

INVESTIGACIÓN CLÍNICA APLICADA

TRATAMIENTO MULTINIVEL EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DEL PALADAR

M. J. NAYA, E. A. VICENTE, J. ASÍN*, P. GARGALLO**

SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET. ZARAGOZA. *DEPARTAMENTO DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS. CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. **DEPARTAMENTO DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS. ESCUELA UNIVERSITARIA DE ESTUDIOS EMPRESARIALES. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

RESUMEN

La cirugía del paladar se considera una buena opción terapéutica en el tratamiento quirúrgico del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) porque la región velofaríngea ha demostrado ser la más apneogénica de la vía aérea superior. Presentamos una

comparación de cuatro técnicas de cirugía del paladar en el SAOS. Por otro lado, en el presente trabajo evaluamos la efectividad del tratamiento multinivel, actuando sobre el paladar y sobre toda área de colapso existente en la vía aérea.

PALABRAS CLAVE: Quesada. Fujita. Fairbanks. Simmons. Insuficiencia velopalatina. UPPP. Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño

ABSTRACT

MULTILEVEL TREATMENT FOR OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: COMPARATIVE STUDY OF FOUR DIFFERENT SURGICAL TECHNIQUES OF PALATE

Palatopharyngeal surgery is a therapeutic option for Obstructive Sleep Apnea Syndrome. This surgery is based on the assumption that the soft palate is the principal apneogenic area of the upper

airway. We report a comparison of four techniques of palatopharyngeal surgery. In the other hand, the effectiveness of palatopharyngeal surgery for correcting other obstructions when present, was also evaluated.

KEY WORDS: Quesada. Fujita. Fairbanks. Simmons. Velopalatine incompetence. UPPP. Obstructive Sleep Apnea Syndrome.

Correspondencia: Dra. M^a José Naya Gálvez. C/ Juan Cabrero, nº 11, 3^o izqda. 50007 Zaragoza. E-mail: mnayag@seorl.org.

Fecha de recepción: 7-3-2001
Fecha de aceptación: 22-11-2001

INTRODUCCIÓN

En los pacientes con apnea obstructiva del sueño, la zona más frecuente de colapso de la vía aérea superior (VAS) es a nivel velofaríngeo; si bien ésta no es la única área de obstrucción ya que la base de la lengua puede jugar un destacado papel^{1,2}.

La uvulopalatofaringoplastia (UPPP) es la técnica quirúrgica de elección en pacientes que presentan colapso a nivel velopalatino, demostrando ser eficaz y obteniendo una tasa media de éxitos del 50 al 66%, cuando utilizamos protocolos de selección de candidatos^{3,4}.

Muchas son las variantes técnicas desarrolladas en la cirugía del paladar. En 1964, Ike-matsu⁵ describe una palatofaringoplastia con resección de parte de la úvula y del pilar anterior, utilizada fundamentalmente para el ronquido simple. Desde 1974, Quesada y Perelló aplicaban a pacientes con SAOS su técnica de resección parcial del paladar, con excelentes resultados⁶. En 1981, Fujita presenta un tipo de uvulopalatofaringoplastia, aplicada a estos pacientes, modificada y ampliada posteriormente por él mismo⁷. Simmons en 1983⁸, Fairbanks en 1987⁹ y otros autores¹⁰ presentan otras modificaciones de la técnica de uvulopalatofaringoplastia, obteniendo también óptimos resultados.

En el presente trabajo, presentamos un estudio comparativo de cuatro cirugías sobre el paladar en pacientes diagnosticados de SAOS con obstrucción velopalatina: la resección parcial del paladar del profesor Quesada y las tres técnicas de UPPP de Fujita, Simmons y Fairbanks, por ser éstas las que más predicamento obtuvieron.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población

Partimos de una población de 75 pacientes diagnosticados de SAOS según protocolo de la ASDA (Asociación Americana de Enfermedades del Sueño), utilizado en nuestro Servicio con ligeras modificaciones. Todos ellos presentaban un colapso velopalatino, asociado o no a otra zona de obstrucción en la vía aérea superior (VAS).

Protocolo de estudio

Realizamos un estudio prospectivo durante los últimos cinco años en nuestro Servicio

(1996-2000), aplicando a dicha población una cirugía sobre el paladar, elegida aleatoriamente, así como todas aquellas técnicas quirúrgicas indicadas para solucionar la obstrucción de la VAS en todas las zonas de colapso existentes.

Las técnicas requeridas se realizarán en un solo tiempo quirúrgico, sin traqueotomía transitoria y manteniendo al paciente con intubación orotraqueal durante 6 u 8 horas, en una área especial (REA o UVI).

Los resultados obtenidos se medirán, por un lado, en parámetros de SAOS y, por otro, comparando las complicaciones quirúrgicas obtenidas en cada una de las cirugías palatinas.

La efectividad en el tratamiento del SAOS se evaluará mediante un estudio polisomnográfico comparando el índice de apnea-hipopnea (IAH) y la saturación mínima de oxígeno (SaO₂) previos y posteriores a la cirugía (a los 3 meses). Además se usará una valoración subjetiva realizada por el paciente.

Diagnóstico del colapso velopalatino

La presencia de una obstrucción a nivel velopalatino la diagnosticamos mediante la exploración física (inspección ORL completa con rinoscopia anterior, cavunoscopia, faringo y laringoscopia), la fibrolaringoscopia y la cefalometría.

