

Cefalograma faríngeo *

1ra. parte

Dra. Graciela I. Lorenz de Sarin
Dr. Américo A. Ceccarelli
Fga. Silvia M. Castagnet
Fga. Analía E. Bartolomé
Prof. Dra. Norma H. Rivas

RESUMEN

El propósito de este artículo es poner en consideración el uso del Cefalograma Faríngeo como una herramienta útil para poder cuantificar los espacios y las estructuras del rino-oro-faring, antes, durante y después del tratamiento ortopédico-fonoaudiológico.

Para este fin se describe el Cefalograma Faríngeo, los puntos y ángulos a utilizar y su interpretación sobre dos interesantes casos clínicos con características diferentes en cuanto a la Disgnasia que presentan y en cuanto a sus características funcionales.

El primer caso es presentado para mostrar al Cefalograma Faríngeo como un elemento importante a la hora de elaborar un diagnóstico etiopatogénico.

El segundo caso es presentado con el mismo objetivo que el anterior, pero además para observar el después, es decir, cuánto se modificaron esas estructuras y espacios del rino-oro-faring luego del tratamiento ortopédico-fonoaudiológico, observando la coherencia de estos resultados a través de la observación clínica y de la Cefalometría de Schwartz.

SUMMARY

The aim of this article is to consider the use of the Pharyngeal Cephalogram as an useful tool in order to be able to quantify the rhino-oro-pharyngeal spaces and structures during, before and after the orthopedic-phonoaudiologic treatment.

For this purpose, the Pharyngeal Cephalogram is described, as well as the angles and points to be used and also the interpretation of two interesting clinic cases presenting different characteristics regarding their functional characteristics.

The first case is presented in order to show the Pharyngeal Cephalogram as an important element when making the etiopathogenic diagnosis.

The second case is presented exactly with the same aim as the first one. But it is also presented in order to observe the development, that is to say, how much these rhino-oro-pharyngeal structures and spaces modify themselves after the orthopedic-phonoaudiologic treatment, noticing the coherence of these results through the clinic observation and through Schwartz Cephalometrics.

(*) Premiado como "Mejor trabajo libre" presentado en el Primer Congreso Bonaerense de Otorrinolaringología y Fonoaudiología, realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Plata, en marzo de 2000.

PALABRAS CLAVE

Cefalograma Faríngeo. Respiración bucal. Tejidos adenoideos. Hioides.

KEY WORDS

Pharyngeal Cephalogram. Oral breathing. Adenoids. Hyoid bone.

INTRODUCCION

Todos aquellos que nos vemos involucrados en el tratamiento de las disgnasias valoramos enormemente la influencia eumórfica o dismórfica que ejercen sobre las estructuras maxilo dentarias, las diversas funciones que se realizan en el área. Si el tratamiento se ha iniciado en períodos de crecimiento, es generalmente fácil reconocer en las diversas disfunciones la etiología del problema; en tanto, si el tratamiento se encara en un adulto, somos conscientes que no habrá estabilidad de los resultados obtenidos, si no se llega igualmente al equilibrio morfo-funcional. A través del tratamiento ortopédico-ortodóncico fonoaudiológico, se van logrando cambios en la actitud postural cefálica, se normalizan las relaciones maxilomandibulares, se corrige la actitud postural lingual, situaciones todas que se ven reflejadas en el rino-oro-faring y estructuras circundantes, creando mejoras en las condiciones para el cumplimiento de las diversas funciones del área, léase respiración, deglución, articulación de la palabra, fonación, etc.

En nuestra práctica cotidiana sabemos valorar en la teleradiografía de cabeza de perfil un elemento muy útil a la hora de ayudarnos en la elaboración de un diagnóstico, como así también, en la evaluación de la marcha de un tratamiento. En ella, además del estudio del esqueleto cráneo facial, analizamos los tejidos blandos: se hace una observación y estudio del perfil blando; se observa el velo del paladar, su posición y relación con el dorso lingual; la lengua, principalmente en lo que hace a su posición; la faringe, su luz y las hipertrofias de tejido linfático que se pudieran presentar.

En este artículo, nos referiremos, en particular, a la parte superior de la faringe donde observaremos su luz, las estructuras óseas que la limitan y le sirven de soporte, su ubicación y las relaciones entre ellas. Nos hemos valido en este caso del Cefalograma faríngeo, con el fin de objetivizar y cuantificar el nivel de las

alteraciones funcionales del paciente en el inicio del tratamiento y luego, una vez finalizado el mismo, la capacidad de nuestros métodos terapéuticos para revertir esta situación.

Es válido aclarar que el Cefalograma faríngeo, tal como lo describimos y lo titulamos, no aparece anteriormente en la literatura, sino en artículos de distintos autores donde se describen elementos útiles para el análisis de la postura cefálica, lingual, la faríngea etc. ; y de todos los descriptos, hemos tomado los que a nuestro criterio tuvieran relevancia clínica.

Cefalograma faríngeo

I- Los puntos utilizados

Como en todo cefalograma, el primer elemento es la descripción de los puntos utilizados. Lo haremos brevemente. (Fig. 1)

S: centro de la silla turca.

Na(nasion): punto más anterosuperior de la sutura fronto-nasal.

Or(suborbitario): punto más inferior del reborde externo de la cavidad orbitaria.

