



Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



Trabajos de investigación

Alteraciones del sueño en pacientes llevados a cirugía ortognática para corrección de anomalía dentofacial clase III en el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Hospital Militar Central

Sleep disorders in patients with class III dentofacial anomaly underwent to orthognathic surgery in the oral and maxillofacial surgery department of the Central Military Hospital

Valentina Sánchez Fernández*, Néstor Ricardo González Marín**, Camilo Alberto Eslava Jácome***

* Residente Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Militar Central de Bogotá. Universidad Militar Nueva Granada.

** Residente de Otorrinolaringología, Hospital Militar Central de Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada.

*** Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Militar Central de Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada.

Forma de Citar: Sánchez Fernández V, González Marín NR, Eslava Jácome CA. Alteraciones del sueño en pacientes llevados a cirugía ortognática para corrección de anomalía dentofacial clase III en el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Hospital Militar Central. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2015;43(2):109-116.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 04 de Mayo de 2015

Revisado: 11 de Mayo de 2015

Aceptado: 18 de Mayo de 2015

Palabras clave (DeCS):

Cirugía Ortognática, Síndromes de la Apnea del Sueño, Deformidades Dentofaciales.

RESUMEN

Introducción: Las técnicas quirúrgicas utilizadas en cirugía maxilofacial han demostrado mejoría del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAHOS), sin embargo, en el paciente con perfil cóncavo, con diagnóstico de anomalía dentofacial clase III, se evidencia una reducción del espacio faríngeo, es decir, una disminución en el volumen de la vía aérea superior incrementando el riesgo de SAHOS. **Objetivo:** Describir y evaluar la relación entre los cambios faríngeos resultantes de la cirugía ortognática en pacientes con anomalía dentofacial clase III y los síntomas de somnolencia diurna mediante la evaluación pre y post quirúrgica de la Escala de Epworth. **Diseño:** Estudio Pseudoexperimental de antes y después. **Metodología:** Se tomó a los pacientes operados para corrección de anomalía dento facial clase III y se realizó una evaluación prequirúrgica radiográfica (cefalometría) y con la escala de Epworth validada para Colombia, Posteriormente, se realizó la misma

Correspondencia:

Valentina Sánchez Fernández.

Correo Electrónico: valen_419@hotmail.com

Dirección Correspondencia: Tr 3 No 49-00

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Militar Central

El presente artículo es producto de un trabajo de Investigación realizado por el primer autor para tesis de grado en la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada. El texto completo del informe final de la investigación está disponible en el repositorio institucional: <http://repository.unimilitar.edu.co/>.

evaluación posoperatoria a los 6 meses. *Resultados:* Se reclutaron 16 pacientes con una edad media de 27,2 años, al 75% de los pacientes en estudio se les realizó cirugía ortognática bimaxilar, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el espacio de la vía aérea superior de los pacientes ni en el estado de somnolencia diurna medido con la escala de Epworth antes y después de la cirugía ($p > 0,05$). *Conclusión:* No evidenciamos cambios significativos entre el análisis cefalométrico preoperatorio y postoperatorio evaluado 6 meses después de la cirugía, tampoco encontramos impacto clínico de la cirugía ortognática en la somnolencia diurna evaluada con la escala Epworth.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Orthognathic Surgery, Sleep Apnea Syndromes, Dentofacial Deformities.

Introduction: The techniques used in maxillofacial surgery have shown an improvement in the syndrome of obstructive sleep apnea. In patients with concave profile, diagnosed with Class III dentofacial anomalies, reduced pharyngeal space is expected and probably an increased risk of OSA by reducing the area of the upper airway. *Objectives:* To Assess and describe the relationship between daytime sleepiness (hypersomnia) and pharyngeal changes after orthognathic surgery in patients who underwent to correct dentofacial anomaly Class III by pre and post surgical evaluation with Epworth Scale. *Design:* Quasi-Experimental Study (Before and After). *Methods:* We took patients who underwent correction of dentofacial anomaly class III, preoperative radiographic (cephalometry) evaluation was performed in addition to the realization of the Epworth scale spanish version for Colombia. Subsequently, a postoperative assessment at 6 months with radiographs and Epworth scale was performed. *Results:* 16 patients were enrolled with a mean age of 27.2 years, 75% of patients in the study underwent bimaxillary orthognathic surgery, no statistically significant differences were found in the upper airway space of patients or in the daytime sleepiness measured by the Epworth scale before and after surgery ($p > 0.05$). *Conclusion:* No significant changes were found between preoperative and postoperative cephalometric analysis evaluated 6 months after surgery, we did not find clinical impact of orthognathic surgery in daytime sleepiness assessed by the Epworth scale.

Introducción

Las anomalías dentofaciales son alteraciones esqueléticas congénitas o adquiridas que modifican los rasgos faciales de las personas y que implican cambios de la anatomía normal, la intervención quirúrgica se propone cuando la anomalía dentofacial compromete de manera moderada a severa la función masticatoria, presentando alteraciones deglutorias, digestivas y respiratorias.