La maniobra de Müller, realizada por un mismo observador para evitar sesgos de interpretación, nos ayuda a determinar el lugar de colapso y el grado del mismo, clasificando los pacientes en diversos grupos².

Lugar de colapso:

- Velofaríngeo.
- Basilingual.
- Mixto.

Grado de obstrucción:

- Grado I: reducción del área menor o igual al 25%.
- Grado II: reducción del 26 al 50%.
- Grado III: del 51 al 75%.
- Grado IV: mayor del 75%.

Realizamos una telerradiografía craneal de perfil incluyendo hioides y partes blandas. Además de obtener distintos parámetros, atenderemos fundamentalmente a la longitud del velo, o distancia que existe desde la espina nasal posterior a la úvula (PNS-P)¹¹.

Cirugía del paladar

La técnica quirúrgica aplicada sobre el pala-

dar, para evitar sesgos, se asignará aleatoriamente de entre las siguientes:

- resección parcial del paladar o técnica del profesor Quesada⁷,
- uvulopalatofaringoplastia de Fujita⁶,
- uvulopalatofaringoplastia de Simmons⁸,
- o uvulopalatofaringoplastia de Fairbanks⁹.

Cirugía a otros niveles de la vía aérea superior

Al paciente se le aplicarán todas aquellas técnicas quirúrgicas encaminadas a solucionar todos los niveles de obstrucción de la VAS, según el caso. Éstas podrán ser las siguientes:

- septoplastia,
- cirugía de cornetes: turbinectomía, turbino-plastia o luxación de cornetes,
- amigdalectomía,
- adenoidectomía,
- cirugía de hipofaringe:
 - osteotomía mandibular de avance de los tubérculos geni¹²
 - tirohioidopexia¹³
 - estabilización quirúrgica de la base de la lengua¹⁴

Valoración subjetiva

Encuestamos a los pacientes, a los 3 meses de realizar la cirugía, sobre la presencia de determinados parámetros²:

- roncopatía,
- apneas nocturnas,
- somnolencia diurna,
- fatiga psicofísica.

La valoración realizada será la siguiente:

- muy buena, si mejoran cuatro de dichos parámetros,
- buena, si mejoran tres,
- regular, si sólo mejoran dos,
- y mala, si ha mejorado uno o ninguno.

Complicaciones quirúrgicas de la cirugía del paladar

Valoramos las siguientes complicaciones distribuidas cronológicamente de la siguiente manera:

- intraoperatorias
- en el postoperatorio inmediato (del segundo al quinto día tras la cirugía)
 - hemorragia,
 - edema,
 - odinofagia,
- tardías (a los 3 meses)

- insuficiencia velopalatina, manifiesta por rinolalia abierta y/o regurgitación nasal,
- y cicatriz hipertófica, como secuela.

Mejoría y curación

Consideraremos "mejoría" cuando el cociente IAH post/IAH preoperatorio sea menor de 0,5, es decir, que exista una reducción mayor del 50% en el número de apneas previo a la cirugía^{6,15}.

Diremos que se da "curación" cuando el IAH postoperatorio sea menor de 10 apneas/hora.

Estudio estadístico

El estudio descriptivo se realiza expresando los resultados de las variables cuantitativas continuas con los estadísticos de tendencia central: media; y de dispersión: desviación estándar (DE), error estándar (EE), máximo y mínimo. Para las variables cualitativas se utilizaron tablas de frecuencias y porcentajes absolutos.

En el estudio polisomnográfico, con variables cuantitativas, el análisis estadístico permite valorar el efecto aislado de cada uno de los tipos de cirugía del paladar, independientemente de la influencia del resto de técnicas quirúrgicas aplicadas. Para ello se establece un modelo lineal general resuelto por tabla ANOVA.

Las variables utilizadas en la valoración subjetiva del paciente son cualitativas; para su análisis se utilizará un modelo loglineal.

En la comparación de las complicaciones quirúrgicas, dado el pequeño valor de las variables, los resultados se expondrán mediante la presentación de los casos.

En todos los tests utilizados, se consideró como umbral para indicar significación estadística el 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Descripción de la población

Contamos con una población de 75 personas diagnosticadas de SAOS, con obstrucción velopalatina, cuya edad media era de $47,7 \pm 11,2$ años; siendo el 88% varones y el 12% mujeres.

Ningún paciente superaba un índice de masa corporal (IMC) de 41, es decir, no existía, en ningún caso, obesidad mórbida³, presentando la población la siguiente distribución: el 13,3% tenían un IMC entre 20 y 25 Kg/m², el 46,6% entre