Po (porio): punto más superior del agujero del conducto auditivo externo.

Pt (pterigoideo): punto más posterosuperior de la fosa pterigomaxilar.

Cf: intersección de la vertical pterigoidea y el plano de Frankfort (fig. 14).

Ba (basion): punto más anteroinferior del foramen magnum.

Bc: punto de base de cráneo frente al punto C1.

AA: punto más anterior del atlas.

OS (odontoides superior): punto más posterosuperior de la apófisis odontoides.

OI (odontoides inferior): punto más anteroinferior de la apófisis odontoides.

Cl: punto más posterosuperior del tubérculo posterior de la primera vértebra cervical.

C3: punto más anteroinferior del cuerpo de la tercera vértebra cervical.

H (Hioydale): punto más superior y anterior del hioides.

ENA (espina nasal anterior): punto más anterior de la espina nasal anterior del maxilar superior.

ENP (espina nasal posterior): punto más posterior de la espina nasal posterior del hueso palatino.

Gn (gnation): punto más anteroinferior del contorno del mentón.

RGn (retrognation): punto más posterior e inferior de la sínfisis mentoniana (fig. 9).

II- Los ángulos

A continuación, entrando ya de lleno en el tema que nos ocupa, dividiremos el análisis en tres:

- a) La relación entre el cráneo y columna cervical.
- b) La determinación del espacio faríngeo por las estructuras óseas adyacentes.
- c) La medición del espacio libre faríngeo en función del grado de hipertrofia adenoidea.

a) La relación entre cabeza y la columna cervical (fig. 2 y 3):

a1) Ángulo cráneo-vertebral : ángulo pósteroinferior formado por el plano Bc-ENP y el OS- OI. Debe medir 101 grados (+ 5). Indica la posición correcta de la cabeza con respecto a la columna cervical, siendo expresión del equilibrio entre los músculos posteriores de la cabeza, los elevadores del maxilar inferior y supra e infrahioides. Se mantiene constante durante toda la vida.

a2) Espacio suboccipital: se mide en mm. entre el punto Bc y C1. Debe medir 6.5 mm (+ 2,5), estando disminuido en los casos de actitud postural hiperlordótica de la columna cervical

b) La determinación del espacio faríngeo por estructuras óseas adyacentes.

b1) Ángulo de la base craneal: está formado por los planos Na-S y S-Ba. Si observamos el esquema, veremos que mide la relación entre la fosa craneal anterior y media, que dan soporte al techo de la faringe. Influye en la angulación que adopte este último. Debe medir 130° (+ 4) (fig.4)

b2) Longitud posterior: distancia entre S y AA, que da el marco en sentido vertical. Debe medir 42 mm (+4,50)(fig.5)

b3) Ángulo de la profundidad I: es el ángulo formado por los planos AA-S y S-ENP, mide la magnitud anteroposterior posible del espacio faríngeo. Debe medir 48° (5°24') (fig. 6)

b4) Ángulo de la profundidad II: ángulo formado por los planos Ba-S y S-ENP, teniendo la misma interpretación que el anterior, debiendo medir 62° 30'(+ 5°) (fig. 7)

b5) Ángulo "O", formado por los planos Ba-Na y el ENA-F-VP. Mide la altura del tercio medio de la cara, dando el marco vertical de la entrada de aire. Debe medir 28° (+3°) (fig. 8)

b6) Análisis de la ubicación del Hioides. Descripto integralmente por el Kinesiólogo Mariano Rocabado, observa la relación anteroposterior,

vertical y angular del hioides. Para observar la ubicación en sentido anteroposterior, primeramente se mide la distancia entre C3 y RGn, que se mantiene constante en 67,20 mm (+ 6,60). Luego se miden los segmentos C3-H y H-RGn, cuyas magnitudes son constantes (31.76 mm,+ 2,90) y 36,83 mm (+ 5,83) respectivamente). La ubicación en sentido vertical se analiza trazando una perpendicular al plano C3-RGn, sobre el punto H. La proyección del punto H sobre C3-RGn. se denomina H'. La posición angular del hioides está descrita por la intersección del plano PH (plano hioideo, formado desde H y la tangente a los cuernos posteriores del mismo hueso) debe medir 25° 38' (+ 10° 35') (fig. 9)

c) Determinación de la hipertrofia adenoidea por la medición de la luz faríngea. Se mide en tres niveles:

c1) Tejido adenoideo I. Refleja la luz a nivel de la retrofaringe. Se mide sobre un plano que pasa por FNP y Ba, desde la ENP hasta el contorno de la cara posterior de la faringe. Su medida normal es 20 mm (edad 6 años) a 26 mm (edad 16 años) , más menos 5 mm. (fig. 10)

c2) Tejido adenoideo II. Mide la luz a nivel de la epifaringe. Desde el plano S-Ba, se traza una perpendicular a ENP. Luego, sobre esa perpendicular, se mide desde ENP hasta la pared posterior de la faringe. Normalmente mide 15 mm (edad 6 años) a 22 mm (edad 16 años) (+ 4) (fig. 11)

c3) Tejido adenoideo III. Mide la luz a nivel de la hipofaringe. Determina la distancia existente entre V.Pt (vertical pterigoidea) 5 mm. por encima del punto ENP hasta el tejido adenoideo en cara posterior de la faringe. Su normalidad varía entre 7 mm (edad 6 años) a 14 mm (edad 16 años), (+4). (fig. 12)

