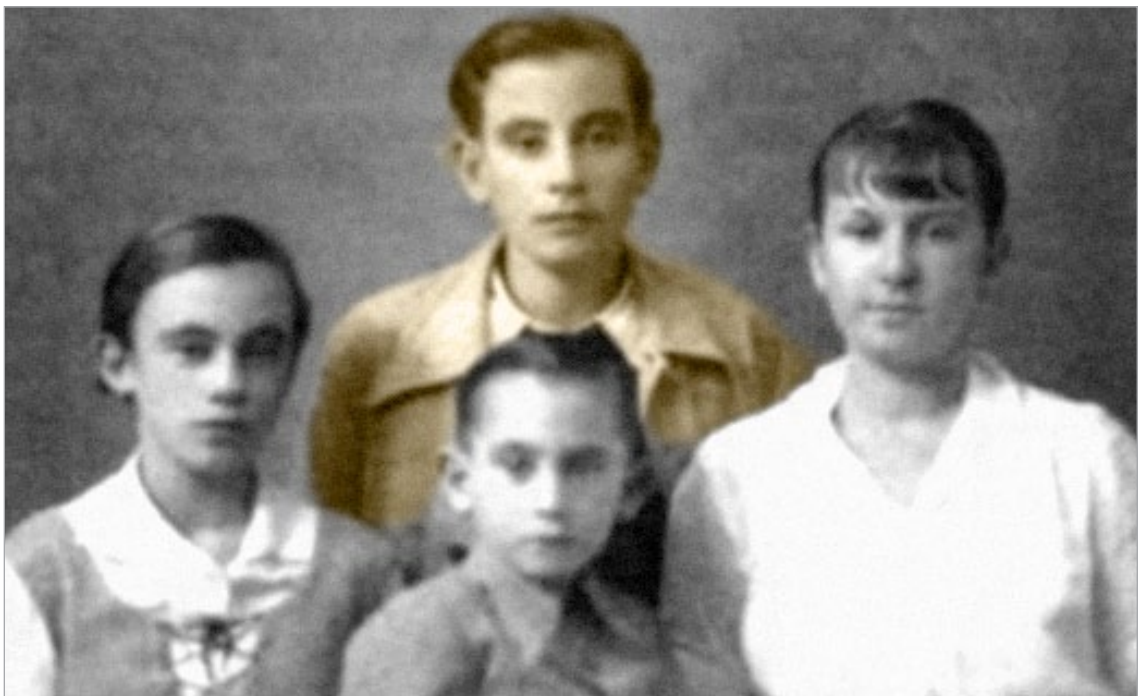


## Diagnóstico cefalométrico del prognatismo inferior\* Cephalometric diagnosis of undershot \*

GUILLERMO MAYORAL HERRERO 1



### Guillermo Mayoral Herrero:

Nació en 1924 en Madrid, es hijo del admirado Dr. Pedro Mayoral quien en el periodo de la pre-guerra española arribó a Bogotá, Colombia. En esta ciudad Guillermo mayoral cursó Odontología. Al término de sus estudios viajó a Carolina del Norte, Estados Unidos en donde se especializó en Ortodoncia. Posteriormente regresó a Colombia en donde fue nombrado profesor titular de Ortodoncia en la Pontificia Universidad Javeriana y profesor Asociado de Ortodoncia en la Universidad Nacional de Colombia, en donde desarrolló una óptima labor docente y científica. Escribió el libro “Principios de la Ortodoncia” representando uno de los mayores triunfos alcanzados en su vida, tarea que complementó con numerosos artículos científicos y ponencias nacionales e internacionales. Su profundo interés en las anomalías dento-faciales marcaron un hito en Colombia, creando el post-grado de ortodoncia en la Pontificia Universidad Javeriana junto con su hermano Pedro Mayoral Herrero. En la Fotografía centro - arriba

\* Presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de Cirugía Oral. Bogotá, agosto 26 al 31 de 1962..

1. Profesor Titular de Ortodoncia. Universidad Javeriana. Profesor Asociado de Ortodoncia Universidad Nacional de Colombia.

El estudio cefalométrico en las radiografías de perfil fue inicialmente empleado en las investigaciones del crecimiento y desarrollo del cráneo y de la cara (Broadbent, Brodie, etc.). Paulatinamente se fue extendiendo después la aplicación de la cefalometría en el diagnóstico ortodóntico hasta constituir hoy en día el medio diagnóstico más completo con que podemos disponer. La complejidad de las estructuras anatómicas comprometidas en las distintas anomalías dento-maxilo-faciales hace incompleto su estudio basado únicamente en los modelos de yeso o en las fotografías del paciente.

Cada vez se extiende más el uso rutinario de la cefalometría en la práctica diaria, aunque desafortunadamente, todavía muchos profesionales consideran este método muy complicado y dispendioso y creen que solo deben emplearse en la investigación científica.

Pero podemos asegurar que no se puede diagnosticar un caso de deformidades maxilo-faciales si no se cuenta con la ayuda de las telerradiografías orientadas. Si esto es fundamental en Ortodoncia, también lo es para el Cirujano Maxilo-facial cuando necesite establecer un diagnóstico preciso para sus intervenciones en aquellas anomalías que requieren un tratamiento quirúrgico.

Cuando se desean conocer las anomalías maxilo-faciales debe establecerse un diagnóstico diferencial para localizar en donde tiene lugar la anomalía y la naturaleza de ésta. Según su localización podemos clasificar las anomalías dentro de cuatro territorios anatómicos (tejidos blandos, maxilares, dientes y articulaciones temporo-maxilares) y en una posición recíproca de máximo contacto entre los dientes de dos arcadas (dinámica, fisiológica; la oclusión dentaria). En cada uno de los cuatro primeros grupos la anomalía podrá ser, según su naturaleza, de posición o dirección, volumen y forma.

