

# Análisis de la prominencia malar en tejidos blandos y su correlación con tejidos duros en adultos jóvenes (@)

LINA MARIA MORENO URIBE\*\*(\*), JULIAN DAVID VASQUEZ YASSER\*\*(\*), NELSON CORTES CASTAÑO\*

Moreno Uribe Lina María y otros "Análisis de la prominencia malar en tejidos blandos y su correlación con tejidos duros en adultos jóvenes", Rev. Fac. Odont. Univ. Ant. 7 (1): 7-13, 1995.

Moreno Uribe Lina María et al "Analysis of the malar prominence on soft tissues and its correlation with hard tissues on young adults", Rev. Fac. Odont. Univ. Ant. 7 (1): 7-13, 1995.

## RESUMEN

La prominencia malar ha sido tradicionalmente evaluada a nivel clínico, siendo este examen bastante subjetivo ya que varios estudios no han encontrado relación directa entre la prominencia de tejido duro y del tejido blando siendo por lo tanto bastante variable el espesor de este último. La prominencia malar es importante en la evaluación del paciente ortodóncico-quirúrgico, para determinar el mejor diagnóstico y plan de tratamiento para él.

Este estudio tiene como propósito establecer promedios radiográficos de la prominencia malar a nivel de tejidos blandos en adultos jóvenes.

Se realizaron dos medidas angulares (S-N-Pm y Pm-N-Sn) y dos lineales (Pm  $\perp$  FH en mm y Pr - O - Pm en mm) en los tejidos blandos. En los tejidos duros se realizaron 2 medidas angulares (S-N-A y S-N-O) y una medida lineal (O-N-A) en 106 radiografías cefálicas laterales de estudiantes de la Universidad de Antioquia, que presentan una armonía facial.

En cuanto a las correlaciones encontradas entre los tejidos duros y blandos puede concluirse que los tejidos blandos del complejo malar y el punto Subnasal, se comportan de manera muy similar a sus estructuras óseas subyacentes haciendo muy difícil el camuflaje de deformidades esqueléticas; pero se encontró una completa independencia entre el complejo malar y el proceso dentoalveolar; tanto en su parte esquelética (Punto A) como de tejidos blandos (Subnasal). Este tipo de evaluación debe ser tenido en cuenta en el paciente que va a ser sometido a una cirugía maxilar de tipo Lefort, para establecer la altura a la cual se debe realizar el corte; dependiendo del grado de hipoplasia malar encontrado.

## ABSTRACT

The malar bones have been traditionally evaluated in a clinical way, which is very subjective since several studies have not found any direct relation between the malar prominence in hard and soft tissues, especially having the latter a variable width.

The purpose of this study is to establish the radiographic values for the malar soft tissue prominence in young Colombian adults.

Two linear measurements (Mp  $\perp$  FH and Pr - O - Mp in mm) and two angular measurements (S - N - Pm, Mp - N - Sn) were taken in soft tissues. Two angular

\* Profesor Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Coordinador del posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia.

\*\*(\*) Requisito parcial para optar al título de Especialista Odontología Integral del Adolescente, Universidad de Antioquia.

(@) Artículo derivado de una investigación financiada por la Universidad de Antioquia a través del Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología.

measurements (S - N - A and S - N - O) and one linear measurement (O - N - A) were taken for hard tissues using cephalograms of 106 well balanced students of the University of Antioquia.

The correlation among soft and hard tissues show that the soft tissues of the malar bones and Subnasal point follow a pattern similar to their subjacent bony structures. A complete independence was found between the malar complex and the dentoalveolar process both in hard (Point A) and soft tissues (Subnasal).

This type of evaluation should be used in patients who need maxillary surgery (Lefort) to establish the height of the incision according to the degree of hipoplasia presented.

**Palabras claves:** Análisis Cefalométrico, Tercio medio de la cara, Prominencia malar, Orbital.

**Key words:** Cephalometric analysis, middle third of the face, malar prominence, Orbitale.

## INTRODUCCION

El ortodoncista y el cirujano maxilo-facial se ven enfrentados frecuentemente con pacientes que presentan alteraciones del tercio medio de la cara, y a los cuales se les realizará algún procedimiento que alterará la estética facial.