III- La clínica

I Utilización del Cefalograma faríngeo como coadyuvante en el diagnóstico ortopédico funcional

Se presenta el niño P. Diego, a los siete años de edad, llamándonos de inmediato la atención la severa alteración postural que presenta. Consultada al respecto la madre, nos refiere estar el niño en tratamiento ortopédico con un diagnóstico de pies talos valgus. De modo que comenzamos nuestra consulta con la presunción de un eje axial alterado, y a esto no es ajena la posición mandibular, y todos los músculos

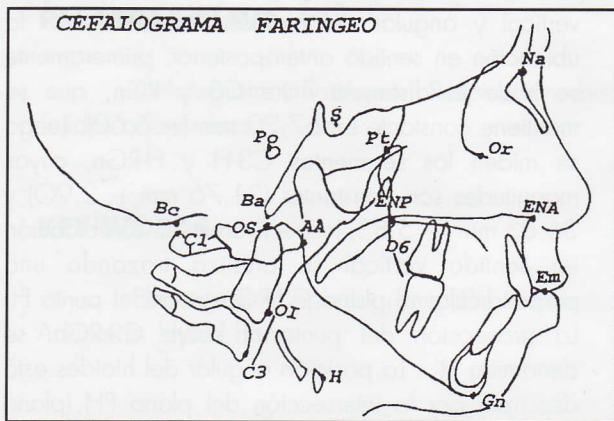


Figura 1

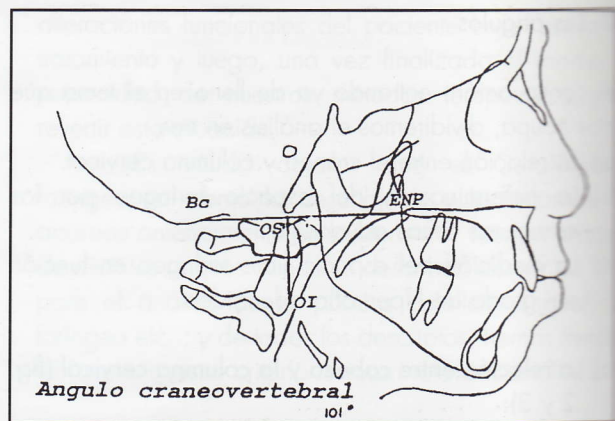


Figura 2

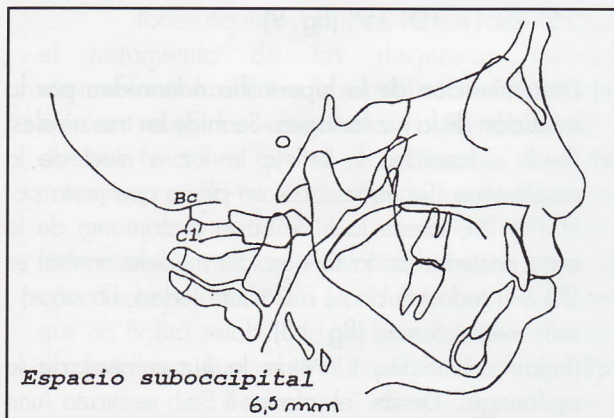


Figura 3

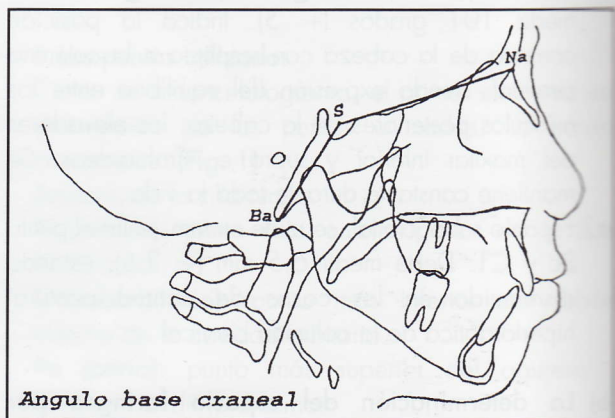


Figura 4

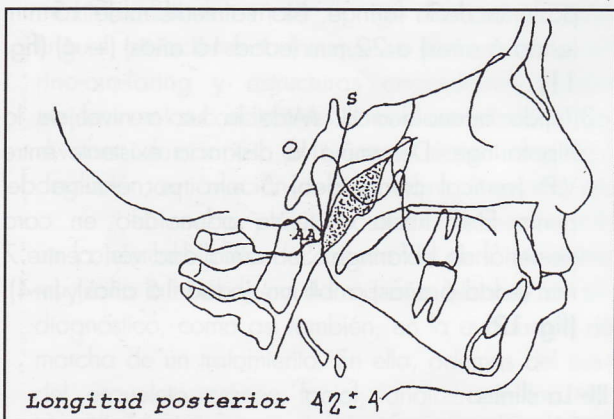


Figura 5

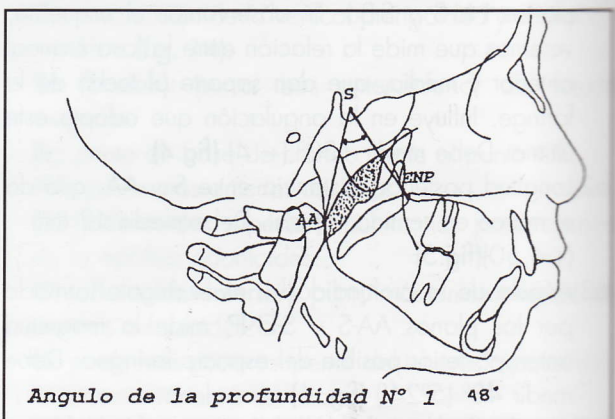


Figura 6

que en ello se ven comprometidos.