Las anomalías dentofaciales se clasifican según su posición y tamaño en, Clase I: Pacientes con perfil recto, con adecuada forma y tamaño de los maxilares, Clase II: Pacientes con perfil convexo por deficiencia, posición retrusiva de la mandíbula, gran tamaño o protrusión del maxilar superior, o una combinación de todas las anteriores, Clase III: paciente con posición protrusiva del maxilar inferior, gran tamaño del maxilar inferior, hipoplasia del maxilar y/o retrusión del maxilar superior, o la combinación de las anteriores.

El diagnóstico se realiza mediante cefalometría, es decir, las medidas de las estructuras craneales en la radiografía la-

teral de cráneo, el tratamiento es primordialmente quirúrgico mediante la combinación de la osteotomía Le Fort I de avance y la osteotomía sagital de rama mandibular o denominada ortognática bimaxilar (1). La osteotomía Le Fort I consiste en la movilización del maxilar superior y la osteotomía sagital de rama mandibular permite un movimiento amplio de la mandíbula (anteroposterior y/o vertical) según se requiera. Los cambios quirúrgicos generan modificaciones de los tejidos blandos faciales y faríngeos, por ejemplo, el avance mandibular utilizado en las anomalías dentofaciales Clase II además del cambio estético y mejoría notable en el tercio facial inferior, genera cambios a nivel faríngeo secundarios a la nueva posición anterior del hueso hioides y a la reacomodación de los músculos suprahioides, aumentando el diámetro de la vía aérea por lo que es ampliamente utilizada en algunos casos específicos de SAHOS (2).

Contrario a lo mencionado anteriormente los movimientos de retroceso para la corrección anomalías dentofaciales Clase III, han reportado un estrechamiento del espacio faríngeo superior, sin embargo, no se encuentran estandarizados

los porcentajes de los cambios faríngeos para el avance ni para el retroceso mandibular (3).

El SAHOS se define como la cesación completa o parcial del flujo aéreo por más de 10 segundos con o sin asociación de desaturación de oxígeno, una de las principales consecuencias es la presencia de somnolencia diurna y alteraciones neurocognoscitivas, se ha determinado además incremento del riesgo cardiovascular, desórdenes metabólicos y aumento del riesgo de presentar accidentes laborales y de tráfico en relación a la somnolencia (4), el diagnóstico del SAHOS se realiza mediante estudio polisomnográfico completo con oximetría donde se incluyen tres estudios básicos: electroencefalograma, electro-oculograma y electromiografía (5), dado el altísimo costo que implica la realización de la polisomnografía se han desarrollado diferentes escalas para determinar el riesgo de presentar SAHOS uno de ellos es la Escala de Epworth que mide la presencia y grado de somnolencia diurna, que como se mencionó anteriormente es una de las principales consecuencias de la apnea de sueño (6).

El presente estudio busca determinar el impacto clínico de los cambios faríngeos resultantes a la cirugía ortognática, específicamente la relación entre la estrechez faríngea determinada con parámetros cefalométricos y la presencia o aumento de somnolencia diurna medida mediante la escala de Epworth, el aumento de la somnolencia diurna podría estar relacionada con la reducción del espacio faríngeo constituyendo un riesgo para desencadenar SAHOS, no pretendemos demostrar una relación directa entre el post operatorio y SAHOS, pero sí, el posible aumento de un factor de riesgo para desencadenarlo, pues hasta el momento no se encuentra en la literatura científica la relación entre retroceso mandibular, cambios faríngeos y trastornos respiratorios del sueño.

Metodología

Tipo y diseño general del estudio

Se realizó un estudio Pseudoexperimental de antes y después donde se incluyeron pacientes con diagnóstico de anomalía dentofacial clase III que asistieron al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central de Bogotá, llevados a cirugía ortognática entre Mayo de 2013 y Mayo de 2014, con el objetivo de describir y evaluar la relación entre los cambios faríngeos resultantes de la cirugía ortognática y los síntomas de somnolencia diurna mediante la medición pre y post quirúrgica de la Escala de Epworth como indicador proxy de SAHOS.

Selección y reclutamiento de la muestra

Se estableció como población de estudio pacientes con anomalía dentofacial clase III, se realizó muestreo no aleatorio por conveniencia tomando todos los pacientes asistentes al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central de Bogotá, se reclutaron todos los pacientes llevados a cirugía ortognática en el periodo de tiempo descrito anteriormente. (Figura 1).

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión:

- Mayores de 18 años
- Pacientes con diagnóstico de anomalía dentofacial clase III

Criterios de Exclusión:

- Antecedentes médicos de alteraciones cognitivas (retardo mental, demencia) que impidan responder la escala de Epworth.