No se han reportado en la literatura estudios cefalométricos de tejidos blandos que evalúen la prominencia malar; estudios previos han tratado de determinar la prominencia del malar solamente a nivel de tejidos duros, tomando como elemento de referencia el punto Orbital.<sup>1-2,3</sup> Sin embargo, estudios como el de Gómez<sup>3</sup> (1993), no han reportado una correlación significativa entre el análisis cefalométrico y la evaluación clínica del malar, lo que indica que el punto Orbital, no es un punto confiable para determinar la prominencia clínica de este complejo, siendo necesario por lo tanto tener un punto a nivel del tejido blando que permita cuantificar en la radiografía cefálica lateral la expresividad del malar.

El presente estudio tiene como propósito establecer un parámetro objetivo para la evaluación del complejo malar, implantando rangos de normalidad en adultos jóvenes y correlacionar el comportamiento de las medidas en tejido blando con las medidas óseas obtenidas por Gómez<sup>3</sup> en 1993.

Se realizarán 4 medidas angulares y 3 medidas lineales en 106 radiografías cefálicas laterales de estudiantes de la Universidad de Antioquia, que presenten una armonía facial. Se utilizará el material radiográfico de la investigación titulada "Análisis biométrico de las proporciones faciales en estudiantes de la Universidad de Antioquia", cuyos investigadores principales son los doctores: Gonzalo Uribe, José Radi, John Jairo Betancur, Cristina Bojanini y Mónica Jones. Para determinar radiográficamente la prominencia malar en los tejidos blandos se utilizó un papel plomado de un milímetro cuadrado el cual fue colocado sobre la prominencia malar del paciente bajo los siguientes parámetros: Se traza una línea paralela a la línea media que parte desde el canto externo hasta el borde inferior de la mandíbula, localizando el punto prominencia malar a un tercio de

esta distancia<sup>26</sup>. En los resultados se reportarán los promedios y desviaciones estandar de la prominencia malar.

## MATERIALES Y METODOS

### TIPO DE ESTUDIO:

Estudio descriptivo, de corte transversal.

Se aprovechará la muestra del protocolo de investigación titulado "Análisis biométrico de las características faciales de la Universidad de Antioquia", que tiene como investigadores principales a los doctores: John Jairo Betancur, Ana Cristina Bojanini, Mónica Jones, Gonzalo Uribe, José Radi L.

**Población de Referencia:** Población de estudiantes de la Universidad de Antioquia.

**Marco Muestral:** Listado de los estudiantes clasificados según: sexo, estrato socioeconómico y edad.

**Muestra:** Se tomarán muestras parciales de los diferentes estratos socioeconómicos, con afijación proporcional al total del estrato en Medellín. Se aplicará el método aleatorio simple, tomando un número igual de hombres y de mujeres por estrato.

### Se descartarán:

- Pacientes con labio y paladar hendido.
- Antecedentes personales de cirugía en cara o cráneo.
- Anomalías cráneo-faciales.
- Antecedentes de trauma cráneo-facial.
- Asimetrías faciales evidentes.
- Pacientes con ortodoncia u ortopedia previas.
- Maloclusiones dentales y/o esqueléticas.
- Ausencia de todos los incisivos superiores e/o inferiores.
- Anodoncia congénita de laterales.
- Dos molares vecinos ausentes.
- Algún tipo de patología facial y oral deformante.

Se trabajará con una seguridad del 95%, un error de muestreo de 1.0 y suponiendo una desviación estandar del 5.28, que corresponde a la del ángulo de la

convexidad del estudio del perfil realizado por Park y Bustone<sup>21</sup> (1986). La muestra utilizada son 106 personas, 53 hombres y 53 mujeres entre los 17 y los 29 años de edad. Todo individuo que hubiera sido descartado en la selección de la muestra fue reemplazado por otro individuo de igual estrato socioeconómico y sexo.