Al analizar la cara de frente, hemos de decir que los anchos son equilibrados, y lo que llama la atención es la conformación bilabial, que ya nos está hablando de dificultades en el sellado oral anterior. (foto cara de frente). (Fig. 13)

El perfil se muestra convexo insinuándose desde ya una posición atrasada de la mandíbula, y se hace evidente la posición baja de lengua abultando en

el piso de boca. (foto cara de perfil) (Fig. 14)

Al realizar el análisis funcional, nos encontramos con un respirador bucal y con un deglutor atípico con contracción comisural. Es decir, el labio inferior, hipotónico, evertido, es incapaz de hacer contraer las fibras verticales del orbicular de los labios, para realizar el sellado oral anterior sin esfuerzo (competente oral anterior), y recurre a los buccinadores y a los músculos del mentón para que ayuden a elevar

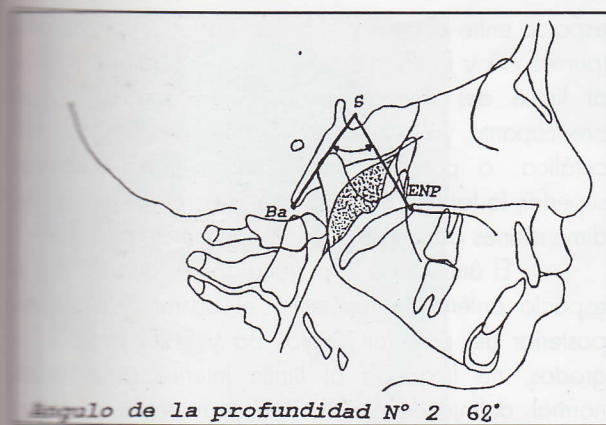


Figura 7

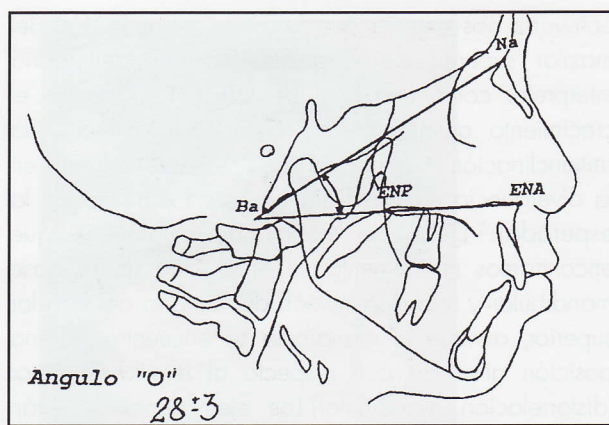


Figura 8

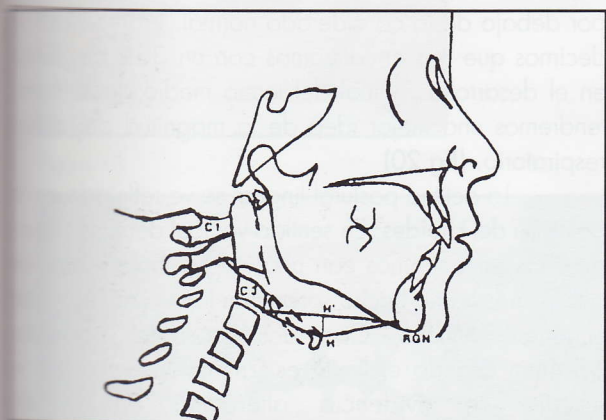


Figura 9

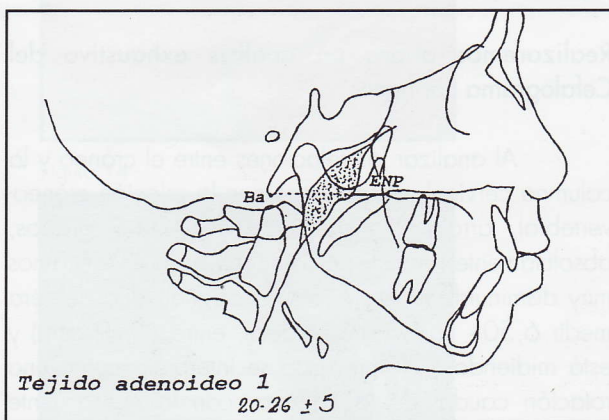


Figura 10

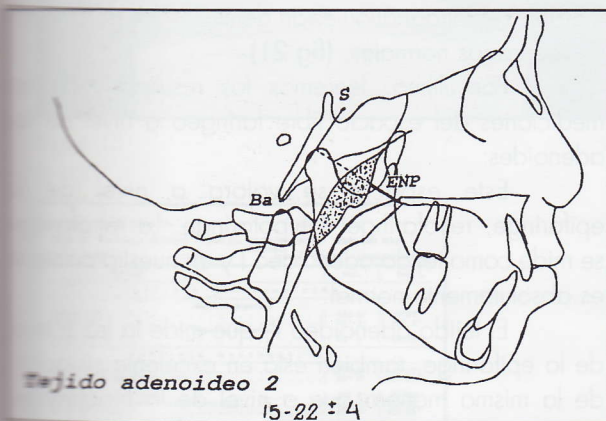


Figura 11

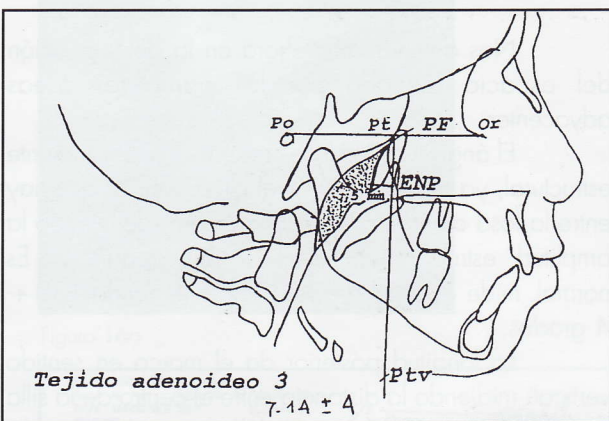


Figura 12

el labio inferior hasta encontrarse con el superior; sin embargo, aquí aparece una nueva frustración, y el labio hace una relación labio lengua, expresión de la conservación de deglución infantil, para poder deglutir.

¿Cómo se reflejan estas disfunciones a nivel de los arcos dentarios? Bueno, como es de imaginar, la diferencia entre las fuerzas centrífugas linguales disminuidas por una lengua en actitud postural baja y

las fuerzas centrípetas labioyugales, (aumentadas por la hipertonicidad de los buccinadores y del maleolo labial) dan por resultado una disminución notable de los diámetros transversos anteriores y posteriores, a la vez que la relación labio-lingual durante la deglución da como resultado el aumento del resalte a nivel de los incisivos. (foto de modelos de perfil y desde oclusal) (fig. 15).

El análisis a través de la Cefalometría de

