



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

---

## VALOR DE LA TELERRADIOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO ORTODONCICO

---

Odont. JORGE MARCELO FORDHAM\*

La cefalometría no es una ciencia moderna. En general podemos decir que es la parte de la antropología que se dedica al estudio de la cabeza.

Con el avance de la ortodoncia, la necesidad de relacionar los arcos dentarios con las estructuras craneofaciales, inquietó a los especialistas desde comienzos de siglo y han sido muchos los intentos para buscar una técnica de diagnóstico que completara la armónica correlación de estas dos áreas estructurales.

Se intentaron distintos métodos, desde los planos y ángulos utilizados con fines antropológicos por Camper, hasta las complicadas mascarillas de Van Loon.

"La creación del gnatostato por parte de Simons, significó un gran avance pues este método jugó un rol importante en convencer a los ortodontistas sobre las relaciones de los huesos basales, el balance y la armonía facial, la inclinación del plano oclusal

etc. Pero como los diagnósticos se hacían sobre modelos dentarios y fotografías faciales, las estructuras óseas subyacentes no eran reflejadas por los contornos de los tejidos blandos"(1)

Basados en esto Brodie, Broadbend y otros(4) utilizaron la roentgenografía para el estudio de las estructuras óseas del individuo vivo por medio de placas radiográficas sagitales y anteroposteriores cuidadosamente orientadas.

En la actualidad lo que nosotros llamamos simplemente cefalometría, es en realidad un método cefalométrico roentgenográfico "que tiene por objeto el estudio de una telerradiografía craneal de perfil, con el propósito de determinar ángulos y planos trazados desde distintos reparos óseos preestablecidos, a los efectos de medirlos, para estudiar las modificaciones del crecimiento y desarrollo normal del individuo y la magnitud de las anomalías a tratar.

La incorporación a la clínica de nuevos conceptos de crecimiento y desarrollo comprometen al especialista a un estudio minucioso de la estructura ósea, en su doble aspecto cuantitativo y cualitativo en relación con las piezas dentarias".(3)

El trabajo fundamental efectuado sobre telerradiografías y que demostró el gran valor de este método fue el realizado por Broadben sobre cientos de niños y que consistió en superponer las radiografías laterales obtenidas de un mismo individuo a distintas edades, demostrando que el

---

\* Adscripto a la Cátedra de Ortodoncia, Facultad de Odontología - Universidad Nacional de Córdoba.

crecimiento parcial en sentido anterior e inferior, es un proceso evolutivo normal.(8)

La totalidad de la cara crece hacia abajo y adelante en relación casi constante con la porción anterior de la base del cráneo. (Fig. 1)

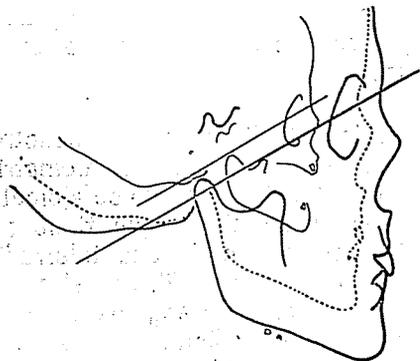


Fig. 1

La aseveración de Brodie de que el crecimiento del cráneo se lleva a cabo en una forma uniforme manteniendo una relación angular constante del suelo nasal, el plano oclusal y el borde inferior de la mandíbula con la base craneal, es más aplicable a casos medios que a individuales. Por otra parte, ningún estudio demuestra que el crecimiento en ancho esté íntimamente relacionado con la altura y la longitud. El crecimiento en ancho de la cara ocurre con velocidad independiente y finaliza mucho antes que el de los otros dos planos. El crecimiento suele terminar primero en la cabeza, después en el ancho de la cara y por fin en la longitud y profundidad de la misma.(7)

En el desarrollo anormal, la evolución del crecimiento se ve modificada, hay una desproporción entre el desarrollo y el aumento de volumen, vale decir, se ha producido una alteración, y al recobrase de la misma el proceso normal continúa pero sin recuperar lo que ha perdido.(5).