En Cirugía Oral tiene fundamental importancia las anomalías de los maxilares y de las articulaciones temporo-mandibulares. Estas son precisamente las deformidades para cuyo diagnóstico tiene su mejor indicación la cefalometría. Mediante el estudio cefalométrico pueden diagnosticarse las anomalías de posición, volumen y forma de los maxilares. Las anomalías de posición tienen generalmente indicación de tratamiento ortodóntico. No ocurre lo mismo con las anomalías de volumen y de forma de los maxilares, las cuales no pueden ser corregidas por medios ortodónticos y requieren tratamiento quirúrgico. Las anomalías de volumen comprenden el aumento (macrognatismo) o disminución (micrognatismo) del desarrollo de los maxilares y pueden presentarse en los tres planos del cuerpo: antero-posterior, vertical y transversal; en el maxilar inferior pueden localizarse en el cuerpo o en la rama ascendente o en la totalidad de la mandíbula. Las anomalías de forma se refieren especialmente al aumento o disminución del ángulo goníaco (hipergonia e hipogonia), o a la proyección hacia adelante o hacia atrás del mentón independientemente de la posición de la totalidad del maxilar inferior (progenismo y retrogenismo). Las anomalías de las articulaciones temporo-maxilares pueden ser de la posición del cóndilo en relación con la cavidad glenoidea o de situación alta o baja del conjunto articular en relación con el cráneo.

No entraremos aquí en la descripción de la técnica radiográfica ni de los distintos medios cefalométricos de diagnóstico. Bástenos decir que todos los métodos cefalométricos o cefalogramas se basan en la aplicación de planos y ángulos trazados desde diversos puntos antropométricos que permiten comparar con "standars" de individuos normales las desviaciones de esta normalidad que pueden encontrarse en el caso estudiado.

La comparación con normas ya establecidas debe hacerse con cautela ya que dichos "standars" fueron obtenidos del estudio de individuos de distintas razas, sexos y edades.

No debe interpretarse el resultado de forma estricta o con concepto matemático, sino con una idea biológica del problema. Muchas veces habrá que tener en cuenta las variaciones individuales normales lo mismo que la relatividad de los puntos craneométricos de reparo. Sin embargo, siempre es mejor tener una norma por más variable que esta pueda ser, que no tener ninguna. Algunos cefalogramas (Sassouni) ofrecen la ventaja de que se basan en el estudio individual de las deformidades sin referirse a datos tomados del estudio de muchos casos de individuos normales. Cada cual escogerá el método cefalométrico que juzgue más conveniente, pero teniendo siempre presente que cualquier método por perfecto que sea servirá para estudiar las anomalías con un criterio científico; las anomalías son siempre las mismas; lo que varían son los medios de diagnóstico que van cambiando a medida que progresan la ciencia y la tecnología.

El empleo de la cefalometría no requiere excesivos conocimientos y su comprensión es sencilla después de un corto entrenamiento. Pero aunque fuera tan complicada y de largo tiempo de dedicación como alegan aquellos que aún insisten en basar sus diagnósticos en el estudio de los modelos en yeso solamente, su utilización sería de todos modos necesaria. El ortodoncista dedica periodos de más de un año de duración para el tratamiento de sus pacientes y el cirujano maxilo-facial tiene que recurrir a métodos cruentos de tratamiento de las deformidades quirúrgicas y por lo tanto no es excesivo dedicar algunas cortas horas al estudio minucioso y lo más completo posible del caso que se va a tratar. La colaboración del radiólogo, del ortodoncista y del cirujano oral es indispensable y debe hacerse conjuntamente para obtener un buen diagnóstico en el cual pueda basarse un plan de tratamiento correcto lo que determinará a su vez un tratamiento adecuado quirúrgico u ortodóncico, o ambos en conjunto.

Consideremos que la utilización de la cefalometría en el diagnóstico puede resultar más clara mediante la presentación de diversos casos clínicos que facilitarán la comprensión del problema y su aplicación en la práctica.

Caso N° 1-(Figura 1). Prognatismo inferior, anomalía de posición del maxilar inferior. No hay anomalías de volumen y forma de los maxilares. Satisfactorio desarrollo esquelético y buen balance facial. El tratamiento en este caso es exclusivamente ortodóncico.

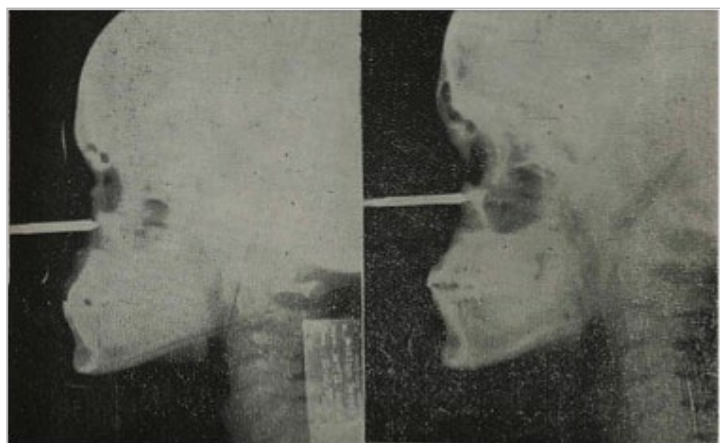


FIGURA 1

Caso N° 1- PPrognatismo inferior. Telerradiografías antes y después del tratamiento ortodóncico.

Caso N° 2-(Figura 2). En esta caso se puede observar la importancia del estudio de las anomalías de las articulaciones temporo-mandibulares existe prognatismo inferior acompañado de procondilismo, (posición hacia adelante del cóndilo en relación con la cavidad glenoidea). El cefalograma antes del tratamiento muestra la posición anterior de la mandíbula y en el cefalograma después del tratamiento se observa la corrección del prognatismo inferior por medios ortodóncicos. En las radiografías de las articulaciones temporo-maxilares se puede ver el cambio en la posición de los cóndilos antes y después del tratamiento.