Schwartz nos enseña que hay una retroposición del maxilar superior de 7 grados (lo que se podría interpretar como una falta de estímulo lingual en el crecimiento anteroposterior) como así también una anteinclinación muy notoria, que se expresa luego en la divergencia de bases (quince grados mayor de la esperada). Debemos mencionar igualmente que encontramos un aumento en el tamaño de la base mandibular y una disminución del tamaño del maxilar superior, aunque la mandíbula se encuentra en una posición atrasada con respecto al maxilar superior (distorrelación mandibular). Los ejes dentarios están alterados acompañando la divergencia de las bases. (fig. 16 a y b)

Realizaremos ahora un análisis exhaustivo del Cefalograma Faríngeo:

Al analizar las relaciones entre el cráneo y la columna cervical, observamos que la relación cráneo-vertebral, arroja una medición de 102,5 grados, absolutamente normal, pero sin embargo encontramos muy disminuido el espacio sub-occipital, que debiera medir $6,50 \pm 2,50$ mm (es decir, entre 4 y 9 mm.) y está midiendo 1,49 mm. Esto se interpreta como una rotación caudal de la cabeza, con la consecuente alteración del equilibrio y la compresión de elementos vitales que se ubican en la zona (fig. 17).

Nos detendremos ahora en la determinación del espacio faríngeo por las estructuras óseas adyacentes:

El ángulo de la base craneal es absolutamente estructural, ya que analiza la relación angular que hay entre la fosa craneal anterior y la media, definiendo la amplitud estructural en sentido anteroposterior. Es normal, mide 126,58 grados, siendo la norma 130 ± 4 grados.

La longitud posterior da el marco en sentido vertical, midiendo la distancia entre el centro de la silla turca y el punto más anterior del cuerpo del atlas. Lo encontramos aumentado en 8 mm. (fig. 18)

El ángulo de la profundidad I, que mide el

espacio entre el atlas y el borde posterior del paladar (puntos AA y ENP) mide 42,5 grados, siendo inferior al límite del desvío considerado normal. Esto es preocupante, ya que en este momento, por la posición cefálica, o por la posición atrasada del maxilar superior, la faringe no tiene un marco estructural de las dimensiones adecuadas en sentido antero-posterior.