A los 106 sujetos se les explicaron los objetivos del estudio y la importancia de su participación en él: se pidió su consentimiento y se procedió a hacer el examen clínico. Después de seleccionar la muestra de acuerdo con los parámetros anteriores, se les tomó una radiografía cefálica lateral con un método estandarizado el cual se detalla más adelante; con ésta, se descartaron aquellos individuos con algún problema esquelético vertical y/o sagital después de realizado el análisis cefalométrico utilizado en la Unidad Estomatológica del Hospital Universitario San Vicente de Paúl; obteniéndose así la población de estudio.

## ESTANDARIZACION DE LA RADIOGRAFIA:

Se tomaron las radiografías en el cefalostato de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. El operador fue siempre la misma persona (Auxiliar de Rayos X). Chasis en posición vertical.

Distancia focal fija fuente/película de 1.55 mts., dada por el cefalostato.

Película KODAK 25,4 X 30,5 cms. RP1.

Tiempo 2,5 segundos, Kilovoltaje 90 y miliamperaje 90, constantes.

Paciente posicionado frente a un espejo, de forma tal que su eje visual quede paralelo al piso, determinando de esta manera la posición natural de la cabeza.

Plano medio sagital del paciente a 17,5 cms de la película.

## ESTANDARIZACION DE LA CEFALOMETRIA:

Sólo un investigador se encargará de ubicar los puntos en las radiografías y de realizar los trazados. El investigador hará las mediciones en 2 oportunidades diferentes. Cuando la diferencia entre estas medidas esté entre 0.25 mm ó 0.5 grados, se tomará el promedio de ambas. Si la diferencia es mayor el operador hará dos medidas adicionales y las tres más cercanas se promediarán.

## DETERMINACION DE LA PROMINENCIA MALAR:

Se utilizó el método de Wilkinson<sup>26</sup>, el cual traza una línea paralela a la línea media que parte desde el canto externo hasta el borde inferior de la mandíbula,

localizando el punto Prominencia Malar (Pm) a un tercio de esta distancia. En este punto se adhiere al tejido blando del paciente un papel plomado de un milímetro de diámetro el cual aparece radiopaco en la imagen radiográfica indicando el punto más prominente del malar.

## PUNTOS CEFALOMETRICOS:

### Tejidos Duros:

**Silla (S):** El centro de la fosa pituitaria.

**Orbital (O):** Punto ubicado en la porción más inferior del reborde infraorbitario.

**Porion (Po):** Borde superior del meato auditivo externo.

**Punto A (A):** Punto más profundo de la apófisis dento-alveolar superior.

### Tejidos Blandos:

**Nasion (N):** Punto ubicado por la proyección del plano S.N. de tejido duro hasta el tejido blando.

**Subnasal (Sn):** Punto en el cual el septum nasal se encuentra con el labio superior en el plano medio sagital.

**Prominencia Malar (Pm):** Punto más sobresaliente de la región malar, en el plano medio sagital.

## PLANOS CEFALOMETRICOS:

**Plano Silla-Nasion (S-N):** Unión del punto Silla con el Nasion del tejido blando.

**Plano de Frankfort (FH):** Une los puntos Porion y Orbitario.

**Plano Nasion-Subnasal (N-Sn):** Une el punto Nasion con el punto Subnasal.

**Plano Nasion-Prominencia Malar (N-Pm):** Unión del punto Nasion con el punto Prominencia malar.

**Verdadera Vertical:** Vertical determinada por la posición natural de la cabeza que pasa por el punto N.

**Plano N-A:** Unión del punto N con el punto A.

**Plano N-O:** Unión del punto N con el punto O.

## ANGULOS CEFALOMETRICOS:

**Angulo Silla-Nasion-Prominencia Malar:** Es el ángulo interno determinado por el plano Silla-Nasion y el plano Nasion-Prominencia malar.