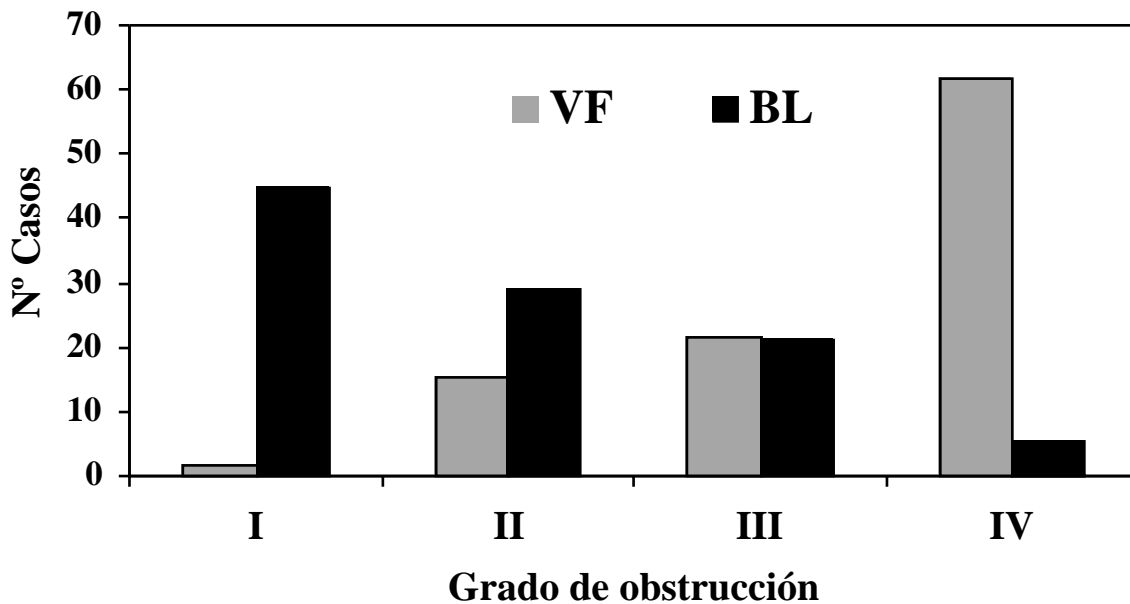


Figura 1. Distribución de la población (n=75) según los hallazgos obtenidos en la maniobra de Müller, según el nivel de colapso (VF = velofaríngeo, BL = basilingual) y el grado de obstrucción (I, II, III y IV).

26 y 30 Kg/m², el 36,6% tenía un IMC entre 31 y 35, y un 3,3%, entre 36 y 40 Kg/m².

La media en la escala de somnolencia diurna de Epworth fue de 12,94±0,7.

Maniobra de Müller

La obstrucción velopalatina estaba presente en todos los individuos (100%), ya que ha sido un parámetro de inclusión en la población a estudio. Sin embargo, la situación más frecuentemente observada fue una obstrucción mixta (velofaríngea y basilingual) (61%), apareciendo colapso aislado del velo del paladar sólo en un 39% del total. En ningún caso se observó una obstrucción exclusiva de la zona basilingual.

De este estudio se eliminaron dos pacientes, considerados como falsos positivos, ya que realizaban una inspiración tan desmesurada que era imposible no producir colapso en la VAS. Así como un paciente no colaborador, considerado como falso negativo².

Haciendo referencia al colapso velopalatino, el 1,53% de estos pacientes presentaban un grado I de obstrucción, el 15,38% un grado II, el 21,54% un grado III, y un 61,54% presentaban grado IV (Fig. 1).

En la población afecta de obstrucción basilingual, el 44,73% tenía colapso de grado I, el 28,95% tenía un grado II, el 21,05%, grado III y en un 5,26% evidenciaba grado IV (Fig. 1).

Estudio cefalométrico

La media de la longitud del velo (PNS-P) para estos pacientes fue de 42,23±6,2, valor alejado de las dimensiones consideradas como normales.

Tabla 1: Distribución de las técnicas quirúrgicas aplicadas

CIRUGIA		N.º CASOS
1.- Del paladar	Quesada	20
	Fujita	18
	Simmons	17
	Fairbanks	20
2.- Del resto de la VAS	Septoplastia	33
	Cirugía Cornetes	39
	Amigdalectomía	33
	Adenoidectomía	4
	OMA	4
	Tirohiodopexia	7
	EBL	12

OMA = Osteotomía Mandibular de Avance de los tubérculos geni. EBL = Estabilización quirúrgica de la base de la lengua.

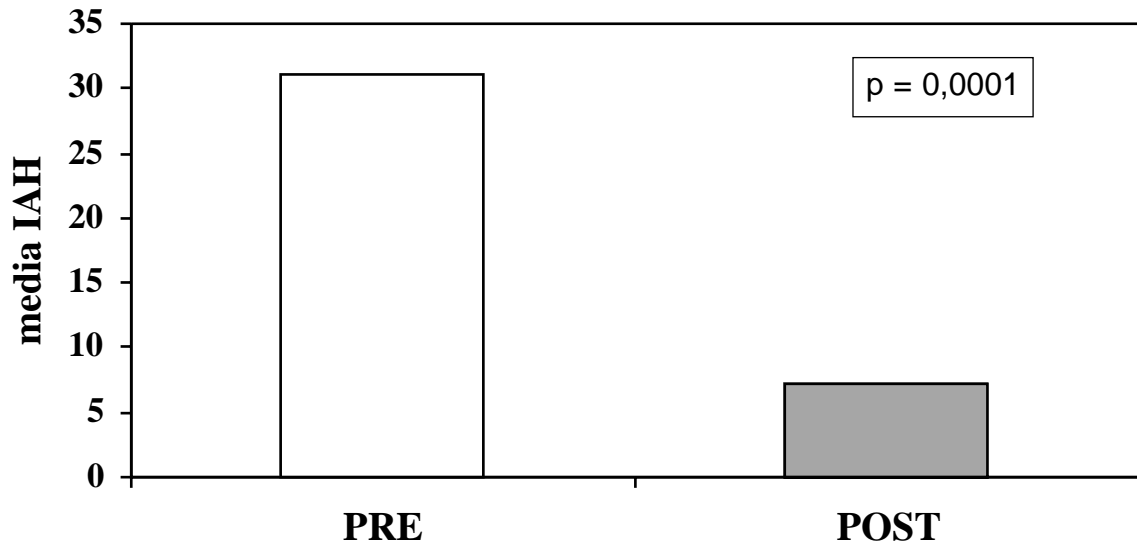


Figura 2. Efecto del tratamiento (conjunto de técnicas aplicadas) sobre el índice de apnea-hipopnea (IAH). PRE = valoración preoperatoria. POST = valoración a los 3 meses de la cirugía. n = 75.