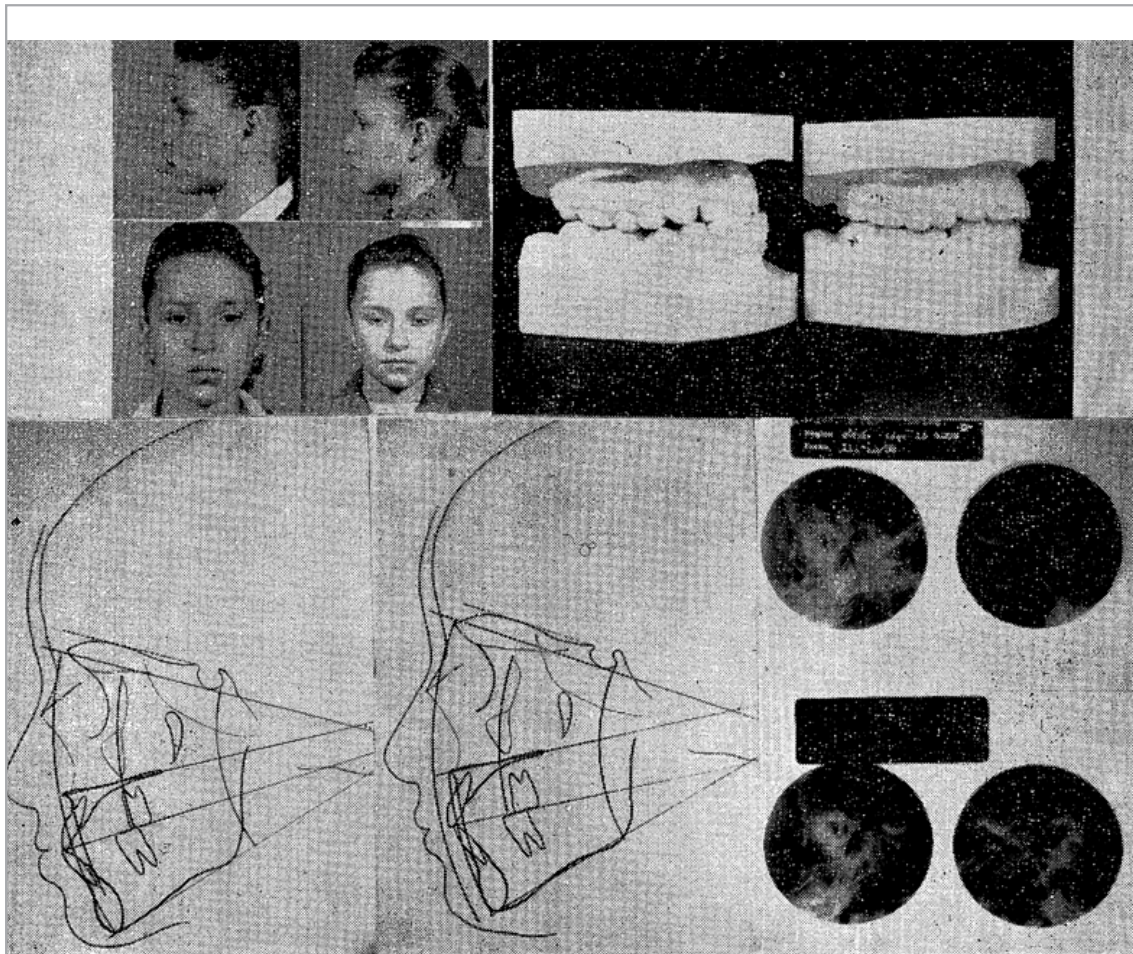


FIGURA 2

Caso N° 2-Prognatismo inferior con procondilismo. Fotografías, modelos en yeso, cefalogramas y radiografías de las articulaciones temporo-maxilares antes y después del tratamiento ortodóncico. Obsérvese la corrección del prognatismo inferior, del procondilismo y de la proquelia inferior.

Caso N° 3-(Figura 3). Existe un prognatismo inferior debido a el aumento del desarrollo de la mandíbula en el sentido antero-posterior (macrognatismo inferior antero-posterior). Por lo tanto hay una anomalía de volumen que sólo podrá ser corregida mediante el tratamiento quirúrgico. El estudio del cefalograma nos demuestra que no hay hipergonia y por consiguiente no se ha producido mordida abierta.