**Angulo Prominencia malar-Nasion-Subnasal:** Angulo interno determinado por los planos N-Pm y N-Sn.

**Angulo Silla-Nasion-Punto A:** Angulo formado por los planos S-N a N-A.

**Angulo Silla-Nasion-Orbital:** Angulo formado por los planos S-N a N-O.

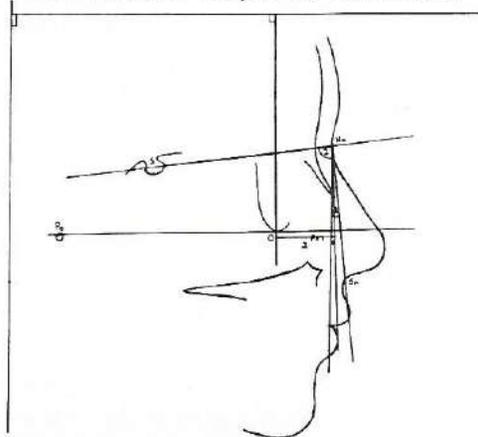
## MEDIDAS LINEALES:

**Prominencia malar a la perpendicular a Frankfort:** Distancia del punto Pm a una perpendicular a FH que pasa por N de tejido blando.

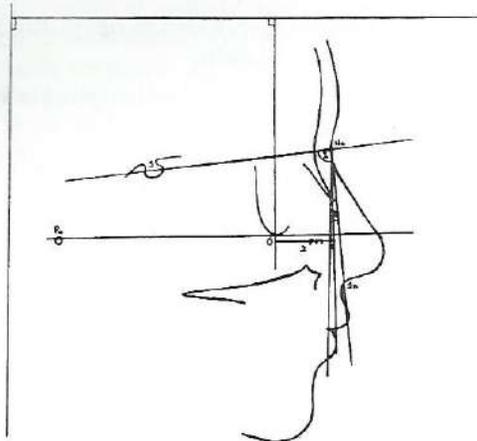
**Prominencia Malar a la proyección del punto orbitario:** Distancia desde la proyección del punto O al punto Pm paralelo al plano de FH.

**Distancia Orbital a plano Nasion-Punto A:** Distancia desde el punto Orbital al plano N-A y paralela al plano de Frankfort.

### ANALISIS DE TEJIDOS BLANDOS



### ANALISIS DE TEJIDOS DUROS



## PLAN DE ANALISIS:

- Variable dependiente:** Medidas angulares y lineales de los Tejidos Blandos.
- Variable independiente:** Medidas angulares y lineales de los tejidos duros.

Se obtendrán los promedios de las medidas lineales y angulares tanto en los tejidos duros como en los tejidos blandos. Se calcularán además las desviaciones estandar para determinar los rangos dentro de los cuales alguna de las medidas puede considerarse normal.

La variable independiente sexo se controlará mediante la aleatorización y equiparamiento en el diseño muestral. La variable de edad no se considerará dado que la muestra estará compuesta por adultos jóvenes comprendidos entre los 17 y los 29 años cuyas características faciales están definidas bajo los parámetros de aceptabilidad antes descritos. La variable raza no se tomará en cuenta, dado que el estudio intenta hacer una descripción de las características propias de la mezcla racial que se da en nuestro medio.

Para establecer el comportamiento normal de la muestra se utilizó una prueba de bondad del ajuste (Chi Cuadrado  $X^2$ ).

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para establecer las relaciones entre las variables con unidades iguales de medición (grados o milímetros). Para buscar las correlaciones entre variables angulares y lineales se utilizó el coeficiente de Pearson.

## RESULTADOS

La muestra utilizada para este estudio fueron 106 sujetos divididos así: 53 hombres y 53 mujeres estudiantes de la Universidad de Antioquia y cuyas edades oscilan entre los 17 y los 29 años; la muestra fue escogida siguiendo unos criterios de selección antes mencionados. Es importante anotar que no se realizaron tablas de distribución por sexo debido a que la muestra sólo es suficiente para inferir en la población de manera global.