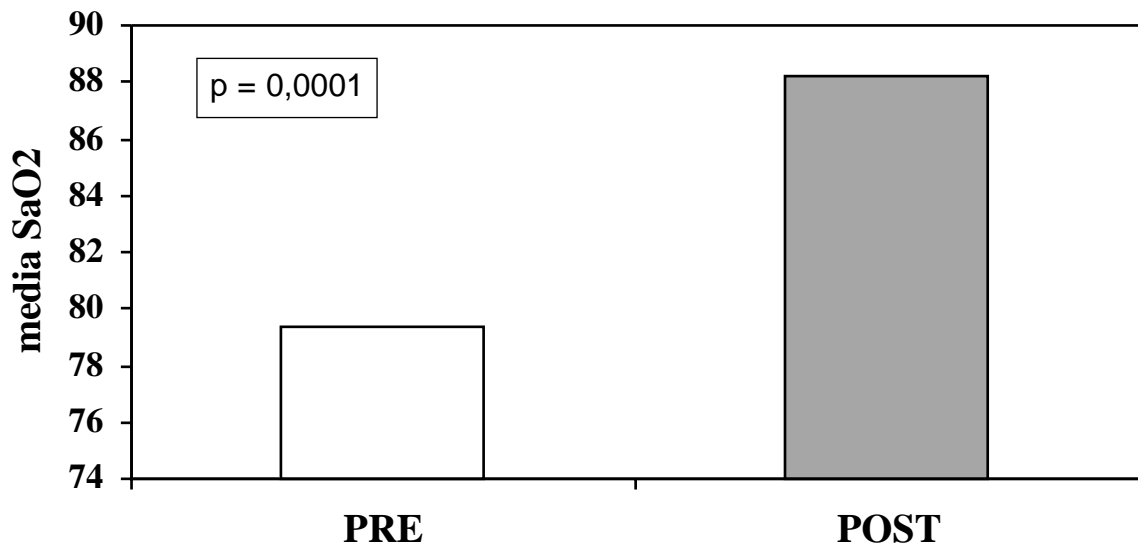


Figura 3. Efecto del tratamiento (conjunto de técnicas aplicadas) sobre la saturación de oxígeno en la polisomnografía (SaO₂). PRE = valoración preoperatoria. POST = valoración a los 3 meses de la cirugía. n = 75.

Cirugía realizada

Respecto a la cirugía aplicada sobre el paladar, realizamos una distribución aleatoria de las cuatro técnicas a estudio, pero homogénea en la población. Así se realizaron 20 resecciones parciales del paladar, se aplicó la técnica de Fujita a 18 pacientes, la de Simmons a 17 casos y la de Fairbanks a otros 20 (Tabla 1).

La aplicación de distintas técnicas quirúrgicas, a otros niveles de la VAS, queda reflejada en la Tabla 1.

Efecto global del tratamiento sobre el IAH y la SaO₂

Considerando las técnicas aplicadas a estos pacientes de una forma global, es decir, cirugía

del paladar más otras técnicas correctoras sobre la VAS, obtenemos una reducción estadísticamente significativa en la media del índice de apnea-hi-

popnea en el postoperatorio, respecto a la previa al tratamiento ($31,01 \pm 2,5$ v.s. $7,13 \pm 1,01$, siendo $p < 0,0001$; *t* Student para datos pareados) (Fig. 2).

Tabla 2: Influencia aislada de las covariables (distintas técnicas quirúrgicas) sobre la mejoría del SAOS (IAH post/IAH pre)

Variable dependiente: IAH post/pre					
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	,582 ^a	10	5,817E-02	1,076	,397
Intersección	,749	1	,749	13,855	,000
UPPP	,378	3	,126	2,329	,085
SEPTO	,102	1	,102	1,881	,176
TURBINEC	,107	1	,107	1,981	,165
AMIGDA	1,633E-04	1	1,633E-04	,003	,956
ADENOI	2,977E-02	1	2,977E-02	,551	,461
OMA	9,370E-02	1	9,370E-02	1,733	,194
HIOIDOPE	2,096E-02	1	2,096E-02	,388	,536
TORNILLO	1,390E-03	1	1,390E-03	,026	,873
Error	2,866	53	5,407E-02		
Total	6,845	64			
Total corregido	3,448	63			

^aR cuadrado = ,169 (R. cuadrado corregido = ,012). (UPPP = cirugía del paladar; SEPTO = septoplastia; TURBINEC = turbinectomía; AMIGDA = amigdalectomía; ADENOI = adenoidectomía; OMA = osteotomía mandibular de avance; HIOIDOPE = tirohiodopexia; TORNILLO = estabilización quirúrgica de la base de la lengua¹⁴). Sig.= significación estadística (p) de cada uno de los factores.