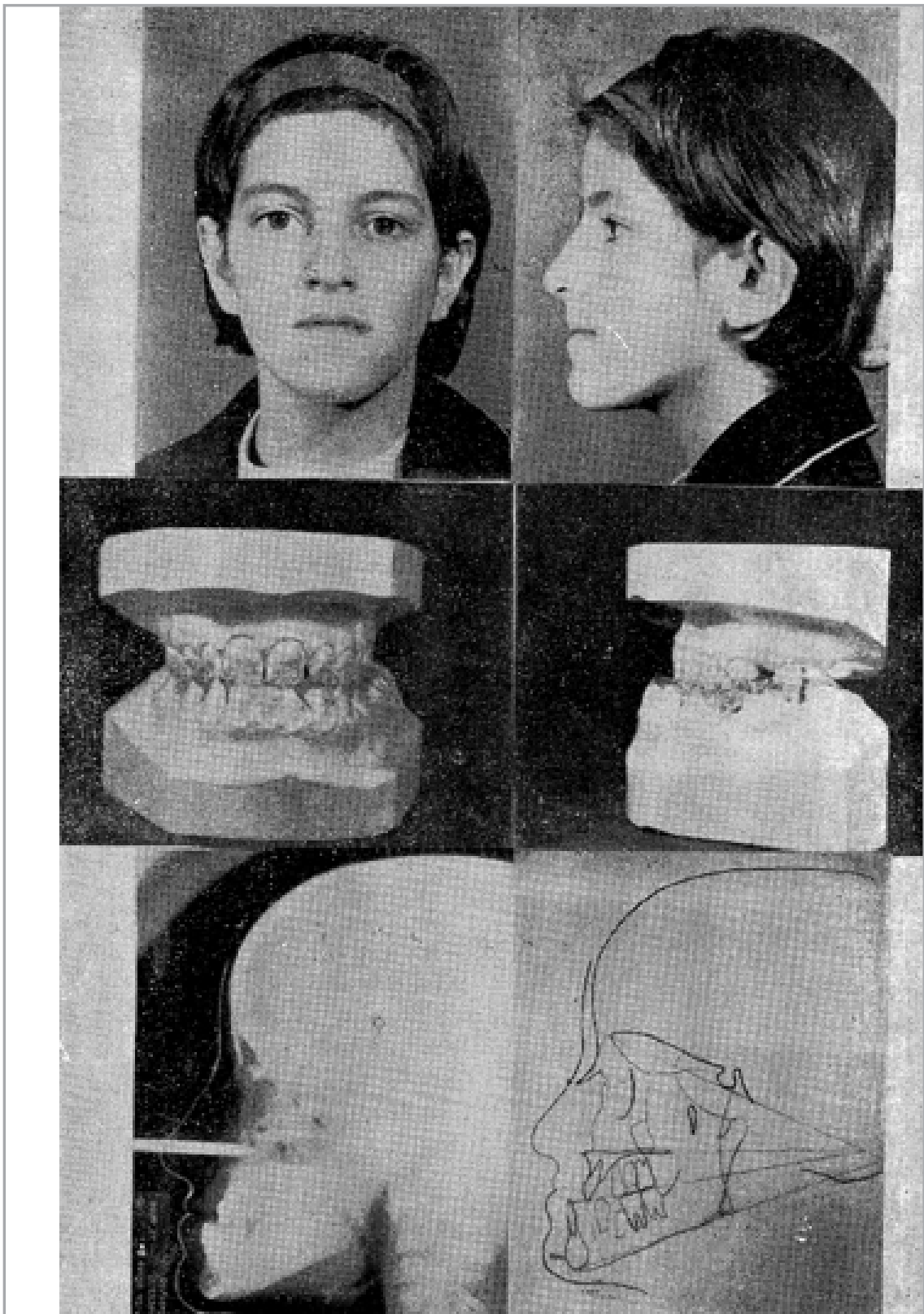


FIGURA 3

Caso N° 3-Prognatismo inferior debido a macrognatismo antero-posterior. Proporciones verticales normales.

Las proporciones verticales son normales y el perfil facial es casi normal como puede observarse en la fotografía de perfil.

Caso N° 4-(Figura 4). Es un caso de hipergonia (ángulo goniaco  $136^\circ$ , valor normal entre  $120^\circ$  y  $130^\circ$ ), anomalía de forma que produce un aumento en la dimensión vertical de la zona bucal (fotografías de frente y de perfil). El cefalograma muestra claramente la hipergonia y el micrognatismo inferior antero-posterior, siendo éste mucho menor que en el caso anterior, y la falta de desarrollo del maxilar superior (micrognatismo superior antero-posterior). El plan de tratamiento será principalmente quirúrgico y la intervención se escogerá de acuerdo con la anomalía principal (hipergonia). Nótese las variaciones entre este caso y el N°3 que quedarán fácilmente establecidas en el diagnóstico diferencial por medio de la cefalometría.

Caso N° 5-(Figura 5). Se presenta en este caso anomalías de volumen y de forma: Macrognatismo inferior antero-posterior e hipergonia. Hay mordida abierta y aumento de la dimensión vertical de la cara. El tratamiento será quirúrgico.

Caso N° 6-(Figura 6). Este caso hace resaltar la gran importancia del diagnóstico diferencial por medio de la cefalometría. El estudio de las fotografías y modelos en yeso del paciente hace pensar que se trata de un prognatismo inferior típico. Sin embargo, al hacer el análisis cefalométrico se observa que no hay prognatismo inferior, sino por el contrario, una posición un poco hacia atrás de la mandíbula (retrognatismo inferior) y una gran falta del desarrollo del maxilar superior (micrognatismo superior antero-posterior). Aquí la anomalía principal es el micrognatismo superior y el plan de tratamiento, ortodóncico o quirúrgico, debe encaminarse a la corrección de esta anomalía llevando los incisivos superiores hacia adelante y sin intervenir en el maxilar inferior.

Caso N° 7-(Figura 7). Retrognatismo inferior total, micrognatismo inferior antero-posterior, hipergonia. Anomalías de volumen (falta de desarrollo de la mandíbula) y forma (aumento de valor del ángulo goniaco). El maxilar superior está en posición normal pero los incisivos están inclinados hacia adelante (prognatismo alveolar). El tratamiento será ortodóncico para el maxilar superior.

Caso N° 8-(Figura 8). Retrognatismo inferior, micrognatismo inferior antero-posterior, hipergonia, micrognatismo superior antero-posterior. Este caso, por la severidad de las anomalías que presenta, debe tratarse primero por medios ortodóncicos para procurar una mejor alineación de los dientes, y después con cirugía del maxilar inferior.

Los casos clínicos anteriores han sido presentados como ejemplo de la importancia del diagnóstico cefalométrico. Los dos primeros casos eran de anomalías de posición del maxilar inferior y de las articulaciones temporo-maxilares; el plan de tratamiento en estos dos casos es esencialmente ortodóncico.