El ángulo de la profundidad II, que estudia el espacio anteroposterior entre el basion y el borde posterior del paladar (puntos Ba y ENP) mide 57,4 grados, no llegando al límite inferior considerado normal, definiendo nuevamente un marco estrecho en sentido anteroposterior. (fig. 19)

El ángulo O lo encontramos casi diez grados por debajo de lo considerado normal. En realidad, si decimos que nos encontramos con un 33% de déficit en el desarrollo vertical del tercio medio de la cara, tendremos una mejor idea de la magnitud del déficit respiratorio. (fig. 20)

La actitud postural lingual se ve reflejada en la **posición del Hioides**: En sentido vertical debemos decir que nos encontramos con una lengua baja, situación que ya nos había hecho sospechar la clínica. Pero ¿cuánto?. Mucho. Casi dos veces lo esperado: 5,74 mm cuando el límite es 2 mm. Sin embargo, el estudio no evidencia alteración en sentido anteroposterior, ya que la distancia entre la columna y el retrognation, entre la columna y el hioides, y entre el hioides y el retrognation están dentro de los parámetros considerados normales. (fig. 21)

Por último, leeremos los resultados de las mediciones del espacio libre faríngeo a nivel de las adenoides:

Este espacio se valora a nivel de la epifaringe, retrofaringe e hipofaringe. La retrofaringe se mide como tejido adenoideo I y en nuestro paciente es absolutamente normal.

El tejido adenoideo II, que mide la luz a nivel de la epifaringe, también está en excelente situación, de la misma manera que a nivel de la hipofaringe, descrito como tejido adenoideo III. (fig. 22 a, b y c). Síntesis: (fig. 23 a y b).

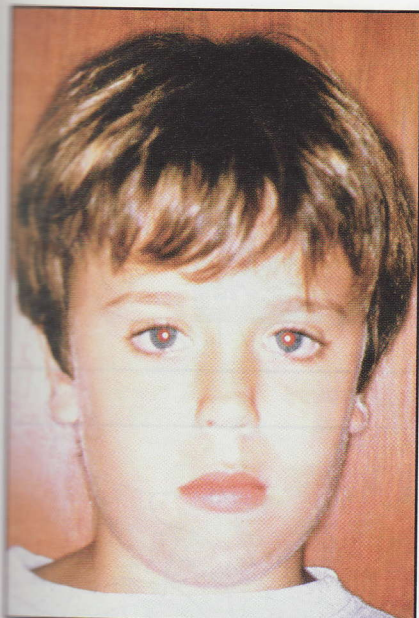


Figura 13

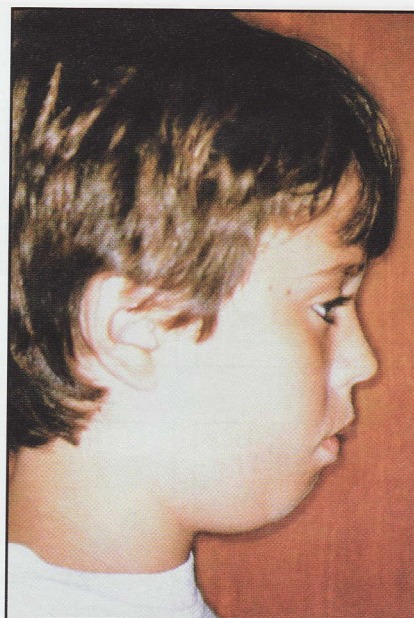


Figura 14



Figura 15

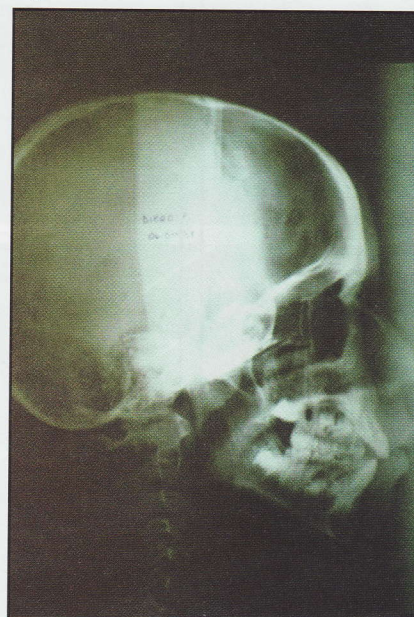


Figura 16a

Paciente: PARGA DIEGO (I)		Edad: 8 años					
Sexo: M	Fecha: 14/04/90	Dr/a: CURSO GWM SCLP					
Sistema CECILAC - 18/06/00 20:36							
Medidas							
Análisis Craneométrico							
Maxilar superior	85° 0'	83° 22'					
Maxilar inferior	85° 0'	90° 5'					
Maxilar superior	90° 0'	88° 20'					
Análisis Gnatométrico							
Maxilar Plano Oculal : Pu	77° 0'	69° 33'					
Maxilar Plano Mandibular : Pu	68° 0'	60° 30'					
Maxilar "B" (Interbasal)	30° 0'	39° 39'					
Maxilar Plano Oculal : Plano Bisepinal	+8° 0'	+20° 32'					
Maxilar Plano Mandibular : Plano Bisepinal	+8° 0'	+33° 52'					
Maxilar Bisepinal : A : Pu	90° 0'	109° 56'					
Maxilar Bisepinal : A : B	90° 0'	131° 43'					
Maxilar Bisepinal : A : C	123° 0'	133° 37'					
Datos dentarios							
Maxilar superior a Plano Bisepinal	70° 0'	75° 44'					
Maxilar inferior a Plano Mandibular	90° 0'	85° 56'					
Maxilar Interbasal	132° 0'	122° 51'					
Desarrollo longitudinal							
Maxilar	72.7	72.7					
Maxilar mandibular - S.H. - 3	76.7	78.4					
Maxilar superior	50.5	46.3					
Maxilar inferior	54.1	47.0					
Análisis del perfil blando							
Maxilar nasal	64.5	57.8					
Maxilar labial superior	64.5	71.3					
Maxilar labial inferior	23.7	24.3					
Maxilar mentón	23.7	21.6					
Maxilar "U"	23.7	23.6					
Maxilar "V"	23.7	23.0					
Cefalograma de RICKETS							
Determinación del tipo facial		Diferencia de años: 0.75					
Factor		Norma	Dev. Ajuste c. Norma				
Factor		Indic. dev. la edad	Valor Cont. de deviance				
Maxilar facial	90°	13° 30'	No varía	83° 19'	-1.30		
Maxilar mandibular	87°	33° 0'	+0.37/año	86° 47'	+0.16		
Maxilar labial superior	26°	44° 30'	+0.37/año	28° 14'	-0.59		
Maxilar labial inferior	47°	44° 0'	No varía	47° 0'	-1.08		
Maxilar mentón	26°	44° 0'	+0.37/año	25° 38'	-0.66		
Maxilar "U"	26°	44° 0'	+0.37/año	27° 27'	-0.66		
Maxilar "V"	26°	44° 0'	+0.37/año	27° 27'	-0.66		
Maxilar -0.60 = DÍLICO suave							
Maxilar facial total		60°	13° 0'	No varía	60° 0'	65° 51'	+1.95