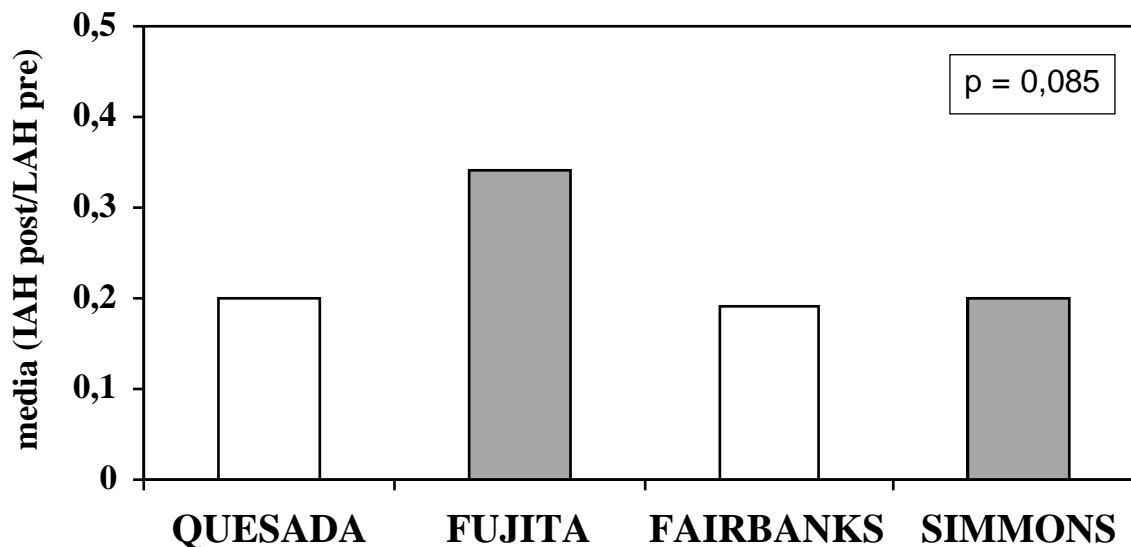


Figura 4. Efecto aislado de cada una de las técnicas quirúrgicas del paladar sobre el SAOS (IAH post/IAH pre), independientemente del resto de cirugías aplicadas. n = 75. (IAH post/IAH pre) <0,5 indica "mejoría" del SAOS.

De igual forma, se evidencia un aumento estadísticamente significativo de la saturación de oxígeno después del tratamiento ($79,4 \pm 1,7$ v.s. $88,2 \pm 0,8$, siendo $p < 0,0001$; *t* Student para datos pareados) (Fig. 3).

Según el criterio de "mejoría" establecido en "material y métodos", como una reducción mayor del 50% del IAH previo, observamos que el porcentaje de éxito adquirido con nuestro procedimiento es del 83,8%.

Efecto aislado de la cirugía del paladar sobre el IAH y la SaO₂

En la Tabla 2 se presenta el estudio de las ocho covariables (cirugía del paladar y las otras siete técnicas aplicadas sobre la VAS) para analizar su influencia aislada en la respuesta, medida como el cociente: IAH post/IAH pre. De esta tabla se desprende que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las cuatro técnicas quirúrgicas del paladar ($p = 0,085$, *ANOVA*), siendo el valor de la media obtenida con la resección parcial de $0,20 \pm 0,07$; con la técnica de Fujita de $0,34 \pm 0,07$; de $0,19 \pm 0,03$ con la de Fairbanks, y finalmente de $0,20 \pm 0,06$ con la de Simmons; y observando que, con todas ellas, se ha conseguido una "mejoría" de la enfermedad (IAH post/IAH pre menor de 0,5) (Fig. 4).

Analizando la saturación arterial de oxígeno

(SaO₂ post – SaO₂ pre) (Tabla 3), observamos que tampoco hay diferencias estadísticamente significativas entre las distintas técnicas quirúrgicas del paladar ($p = 0,388$, *ANOVA*). Obteniendo una media para la resección parcial de $5,83 \pm 1,25$; para la de Fujita de $7,94 \pm 1,80$; para la de Fairbanks de $14,67 \pm 4,12$ y para la de Simmons de $9,00 \pm 4,34$ (Fig. 5).

Efecto aislado del resto de cirugías aplicadas sobre la VAS

Independientemente de la cirugía del paladar, que es el principal objetivo de este trabajo, pero aprovechando el análisis estadístico y la serie presentada, observamos que, en la valoración de la mejoría del paciente (IAH post/IAH pre), todas las covariables (resto de técnicas aplicadas sobre la VAS) son "no significativas", es decir, que no hay diferencias en cuanto a la mejoría respecto a sujetos en los que no fueron necesarias dichas intervenciones, respectivamente (Tabla 2). Esto podría interpretarse como una buena elección de las distintas técnicas aplicadas puesto que conseguimos al aplicar a un paciente, por ejemplo, una septoplastia porque tiene desviación septal, una mejoría similar a la que consigue otro paciente, con fosas nasales normales, que no la requiere.