## ANALISIS DESCRIPTIVO

En la tabla 3 se observa que la población es normal para las medidas:

**TABLA No. 3**  
**Bondad de Ajuste**  
**Prueba de Normalidad**

TEJIDOS BLANDOS					
VAR \ MED	MEDIA (X)	STD	X ± ZSx	95%	Valor P & = 5%
< S-N-Pm	56,967	4,41	48,3234 - 65,6106		0,267
< Pm-N-Pm	33,9198	5,4985	23,14274 - 44,697		0,360
Pm-L-FH mm	17,1906	4,38047	8,604879 - 25,776		0,326
PR-O-Pm mm	5,90566	3,4895	- 0,93376 - 12,745		0,0582
TEJIDOS DUROS					
< SNA	82,7358	3,293	76,2815 - 89,1901		0,219
< SNO	54,9528	3,7017	47,6975 - 62,208		0,849
O-N-A mm	15,9623	7,52763	1,208145 - 30,716		0,000

- a. Tejidos Blandos: S-N-Pm, Pm-N-Sn, Distancia de la prominencia malar a la perpendicular de Frankfort, Distancia de la proyección del punto Orbital a Pm.
- b. Tejidos Duros: S-N-A, S-N-O

La variable O-N-A fue la única medida que no se comportó dentro de una distribución normal, esto fue corroborado por otras medidas de variabilidad y dispersión que aparecen en la tabla número 2 (Coeficiente de variación = 47,16 y coeficiente de disimetría = 0,384).

**TABLA No. 2**

*Medidas de Variabilidad y Dispersión*

VAR\MED	MIN	MAX	RANGO	LmI - LmS	STD	CV	CF-DM-P
TEJIDOS BLANDOS							
< S-N-Pm	46	67	21	44 - 69	4,41	7,74	0,148
< Pm-N-Sn	24	54	30	22 - 62	5,49	16,21	0,093
Pm-L-FH mm	1	28	27	-1 - 39	4,38	25,48	0,131
Pr-O-Pm mm	0	24	24	-2 - 28	3,48	59,18	-,081
TEJIDOS DUROS							
< S-N-A	74	90	16	74 - 90	3,29	3,98	-0,241
< S-N-O	47	66	19	47 - 66	3,70	6,736	-0,038
O-N-A mm	9	88	79	0 - 100	7,52	47,16	0,384

STD: Desviación estándar  
 CV: Coeficiente de variación  
 CF-DM-P: Coeficiente de disimetría de Pearson

En la tabla número 1 se presentan las medidas de tendencia central para todas las variables; aquí se observan valores muy cercanos entre la media, mediana y moda lo cual también es un indicador de la distribución normal presentada por la población objeto de estudio.

**TABLA No. 1**

*Descripción de los datos - Análisis cefalométrico*  
 Tamaño muestral N = 106

*Medidas de tendencia central*

VAR\MEDIDAS	MEDIA	MEDIANA	MODA
TEJIDOS BLANDOS			
< S-N-Pm	56,96	56,75	58
< Pm-N-Sn	33,92	33,75	34
Pm - L - FH mm	17,19	17	20
Pr - O - Pm mm	5,9	6	5
TEJIDOS DUROS			
< S-N-A	82,7	83	83
< S-N-O	54,95	52	52
O-N-A mm	15,96	15	15

En la tabla número 2 se presentan las medidas de variabilidad y dispersión dentro de las cuales se en-

cuentran: Valores máximos y mínimos para cada variable, la diferencia entre los valores máximos y mínimos (Rango), la desviación estandar, el coeficiente de variación y el coeficiente de disimetría de Pearson. La medida O-N-A presenta los mayores valores de desviación estandar, y coeficiente de disimetría de Pearson. El menor coeficiente de variación lo presentó la variable S-N-A lo cual indica que los valores angulares de los individuos estudiados fueron muy similares para esta variable.

La tabla número 3 presenta los intervalos de confianza para la media según la distribución normal la cual indica que hay un 95% de probabilidad de que el promedio de cada variable se encuentre dentro de los intervalos presentados en la tabla.

En la tabla número 4 se muestran los coeficientes de correlación entre la variable independiente X (Tejidos Duros) y la variable dependiente Y (Tejidos Blandos). A continuación se describirán las correlaciones encontradas en forma descendente (de mayor a menor grado de correlación).