Figura 16c

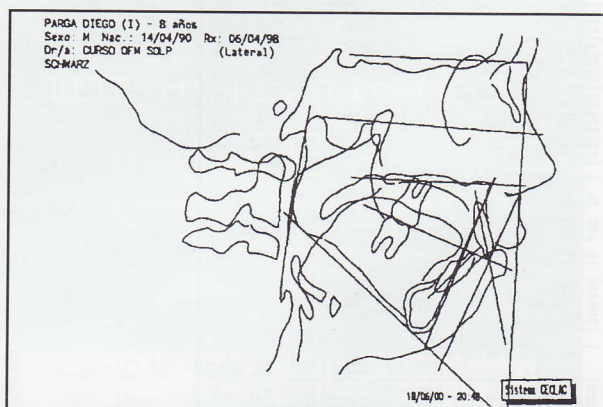


Figura 16b

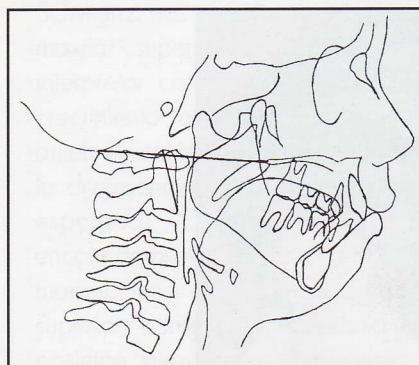


Figura 17

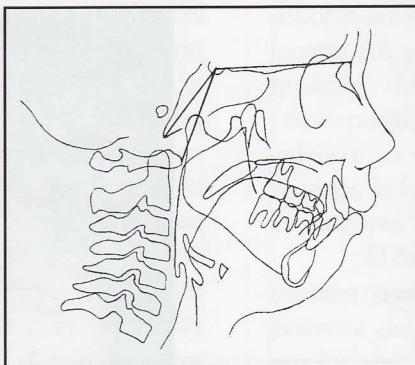


Figura 18

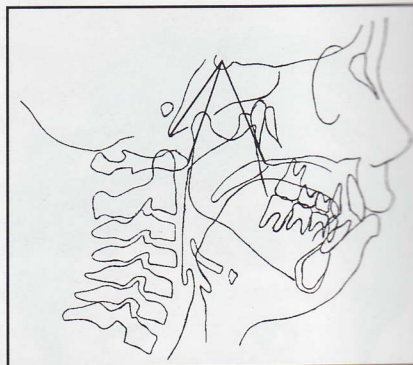


Figura 19

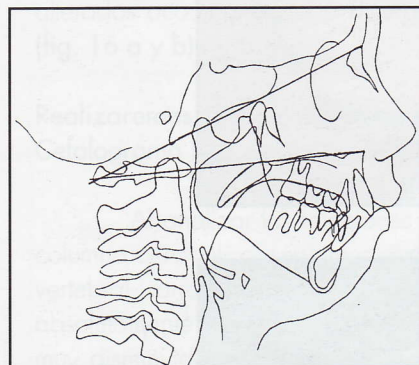


Figura 20

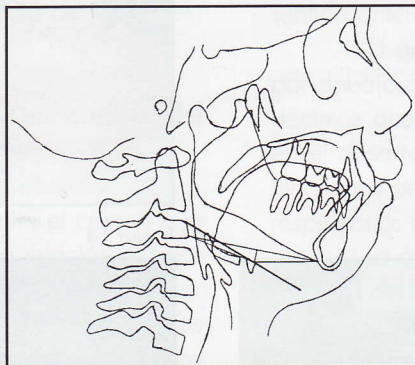


Figura 21

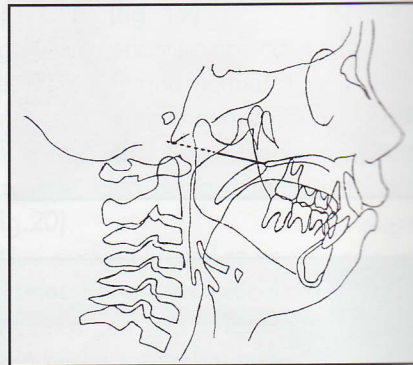


Figura 22a

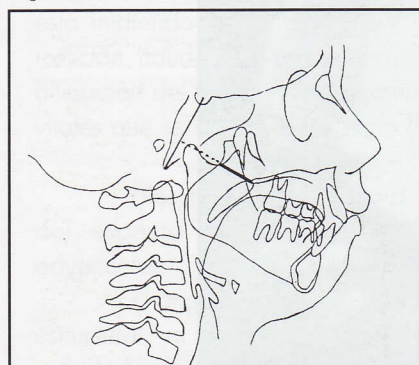


Figura 22b

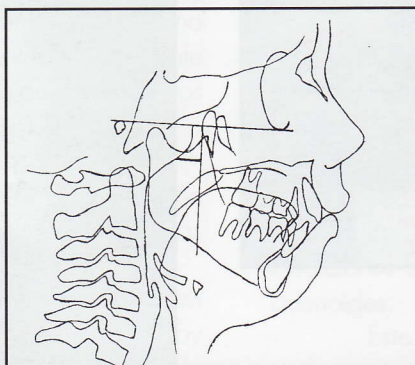


Figura 22c

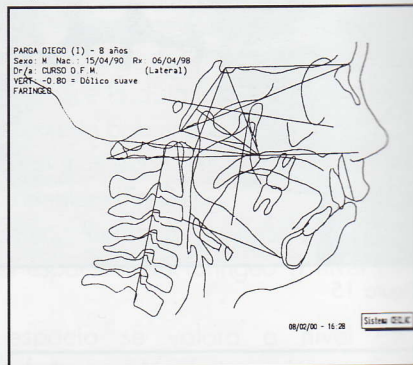


Figura 23a

Paciente: PARGA DIEGO (1)		Edad: 8 años	
Sexo: M	Fec.nac.: 15/04/90	Fec.Rx: 06/04/98	Dr/a: CURSO O.F.M.
Cef.: FARINGER		Sistema CBCLAC - 08/02/00 16:28	
Medidas		Valor paciente	Valor de la norma 6 años / 16 años
Tejido adenoidal N°1		26.09 mm	20.00 26.00 ± 5.00
Tejido adenoidal N°2		20.83 mm	15.00 22.00 ± 4.00
Tejido adenoidal N°3		13.46 mm	7.00 14.00 ± 4.00
Longitud posterior		53.82 mm	42.00 ± 4.50
Ángulo O		18°38'	28° 0' ± 3° 0'
Ángulo de la profundidad 1°		42°57'	48° 0' ± 5°24'
Ángulo de la profundidad 2°		57°47'	62°30' ± 5° 0'
Ángulo base craneal		126°58'	130° 0' ± 4° 0'
Inclinación Plano Palatino		10°30'	1° 0' 1° 0' ± 3°30'
Deflexión craneal		30° 6'	37° 0' 28° 0' ± 3° 0'
Localización del Porio		43.09 mm	39.00 43.00 ± 2.20
Posición 1° molar superior		17.53 mm	9.00 19.00 ± 2.00
Longitud labio superior		29.15 mm	14.00 26.00 ± 2.00
Espacio sub-occipital		1.49 mm	6.50 6.50 ± 2.50
