

RELACIÓN ENTRE BIOTIPO FACIAL Y LA VÍA AEREA FARINGEA EN PERUANOS

Gilberto Centeno San Román¹, Ana Julia Iglesias Lino²

(1) Docente Universidad Católica de Santa María. Arequipa - Perú

(2) Centro de diagnóstico Oral Rx.

RESUMEN: El análisis de vías aéreas es cada vez más importante en la terapia ortodóncica, no busca solamente la armonía dentofacial, sino también una adecuada función. **Objetivo:** Relacionar el biotipo facial y la vía aérea faríngea en peruanos. **Materiales y Métodos:** Se seleccionaron aleatoriamente 759 radiografías laterales de cráneo, mediante el análisis Vert de Ricketts se determinó el biotipo facial, para la vía aérea faríngea superior e inferior se utilizó el análisis de McNamara, la distancia lineal ENP-ad₂ de Linder Aronson y el espacio orofaríngeo f1-f2. **Resultados:** No existió relación entre el diámetro faríngeo superior y el biotipo facial ($p > 0,05$), existe relación significativa entre el diámetro faríngeo inferior y el biotipo facial ($p < 0,05$); no existe relación entre el biotipo facial y la distancia ENP-ad₂ ($p > 0,05$), existe relación significativa entre el espacio orofaríngeo f1-f2 y el biotipo facial ($p < 0,05$); en peruanos. **Conclusión:** Existe relación entre el biotipo facial con el diámetro faríngeo inferior y la distancia f1-f2, sin embargo, no existe relación entre el diámetro faríngeo superior y la distancia ENP-ad₂ con el biotipo facial.

Palabras Clave: Biotipo facial, vías aéreas, vía aérea faríngea.

ABSTRACT: Airway analysis is increasingly important in orthodontic therapy, which not only seeks dentofacial harmony, but also adequate function. **Objective:** To relate the facial biotypes and pharyngeal airway. **Materials and Methods:** We randomly selected 759 lateral skull radiographs, Vert analysis of Ricketts determined the facial biotypes, the upper and lower pharyngeal airway was assessed by Mc Namara airway analysis, the linear distance ENP-ad₂ of Linder Aronson and the oropharyngeal space f1-f2. **Results:** There was no relationship between upper pharyngeal diameter and facial biotype ($p > 0.05$); there was a significant relationship between lower pharyngeal diameter and facial biotype ($p < 0.05$); There was no relationship between the facial biotype and the distance ENP-ad₂ ($p > 0.05$), there was a significant relationship between the oropharyngeal space f1-f2 and the facial biotype ($p < 0.05$); in Peruvians. **Conclusion:** There is a relationship between the facial biotype with the lower pharyngeal diameter and the distance f1-f2; however, there is no relationship between the upper pharyngeal diameter and the ENP-ad₂ distance with the facial biotype.

Keywords: Facial biotypes, airway spaces, pharyngeal airway.

INTRODUCCIÓN

El tema de la respiración siempre ha sido interesante para el ortodoncista y el ortopedista maxilofacial, son conocidos los términos respiración bucal, fascias adenoidea, síndrome de cara larga y otros que atañen a la respiración bucal, sin embargo es importante conocer la forma de diagnosticar las vías aéreas en especial en edades tempranas hasta el término del crecimiento cráneo facial ya que como sabemos estas se ven alteradas por el crecimiento de tejido linfóide el cual se atrofia progresivamente después del pico de crecimiento en la pubertad. (1) El objetivo principal de la presente investigación fue determinar la relación entre el biotipo facial y el diámetro faríngeo según McNamara, (2,3) la medida ENP-ad₂ y la distancia interlineal f1-f2 (4,5), en radiografías de los pacientes atendidos en el centro de diagnóstico Oral Rx.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo es una investigación documental corte transversal y retrospectiva, el nivel fue descriptivo y relacional. Fueron seleccionadas aleatoriamente 759 radiografías cefalométricas que cumplieron con los criterios de inclusión.