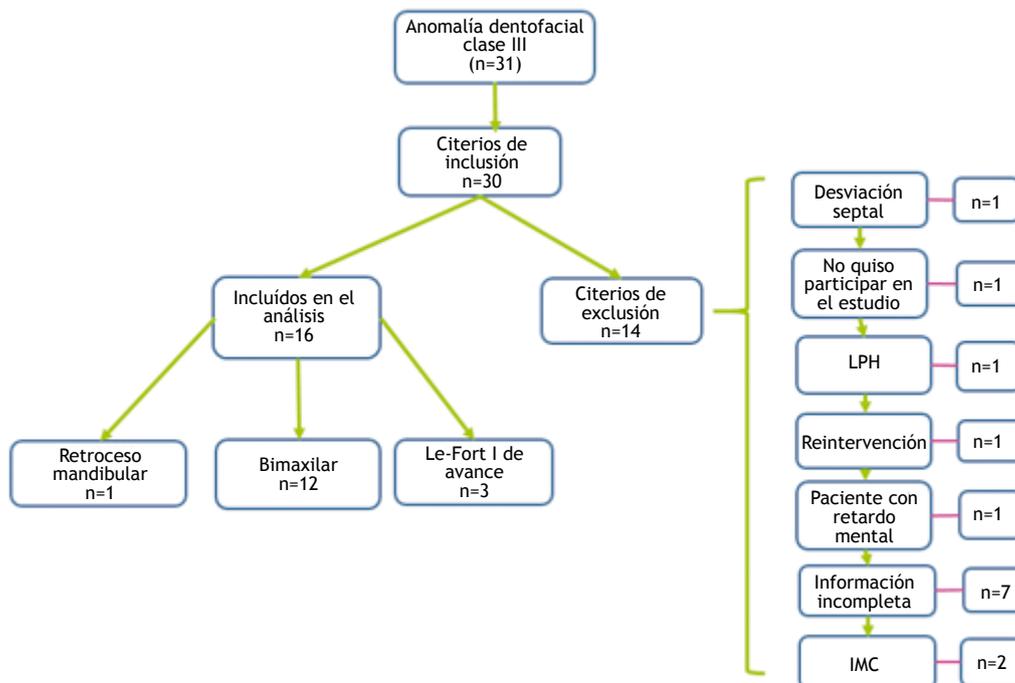


Figura 1. Proceso de reclutamiento de los pacientes incluidos en el estudio.

- Antecedente de cirugías ortognáticas previas
- Secuelas de labio y paladar hendido
- Secuelas de trauma facial
- Desviación septal
- Hipertrofia de cornetes
- Hipertrofia amigdalina
- Índice de Masa corporal mayor a 30
- Pacientes con información insuficiente en historia clínica
- Pacientes que no desean participar en el estudio.

Mediciones e instrumentos a utilizar

Previo evaluación conjunta de los pacientes por Cirugía maxilofacial y Otorrinolaringología se identificaron aquellos que cumplieron criterios de inclusión y exclusión, el proceso de evaluación y recolección de información se explica en detalle en la figura 2. Los pacientes incluidos en el estudio fueron evaluados antes de la cirugía (T1) y 6 meses después de la misma (T2) por el mismo evaluador, se aplicó la técnica de cefalometría propuesta por Greco y Cols (7), midiendo el espacio de la vía aérea superior en la radiografía de perfil, se identifican las estructuras óseas y los tejidos blandos, se traza un plano desde el punto S determinado como el punto más central ubicado en la silla turca, hasta el punto N que corresponde al punto ubicado en la parte más cóncava entre el hueso frontal y los huesos propios nasales, partiendo de esa línea y tomando como vértice el punto nasion se traza una línea 7 grados por encima, que define el plano correspondiente a la verdadera horizontal, plano clave para tener como guía la medición y los movimientos óseos realizados. Un plano perpendicular a la verdadera horizontal divide la vía aérea superior en espacio nasofaríngeo y espacio hipofaríngeo, los puntos correspondientes a la pared posterior de la faringe deberán ubicarse a la altura que permita: 1. Pasar por espina nasal posterior para evaluar el espacio

nasofaríngeo y 2. De la pared posterior de la faringe pasando por punto gonion (punto donde se une la rama mandibular y el cuerpo en el trazado). El límite inferior es el punto final donde se realizará la osteotomía vertical de la osteotomía sagital de la rama mandibular, esta medición se realizará como se observa en la Figura 3.

Protocolo de Adquisición de Imágenes

Para poder tener la calidad necesaria en el estudio radiológico mediante la radiografía digital, las imágenes se realizaron de manera extrainstitucional en un centro de radiografía dental especializado, utilizando el equipo asahi modelo d 103 7037 serie 1510293 manejado por personal técnico especializado, el paciente se ubicó junto al sistema de parrilla en posición de pie, plano de Franckfort paralelo al piso con soporte cefálico frontal y posterior, se introdujeron ojivas en los oídos del paciente para mantener la posición y se tomaron las imágenes correspondientes.

