

# Evaluación de la posición del cóndilo mandibular después de cirugía ortognática

Dra. Rocío Gloria Fernández López,\* Dra. Águeda Marisol Arellano Flores,\* Dra. Claudia Torres Urbina,\*\*  
Dr. Fernando Zarazúa Barrón,\*\* Dr. Carlos Del Vecchio Calcáneo\*\*\*

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue valorar la posición del cóndilo mandibular después de cirugía ortognática de reducción de prognatismo mandibular y observar la remodelación adaptativa a un año del postoperatorio. El estudio se realizó en el Departamento de Cirugía Bucal de la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Odontología, UNAM. Estudiamos a 10 pacientes sometidos a cirugía ortognática, donde se pudo valorar por medio de cefalogramas pre y postoperatorios a un año de control, la inclinación del cóndilo mandibular mediante la medición del ángulo condilar respecto al centro de la rama mandibular y el centro del cóndilo, y la posición de la articulación temporomandibular con la base del cráneo, ángulo silla y ángulo articular. El ángulo formado por la rama mandibular y el centro del cóndilo se observó disminuido en los cefalogramas, con una media de 19.1° en los preoperatorios y 17.8° en los postoperatorios. El ángulo silla tuvo una media de 123° y 120°, respectivamente, indicando que la relación con la base del cráneo se mantuvo dentro de la norma clínica, y el ángulo articular, una media de 142.9° y 149.1°, lo que muestra una disminución en la proyección de la cara después de la cirugía.

**Palabras clave:** Cóndilo mandibular, posición, cirugía ortognática.

## SUMMARY

*The objective of this study was to assess the position of the mandibular condyle after reduction of mandible prognathism by orthognathic surgery and to observe the adaptive remodeling one year after surgery. The study was conducted in the Department of Oral Surgery of the Professional Studies Division of the School of Dentistry, UNAM. We studied 10 patients undergoing orthognathic surgery using pre and post surgery control cephalograms, the inclination of the mandibular condyle by measuring the condyle angle in relation to the center of the mandible branch and the center of the condyle, and the position of TMJ with the base of the skull, angle sella and angle joint. The angle formed by the mandible branch and the center of the condyle observed in the cephalograms decreased with a preoperative average of 19.1° and postoperative of 17.8°. The sella angle had an average of 123° and 120°, respectively, indicating that the relationship with the base of the skull was in keeping with the clinical standard; and the articulating angle, averaging 142.9° and 149.1°, showing a decrease in the projection of the face after surgery.*

**Key words:** Mandible condyle, position, orthognathic surgery.

## INTRODUCCIÓN

Los cambios en la estructura condilar debidos a la corrección quirúrgica de las alteraciones esqueléticas, conlleva en un inicio, a cambios de posición y posteriormente a

cambios morfológicos obligados a la adaptación neuromuscular de las zonas orofacial y suprahiodea, al cambiar la posición y longitud del cóndilo. Estas variaciones se deben mantener estables para no producir compresión articular, que en algunos casos pueden provocar reabsor-

\* Seminario de Cirugía Bucal, UNAM.

\*\* Práctica privada.

\*\*\* Servicio de Cirugía Plástica, Hospital General de México.

ción del cóndilo mandibular.<sup>1,2</sup> Asimismo, la rotación en contra de los punteros del reloj produce una rotación posterior de los cóndilos mandibulares, de modo que las superficies anteriores de éstos adopten una nueva posición más superior, quedando esta superficie bajo carga.

Existen análisis cefalométricos que indican la posición del cóndilo mandibular. Para el estudio utilizamos los puntos cefalométricos del Análisis Lateral de Ricketts.<sup>3</sup> Los puntos de referencia que se utilizan son:

- Xi: Punto localizado en el centro de la rama ascendente mandibular.
- Dc: Punto que representa el centro del cóndilo.

Para obtener el punto Xi localizado en el centro de la rama ascendente mandibular se ubica geométricamente respecto al plano de Frankfort y la PTV, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Se trazan planos perpendiculares de Fr y PTV que forman un rectángulo.
2. Estos planos deben ser tangentes a los puntos R1, R2, R3 y R4, que están ubicados en los bordes anterior, posterior, superior e inferior de la rama.

Punto R1: Es el punto más profundo del borde anterior de la rama.

Punto R2: Es la proyección horizontal (paralela a la Fr) del punto R1 sobre el borde posterior de la rama.

Punto R3: Localizado en la porción más inferior de la escotadura sigmoidea.

Punto R4: Es la proyección vertical (perpendicular a Fr) del punto R3 sobre el borde inferior de la rama.