Correspondencia:

Gilberto Centeno San Román
Dirección: Av. Ejército 101 Oficina 110 – B
Teléfono: 054-271762
E-mail: gcenteno@ucsm.edu.pe

Las radiografías fueron obtenidas con un Ortodontógrafo Paxi 500 de Vatech. Para determinar el biotipo facial se realizó el análisis Vert de Ricketts, determinando si los pacientes fueron dólido severo, dólido suave, dólido facial, mesofacial, braquifacial y braqui severo. Para realizar la cefalometría se utilizó el programa Radiocef Studio 2 de Radiomemory. Se procedió a realizar el análisis de vías aéreas de Mc Namara (faríngea superior y faríngea inferior), la medición de la distancia ENP-ad₂ y el espacio orofaríngeo f1-f2.

RESULTADOS

El biotipo facial predominante en las radiografías evaluadas en el centro de diagnóstico por imágenes fue el meso facial con una frecuencia de 31,75% encontrándose en segundo lugar el braquifacial severo con una frecuencia de 28,19%, siguiendo el braquifacial con 17,79% con menor frecuencia dólido suave 11,86%, dólido 8,70% y dólido severo 1,71%. (Tabla 1)

TABLA Nro. 1
Frecuencia del biotipo facial según género

Género	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Biotipo						
Dólido severo	8	1.05%	5	0.66%	13	1.71%
Dólido	41	5.40%	25	3.29%	66	8.70%
Dólido suave	55	7.25%	35	4.61%	90	11.86%
Meso	137	18.05%	104	13.70%	241	31.75%
Braqui	80	10.54%	55	7.25%	135	17.79%
Braqui severo	117	15.42%	97	12.78%	214	28.19%
TOTAL	438	57.71%	321	42.29%	759	100.00%

El diámetro faríngeo superior según el análisis de Mc Namara encontrado fue normal en un 57,05%, disminuido en 40,32% y aumentado en 2,64% (Tabla 2)

TABLA Nro.2
Frecuencia del diámetro faríngeo superior

GÉNERO	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nfa - Nfp						
Disminuido	183	186.00%	123	16.21%	306	40.32%
Normal	247	32.54%	186	24.51%	433	57.05%
Aumentado	8	1.05%	12	1.58%	20	2.54%
TOTAL	438	57.71%	321	42.29%	759	100.00%

En relación al diámetro faríngeo inferior fue normal en un 71,74%, disminuido en un 19,10% y aumentado en un 9,35% en las radiografías evaluadas en el centro de diagnóstico por imágenes. El diámetro faríngeo según la distancia ENP-ad₂ obtuvo una media de 18,99 mm. , en las radiografías cefalométricas de pacientes atendidos en el centro de diagnóstico por imágenes; en mujeres la media presentó un valor de 18,80 mm. y en hombres 19,25 mm. (Tabla 3)

TABLA Nro.3
Estadística descriptiva de la distancia ENP-ad₂

Distancia ENP-ad ₂	Total	Mujeres	Hombres
Media	18.9935	18.8042	19.2518
Mediana	19.29	19.15	19.56
Moda	20.63	17.02	21.89
Desviación estándar	4.47642	4.44608	4.51163

El diámetro faríngeo utilizando el análisis de la distancia interlineal f1-f2 observado fue de 67,72 % normal, 25,03% disminuido y en un 7,25% aumentado en las radiografías cefalométricas analizadas.

El diámetro faríngeo superior presenta una probabilidad mayor al valor de p, lo que indica que no existe relación entre las medias del biotipo facial al igual que la distancia ENP-Ad₂, sin embargo, los valores para el diámetro faríngeo inferior y la distancia f1 – f2 indican que existe relación entre las medias del biotipo y el diámetro faríngeo inferior y f1-f2. (Tabla 4)

TABLA Nro.4
Valores estadísticos de regresión

	Diámetro faríngeo superior	Diámetro faríngeo inferior	ENP - Ad ₂	f1 - f2
Coefficiente de correlación múltiple	0.03428	0.12171	0.02486	0.123
Coefficiente de determinación R ²	0.00118	0.01481	0.00061	0.015
Estadístico F	0.89076	11.3818	0.46831	11.62
Valor de p	0.34557	0.00078	0.49397	0.0006