Evaluación de la Somnolencia diurna

Para la medición de la somnolencia diurna se utilizó la escala de Epworth descrita por Murray en 1991 y validada para Colombia (ESE-VC) en el 2007 (8). La escala de Epworth es un cuestionario que evalúa la propensión a quedarse dormido en 8 situaciones sedentarias diferentes, está diseñada para ser contestada por el mismo paciente con cuatro opciones de respuesta: nunca, asignando un puntaje de 0, leve asignando puntaje de 1, moderado para un puntaje de 2 y severo para puntaje de 3, de esta manera cada ítem otorga un puntaje máximo de 3 para un total entre 0 y 24 puntos donde los puntajes mayores significan un mayor grado de somnolencia de la siguiente manera: entre 0 y 6 no tiene somnolencia

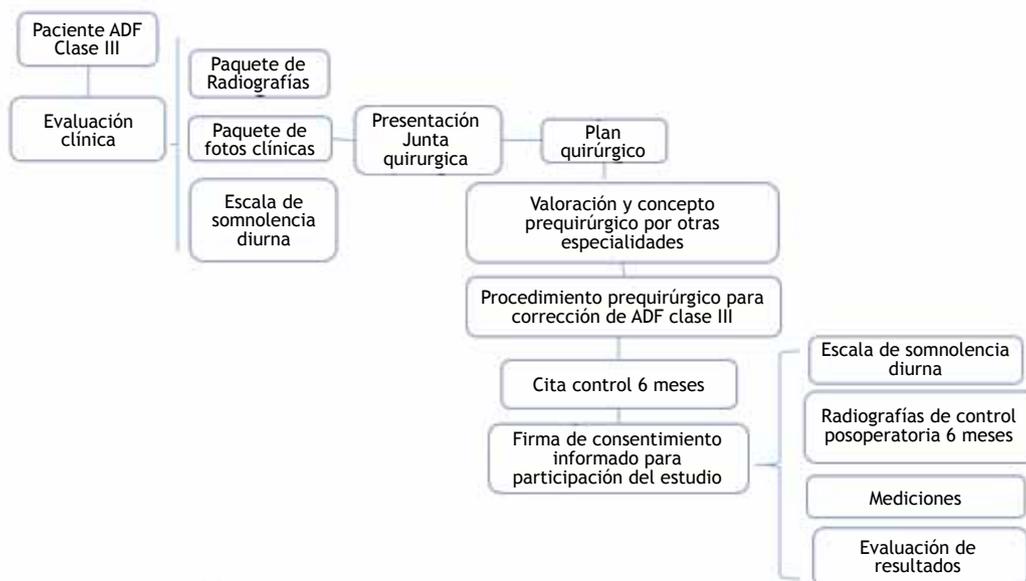


Figura 2. Proceso de evaluación y recolección de la información.

diurna, entre 7 y 13 tiene ligera somnolencia diurna, entre 14 y 19 tiene moderada somnolencia diurna y entre 20 y 24 la somnolencia diurna es grave.

La escala de Epworth se aplicó a todos los pacientes del estudio luego de completar los criterios de inclusión y de

exclusión antes de ser llevados al procedimiento quirúrgico, se realizó una asesoría previa para la auto – aplicación de la misma y se repitió el mismo procedimiento 6 meses después de ser intervenidos quirúrgicamente. (Figura 4) (8).

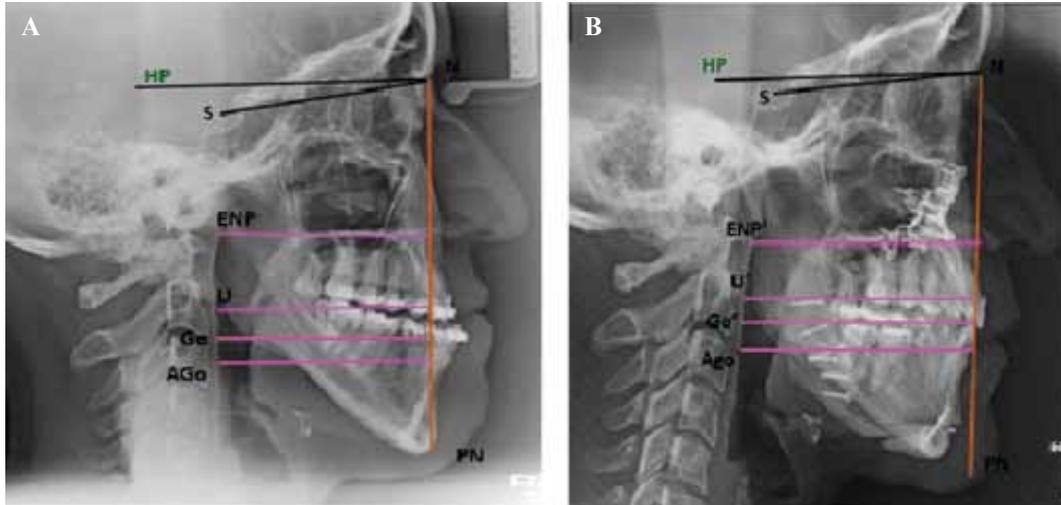


Figura 3. Cefalometría en radiografía simple de perfil prequirúrgica y postquirúrgica.