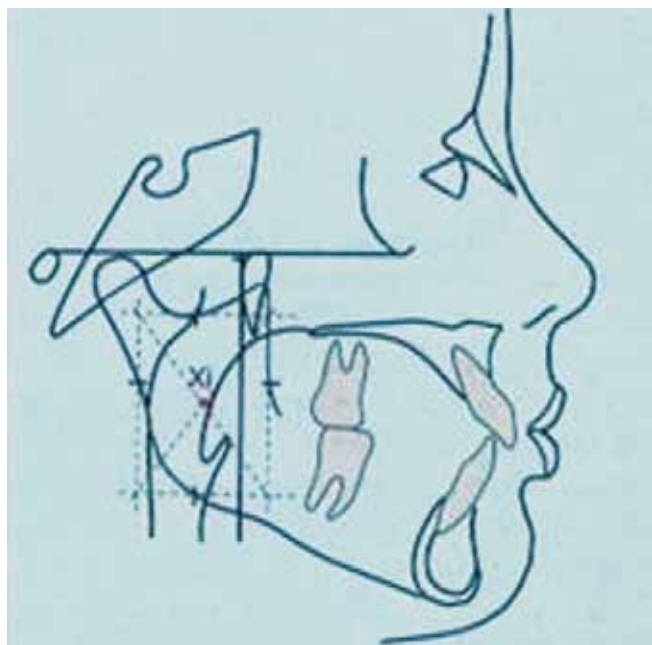
3. Se trazan las diagonales del paralelogramo formado.
4. En la intersección de estas diagonales se ubica el punto Xi (*Figura 1*).

El ángulo silla relaciona la base del cráneo con la posición de la articulación temporomandibular (ATM) y está formado por los planos: Nasion (N), centro de la silla turca (S) y articular (Ar). El ángulo articular da información respecto a la proyección del rostro; está formado por los planos centro de la silla turca, articular (Ar) y gonion (Go) (*Figuras 2 a 4*).

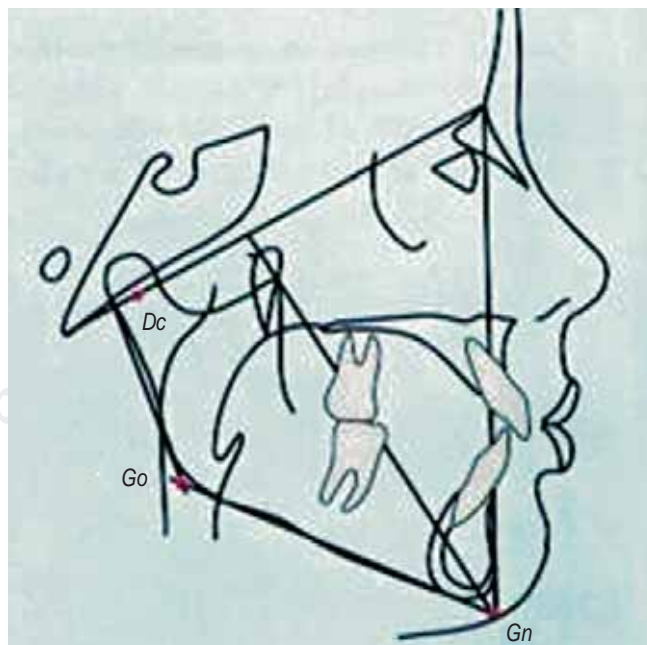
El objetivo de este trabajo es evaluar los cambios en la inclinación de la estructura condilar propia del movimiento ortognático después de la corrección quirúrgica.

## MATERIAL Y MÉTODO

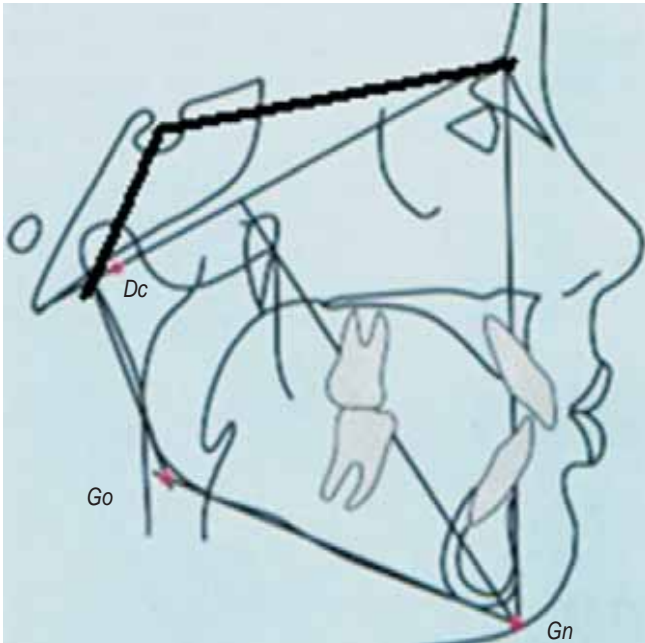
Seleccionamos 10 pacientes que fueron sometidos a cirugía ortognática en el departamento de Cirugía Bucal de la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Odontología de la UNAM. Se escogieron sus 10 cefalogramas preoperatorios y 10 postoperatorios a un año en relación céntrica.