De igual manera, cuando estudiamos su efecto sobre la saturación arterial de oxígeno

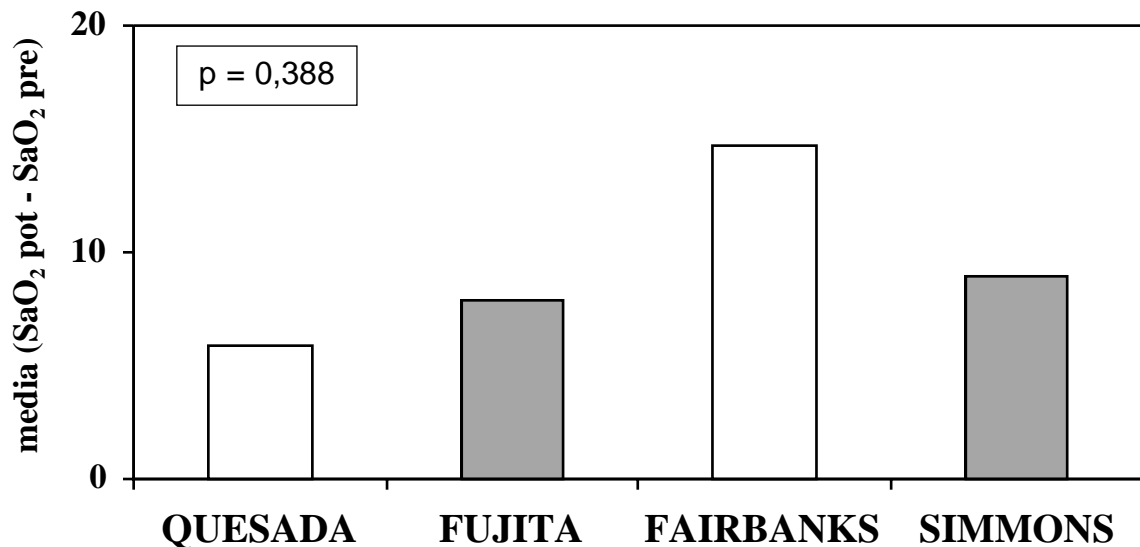


Figura 5. Efecto aislado de cada una de las técnicas quirúrgicas del paladar sobre la saturación de oxígeno (SaO₂ post-SaO₂ pre), independientemente del resto de cirugías aplicadas. n = 75.

Tabla 3: Influencia aislada de las covariables (distintas técnicas quirúrgicas) sobre la saturación arterial mínima de oxígeno (SaO₂ post - SaO₂ pre)

Variable dependiente: SAO-DIF					
Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	2491,919 ^a	10	249,192	1,583	,136
Intersección	473,265	1	473,265	3,006	,089
UPPP	484,510	3	161,503	1,026	,388
SEPTO	77,867	1	77,867	,495	,485
TURBINEC	850,979	1	850,979	5,404	,024
AMIGDA	36,465	1	36,465	,232	,632
ADENOI	15,735	1	15,735	,100	,753
HIOIDOPE	73,445	1	73,445	,466	,498
OMA	78,702	1	78,702	,500	,483
TORNILLO	271,729	1	271,729	1,726	,194
Error	8660,420	55	157,462		
Total	17112,640	66			
Total corregido	11152,339	65			

^aR cuadrado = ,223 (R. cuadrado corregido = ,082). (UPPP = cirugía del paladar; SEPTO = septoplastia; TURBINEC = turbinectomía; AMIGDA = amigdalectomía; ADENOI = adenoidectomía; OMA = osteotomía mandibular de avance; HIOIDOPE = tirohioidopexia; TORNILLO = estabilización quirúrgica de la base de la lengua¹⁴). Sig.= significación estadística (p) de cada uno de los factores.

(SaO₂ post – SaO₂ pre), comprobamos que, en general, tampoco hay diferencias estadísticamente significativas al aplicar una técnica, respecto a sujetos donde no era necesaria; realizando la misma interpretación que en el párrafo anterior (Tabla 3). Sin embargo, aparece una salvedad con la cirugía de los cornetes. Ésta sí que presenta diferencias estadísticamente significativas (p = 0,024, ANOVA, Tabla 3), siendo la media con cirugía sobre los cornetes de 13,70±2,56 *versus* 4,14±1,08 sin actuar sobre los mismos. Esto quiere decir que los pacientes intervenidos de turbinectomía mejoran, al igual que el resto de los pacientes, pero tienen además una mejoría adicional en cuanto a la saturación. Se demuestra, una vez más, la importancia de la cirugía nasal en el tratamiento multinivel del SAOS.

Valoración subjetiva del paciente

Realizamos un modelo loglineal por el tipo de variable (cualitativa o categórica) que constituye la respuesta, y se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas en la valoración subjetiva del paciente, tres meses después

de realizar el tratamiento, por el hecho de haber aplicado una técnica quirúrgica sobre el paladar u otra.

De los pacientes sometidos a resección parcial, el 65% constataron una evolución "muy buena", el 30% "buena", el 5% "mala" y no hubo ninguno "regular", después del tratamiento. El 39% de los pacientes intervenidos con la técnica de Fujita demostraron una valoración "muy buena", el 44,4% "buena", el 17% "regular" y ninguno "mala". Con la técnica de Fairbanks, el 65% hacían referencia a una situación "muy buena", el 25% "buena" y el 10% regular. Y finalmente, cuando aplicamos la de Simmons, el 65% manifestó tener una valoración "muy buena", el 29% "buena" y el 6% "regular".