Figura 3: Cefalometría de radiografía de perfil donde se evidencian: **A:** Prequirúrgico donde se evidencia perfil cóncavo, ADF clase III esquelético y tejidos blandos; **B:** Posoperatorio 6 meses donde se evidencia ADF clase I esquelético y tejidos blandos, puntos cefalométricos, S (Silla: punto más central de la concavidad de la silla turca), N (Nasion: punto más cóncavo donde se originan los huesos propios), P.N (Nasion Vertical: Línea horizontal perpendicular a la verdadera horizontal), ENP y ENP' (Espina Nasal Posterior), U y U' (punto más prominente de la úvula), Go y Go' (Punto Posterior Gonion), Ago y Ago' (Antegonion), HP (Plano Horizontal: 7° por encima de plano SN).

Situación	0. Nunca se queda dormido	1. Escasa probabilidad de quedarse dormido	2. Moderada probabilidad de quedarse dormido	3. Alta probabilidad de quedarse dormido
Sentado leyendo				
Mirando TV				
Sentado e Inactivo en un lugar público				
Como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua				
Acostado, descansando en la tarde				
Sentado y conversando con alguien				
Sentado, tranquilo, después de un almuerzo sin alcohol				
En un carro, mientras se detiene unos minutos en un trancón				

Figura 4. Escala de Somnolencia de Epworth Versión Colombiana (ESE-VC).

¿Qué tan probable es que usted se sienta somnoliento o se duerma en las siguientes situaciones? (Marque con una X)

Fuente: Modificado de Artículo Original (8); Escala de Somnolencia de Epworth; Departamento de Psiquiatría. Instituto de Investigaciones Clínicas Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Aspectos Éticos

De acuerdo a la Resolución 8430 de 1993 el presente estudio fue catalogado con riesgo mínimo, por lo tanto la realización del mismo no representó peligro para la salud de los pacientes mayor al inherente al procedimiento y tratamiento efectuados para la patología de base; se realizó un consentimiento informado el cual fue diligenciado por los participantes al momento del reclutamiento, adicionalmente el estudio cursa con el aval del comité de revisión institucional del Hospital Militar Central. Los Autores declaran no tener conflicto de interés.

Análisis Estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS (v.11.5; SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Se describen las variables según su naturaleza con medidas de tendencia central y dispersión, para la escala de Epworth se siguió la recomendación de los autores en la validación para Colombia de usar pruebas de estadística no paramétrica, para éste caso la prueba de Wilcoxon; para la cefalometría en las radiografías de perfil se usó la prueba t-Student para muestras realacionadas.

Resultados

De los pacientes con diagnóstico de anomalía dentofacial clase III llevados a cirugía Ortognática en el Hospital Militar Central, reclutados en el periodo de tiempo comprendido entre Mayo de 2013 y Mayo de 2014, 30 cumplieron criterios de inclusión y 14 fueron excluidos por presentar condiciones asociadas que podrían alterar la evaluación clínica dejando así un total de 16 pacientes para el análisis de información.

De un total de 16 pacientes incluidos en el análisis obtuvimos una cohorte de pacientes con un rango de edad entre los 19 y los 43 años con predominancia del género masculino, dentro de las características clínicas relevantes encontramos pacientes con índice de masa corporal (IMC) normal con una baja proporción de pacientes con sobrepeso, es relevante anotar que la línea de base de peso e IMC no presentaron diferencias estadísticamente significativas en relación a esta misma variable medida en el postoperatorio 6 meses después $p > 0.05$ (t-Student muestras relacionadas), por otro lado, la distribución de los procedimientos quirúrgicos indicados en los pacientes con ADF clase III se presentó con una diferencia de proporción evidenciando una predominancia de la cirugía ortognática bimaxilar (Tabla 1).

La evaluación preoperatoria y posoperatoria a los 6 meses en la radiografía de perfil con la cefalometría mencionada anteriormente no presentó diferencias estadísticamente significativas en el espacio de la vía aérea (EVA) a nivel de la nasofaringe, orofaringe e hipofaringe, a nivel global y específico según cada tipo de procedimiento realizado ($p > 0,05$) (Tabla 2).