Relación cráneo-vertebral		102°59'	101° 0' 101° 0' ± 5° 0'
Análisis del Hioideo			
H - H'		5.74 mm	± 2.00
Triángulo Hioideo		Positivo	
C3 - Hn		64.87 mm	67.20 67.20 ± 4.60
C3 - H		31.69 mm	31.76 31.76 ± 2.90
H - Hn		34.18 mm	36.83 36.83 ± 5.83
Ángulo del Plano Hioideo		21°47'	25°38' 25°38' ±10°35'
Análisis de lordosis			
C3 a tangente		4.08 mm	
C4 a tangente		6.84 mm	
C5 a tangente		5.58 mm	
C6 a tangente		6.90 mm	
C7 a tangente		0.79 mm	
Cefalograma de RICKETTS			
Determinación del tipo facial		Diferencia de años: -0.75	
Factor		Norma	Valor (cent. de desv. std. la edad indiv. pac. desvíos)
34 Rte facial	80°	83°30'	No varía 80° 0' 83°34' -1.84
32 Profundidad facial	85°	83°	+0.37/año 86°47' 85°49' -0.32
39 Plano mandibular	26°	24°30'	-0.37/año 26°14' 29°26' -0.71
15 Altura facial inferior	47°	44° 0'	No varía 47° 0' 52°10' -1.29
50 Arco mandibular	24°	24° 0'	+0.57/año 25°18' 24°54' +0.15
VERT: -0.80 = Dólico suave	-2	-1	0 -2

Figura 23b

CONCLUSION

Hemos visto entonces que el paciente presenta: respiración bucal, una visible disminución del tercio medio de la cara (ángulo O disminuido), actitud postural cefálica con inclinación caudal (disminución del espacio occipito atloideo); y actitud postural baja de lengua (triángulo hioideo positivo). Hay que señalar que es necesario ahora buscar la causa de la respiración bucal, ya que no se encuentra disminución de la luz del rinofaring.

(continúa en el próximo número)