p<0.05

DISCUSIÓN

Olivares Abeldo y cols. (1) realizaron una investigación en 80 pacientes de 7 a 12 años utilizando el análisis de McNamara encontrando valores para el diámetro faríngeo superior de 0 a 5 mm. y de 6 a 10 mm., en un total 98,3 pacientes teniendo solamente valores superiores a 10 mm el 1,2% de la población estudiada, en el presente estudio comparando las mismas edades el 37,68% la muestra estuvo comprendido entre las edades de 7 a 12 años, encontramos diámetros faríngeos disminuidos en un 27,01%, con valores inferiores a 13,3 mm, normales en un 10,68% con valores comprendidos entre 13,4 y 21,4 mm y valores aumentados mayores a 21,4 mm. En ningún caso, al igual que en el estudio de Abeldo se han encontrado estos valores ,debido a que fisiológicamente el tejido adenoideo se desarrolló y su volumen va decreciendo en el tiempo.

Lazarín San Esteban y colaboradores (2), realizaron medidas en la población infantil de Mexico teniendo una muestra de 50 niños y 50 niñas de 8 años de edad la media hallada fue 11,35 mm. para mujeres y 10,9 mm. para varones, valores inferiores a los propuestos por Mc Namara 17,4 ± 4 . En la presente investigación para la población de 8 años fue el 4,35% de la muestra, se encontró el 3,95% con diámetros faríngeos disminuidos es decir menores a 13,3mm. y 0,40% comprendido entre los valores propuestos por Mc Namara, lo cual es coincidente con los estudios realizados en México.

En relación al diámetro faríngeo inferior se halló una media de 13,52 mm. en mujeres y en varones una media de 13,07 mm, en la presente investigación de los 4,35% comprendidos en esta edad encontramos 2,90% de niños y niñas en los parámetros dados por McNamara y 1,45% con valores inferiores a los hallados por McNamara muy semejante a los valores hallados en México.

Villela y colaboradores en un estudio citado por Gabriel Omar da Silva (3) dan los índices de normalidad para la distancia ENP - ad₂ en un estudio realizado en pacientes desde los 4 hasta los 15 años en pacientes respiradores normales, encontraron que entre 4 y 5 años los pacientes tuvieron valores de 12,47 ± 2,79 mm., en pacientes de 6 a 7 años 14,24 ± 2,16 mm. ; de 8 a 9 años 16,21 ± 2,42 mm. ; de 10 a 11 años 17,55 ± 2,74 mm., de 12 a 13 años 18,77 ± 3,06 mm. y de 14 a más años 20,36 ± 2,67 mm. los valores hallados para la distancia en a presente investigación fueron diferentes en especial en los pacientes más jóvenes; los de 5 años presentaron valores superiores a los encontrados por Villela y cols. 16,17 ± 0,54 mm. , los de 6 a 7 valores de 17,26 ± 2,54 mm., ambos grupos presentan valores mayores a los hallados por los investigadores citados, a diferencia de los grupos de 8 a 9 años con valores de 14,33 ± 3,26 mm. y de 10 a 11 14,84 ± 3,33 mm. los cuales son valores inferiores a los citados por los investigadores, existe coincidencia en los valores encontrados en pacientes mayores de 11 años.

Fernández Sánchez y colaboradores (3), señalaron que es importante reconocer los índices de normalidad de la distancia f1 – f2 en los pacientes tratados ortodoncicamente encontrando los siguientes valores : entre 6 y 11 años se está entre 8,76 y 14,86 mm., a la edad de 12 a 17 años entre 9,07 mm y 15,07 mm y el periodo comprendido de 18 a 23 años entre 9,55 mm y 16,99 mm., en nuestra investigación los pacientes comprendidos entre los 5 y 11 años de edad constituyeron un total de 28,99% de la muestra estudiada encontrando similitud con los valores hallados en la investigación realizada por Fernández solamente en un 18,97%, el 8.17% presentó valores disminuidos y el 1,85% valores aumentados .

En relación al grupo de pacientes comprendidos entre los 12 a 17 años fueron un total de 46,51% encontrándose similitud solamente en el 32,28% que presentaron valores normales, el 9,49% presentaron valores disminuidos y el 4,75% de la población estudiada valores aumentados. Finalmente, el grupo etáreo comprendido entre los 18 y 23 años constituyó un 24,51% de nuestra muestra encontrando valores normales similares a los hallados por los investigadores en un 16,47%, disminuido en un 7,38% y aumentados en un 0,66%.