En la evaluación de la somnolencia diurna con la escala de Epworth de los pacientes en los que se realizó osteotomía Le Fort I de avance (n=3), se observó el puntaje preopera-

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes con ADF clase III incluidos en el estudio en el Hospital Militar Central de Bogotá

	Media \pm DE	Min - Max
Edad (Años)	27,2 \pm 8	19 - 43 años
	% (n=16)	Min - Max
(Preoperatorio) IMC	23,2 \pm 2,1	20,5 - 29,3
IMC > 25	18,8% (n=3)	
IMC \leq 25	81,3% (n=13)	
(Posoperatorio) IMC	23,1 \pm 2,1	20,5 - 29,3
IMC > 25	6,3% (n=1)	
IMC \leq 25	93,8% (n=15)	
Género		NA
Masculino	75% (n=12)	
Femenino	25% (n=4)	
Procedimiento Quirúrgico		NA
Osteotomía Le Fort I avance.	18,8% (n=3)	
Retroceso mandibular.	6,3% (n=1)	
Bimaxilar	75% (n=12)	

IMC : Índice de masa corporal

NA : No Aplica.

Min - Max : Mínimo - Máximo

\pm DE : Desviación Estándar.

Tabla 2. Evaluación cefalométrica de la vía aérea en las radiografías de perfil preoperatoria y posoperatoria de los pacientes incluidos en el estudio

Cefalometría (Greco y Cols) según procedimiento quirúrgico realizado	Preoperatorio (T1) Media (mm) \pm DE	Posoperatorio (T2) Media (mm) \pm DE	P
Osteotomía Le Fort I	(n=3)	(n=3)	
EVA - NF	23,3 \pm 5,7	25 \pm 5	0,42
EVA - OF	14,6 \pm 4,7	20 \pm 5,1	0,41
EVA - HF1	11,6 \pm 2,5	14,3 \pm 3,5	0,27
EVA - HF2	10,3 \pm 1,5	12,6 \pm 5,5	0,51
Retroceso Mandibular	(n=1)	(n=1)	NA
EVA - NF	22	22	
EVA - OF	21	19	
EVA - HF1	19	18	
EVA - HF2	18	19	
Bimaxilar	(n=12)	(n=12)	
EVA - NF	26,1 \pm 4,4	27,8 \pm 4,1	0,11
EVA - OF	17,9 \pm 6,2	16,9 \pm 5,2	0,48
EVA - HF1	14,1 \pm 5,3	13,5 \pm 4,1	0,57
EVA - HF2	12,1 \pm 4,8	12,5 \pm 4,2	0,68

EVA: Espacio Vía Aérea

NF: Nasofaringe

OF: Orofaringe

HF: Hipofaringe

mm: Milímetros

\pm DE: Desviación Estándar

p = Prueba t-Student para Muestras pareadas. Nivel de significancia 0,05.

NA: No Aplica.