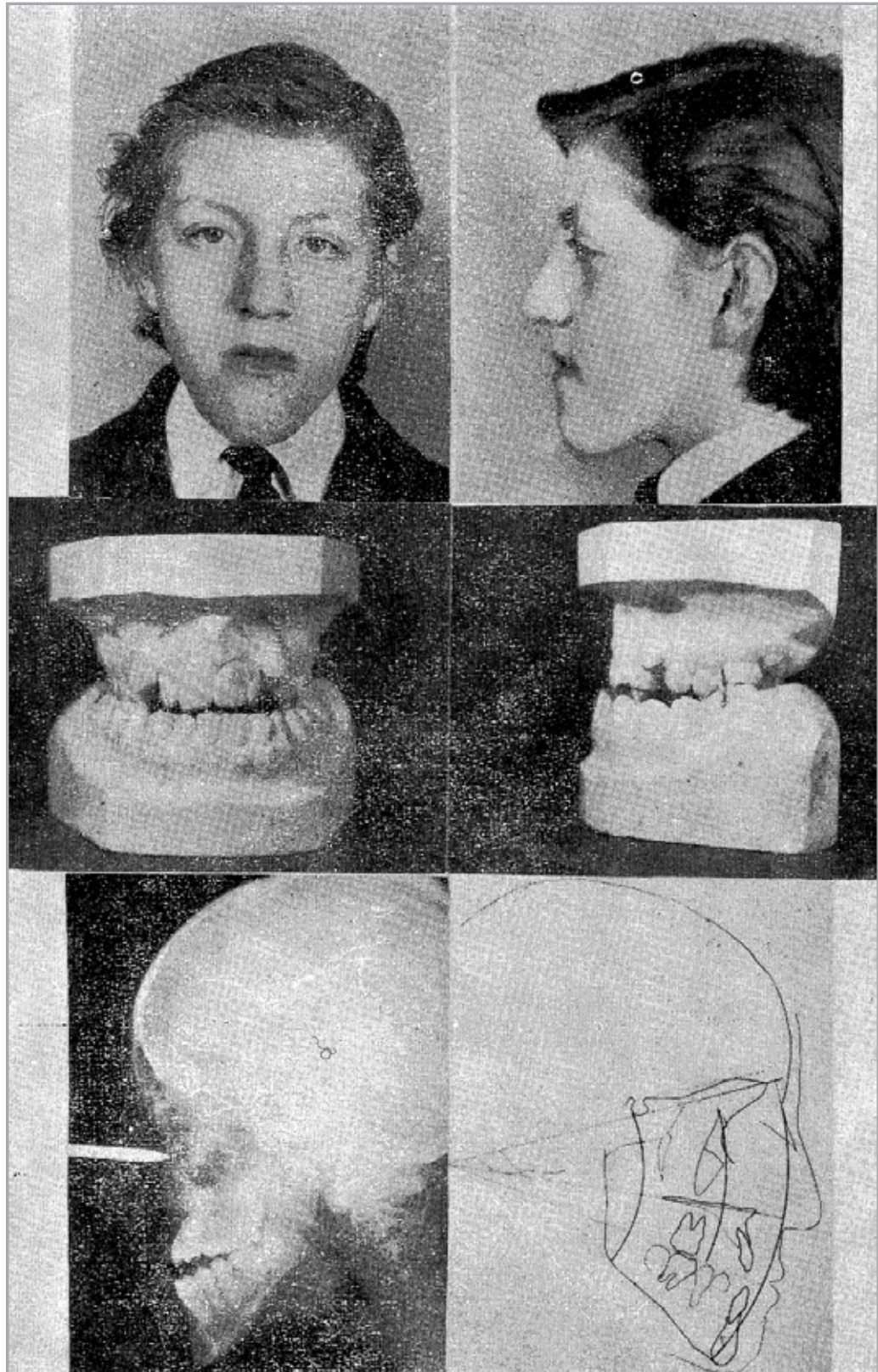


FIGURA 4

Caso N° 4-Micrognatismo inferior antero-posterior e hipergonia. Aumento de la dimensión vertical de la zona bucal de la cara y mordida abierta.

