

CIRUGIA PLASTICA

Volumen **15**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Abril **2005**
January-April

Artículo:

Estudio comparativo de la
permeabilidad de las vías aéreas en
pacientes sometidos a cirugía
ortognática mandibular

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***

Estudio comparativo de la permeabilidad de las vías aéreas en pacientes sometidos a cirugía ortognática mandibular

Dra. Rocío Gloria Fernández-López,* Dr. Antonio Fernández López,** Dr. Carlos Del Vecchyo C***

RESUMEN

El objetivo del estudio fue valorar la permeabilidad de las vías aéreas en pacientes sometidos a cirugía ortognática mandibular por oclusión clase III esquelética. El estudio se realizó en el año 2004 en el Departamento de Cirugía Bucal y Maxilofacial de la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Odontología, UNAM. El diseño del estudio fue transversal descriptivo. Se seleccionaron 10 pacientes en forma aleatoria que recibieron tratamiento quirúrgico de reducción mandibular, sus cefalometrías se distribuyeron en dos grupos. El grupo I con cefalometrías preoperatorias y el grupo II con cefalometrías posoperatorias. Se realizaron las mediciones con el análisis de McNamara para valorar la permeabilidad de la faringe superior e inferior y los resultados obtenidos de los dos grupos se compararon con los valores promedio. Se observaron alteraciones de permeabilidad de las vías aéreas posoperatorias, faringe superior en un 50% y 10% en faringe inferior. Se concluyó que es un método simple, que permite estudiar los cambios en la dimensión anteroposterior de la orofaringe en pacientes sometidos a reducción mandibular.

Palabras clave: Permeabilidad de vías aéreas, reducción mandibular.

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the permeability of the airways in patients undergoing a mandibular orthognathics surgery by skeletal class III occlusion. The study was carried out in 2004, in the Department of Buccal and Maxillofacial Surgery, in the Division of Professional Studies of the UNAM School of Dentistry. The design of the study was transversal and descriptive. Ten patients who received mandibular reduction surgical treatment were selected randomly, their cephalometrics were distributed in two groups. Group I with preoperative cephalometrics and Group II with postoperative cephalometrics. Measurements were analyzed with the McNamara procedure to value permeability of the superior and inferior pharynx and the results obtained in the two groups were compared with the average values. The observed alterations of permeability of postoperative airways were 50% in the superior pharynx and 10% in the inferior pharynx. This is a simple method which allows the changes in the anteroposterior dimension of the oropharynx to be studied in patients subjected to mandibular reduction.

Key words: Airway permeability, mandibular reduction.

INTRODUCCIÓN

La radiografía cefalométrica fue introducida por Broadbent y Hofrath en 1931,^{1,2} actualmente ha aumentado su importancia y se realizan diferentes análisis cefalométricos para apreciar áreas de creci-

miento, diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento y resultados de tratamiento; sin embargo, en la mayoría de estos estudios no se habían incorporado el valorar la permeabilidad de las vías aéreas.

En 1960 con los trabajos realizados por Wildman, Engman, Bushy, Schweiger y Chieric introducen los estudios cefalométricos craneofaciales para valorar la anatomía de los tejidos blandos y la relación con los puntos esqueléticos.³

Es importante considerar que al realizar una cirugía de reducción mandibular en pacientes con clase III esquelética, se efectúan cambios en la mandíbula

* Profesor de Cirugía Bucal. UNAM.

** Profesor de Ortodoncia. UNAM.

*** Jefe del Servicio de Cirugía Plástica, Hospital General de México.

de arriba y atrás, lo que supone un empuje posterior de la lengua, como consecuencia cambios en la permeabilidad de las vías aéreas faríngeas.