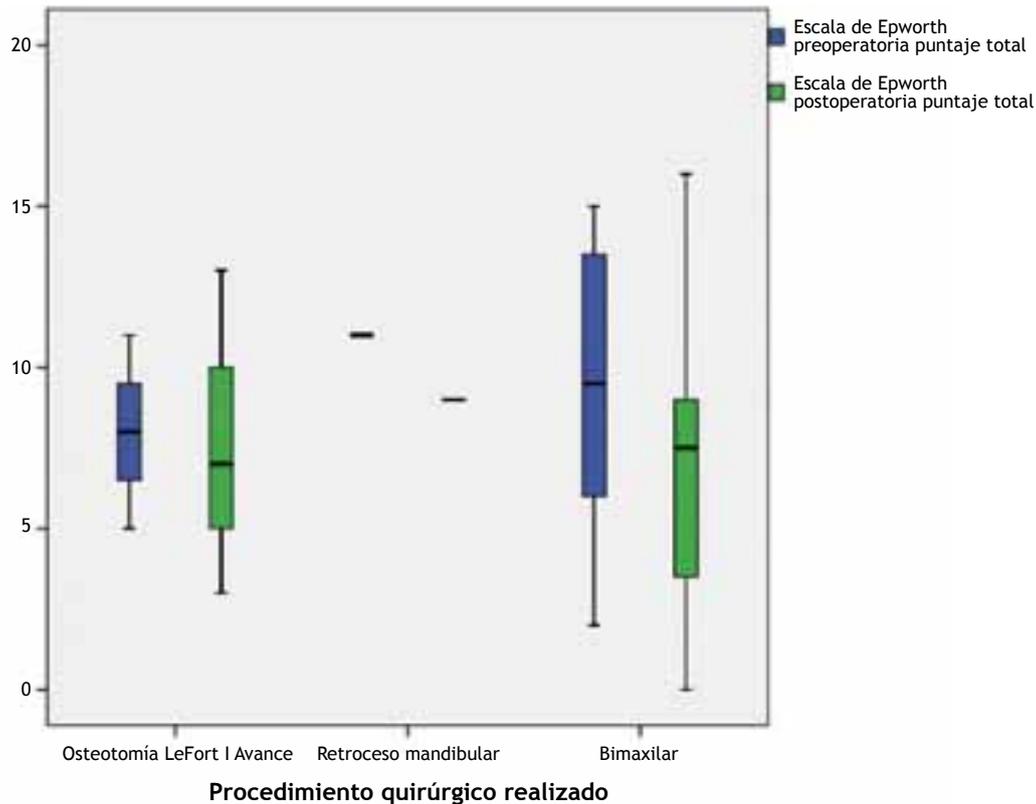


Figura 5. Evaluación preoperatoria y posoperatoria de la somnolencia diurna con la escala de Epworth versión Colombia.

Prueba de Wilcoxon = $p > 0,05$.

torio por debajo de 10 (media y mediana 8) con un rango de puntajes entre 5 y 11 puntos en la escala en relación a la evaluación posoperatoria donde no se observó variación significativa (Media 7,6 Mediana 7) con un rango de puntajes entre 3 y 13 ($p=0,78$) (Figura 5).

En el caso de los pacientes con cirugía bimaxilar ($n=12$) se observó un leve descenso de la escala partiendo de un puntaje preoperatorio promedio de 9,4 (mediana 9,5) con un rango entre 2 – 15 hasta un puntaje posoperatorio promedio de 6,9 (mediana 7,5) con un rango de puntaje entre 0 – 16, sin embargo, no encontramos evidencia suficiente para afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la escala preoperatoria y posoperatoria ($p=0,06$) (Figura 5).

En el único caso reclutado en el que se realizó retroceso mandibular se observó una escala de Epworth preoperatoria en 11 que posteriormente disminuyó a 9, sin la posibilidad de evaluar si hay diferencias estadísticamente significativas o no entre una medición y otra (Figura 5).

Discusión

El Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central es un centro de referencia en nuestro campo a nivel latinoamericano, con amplia trayectoria en cirugías de corrección para anomalías dentofaciales, cada paciente es

seleccionado estrictamente y no todos son candidatos para los procedimientos sin la preparación suficiente, por ejemplo, para la corrección de las anomalías dentofaciales Clase III, se requiere un tratamiento previo de ortodoncia por un tiempo de aproximadamente 2 años, lo que podría explicar la limitación en cuanto a la estrecha cantidad de pacientes reclutados en un año, que además fueron sometidos a los criterios de exclusión establecidos.

La cirugía maxilofacial ha entrado a formar parte de las especialidades quirúrgicas que ofrecen un tratamiento correctivo para el SAHOS, la cirugía de avance bimaxilar ha sido ampliamente estudiada con una muy buena evidencia en cuanto a mejoría de los índices de apnea en pacientes candidatos para la corrección quirúrgica (10), esto se logra gracias al mejoramiento de la obstrucción faríngea por el movimiento de la lengua, los músculos suprahioides y el velo del paladar, convirtiendo a dicho procedimiento en la cirugía craneofacial más eficaz para el tratamiento de síndrome obstructivo de la vía aérea (9,10-13), éstos pacientes mostraron además mejoría en su calidad de vida y disminuyeron los índices de somnolencia diurna (11,12,13).

Con la evidencia anterior y dado que algunos procedimientos maxilofaciales tienen un impacto contrario al mencionado, es decir, un estrechamiento faríngeo secundario al retroceso de las estructuras óseas (14), surgió la duda de las implica-

ciones clínicas que se pudiesen desencadenar en este tipo de pacientes secundario a la disminución del espacio faríngeo, encontramos dentro de la búsqueda estudios clínicos que demuestran mediante medidas cefalométricas cambios significativos del diámetro de la vía aérea superior tanto en las cirugías de avance como el las de retroceso maxilar, como por ejemplo los pacientes estudiados por Greco y Cols (15), cuyos pacientes luego de la intervención Le Fort I de avance tuvieron un incremento neto en el área de la nasofaringe de 26mm² y un incremento de 36.9mm² en la hipofaringe, Pereira y Cols (16) en el 2011, demostraron también cambios significativos del tamaño faríngeo mediante cirugía ortognática bimaxilar, finalmente los pacientes evaluados por Becker y Cols (17) demostraron una disminución del 43,5% en el tamaño de la faringe en contraste con lo demostrado por el estudio de Tselnik y Cols (18) donde la reducción se limitó a 12,8%.

En nuestro estudio se observaron hallazgos similares a los reportados por Tselnik y cols (18), pues los pacientes que fueron sometidos a cirugías de retroceso maxilar tuvieron cambios de los parámetros cefalométricos, sin embargo, en nuestro estudio dichos cambios no presentaron diferencias estadísticamente significativas sugiriendo un impacto leve en las dimensiones del espacio faríngeo.