Complicaciones peroperatorias

No se constató ninguna complicación quirúrgica durante el desarrollo de las técnicas del paladar aplicadas.

Complicaciones en el postoperatorio inmediato

Se produjo hemorragia en el postoperatorio

inmediato en 2 pacientes (1 Fujita y 1 Simmons) y no hubo ninguno con edema importante.

Debido al valor tan pequeño encontrado para estas variables, no parece correcto aplicar tests estadísticos y nos limitaremos a presentar los casos obtenidos. La odinofagia es quizás el síntoma más frecuente, apareció en catorce casos: 3 con la resección parcial del paladar, 3 con la de Fujita, 5 al aplicar la técnica de Fairbanks y 3 con la de Simmons.

Complicaciones en el postoperatorio tardío

A los tres meses de la cirugía, mantenían cierto grado de insuficiencia velopalatina cinco pacientes: 2 presentaban rinolalia abierta (1 Quesada y 1 Fujita) y 3 regurgitación nasal (1 Fairbanks, 1 resección parcial y 1 Simmons).

Evidenciamos una cicatriz hipertrófica en 5 casos, pero en ninguno de ellos se llegó a producir una estenosis velopalatina.

DISCUSIÓN

Muchas son las variantes existentes en la cirugía del paladar. Prácticamente todas han demostrado ser eficaces en el tratamiento del SAOS^{3,4}, puesto que la región velopalatina se ha considerado tradicionalmente la más apneogénica de la VAS. La carencia de un soporte osteocartilaginoso hace de ella una zona fácilmente colapsable.

Pocos son los estudios realizados comparando las distintas técnicas¹⁶. En el presente trabajo, partimos de una población de SAOS con obstrucción velopalatina, sometida a un exhaustivo estudio para determinar todos los puntos adicionales en los que la VAS. se colapsa y planteamos un tratamiento multinivel. Mediante el procedimiento estadístico conseguimos estudiar el efecto individualizado de cada cirugía sobre el resultado final. Es aquí donde reside la importancia de este trabajo. La Estadística nos ha permitido no modificar el quehacer cotidiano, evitando que los pacientes sean sometidos a distintos tiempos quirúrgicos, situación que, por otro lado, hubiese hecho más fácil el estudio pero no hubiese sido una actuación real.

El éxito del tratamiento quirúrgico en el SAOS reside, fundamentalmente, en determinar preoperatoriamente cuáles son las zonas implicadas en el colapso. Es por ello, que damos un

destacado valor a los resultados obtenidos con la maniobra de Müller². Al igual que en otros estudios, en el presente, observamos que el lugar más frecuente de colapso es el área velopalatina, pero la situación más frecuente es una obstrucción multinivel.

Cuando existe colapso velofaríngeo, éste suele ser de grado alto (III y IV), en cambio, la obstrucción basilingual suele ser leve, con grados I y II; resultados semejantes a los obtenidos en estudios previos².

En nuestra opinión, no podemos concebir un tratamiento completo de la enfermedad si no solucionamos todas las áreas implicadas. La uvulopalatofaringoplastia aislada es motivo de fracaso terapéutico en pacientes que un alto IAH, porque el nivel de obstrucción suele estar, además, en la hipofaringe. Estos pacientes son candidatos, de entrada, a un tratamiento con CPAP si no somos capaces de abordar el trastorno basilingual; o posterior a la uvulopalatofaringoplastia porque ha quedado un SAOS residual postquirúrgico³.

Globalmente, estudiando la aplicación total del tratamiento, observamos que hay una reducción del I.A.H. y un aumento de la SaO₂ estadísticamente significativos, es decir, nuestro método terapéutico multinivel ha demostrado ser eficaz (Figs. 2 y 3). Y equiparando eficacia con mejoría, hemos obtenido un grupo de éxito del 83%; valor por encima del obtenido en otros estudios, quizás como consecuencia del abordaje completo del problema.

Analizando aisladamente el efecto que tiene la cirugía del paladar observamos que, con cualquiera de las cuatro técnicas, conseguimos una mejoría de la enfermedad; (IAH post/ IAH pre) menor de 0,5 (Fig. 4), y un aumento de la saturación de oxígeno (Fig. 5). Esta mejoría resulta ser independiente del tipo de cirugía aplicada (Tablas 2 y 3 y Figs. 4 y 5).

Realizando un somero apunte de las cuatro técnicas, hay que considerar la resección parcial del paladar (RPP) como la más económica en cuanto a abordaje faríngeo, ya que sólo actúa sobre el velo del paladar. Es una resección palatina extensa, cortando a bisel las caras nasal y oral del mismo, respetando estrictamente la musculatura del velo⁷. Sin embargo, la uvulopalatofaringoplastia de Fujita es más extensa, menos agresiva a nivel del velo pero ampliada a otras estructuras de la faringe. Se realiza una amigdalectomía sistemáticamente, suturando el músculo palatofaríngeo al palatogloso⁶. La técnica de Simmons⁸ establece una resección palati-

na más lateralizada, afectando al pilar anterior amigdalino, no tan alta como la RPP pero sí más que en la Fujita, sin dejar bisel entre la mucosa oral y faríngea. Finalmente, la más agresiva es la de Fairbanks⁹ que actúa rompiendo la acción esfinteriana, reseca el pilar anterior y realizando un corte en el pilar posterior para suturar el músculo palatogloso a la mucosa. En estas dos últimas técnicas también hay que realizar sistemáticamente una amigdalectomía o, si ésta ya fue realizada, reseca el tejido cicatricial del lecho. Comparando las cuatro, podríamos afirmar que, a nuestro juicio, la técnica más sencilla de realizar es la resección parcial del paladar. No obstante, todas ellas son técnicas fáciles de aplicar y que, a juzgar por los resultados obtenidos, plantean pocas complicaciones durante su desarrollo o en el postoperatorio.