McNamara^{1,4} (1974), incorporó a su análisis las medidas de permeabilidad de la faringe superior e inferior, con el objetivo de realizar un diagnóstico más completo.^{5,6} A partir de entonces se han sugerido diversos análisis para su valoración como el de Lowe⁷ que define el espacio aéreo posterior como una medida lineal entre la base de la lengua y la pared posterior de la faringe a partir de la línea que corre del punto supramental a través del gonión. Krekmanov⁸ considera la distancia más corta entre el paladar blando y la pared faríngea posterior al nivel de la mesofaringe, dentro de los puntos cefalométricos a valorar.

Por otro lado en la cirugía ortognática, como el reposicionamiento mandibular y el avance maxilomaxilar han sido reportados para incrementar las vías aéreas superiores en múltiples niveles. Aunque existen controversias en cuanto a los efectos reales de la cirugía maxilofacial, Krekmanov,⁸ considera que no han sido evaluados adecuadamente. Riley⁹ reporta la osteotomía sagital mandibular, en 55 pacientes para aumentar el espacio de las vías aéreas superiores con éxito.

El objetivo de este estudio fue evaluar los cambios de permeabilidad en las vías aéreas en la reducción mandibular, con el análisis de McNamara.

MATERIAL Y MÉTODO

Para el presente estudio se seleccionaron 10 pacientes en forma aleatoria, que solicitaron tratamiento quirúrgico de reducción mandibular, previo consentimiento para en el estudio. Se realizó en el año 2004 en el Departamento de Cirugía Bucal, de la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Odontología UNAM.

El diseño del estudio fue descriptivo, retrospectivo, comparativo, de corte transversal.

Para ello se escogieron sus respectivas cefalometrías que se distribuyeron en dos grupos: el grupo I (n = 10) cefalometrías preoperatorias (*Figura 1*), el grupo II (n = 10) cefalometrías posoperatorias (*Figura 2*).

Se realizaron las mediciones según el análisis de vías aéreas para la permeabilidad de la faringe propuesto por McNamara, con los siguientes parámetros:

Faringe superior. Del contorno posterior del paladar blando y el punto más cercano de la pared faríngea posterior.

Faringe inferior. De la inserción del borde posterior de la lengua, con el borde inferior de la mandíbula



Figura 1. Cefalometría preoperatoria.



Figura 2. Cefalometría posoperatoria.

la y el punto más cercano de la pared faríngea posterior⁹ (*Figura 3*).

Los rangos establecidos de normalidad arrojan para la faringe superior, mujeres 17.3 ± 3.4 mm, hombres 17.4 ± 4.3 mm, faringe inferior, mujeres 11.3 ± 3.3 mm, hombres 13.5 ± 4.3 mm.¹⁰

Cuando las medidas son menores indican alteración en la permeabilidad de la faringe.

Las radiografías fueron tomadas con el mismo equipo Siemens 10 Panorex, las posoperatorias 7 días inmediatos a la cirugía.

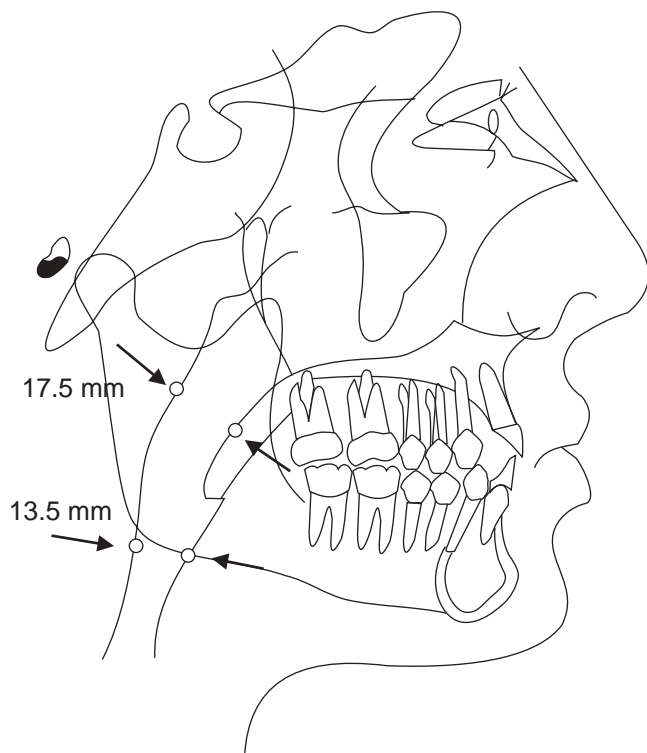


Figura 3. Faringe superior e inferior (modificado del Atlas de cefalometría Zamora CE).