**TABLA No. 4**

*Indicadores de correlación*

*Correlación entre tejidos duros y tejidos blandos*

Tamaño muestral (N = 106)					
X \ Y	< SNPM	< PMNSN	PMLFH mm	PROPM mm	
SNA	r	0,2299	0,2889	-0,0051	-0,0698
	P	0,0185	0,0031	0,9580	0,4746
SNO	r	0,359	-0,0902	-0,2547	-0,3422
	P	0,0002	0,3552	0,0091	0,0005
ONA	r	-0,2509	0,2684	0,2984	-0,0861
	P	0,0095	0,0054	0,0019	0,3804

R = Coeficiente de correlación  
 P = Probabilidad o nivel de significancia (&)  
 X = Variable independiente (Tejidos duros)  
 Y = Variable dependiente (Tejidos blandos)

La mayor correlación se presentó entre la variable S-N-O y la variable S-N-Pm indicando que el Punto Orbital es un buen medidor de la prominencia del complejo malar como se había asumido al principio de la investigación; también nos indica que los tejidos blandos siguen en su comportamiento a los tejidos duros subyacentes.

La siguiente correlación significativa fue entre la variable S-N-O y la variable Proyección del Orbital a la Prominencia malar I (negativa lo cual indica que a medida que el ángulo aumenta la distancia lineal se hace más corta; debido a que son medidas complementarias).

La tercera correlación significativa se presenta entre la distancia O-N-A y la distancia Prominencia malar

a Frankfort en milímetros corroborando así una correlación positiva entre el Punto Orbital y la Prominencia Malar.

La cuarta correlación (positiva) se presenta entre las variables angulares S-N-A y el ángulo Pm-N-Sn; lo cual nos puede indicar que el punto Sn (Tejidos blandos) sigue al punto A (Tejidos duros).

La quinta correlación (positiva) se encuentra entre la distancia O-N-A y el ángulo Pm-N-Sn; corroborando las dos relaciones anteriormente mencionadas entre el punto A y el Sn y entre el Punto Orbital y la prominencia malar.

La sexta correlación (negativa) está entre el ángulo S-N-O y la variable lineal Distancia de la Prominencia malar a la perpendicular a Frankfort; hay que tener en cuenta que la medida angular es complementaria con la medida lineal debido a la gran correlación existente entre el Orbital (Tejidos Duros) y la Prominencia malar (Tejidos Blandos).

La séptima correlación (negativa) se presenta entre la distancia O-N-A y el ángulo S-N-Pm.

La correlación menos significativa que existe está entre el ángulo S-N-A y el ángulo S-N-Pm lo cual nos muestra una relativa independencia del punto A con relación al punto Pm.

## DISCUSION DE RESULTADOS

Estudios anteriores como el de Gómez<sup>3</sup> (1983) no han encontrado una correlación positiva entre el examen clínico y el radiográfico para evaluar el tercio medio de la cara y específicamente el complejo malar como parte de éste.

Anteriormente la evaluación radiográfica (Cefálica lateral) tenía en cuenta el ángulo S-N-A como un único indicador de la armonía del tercio medio de cara; teniendo como limitante la distancia existente entre el punto A y la prominencia malar; aparte de lo anterior, son dos estructuras distintas en su proceso de crecimiento y desarrollo las cuales se ligan únicamente en la evaluación para facilitarla; pero estudios como los de Leonard y Walker concluyen que el punto A no es un buen indicador del grado de retrusión del malar, el cual puede ser evaluado de manera más adecuada por medio del ángulo S-N-O y la distancia del Punto Orbital al plano Nasion-Punto A, debido a que el punto Orbitario se encuentra localizado superior, anterior y medial a la Eminencia malar.

Investigaciones previas han reportado que el perfil de tejidos blandos no se corresponde bien con el tejido esquelético subyacente<sup>3, 4, 5</sup>; haciendo posible que estos enmascaren o nos engañen en la evaluación

clínica mostrándonos un problema no existente; nuestro interés fue realizar la evaluación cefalométrica utilizando el tejido blando de la Prominencia malar y tratar de buscar su correlación con el tejido óseo subyacente; encontrando una correlación positiva entre ambos lo cual permite a los clínicos utilizar el Punto Orbital y concretamente los ángulos S-N-O, S-N-Pm, las distancias O-N-A, Pm a la perpendicular de Frankfort y la distancia de la proyección del Punto Orbital a la Pm y paralela al plano de Frankfort como unos buenos parámetros de evaluación radiográfica.