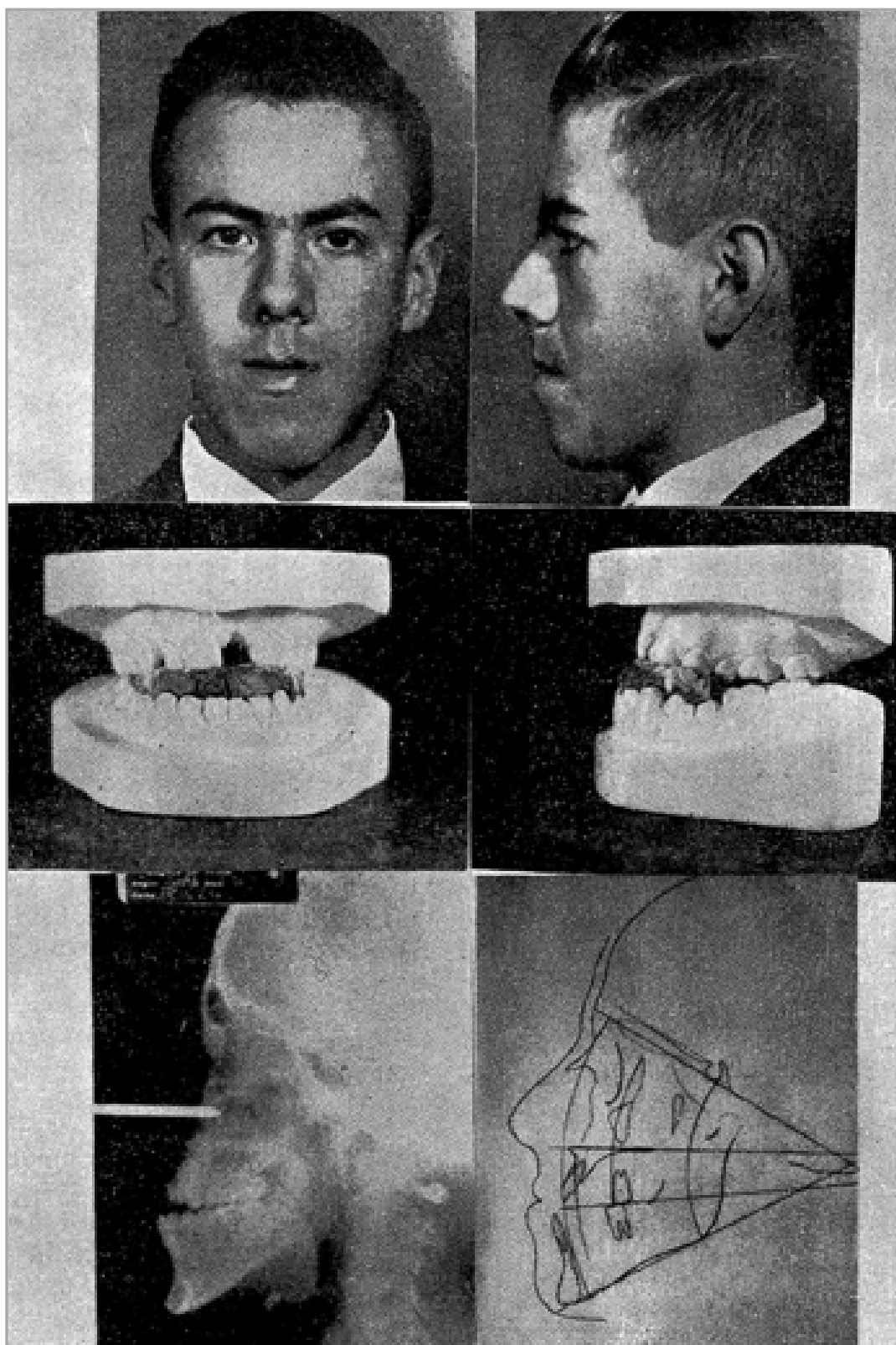


FIGURA 5

Caso N° 5-Prognatismo inferior por macrognatismo antero-posterior e hipergonia. Aumento de la dimensión vertical y mordida abierta.



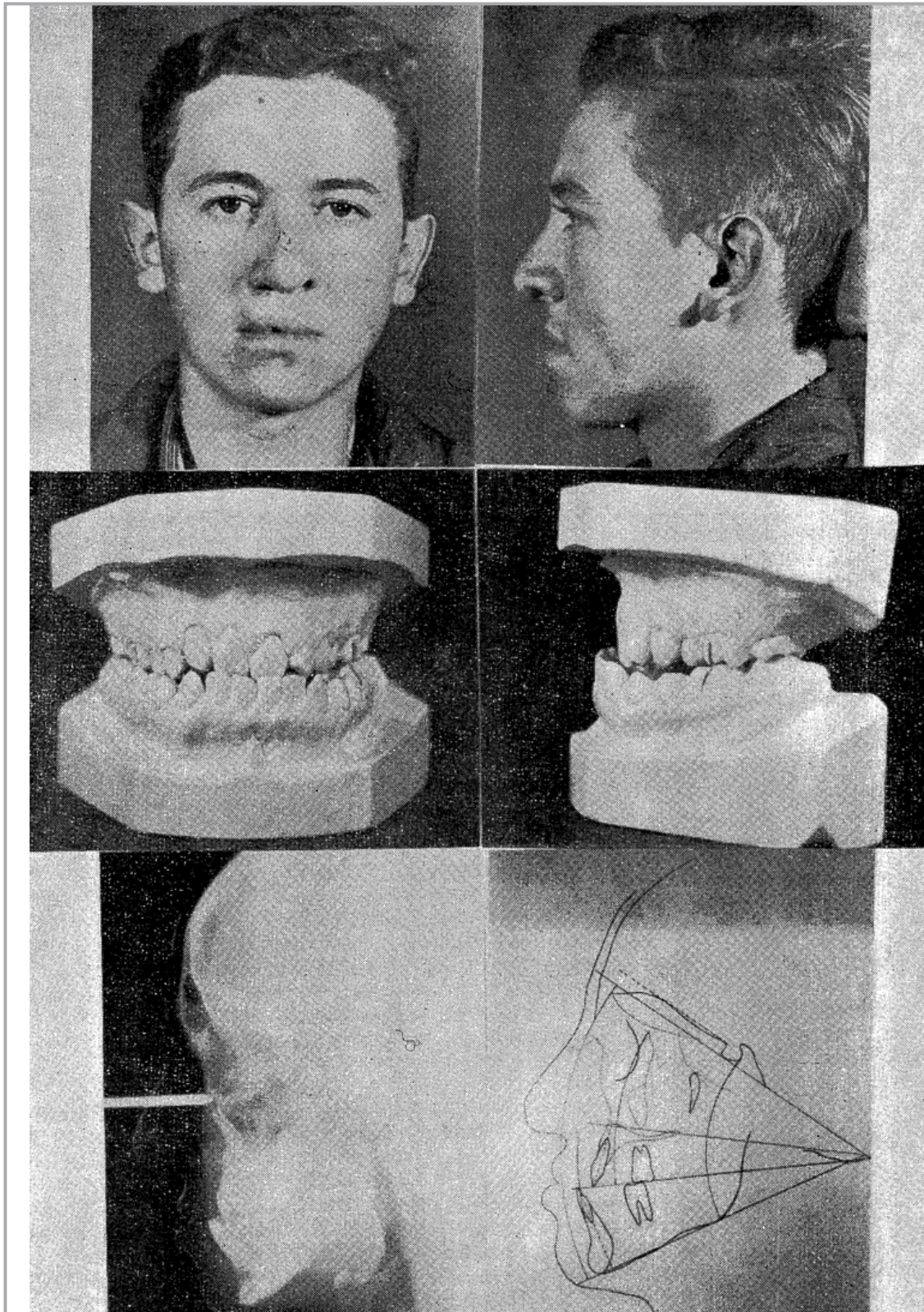


FIGURA 6

Caso N° 6- Micrognatismo superior antero-posterior, posición y desarrollo normales del maxilar inferior. El estudio cefalométrico permite hacer un diagnóstico diferencial más preciso en casos como éste en el que fácilmente podría pensarse en un verdadero prognatismo inferior.