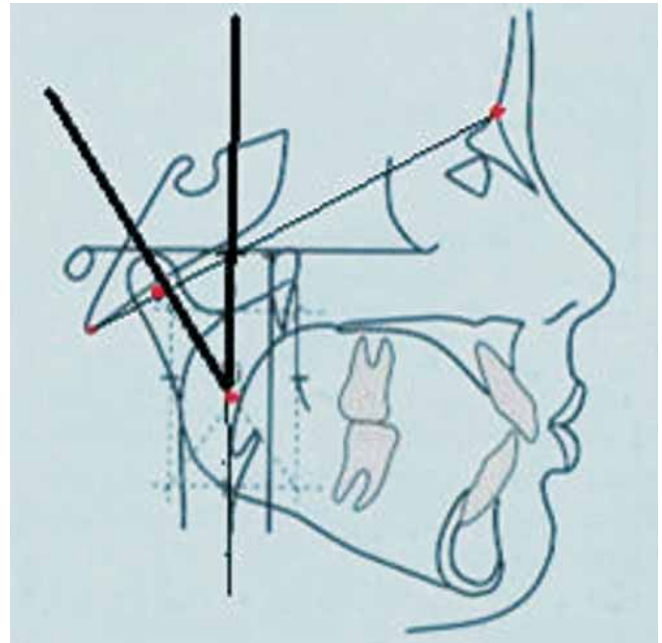
**Figura 1.** Punto cefalométrico que representa el centro del cóndilo (Dc) sobre el plano Ba-Na.



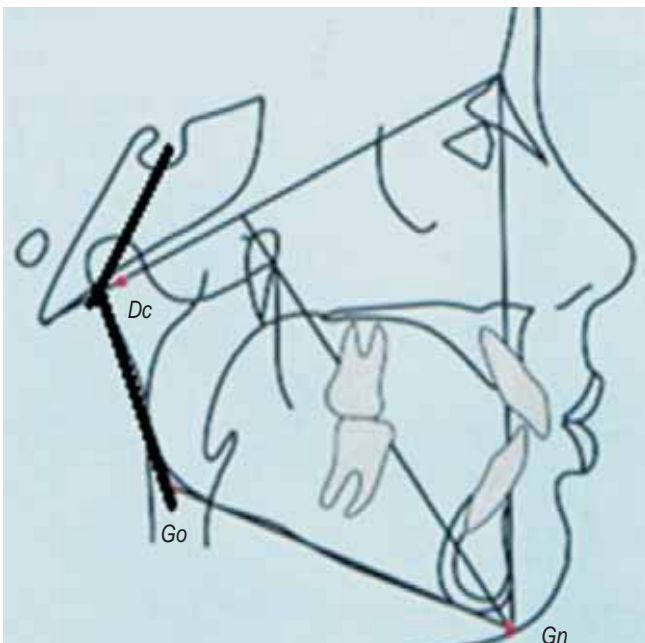
**Figura 2.** Ángulos silla y articular del análisis cefalométrico de Bjork modificado por Jaraback.



**Figura 3.** El ángulo silla relaciona la base del cráneo con la posición de la ATM y está formado por los planos: Nasion (N), centro de la silla turca (S), articular (Ar).



**Figura 5.** Se midieron el ángulo silla y el ángulo articular del análisis cefalométrico de Bjork modificada por Jaraback.



**Figura 4.** El ángulo articular da información respecto a la proyección del rostro; está formado por los planos centro de la silla turca, articular (Ar), gonion (Go).

Se hicieron mediciones cefalométricas preoperatorias y postoperatorias y se comparó la inclinación del cóndilo mandibular.

Los puntos de referencia que se utilizaron fueron Xi: punto localizado en el centro de la rama ascendente mandibular, y Dc: punto que representa el centro del cóndilo.

Se trazaron planos perpendiculares de Xi a Fr y de Xi a Dc y la intersección de éstas dio el grado de inclinación del cóndilo mandibular (*Figura 5*).

## RESULTADOS

La inclinación del cóndilo mandibular del centro de la rama mandibular y el centro del cóndilo fue de 19.1° preoperatorio y 17.8° postoperatorio, con una disminución de 1.3° de inclinación del cóndilo mandibular respecto al centro de la rama mandibular. En todos los casos hubo variación en la posición del cóndilo mandibular después de la cirugía ortognática, sin presentar sintomatología (*Cuadro I*).

El ángulo silla que señala la relación de la base del cráneo con la ATM, encontramos una media de 123° en el preoperatorio y 120° en el postoperatorio, ambos dentro de los parámetros de normalidad (*Cuadro II*).