Las medidas de valores promedio para la permeabilidad fueron comparadas con las de nuestro estudio.

Las medidas fueron lineales y se midieron en milímetros.

RESULTADOS

Los resultados de este estudio indicaron que la distribución por género fue del 60% femenino y 40% masculino, con una edad promedio de 21 años.

Se observó una reducción estructural de las vías aéreas superiores en 9 pacientes, tanto en las medidas de la faringe superior como inferior, sin que esto representara alteraciones de obstrucción, sin embargo después de comparar las medidas con los valores promedio, hay cambios evidentes en la faringe superior en el 50% por alteraciones de permeabilidad después de la cirugía (*Cuadro I*), y un 10% en faringe inferior (*Cuadro II*).

DISCUSIÓN

Borowicki mencionó que el análisis cefalométrico es importante para determinar los niveles de obstruc-

ción faríngea.⁹ Filho Raveli y cols, en su estudio comparativo de dos métodos para determinar el diagnóstico de obstrucción de vías aéreas encontró que era necesario realizar una endoscopia para obtener un diagnóstico más certero. Sin embargo, el examen radiológico es importante y menos costoso en comparación con la endoscopia.¹¹

Partinen¹² menciona que la radiografía sigue siendo importante en el diagnóstico de las vías aéreas. Yu¹³ en un estudio comparativo de medidas de espacio faríngeo posterior pre y posoperatorio en pacientes sometidos a avance mandibular, considera que la cefalometría es insuficiente. Krekmanov¹⁴ también considera que la cefalometría tiene limitaciones, pero es de utilidad en la valoración sobre el tamaño de las vías aéreas en el plano sagital, no así en el transversal.

Nosotros consideramos el costo-beneficio de utilizar cefalometría vs endoscopia ya que la primera arrojaría los datos necesarios para el estudio.

Se han reportado en la literatura estudios comparativos para la valoración de los cambios en las vías aéreas, después de cirugías ortognáticas, la mayoría enfocados a las osteotomías tipo Le Fort I, mandibulares, y/o mentoplastias de avance,^{9,14} y no de reducción, por lo que nos pareció importante tener datos propios, que nos indicaran los cambios en las vías aéreas faríngeas asociados con reducción mandibular y sus niveles de obstrucción.

CONCLUSIONES

Las ventajas del empleo de este análisis cefalométrico de McNamara, es que el método depende de mediciones lineales, analiza la dimensión anteroposterior de la orofaringe, de forma que facilita la valoración de los cambios en pacientes sometidos a cirugía ortognática, de reducción mandibular.

Se observó que el espacio faríngeo sufrió una disminución importante de permeabilidad después de la cirugía, esto puede ser explicado por la rotación de la mandíbula hacia arriba y atrás, lo que supone un empuje posterior de la base de la lengua.

Los cambios en el espacio faríngeo son impredecibles con los métodos actuales y que no causan complicaciones serias con este tipo de cirugía de reducción, pero cuando el espacio aéreo posterior es menor o igual a 5 mm, favorece el colapso de las vías aéreas por lo que el especialista debe estar alerta. Estos datos nos sugieren estudios más amplios a largo plazo para su completa valoración.

Cuadro I. Medidas cefalométricas de faringe superior preoperatorias y posoperatorias.