Consideramos que los hallazgos en nuestro estudio podría ser explicados por el tipo de muestra obtenida, ya que se presentó una mayor proporción de pacientes con anomalía dentofacial clase III corregidos con cirugía ortognática bimaxilar donde los movimientos maxilares pueden ser repartidos haciendo que los retrocesos mandibulares requeridos sean de menor grado y por consiguiente la estrechez en el espacio faríngeo producida por la intervención sea menor, a diferencia de aquellos pacientes en los que la corrección se realiza únicamente con un movimiento de retroceso mandibular donde si podría producirse un estrechamiento mayor generando un impacto clínico significativo. Consideramos como gran limitación del estudio el tamaño y tipo de muestra, que al ser pequeña y obtenida de forma no aleatoria genera dificultad para la inferencia en las hipótesis del estudio, sin embargo, existente poca literatura enfocada a evaluar el estrechamiento de la faringe posterior a la cirugía ortognática que implica retroceso mandibular por lo que los nuestros resultados aportan al planteamiento de nuevos estudios que permitan resolver esta pregunta de investigación.

Conclusiones

En la muestra de pacientes con ADF clase III estudiada no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los espacios faríngeos evaluados pre y postquirúrgicamente. De la misma manera, no encontramos cambios estadísticamente significativos en el nivel de somnolencia diurna pre y postquirúrgicos medidos con la Escala de Epworth.

Se requieren más estudios con tamaños de muestra más grandes y obtenidos de forma aleatoria que permitan inferir con mayor precisión el impacto clínico de la cirugía ortognática en el espacio faríngeo de los pacientes con ADF clase III.

REFERENCIAS

1. Foltán R, Hoffmannová J, Pavlíková G, Hanzelka T, Klíma K, Horká E, et al. The influence of Orthognathic Surgery on Ventilation During Sleep. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40(2):146-149.
2. Ghoreishian M, Gheisari R. The Effect of Maxillary Multidirectional Movement on Nasal Respiration. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(10):2283 -2286.
3. Wolford LM, Hilliard FW, Dugan DJ. Surgical Treatment Objective: A Systematic Approach to the Prediction Tracing. St. Louis: The CV Mosby Company;1984.
4. Gokce SM, Gorgulu S, Gokce HS, Bengi O, Sabuncuoglu F, Ozgen F, et al. Changes in posterior airway space pulmonary function and sleep quality, following bimaxillary orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(7):820-829.
5. Bell W. Modern Practice in Orthognathic and Reconstructive Surgery. Vol 3. Philadelphia, Pennsylvania: Saunders Company; 1992.
6. Kobayashi T, Funayama A, Hasebe D, Kato Y, Yoshizawa, Saito C. Changes in overnight arterial oxygen saturation after mandibular setback. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 51(4):312-318.
7. Johns MV. A new Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepness Scale. *Sleep.* 1991;14(6):540-545.
8. Chica-Urzola HL, Escobar-Cordoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación de la Escala de Somnolencia de Epworth. *Rev. salud pública.* 2007;9(4):558-567.
9. Chen F, Terada K, Hanada K, Saito I. Predicting the pharyngeal airway space after mandibular setback surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63(10):1509-1514.
10. Li KK. Surgical therapy for adult obstructive sleep Apnea. *Sleep Med Rev.* 2005;9(3):201-209.
11. Blumen MB, Venzina JP, Pigot JL, Chabolle F. Maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea syndrome. *Operative Techniques in Otolaryngology.* 2012;23(1):60-66.
12. Holty JE, Guilleminault C. Maxillomandibular advancement for the treatment of obstructive sleep apnea: "A systematic review and meta-analysis". *Sleep Med Rev.* 2010;14(5):287-297.
13. Riley RW, Powell NB, Guilleminault C, Ware W. Obstructive sleep apnea syndrome following surgery for mandibular prognathism. *J Oral and Maxillofac Surg.* 1987;45(5):450-452.
14. Hasebe D, Kobayashi T, Hasegawa M, Iwamoto T, Kato K, Izumi N, et al. Changes in oropharyngeal airway and respiratory function during sleep after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(6):584-92.
15. Greco JM, Froberg U, Van Sickels JE. Cephalometric analysis of long-term airway space changes with maxillary osteotomies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;70(5):552-4.
16. Pereira-Filho VA, Castro-Silva LM, de Moraes M, Gabrielli MF, Campos JA, Juergens P. Cephalometric evaluation of pharyngeal airway space changes in class III patients undergoing orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(11):e409-15.
17. Becker OE, Avelar RL, Göelzer JG, Dolzan Ado N, Haas OL Jr, De Oliveira RB. Pharyngeal airway changes in Class III patients treated with double jaw orthognathic surgery-maxillary advancement and mandibular setback. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(11):e639-47.
18. Tselnik M, Pogrel MA. Assessment of pharyngeal airway space after mandibular setback surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(3):292 -285.