**Cuadro I.** Inclínación del cóndilo mandibular respecto al centro de la rama mandibular (Xi) y el centro del cóndilo (Dc).

No.	Grupo 1 Preoperatorio (grados)	Grupo 2 Postoperatorio (grados)	Diferencia
1	17°	20°	- 3°
2	21°	13°	+ 8°
3	24°	12°	+12°
4	20°	10°	+10°
5	10°	12°	- 2°
6	20°	18°	+2°
7	18°	30°	-12°
8	24°	18°	+ 6°
9	16°	22°	- 6°
10	21°	23°	- 2°

**Cuadro II.** Medidas cefalométricas de ángulo silla preoperatorias y postoperatorias.

No.	Grupo 1 Preoperatorio (grados)	Grupo 2 Postoperatorio (grados)	Norma en grados	Diferencia
1	100°	124°	123° ± 5	- 4°
2	145°	120°	123° ± 5	+15°
3	125°	121°	123° ± 5	+ 3°
4	119°	110°	123° ± 5	+ 9°
5	125°	125°	123° ± 5	0°
6	133°	125°	123° ± 5	+8°
7	130°	130°	123° ± 5	0°
8	113°	110°	123° ± 5	+3°
9	125°	115°	123° ± 5	+10°
10	115°	120°	123° ± 5	- 5°

El ángulo articular que indica la proyección del rostro tuvo una media de 142.9° en el preoperatorio y 149.1° en el postoperatorio (diferencia de 6.2°). Sugiere que al estar aumentado respecto a la norma clínica, existe una menor proyección del rostro. Los pacientes tenían una clase III esquelética (**Cuadro III**).

### DISCUSIÓN

La evaluación cefalométrica para determinar el ángulo del cóndilo mandibular resulta difícil, y en cierto modo arbitrario, debido a la respuesta adaptativa ósea seguida de una nueva función sobre la ATM.<sup>4</sup>

O'Ryan y Epker,<sup>5</sup> sugieren que la inclinación del cuello del cóndilo, seguida de una rotación posterior del mismo inducida quirúrgicamente, está más expuesta a la carga de superficie condilar anteroposterior, lo cual llevará a una resorción condilar. En el estudio efectuado por Soon-Jung Hwang,<sup>6</sup> menciona que la resorción condilar no es causada por una inclinación posterior del cuello del cóndilo. En nuestros casos

**Cuadro III.** Medidas cefalométricas de ángulo articular preoperatorias y postoperatorias.

No.	Grupo 1 Preoperatorio (grados)	Grupo 2 Postoperatorio (grados)	Valores de norma clínica (grados)	Diferencia
1	150°	150°	143° ± 5°	0°
2	129°	154°	143° ± 5°	-25°
3	136°	150°	143° ± 5°	-14°
4	146°	154°	143° ± 5°	-8°
5	164°	155°	143° ± 5°	+9°
6	141°	148°	143° ± 5°	-7°
7	137°	140°	143° ± 5°	-3°
8	146°	155°	143° ± 5°	-9°
9	140°	145°	143° ± 5°	-5°
10	140°	140°	143° ± 5°	0°

observamos una disminución de 1.3° en la inclinación del cóndilo mandibular respecto al centro de la rama mandibular, sin que se presentara resorción condilar. No encontramos dentro de la literatura médica referencias respecto a la inclinación del cóndilo mandibular del centro de la rama mandibular y el centro del cóndilo, y sugerimos estas mediciones para valorar la estabilidad de la estructura ósea.

### CONCLUSIONES

El efectuar la medición con diferentes parámetros cefalométricos, permite ser objetivos en los resultados obtenidos en el tratamiento. Ningún paciente presentó sintomatología en la ATM después de la cirugía ni evidencias radiográficas de resorción condilar.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Bell WH. *Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery*. Philadelphia: WB Saunders Co. 1992; 1(460): 630.
2. Illanes B, Palomino H, Lasserre RS. Reabsorción condilar progresiva (RCP): Etiología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Chil Ortodon* 2004; 21: 17-30.
3. Ricketts RM. *Técnica bioprogesiva de Ricketts*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 1983.
4. Gregoret J. *Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación*. Barcelona: Publicaciones Médicas. 2000.
5. O'Ryan F, Epker BN. Temporomandibular joint function and morphology. Observation on the spectra of normalcy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 58: 272-279.
6. Soon-Jung H, Piet EH, Burkhardt S, Hermann FS. Non-surgical risk factors for condylar resorption after orthognathic surgery. *J Cranio Maxill Surg* 2004; 34: 103-111.

*Dirección para correspondencia:*

Rocío G. Fernández López.

Periférico Sur 4302-103

Col Jardines del Pedregal

E-mail: oshilina@hotmail.com