Gupta et al., 2020).

Los autores Gulsen et al. (2006), informaron significativa diferencia entre las clasificaciones anteroposterior y vertical en el ángulo nasolabial, nasomental y convexidad facial de tejidos blandos, coincidiendo con el estudio únicamente en la convexidad facial; también señalaron que, en caras alargadas la nariz aparece convexa, incrementa su longitud y punta nasal dirigida hacia abajo, mientras que en caras cortas o normales aparece convexa o recta con hueso nasal más corto y punta con inclinación hacia arriba. Además, el ángulo vertical afecta la convexidad facial y fue elevada en los ángulos altos. En esta investigación el ángulo de la convexidad facial fue más grande en el crecimiento facial vertical y en el horizontal fue más pequeño.

Según Bhardwaj et al. (2018), refieren que el ángulo nasolabial y el plano inferior nasal a la horizontal de Frankfort fue mayor en el patrón de crecimiento vertical, análogamente, Arshad et al. (2013), en el ángulo nasolabial y profundidad nasal 2 en grupos esqueléticos verticales encontraron diferencias significativas. Asimismo, Krishnavenil et al. (2017), consideran que la longitud nasal tuvo significativa correlación con la altura maxilar anterior, inclinación del plano palatino y la longitud maxilar. La profundidad nasal mostró correlación significativa con la altura facial anterior superior y la altura facial anterior. El ángulo nasolabial no mostró ninguna correlación con los parámetros esqueléticos. Estos hallazgos difieren con los resultados obtenidos ya que no existió diferencias significativas para estas variables, a excepción del ángulo nasolabial que tampoco se determinó diferencias significativas en esta investigación.

La convexidad del dorso inferior disminuyó a medida que el ángulo facial aumentó, pero ascendió en la mayor dimensión vertical esquelética. En el crecimiento vertical la columela fue pequeña, pero en algunos fue grande, mientras que en el crecimiento horizontal fue mayor, pero también fue menor, contrariamente al estudio de Gulsen et al. (2006), la convexidad del dorso inferior, columela y longitud del hueso nasal no fue significativa entre los grupos vertical y sagital o entre el sexo, asimismo, indicaron Thakur et al. (2016), la joroba nasal, ángulo nasolabial, ángulo de la base nasal y la columela no mostraron correlación con las estructuras craneofaciales.

La investigación de Sahoo et al. (2021), determinaron que el crecimiento facial vertical predisponía un dorso nasal convexo. La longitud y profundidad nasal incrementan con la longitud mandibular y la inclinación del plano mandibular y maxilar al cráneo. En caras alargadas y maxilares superior e inferior largos se estima una nariz larga con mayor profundidad nasal y, en un maxilar rotado en sentido contrario a las agujas del reloj se atribuye una nariz hacia arriba.

El programa AutoCAD se utilizó para el trazo cefalométrico implicando limitación ya que es empleado por ingenieros y arquitectos para diseñar dibujos en 2D y 3D, sin embargo, han evidenciado que su uso es confiable al relacionar con otros programas de trazado cefalométrico.

## CONCLUSIONES

De todas las medidas nasales que se utilizó para evaluar la proyección nasal en diversos patrones de crecimiento facial solo tres influyeron en las dimensiones de crecimiento esqueléticas verticales. Los sujetos de cara alargada o hiperdivergentes mostró mayor convexidad facial es decir un perfil convexo, mientras que aquellos con rostro corto o hipodivergentes tuvieron menor convexidad.

En cuanto a la convexidad del dorso inferior el patrón de crecimiento vertical presentó mayor convexidad de la parte inferior del dorso nasal, a diferencia de los hipodivergentes y en la convexidad de la columela fue mayor en el patrón bajo y va disminuyendo a medida que incrementa el patrón facial.

Es importante considerar la influencia de estas medidas en los individuos que tienen la cara larga y estrecha al momento de diagnosticar y ejecutar el plan terapéutico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aljabaa, A. (2019). Lateral cephalometric analysis of the nasal morphology among Saudi adults. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 11, 9–17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30679927/>
- Arshad, T., Shaikh, A., y Fida, M. (2013). Comparison of nasal profiles in various skeletal patterns. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 25, 31–35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25098048/>
- Atakan, A. y Arman, A. (2021). Correlation between cephalometric nasal changes and patients' perception after orthognathic surgery. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics*, 159, 449–460. [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(21\)00109-8/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(21)00109-8/abstract)