A pesar de las diferencias existentes en los criterios de selección de pacientes y tamaño de las muestras, encontramos resultados muy similares entre nuestros resultados y los obtenidos por Gómez<sup>3</sup>, Leonard y Walker<sup>1, 2, 3, 23</sup>. El promedio de la distancia O-N-A en nuestro estudio fue de 15,96 mms comparado con 13,89 de Gómez<sup>3</sup> y 13,1 de Leonard; estas diferencias se pueden dar debido a que nuestra muestra incluye solamente pacientes con relaciones esqueléticas de Clase I.

El promedio del ángulo S-N-O en este estudio es de 54,95 grados comparado con 57,5 grados de Gómez<sup>3</sup> y 59,14 de Leonard; estos resultados muestran una tendencia a malares más pequeños en nuestro medio que los reportados por Leonard y Walker lo cual puede obedecer a diferencias raciales, medioambientales o nutricionales.

En cuanto a las correlaciones encontradas entre los tejidos duros y blandos puede concluirse que los tejidos blandos del complejo malar y el punto Subnasal se comportan de manera muy similar a sus estructuras óseas subyacentes haciendo muy difícil el camuflaje de deformidades esqueléticas; pero hay que agregar que se presenta una completa independencia entre el complejo malar y el proceso dentoalveolar; tanto en su parte esquelética (punto A) como de Tejidos Blandos (Subnasal); lo cual nos hace sugerir el realizar un examen segmentario en el tercio medio evaluando aparte el complejo malar del proceso dentoalveolar superior, el cual se puede realizar tapando cada una de las estructuras con la mano para tener una idea más clara de la deformidad facial que afecta al paciente.

Las medidas anteriores pueden ser indicadores del tipo de Lefort de avance que se debe realizar; un paciente con un complejo malar adecuado es un buen candidato para una cirugía más simple de tipo Lefort I; la cual involucra solamente el proceso dentoalveolar maxilar que se encuentra retruido (ángulo S-N-A menor de 79°); por el contrario un paciente con una deformidad tipo "cara de plato" la cual incluye: base nasal retruida, hipoplasia de la eminencia malar, de las áreas infraorbitales mediales y concavidad de la cara media, sería un buen candidato para una cirugía de Lefort II.

## CONCLUSIONES

1. Se establecieron parámetros cefalométricos para la evaluación de la prominencia malar en los tejidos blandos.
2. Los promedios encontrados en este estudio para las medidas de tejidos duros (S.N.A, S.N.O, O.N.A) fueron similares a los encontrados en otros estudios.
3. Se encontró correlación significativa entre las medidas de tejidos duros S.N.O, O.N.A. con el resto de medidas de tejidos blandos.
4. No se encontró correlación entre las medidas que evalúan el maxilar superior (Proceso alveolar) con las medidas que evalúan el complejo malar tanto en su parte esquelética como en sus tejidos blandos.
5. La evaluación de la prominencia malar se debe tener en cuenta siempre que un paciente va a ser sometido a una cirugía maxilar de tipo Lefort, para establecer la altura a la cual se debe realizar el corte; siendo buenos candidatos para la Lefort I aquellos pacientes con un S.N.A. menor de 79° pero cuyas medidas del complejo malar sean adecuadas (Se encuentren dentro de los promedios establecidos en esta investigación); de lo contrario serán candidatos a un procedimiento quirúrgico más complicado (Lefort II).

## RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio con una muestra más grande la cual permita obtener tablas de los promedios normales por sexo; ya que es importante estudiar la existencia o no de un dimorfismo sexual a nivel del complejo malar.
2. Evaluar el complejo malar con una muestra estadísticamente significativa por edades; con el fin de obtener tablas con promedios normales que nos permitan realizar un seguimiento de cómo se desarrolla esta estructura anatómica, las edades en que se dan sus picos de desarrollo y su correlación con el crecimiento de otras estructuras faciales.
3. Utilizar las medidas S.N.O., O.N.A., Pm, N. Sn, S. N. Pm, Dist proyección del Orbital a la Pm y Distancia de la Prominencia malar a la perpendicular a Frankfort; como parte del análisis cefalométrico utilizado en la Unidad Estomatológica del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, para aquellos pacientes que van a ser sometidos a cirugía maxilofacial.
4. Realizar un examen segmentario del tercio medio de la cara tanto clínica como radiográficamente; debido a la poca correlación existente entre el proceso alveolar (punto A) y las estructuras del complejo malar.

## CORRESPONDENCIA

Doctora Lina María Moreno Uribe  
Calle 17 Sur No. 31-55 - Apto 1001  
Fax: 266 56 83

## BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

1. Leonard, M., and Walker. A cephalometric study of the relationship between the malar bones and the maxilla in white american females. *J. Oral Surg.*, 47: 42 - 45. 1977.
2. Leonard, M., and Walker G. F. Computer based analysis of 227 white and females to establish range of malar - maxilar cephalometric relationship. *J. Oral Surg.*, 35: 974 - 976. 1977.
3. Gómez, Aurora. Evaluación cefalométrica del complejo malar en adolescentes y adultos jóvenes, y su relación con el examen clínico. Trabajo de grado, p. 59. Medellín. 1993.
4. Burstone, C. J. The integumental profile. *Am. J. Orthod.* 44: 1 - 25. 1958.
5. Holdaway, R. A. A soft tissue cephalometric analysis and it's use in orthodontic treatment planning. *Am. J. Orthod.* Part I 1983; 84: 1-28. Part II 1984; 85: 279 - 293.
6. Peck H., Peck S.A. Concept of facial esthetics. *Angle Orthod.* 1970; 40: 284 - 317.
7. Legan H. I., Burstone. C. J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognatic surgery. *J. Oral Surg.* 1980; 38: 744 - 751.
8. Chaconas S. J. and Fragiskos. F. D. Orthognatic diagnosis and treatment planning: a cephalometric approach. *J. Oral Rehab.* 1991; 18: 531 - 545.
9. Downs, W. B. Variations of facial relationships; Their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod.* 1948; 5: 34, 812.
10. Riedel. R. R. The relation of maxillary structures to the cranium in malocclusion and in normal occlusion. *Angle Orthod* 1952; 22: 142.
11. Steiner, C. C. Cephalometric for you and me. *Am. J. of Orthod* 1953; 39: 729.
12. Tweed, C. H. The Frankfort mandibular incisor angle in orthodontic diagnosis, treatment planning, and diagnosis. *Angle Orthod* 1954; 24: 121.
13. Ricketts, R. M. A four-step method to distinguish orthodontic changes from normal growth. *J. of clin. Orthod.* 9: 208.
14. Stoner, Morris. A photometric analysis of the facial profile. *Am. J. Orthod.* 41 (6): 453 - 469. June 1955.
15. Burstone, Charles. The integumental Profile. *Am. J. Orthod.* 44 (1): 1 - 15; January 1958.
16. Neger, Milton. A quantitative method for the evaluation of the soft tissue facial profile line. *Am. J. Orthod.* 45 (10): 738 - 751. 1956.
17. Merrieffield, L. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am. J. Orthod.* 52 (11): 804 - 822. 1963.
18. Peck, Harvey and Peck, Sheldon. A concept of facial esthetics. *The Angle Orthod:* 40 (4): 284 - 318. Nov. 1970.
19. Worms, W. F., et al. Surgical orthodontic treatment planning. Profile analysis and mandibular surgery. *Angle Orthod.* 46: 1 - 25. 1976.
20. Ruskin, Paul and Line, Cristopher. Perfilometry and facial esthetics. *Am. J. Orthod.* 73 (6). June 1978.
21. Park, Young and Burstone, Charles. Soft tissue profile Fallacies of hard-tissue standards in treatment planning. *Am. J. Orthod.* 90: 52 - 62. 1986.