Los casos 3,4 y 5 presentan anomalías de volumen y de forma del maxilar inferior que requieren de tratamiento quirúrgico, y se hacen notar las diferentes anomalías que deberán ser corregidas con técnicas adecuadas para cada caso.

El caso 6 sirve de ejemplo de la confusión que puede ocasionar el diagnóstico basado únicamente en el examen directo del paciente, en las fotografías y en los modelos de yeso; según estos medios de diagnóstico podría pensarse en un prognatismo superior con posición ligeramente hacia atrás de la mandíbula. Los dos últimos casos (7 y 8), demuestran anomalías opuestas a las anteriores, principalmente falta de desarrollo del maxilar inferior que pueden necesitar la combinación de los tratamientos ortodóncico y quirúrgico.

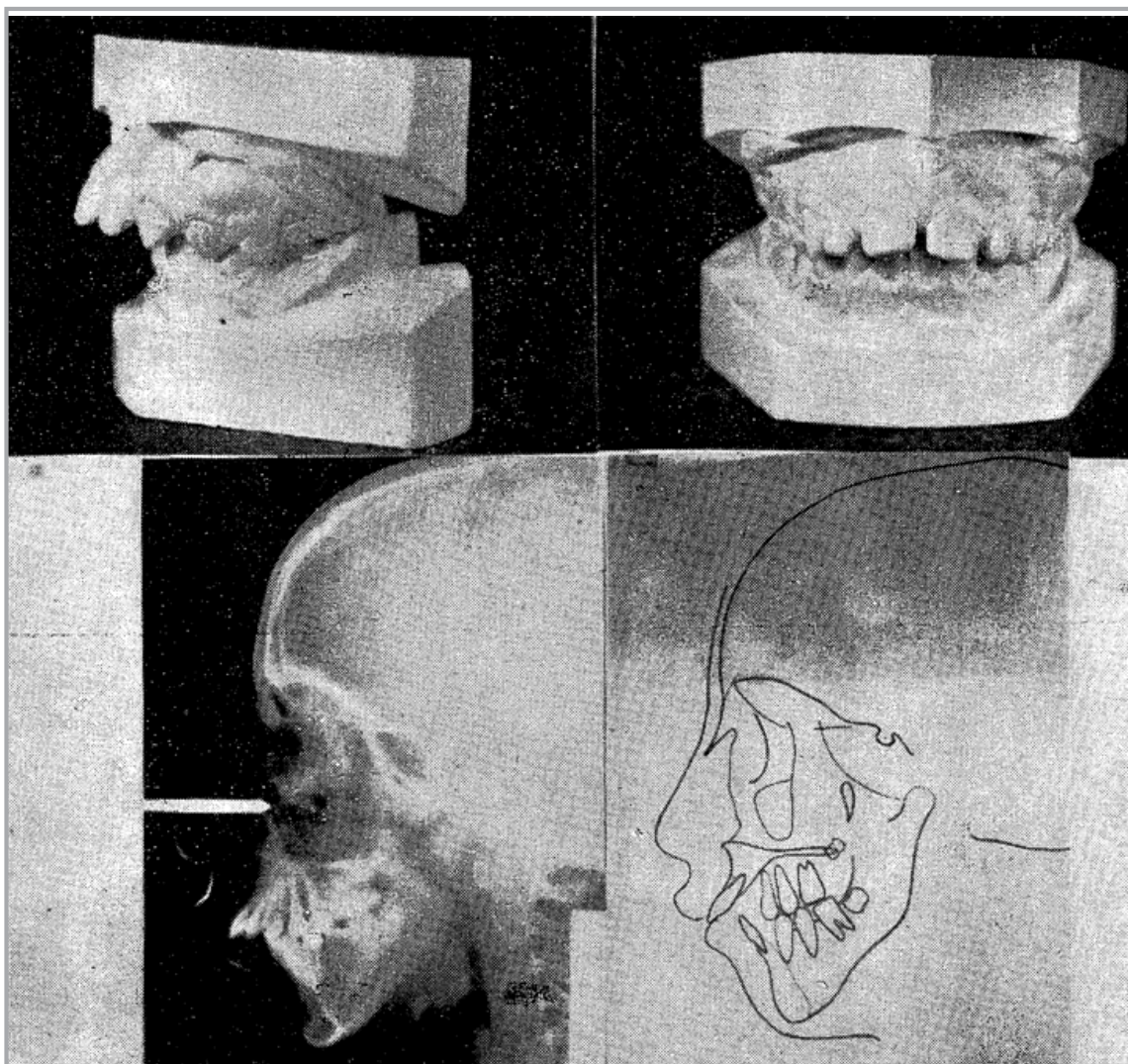


FIGURA 7

Caso N° 7-Retrognatismo inferior total por micrognatismo antero-posterior e hipergonia.