- Ayub, F., Agarwal, A., Kumar, R., Yadav, A., y Attri, S. (2019). Perception of nasal esthetics as affecting facial esthetics-Original Research. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, *18*, 52–60. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol18-issue6/Series-5/K1806055260.pdf>
- Bhardwaj, A., Maurya, R., Nehra, K., Mitra, R., Kamat, U., y Nakra, O. (2018). Comparative evaluation of various nasal parameters in different malocclusion and growth patterns: a cross-sectional study. *Journal of Indian Orthodontic Society*, *52*, 243–247. [https://doi.org/10.4103/jios.jios\\_24\\_18](https://doi.org/10.4103/jios.jios_24_18)
- Dhulqarnain, A., Mokhtari, T., Rastegar, T., Mohammed, I., Ijaz, S., y Hassanzadeh, G. (2020). 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>
- Gulsen, A., Okay, C., Aslan, B., Uner, O., y Yavuzer, R. (2006). The relationship between craniofacial structures and the nose in Anatolian Turkish adults: a cephalometric evaluation. *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *130*, 15–25. [https://www.researchgate.net/publication/6882499\\_The\\_relationship\\_between\\_craniofacial\\_structures\\_and\\_the\\_nose\\_in\\_Anatolian\\_Turkish\\_adults\\_A\\_cephalometric\\_evaluation](https://www.researchgate.net/publication/6882499_The_relationship_between_craniofacial_structures_and_the_nose_in_Anatolian_Turkish_adults_A_cephalometric_evaluation)
- Gupta, P., Tripathi, T., Singh, N., Bhutiani, N., Rai, P., & Gopal, R. (2020). A review of genetics of nasal development and morphological variation. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *9*, 1825–1833. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346930/>
- Jankowska, A., Janiszewska, J., y Grocholewicz, K. (2021). Nasal morphology and its correlation to craniofacial morphology in lateral cephalometric analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*, 1–14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809695/>
- Krishnaveni, S., Reddy, R., Praveen, G., y Reddy, Y. (2017). Nasal integument as an indicator of maxillary skeletal pattern. *International Journal of Oral Health and Medical Research*, *3*, 31–35. [https://www.researchgate.net/publication/349213906\\_Nasal\\_Integument\\_as\\_an\\_Indicator\\_of\\_Maxillary\\_Skeletal\\_Pattern](https://www.researchgate.net/publication/349213906_Nasal_Integument_as_an_Indicator_of_Maxillary_Skeletal_Pattern)
- Kundi, I. (2017). Cephalometric soft tissue standard and gender dimorphism in nasal prominence estimated by Holdaway's analysis in patients visiting College of Dentistry, Aljof University. *Journal of Contemporary Dental Practice*, *18*, 152–155. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28174370/>
- Prasad, M., Chaitanya, N., Kumar, K., Talapaneni, A., Myla, V., y Shetty, S. (2014). Evaluation of nasal morphology in predicting vertical and sagittal maxillary skeletal discrepancies. *European Journal of Dentistry*, *8*, 197–204. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.130600>
- Rahimi, K., Kavakebian, F., Mojaverrostami, S., Najibi, A., Safari, M., Hassanzadeh, G., y Mokhtari, T. (2019). Nasofacial anthropometric study among students of Shiraz University of Medical Sciences, Iran: a population based study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, *71*, 206–211. <https://doi.org/10.1007/s12070-018-01578-7>
- Rakhshan, V. y Ghorbanyjavadpour, F. (2019). Anteroposterior and vertical soft tissue cephalometric norms of Iranians, interethnic comparisons, sex dimorphism, and the effect of age on cephalometric variables. *Oral and Maxillofacial Surgery*, *23*, 167–178. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30941649/>
- Sahoo, R., Parihar, A., Chaturvedi, T., y Verma, S. (2021). Relationship of nasal morphology with different dentoskeletal patterns: a systematic review. *Journal of Indian Orthodontic Society*, *55*, 122–137. <https://doi.org/10.1177/0301574221992189>
- Taha, A. y Ahmed, A. (2020). A comprehensive assessment of the nasal profile among Iraqi adults with different skeletal classes: A retrospective study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, *10*, 175–179. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2020.04.003>
- Thakur, G., Singla, A., Jaj, H., Mahajan, V., Negi, P., y Justa, A. (2016). To evaluate relationship between craniofacial structures and nose in Himachali ethnic population. *Indian Journal of Dental Sciences*, *8*, 193–198. [https://www.researchgate.net/publication/312271517\\_To\\_evaluate\\_relationship\\_between\\_craniofacial\\_structures\\_and\\_nose\\_in\\_Himachali\\_ethnic\\_population](https://www.researchgate.net/publication/312271517_To_evaluate_relationship_between_craniofacial_structures_and_nose_in_Himachali_ethnic_population)
- Uzun, A. y Ozdemir, F. (2014). Morphometric analysis of nasal shapes and angles in young adults. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *80*, 397–402. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25303814>