Los resultados hallados en nuestra población difieren de los hallados por Fernández Sánchez y colaboradores, debido a que se encontrado un porcentaje de valores disminuidos respecto del nivel de normalidad que indican los autores, más son pocos aquellos que presentaron porcentajes elevados respecto a lo normal.

CONCLUSIONES

1. El biotipo facial predominante en las radiografías evaluadas fue el mesofacial con una frecuencia de 31,75% encontrándose en segundo lugar el braquifacial severo con una frecuencia de 28,19%, siguiendo el braquifacial con 17,79% con menor frecuencia dolicosuave (11,86%), dólico (8,70%) y dólico severo (1,71%).
2. El diámetro faríngeo superior según el análisis de McNamara encontrado fue normal en un 57,05%, disminuido en 40,32% y aumentado en 2,64%; y el diámetro faríngeo inferior fue normal en un 71,74%, disminuido en un 19,10% y aumentado en un 9,35%.
3. El diámetro faríngeo según ENP-ad₂ obtuvo una media de 18,9935 mm. en las radiografías cefalométricas; en mujeres la media presentó un valor de 18,8042 mm. y en hombres 19,2518 mm.

4. El diámetro faríngeo utilizando el análisis de la distancia Interlineal f1-f2 observado fue de 67,72 % normal, 25,03% disminuido y en un 7,25% aumentado.
5. Existe relación entre el biotipo facial con el diámetro faríngeo inferior y la distancia f1-f2, sin embargo, no existe relación entre el diámetro faríngeo superior y la distancia ENP-ad₂ con el biotipo facial.

REFERENCIAS

- [1] Albadejo Martínez, Alberto. García Navarro, Mónica, De Vicente, Joaquín. Libro de práctica de ortodoncia II. Editorial Universidad de Salamanca. Salamanca 2010. P. 23-25
- [2] McNamara, James . Brudon, William. Rivas de Montes, Azucena. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. Needham Press editores. Ann Arbor 1995.p. 43-45
- [3] Gregoret, Jorge. Turber, Elisa. Ortodoncia y cirugía ortognática. Editorial Espaxs. Barcelona 2000. p.199-200.
- [4] Fernandez Sanchez, Jesús. Da Silva Filho, Omar Gabriel. Atlas de cefalometría y Análisis Facial. Editorial Ripano. Madrid 2009. p.178
- [5] Lider Aronson, S. Leighton, B. Radiocephalometric analysis of anteroposterior nasopharyngeal dimensions in 6 to 12 years old mouth breathers compared with nose breathers. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 35:19-29, 1973
- [6] Olivares Albedlo, Rosa M; Olivares Lopez, Jose L. Utilidad de la telerradiografía lateral de cráneo en la valoración de la hiperplasia de amígdalas palatinas. Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2009; 39: 44-48.
- [7] Lazarin San Esteban, J; Quiroz Barrios J; Ortiz Monasterio, F. y cols. Estudio piloto: Medidas mandibulares en población infantil mexicana de 8 años de edad, residente en la ciudad de México. Revista Odontológica Mexicana Vol. 14 núm. 2 Junio 2010
- [8] Fernandez Sanchez, Jesús. Da Silva Filho, Omar Gabriel. Atlas de cefalometría y Análisis Facial. Editorial Ripano. Madrid 2009. p. 175 – 179.
- [9] Ricketts, R. Respiratory Obstruction Syndrome, American Journal Orthodontics, 54, (7), 495-507, July 1968.
- [10] Woodside D, Linder - Aronson S, Lundstrum U, Mc William J, Crecimiento maxilar y mandibular después del cambio de respiración, Journal orthodontics dentofacial orthopedics;100(1):1-18,1991
- [11] Woitchunas, Fe, Mandetta, S. Estudio de los valores cefalométricos de los análisis de Ricketts en niños de seis y siete años de edad, con oclusión normal del municipio de Passo Fundo. Rev. Fac. Odontol Univ Passo Fundo 2002;7(1):7-18.

Recibido el 01 de abril del 2017 y aceptado para su publicación el 24 de mayo del 2017