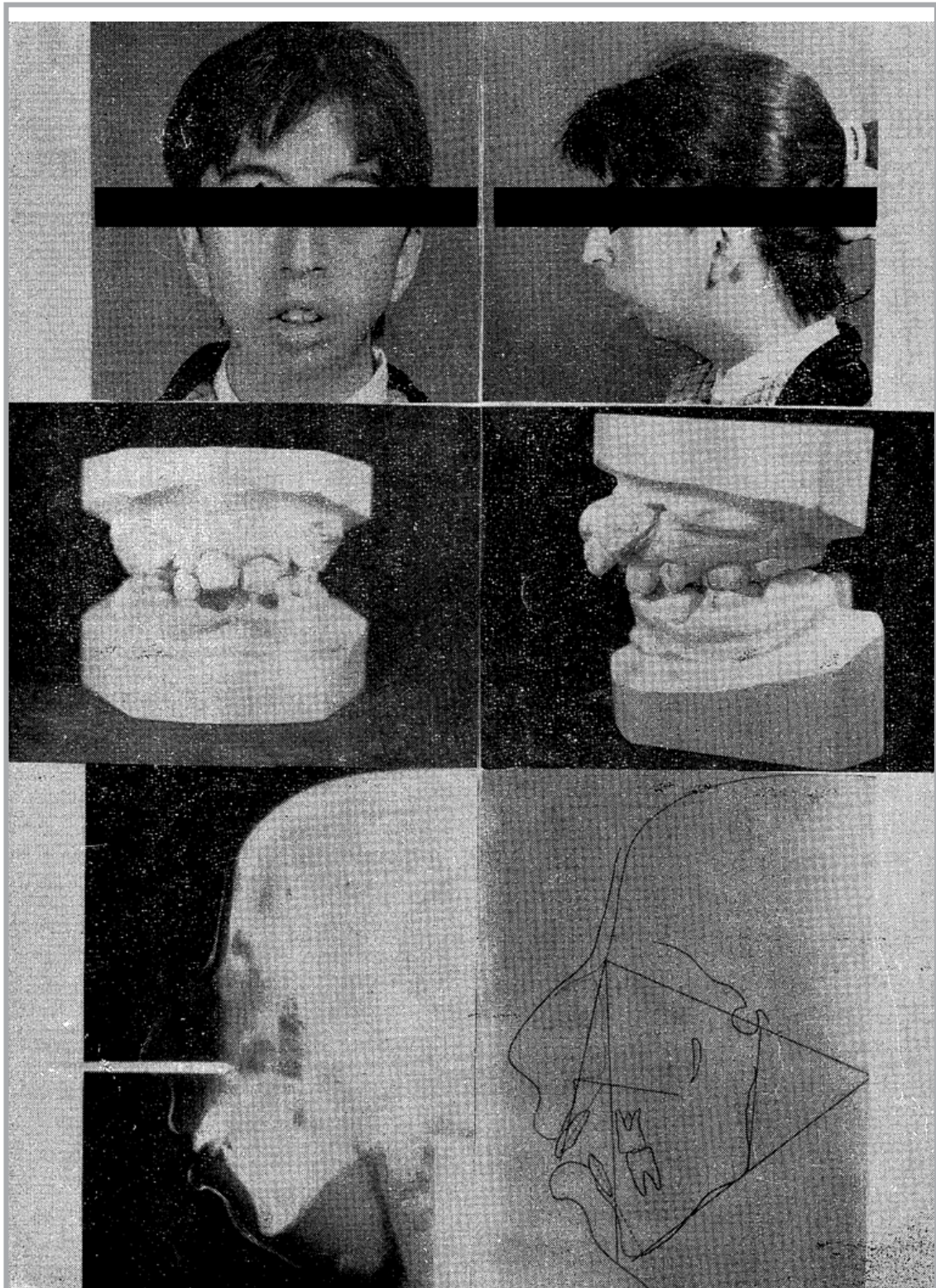


FIGURA 8

Caso N° 8-Retrognatismo inferior por micrognatismo antero-posterior e hipergonia. Existe también una falta de desarrollo en el maxilar superior.

## CONCLUSIONES

---

1. El empleo rutinario de la cefalometría por el cirujano oral es indispensable en el diagnóstico de las anomalías maxilofaciales que requieren tratamiento quirúrgico.
2. Debe establecerse el diagnóstico diferencial del caso estudiado, clasificando las anomalías en anomalías de tejidos blandos, dientes, maxilares, articulación-temporo mandibulares y oclusión; en cada uno de estos grupos se anotará la naturaleza de la alteración según sea de posición, volumen y forma.
3. Las anomalías maxilofaciales que tiene especial interés para el cirujano son las de volumen y forma de los maxilares. Estas anomalías pueden diagnosticarse en forma clara mediante la cefalometría.
4. El conocimiento preciso del diagnóstico diferencial dará la pauta para el plan de tratamiento, indicando donde y como debe hacerse la intervención para lograr el mejor resultado posible estético y funcional y evitar las recidivas.
5. Es indispensable la colaboración entre el cirujano oral y el ortodoncista para estudiar el diagnóstico, el plan de tratamiento, edad indicada para el tratamiento y el tratamiento propiamente dicho.

## SUMMARY

---

1. Routinary use of cephalometry by the oral surgeon is indispensable in the diagnosis of the dental-facial anomalies that need surgical treatment.
2. One ought to stablish the differential diagnosis of each case studied, classifying the anomalies in anomalies of soft tissues, teeth, jaw, temporo-mandibular joints and occlusion: In each of these groups muast be noted the nature of alteration according to position, size and shape.
3. The dento-facial anomalies that are of special interest to the surgeon are those of size and shape of the jaws. These anomalies can be clearly diagnosed thoughth cephalometries.
4. The pricise knowledge of differential diagnosis eill give guidance for treattment planning, indicating where and how to do the operation to get the best esthetic and functional results and therefore avoiding relapse.
5. Collaboracion between the oral surgeon and the orthodontist is absolutely indispensable in diagnosis, treatment planning, age indicated for treatment and how treatment should be carried out.