No.	Género	Faringe superior preoperatorio (mm)	Faringe superior posoperatorio (mm)	Norma en (mm)	Alteración de la permeabilidad posoperatorio
1	M	15.1	10.1	17.3 ± 3.4	(+)
2	M	14.1	11.0	17.3 ± 3.4	(+)
3	M	12.0	7.0	17.3 ± 3.4	(+)
4	M	16.2	14.1	17.3 ± 3.4	(-)
5	M	15.1	11.0	17.3 ± 3.4	(+)
6	M	13.1	10.1	17.3 ± 3.4	(+)
7	H	11.1	18.2	17.4 ± 4.3	(-)
8	H	16.0	12.0	17.4 ± 4.3	(-)
9	H	13.1	14.1	17.4 ± 4.3	(-)
10	H	16.1	13.2	17.4 ± 4.3	(-)

Fuente: propia

Cuadro II. Medidas cefalométricas de faringe inferior preoperatorias y posoperatorias.

No.	Género	Faringe inferior preoperatorio (mm)	Faringe inferior posoperatorio (mm)	Valores promedio (mm)	Alteración de la permeabilidad posoperatorio
1	M	15.1	13.2	11.3 ± 3.3	(-)
2	M	12.1	8.1	11.3 ± 3.3	(+)
3	M	11.1	11.1	11.3 ± 3.3	(-)
4	M	19.0	13.2	11.3 ± 3.3	(-)
5	M	11.2	9.0	11.3 ± 3.3	(-)
6	M	13.1	11.1	11.3 ± 3.3	(-)
7	H	16.0	10.0	13.5 ± 4.3	(-)
8	H	15.2	13.2	13.5 ± 4.3	(-)
9	H	17.1	14.1	13.5 ± 4.3	(-)
10	H	20.1	15.1	13.5 ± 4.3	(-)

Fuente: propia

BIBLIOGRAFÍA

- Hinds E, Kent J. *Tratamiento quirúrgico de las anomalías de desarrollo de los maxilares*. Barcelona. Ed. Labor. 1974: 61.
- Raspall G. *Cirugía maxilofacial*. España. Ed. Médica Panamericana. 1997: 50-51.
- Bell WH. *Modern practice in orthognathics and reconstructive surgery*. Ed. Saunders. 1992; 3: 20021-2026.
- Angle EH. *Treatment of malocclusion the teeth and fractures of the maxillar Angle's system*. Ed 6. Philadelphia 1900 SS White Dental Mfg C.
- McNamara JA. Dentofacial adaptations in adult patients following functional regulator therapy. *Am J Orthod* 1984; 85: 57-71.
- Emslie RD, Massler M, Zwemer JD. Mouth breathing: Etiology and effects. *J Am Dent Assoc* 1952: 506-521.
- Lowe AA. Dentoskeletal and tonque soft-tissue correlates. A cephalometric analysis of rest position. *AMJ Orthod* 1985; 88: 333-341.
- Krekmanov L. Anterior-inferior mandibular osteotomy in treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1998; 13: 289-298.
- Riley RW, Poell. Inferior mandibular osteotomy and hyoid myotomy suspension for obstructive sleep apnea: a review of 55 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 159-164.
- Zamora CE, Duarte IS. *Atlas de cefalometría; análisis clínico*. Ed. Amelia. 2003: 176-177.
- Filho D, Barnabé R et al. A comparison of nasopharyngeal endoscopy and lateral cephalometric radiography in the diagnosis of nasopharyngeal airway obstruction. *AM J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 348-352.
- Partinen M et al. Obstructive sleep apnea and cephalometric roentgenograms. The role of anatomic upper airway abnormalities in the definition of abnormal breathing during sleep. *Chest* 1988; 93: 1199-1205.
- Yu LF et al. Pharyngeal airway changes associated with mandibular advancement. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 40-43.

Dirección para correspondencia:
 Dra. Rocío G. Fernández López
 Bulgaria 513, Col. Narvarte
 México, D.F
 e-mail:oshilina@hotmail.com