Para realizar un examen cefalométrico es necesario en primer lugar el reconocimiento de ciertos puntos, tomando como base las referencias anatómicas usadas tradicionalmente en antropometría. Los puntos más comúnmente usados para el diagnóstico ortodóncico fueron definidos y estandarizados en el primer "Cefalometric Workshop" realizado en Cleveland en el año 1950.

Además de estos puntos y planos existen otros utilizados por diferentes autores en sus respectivos cefalogramas.

---

## CASOS CLINICOS

---

Como sabemos, todos los análisis cefalométricos están basados en una serie de mediciones angulares y lineales sobre telerradiografías de perfil y la única variante es que cada investigador ha utilizado puntos y planos diferentes de acuerdo a su criterio.

En la toma de toda telerradiografía es indispensable la presencia de dos elementos fundamentales; una fuente productora de rayos X adecuada, y un

colocato que es un dispositivo que tiene por objeto mantener la cabeza del paciente y la película en una posición determinada en relación al haz de rayos.(6)

Para demostrar el valor de la telerradiografía en el diagnóstico ortodóncico podemos utilizar cualquier análisis de los conocidos, nosotros hemos elegido el de Downs(2) que si bien tiene algunas críticas es uno de los más completos.

Para este trabajo hemos empleado quince telerradiografías de pacientes en tratamiento en la Cátedra de Ortodoncia que corresponden según la clasificación de Angle a Clase I, Clase II 1ª división y Clase III por partes iguales.

Las telerradiografías son de niños entre ocho y trece años, es decir, de pacientes con dentaduras mixtas hasta completar la permanente.

En los quince casos que hemos estudiado encontramos similitud entre ellos según la clase de Angle a que pertenezcan.

En los cinco casos de Clase I apreciamos que las desviaciones del patrón normal no son muy marcadas y en todos ellos vemos una alteración del plano mandibular que no es exagerada; esto se debe ha que la relación de los huesos maxilares entre sí es normal. La relación entre los ángulos SNA y SNB está dentro de los límites de lo normal. (Figuras 2 y 3)

En los cinco casos de Clase II 1ª división, vemos que en el patrón es-

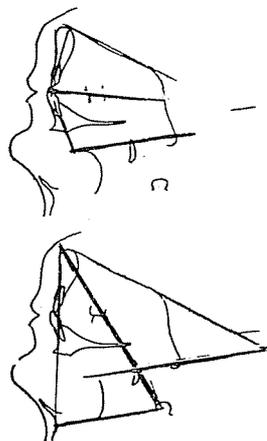


Fig. 2

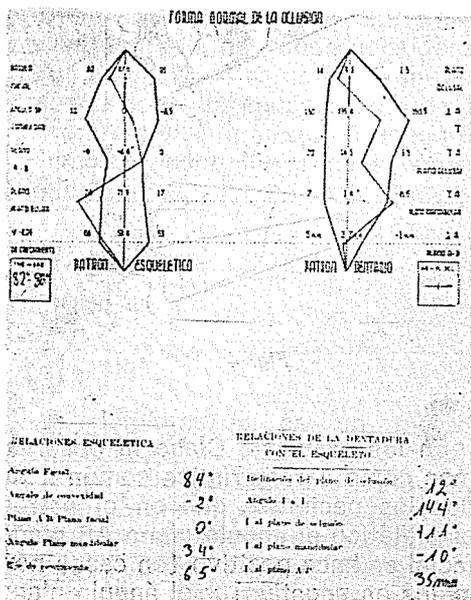


Fig. 3

quelético las medidas más alteradas son el ángulo facial, el ángulo de con-

vexidad y el eje de crecimiento. Esto se debe a que el maxilar inferior se encuentra en una posición distal con respecto al superior.

En el patrón dentario el ángulo más alterado es el de la relación 1 a 1 ya que los incisivos tratan con la inclinación de sus ejes de compensar la disrelación maxilar. La diferencia de angulación entre SNA y SNB se ve más aumentada que lo normal. (Figuras 4 y 5)

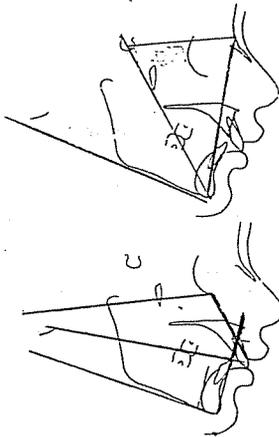
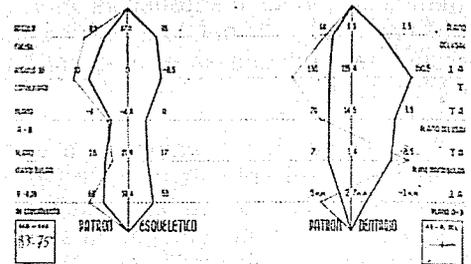


Fig. 4

En los casos de Clase III observamos como característica común a todos los pacientes que en el patrón esquelético el ángulo plano AB plano facial se hace positivo (en casos normales es negativo) y el ángulo plano mandibular está alterado.

En el patrón dentario el ángulo plano oclusal aumenta y el ángulo 1 a plano mandibular se hace negativo. Estas alteraciones ocurren debido a

FORMA DORSAL DE LA OCCLUSIÓN.



RELACIONES ESQUELÉTICA	RELACIONES DE LA DENTADURA CON EL ESQUELETO
Ángulo Facial	77°
Ángulo de convexidad	14°
Plano A-B Plano facial	-12°
Ángulo Plano mandibular	25°
Eje de crecimiento	75°
	Indicaciones del plano de relación
	Ángulo I-a-I
	I al plano de occlusión
	I al plano mandibular
	I al plano A-B

Fig. 5

que la mandíbula está en posición adelantada con respecto al maxilar superior. (Figuras 6 y 7)

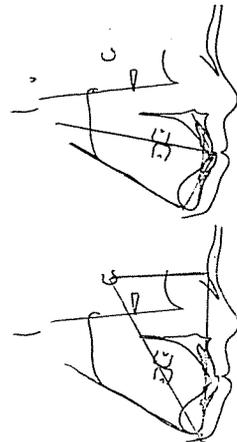
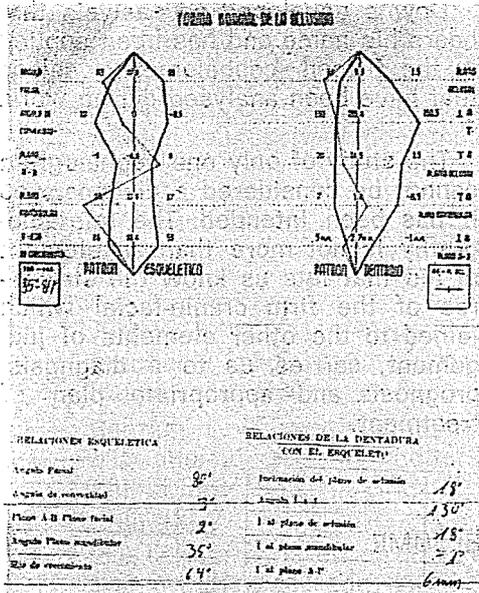


Fig. 6



**Fig. 7**

## CONCLUSIONES

El primer y mayor uso de la cefalometría es valorar el patrón de crecimiento y desarrollo. Con este método se ha demostrado que el crecimiento normal de la cara se hace hacia abajo y adelante en relación casi constante con la porción anterior de la base del cráneo.

“La telerradiografía es un elemento útil para llegar a conocer la morfología de las estructuras craneales y también del macizo facial”.(9)

Es un elemento auxiliar del diagnóstico ortodóncico, que nos da una idea de las relaciones que guardan

entre sí los componentes óseos y los diversos análisis cefalométricos dentarios del sistema estomatognático.

Para mejor comprender estas relaciones, distintos autores han creado los diversos análisis cefalométricos que en estos casos se traducen en cantidades numéricas ya sean lineales o angulares.

El análisis de Downs tiene, a nuestro entender, las mismas ventajas y críticas que los demás cefalogramas pues los casos a estudiar por este sistema se hacen por comparación a cantidades y cifras preestablecidas.

Debemos aclarar que el estudio de un cefalograma no puede considerarse un diagnóstico como se ha pretendido. La falta de conocimiento de la tercera dimensión, o sea el ancho de la arcada, puede llevarnos a conclusiones falsas.

## RESUMEN

La cefalometría es un método roentgenográfico que tiene por objeto el estudio de una telerradiografía craneal de perfil, con el propósito de determinar ángulos y planos trazados desde distintos reparos óseos a los efectos de medirlos, para estudiar las modificaciones del crecimiento y desarrollo normal del individuo y la magnitud de la anomalía a tratar.

Para la toma de una buena telerra-

diografía es indispensable la presencia de dos elementos fundamentales: la fuente productora de rayos X y el cefalostato.

Downs creó un análisis que lleva su nombre y que se aplicó en los quince calcos cefalométricos que se analizaron en el trabajo.

El sólo estudio de un cefalograma no puede considerarse un diagnóstico como se ha pretendido. La teleradiografía no es nada más que un elemento de ayuda que nos hace conocer la estructura del macizo cráneo facial y que unido a los demás elementos de juicio nos lleva a un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento adecuados.

---

## SUMMARY

---

The cephalometry of a roentgenographic method has been developed with de intention of studying the teleradiography of a cranial profile with the purpose of determining the angles and planes traced from different restoring bones to the only effect of measuring them, in orden to study the modifications of the growing and normal development of the individual maly to be treated.

For the taking of a good teleradiography the presencia of two fundamental elements is essential: the productive source of X-rays and the cephalostat.

Downs developed an analysis that bears his name and has been applied in the fifteen cephalometric calcos that have been analysed during work.

The study of only one cephalogram cannot be considered a diagnosis as it has been intended. The teleradiography is not more than an element of aid that lets us know the structures of the firm cranio-facial which joined to the other elements of judgement, carries us to a diagnosis, prognosis and appropriate plan of treatment.

---

## RESUME

---

La céphalométrie est une méthode röntgenographique qui a pour objet l'étude d'une téléradiographie du crâne de profil, avec le but de déterminer les angles et les plans tracés à partir de divers points osseux pour le mesurer, pour étudier les modifications de la croissance et le développement normal de l'individu et aussi l'importance de l'anomalie que l'on doit traiter.

Pour prendre une bonne téléradiographie il est indispensable la présence de deux éléments fondamentaux: la source productrice de rayons X et le céphalostat.

Downs créa un analyse qui porte son nom et qui a été appliqué aux quinze calques céphalométriques analysés dans ce travail.

Seule l'étude d'un céphalogramme ne peut pas être considéré un diagnostic comme quelques uns ont prétendu. La téléradiographie n'est qu'un élément qui nous permet de conna-

tre la structure du massif craniofacial et qui, ajouté aux autres éléments de jugement, nous conduit à un diagnostic, à un pronostic et au correct traitement.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 — Anderson G. M. "Ortodoncia práctica". pág. 219. Editorial Mundi, año 1963.
- 2 — Beszkin E. y otros "Cefalometría clínica" pag. 45. Editorial Mundi, año 1963.
- 3 — Castellino - Provera - Santini "La cefalometría en el diagnóstico ortodóncico" pág. 9. Editorial La Médica, año 1956.
- 4 — Graber T. M. "Ortodoncia, principios y práctica". pág. 292. Editorial Mundi, año 1965.
- 5 — Korkhaus G. "La escuela odontológica alemana" tomo IV. pág. 367. Editorial Labor, año 1944.
- 6 — Monti A. "Tratado de ortodoncia" tomo I. pág. 301. Editorial El Ateneo, año 1953.
- 7 — Moyers R. "Tratado de ortodoncia". pág. 33. Editorial Interamericana, año 1960.
- 8 — Strang R. "Tratado de ortodoncia". pág. 95. Editorial Bibliográfica Argentina, año 1957.
- 9 — Torres R. "Tratado de Gnato-Ortopedia Funcional". pág. 195. Editorial Celcius, año 1966.