Para evitar la insuficiencia velopalatina y otras complicaciones, la cirugía debe de realizarse por debajo de los músculos elevadores del paladar. El área más amplia de resección debe incluir parte del músculo palatofaríngeo, parte del palatogloso y el álgigo de la úvula. Esta parte del paladar blando no es necesaria para la fonación normal o para el cierre velopalatino y es, sin embargo, la principal fuente de vibración y de colapso.

En este trabajo, el estudio estadístico ha permitido, además de valorar el efecto de cada una de las cirugías del paladar, analizar la influencia aislada de cada una de las otras técnicas aplicadas sobre otras regiones de la VAS. En este sentido, se ha observado que no hay diferencias estadísticamente significativas en los resultados

conseguidos (IAH post/IAH pre y SaO₂ post – SaO₂ pre) al aplicar a un paciente una determinada técnica quirúrgica, porque estaba claramente indicada, en comparación con otro sujeto sin alteración anatómica y, por ende, sin necesidad de ser sometido a dicha cirugía; es decir, podemos considerar que dicha indicación estaba bien establecida.

De este trabajo podemos concluir, en primer lugar, que consideramos importante el abordaje multinivel, en uno o varios tiempos, de estos pacientes, para solucionar todas y cada una de las áreas donde la VAS se colapsa. Y segundo, que las cuatro técnicas estudiadas de cirugía palatina han demostrado ser eficaces para la resolución de la obstrucción velofaríngea, no demostrando diferencias entre ellas en los resultados obtenidos ni en las complicaciones producidas.

CONCLUSIONES

1.- Existen distintas variantes técnicas en la cirugía del paladar y todas ellas han demostrado ser eficaces.

2.- Al no existir diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos ni en las complicaciones, consideramos que deberíamos utilizar la que resulte técnicamente más sencilla; en este sentido, creemos que ésta es la resección parcial del paladar descrita por Quesada-Perelló.

3.- Un tratamiento completo de la enfermedad supone un abordaje quirúrgico multinivel.

REFERENCIAS

- 1.- Biurrum O, et al. Evaluation of upper airway obstruction during sleep in the obstructive sleep apnea syndrome. IV World Congress on Sleep Apnea. San Francisco, California, 1-4 octubre 1994.
- 2.- Naya MJ, Vicente E, Llorente E, Marín C, Damborenea J. Valor predictivo de la maniobra de Müller en el Síndrome de Apnea Obstructiva de Sueño. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2000;51(1):40-45.
- 3.- Biurrum O, Morelló A, Traserra J. Cirugía palatofaríngea. Estudio de su efectividad en el tratamiento del Síndrome de Apneas Obstructivas durante el Sueño. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1997;48(5):363-374.
- 4.- Shepard JW, Olsen KO. Uvulopalatopharyngoplasty for treatment of obstructive sleep apnea. *Mayo Clin Proc* 1990;65:1260-1267.
- 5.- Ikematsu T. Study of snoring, fourth report. *Therapy Japan. J Otol-Rhino-Laryngol* 1964;64:434-435.
- 6.- Quesada P, Pedro-Botet J, Fuentes E, Perelló E. Resección parcial del paladar blando como tratamiento del síndrome de hipersomnia y respiración periódica de los obesos. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1979; 30:119-124.
- 7.- Fujita S, Conway W, Zoric F, Roth T. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: Uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981;89:923-934.
- 8.- Simmons FB, Guillemínault C, Silvestri R. Snoring, and some obstructive sleep apnea, can be cured by oropharyngeal surgery. *Arch Otolaryngol* 1983;109:503-507.
- 9.- Fairbanks DNF. Method of Fairbanks. En: Fairbanks DNF, Fujita S, Ikematsu T, Simmons FB, eds. *Snoring and obstructive sleep apnea*. New York: Raven Press; 1987;160-167.
- 10.- Perelló E, Lorente J, Quesada P. Cirugía faríngea. En: Quesada ed. *Roncopatía crónica. Síndrome de apnea obstructiva del sueño*. Madrid: Garsi, 1998, 239-247.
- 11.- Riley R, Guillemínault C, Powell N, Blair Simmons F. Palatopharyngoplasty failure, cephalometric roentgenograms, and obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1985;93:240-244.

- 12.- Chabolle F, Sequert C, Lachiver X, Fleury B, Pandraud L, Azan L. Nouvelle technique de transposition génienne dans le traitement chirurgical du syndrome d'apnée du sommeil. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-Fac* 1995;112:164-168.
- 13.- Riley RW, Powell NB, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea and the hyoid: A revised surgical procedure. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;111:717-721.
- 14.- DeRowe A, Gunther E, Safaya A, et al. Tongue base suspension for sleep disordered breathing: A new technique and device using a bone to soft tissue anchor. Animal experiments and preliminary clinical results. *Triologic Society Eastern Section Meeting*, 1998.
- 15.- Navarro JJ, Luque R, Riu I, Camacho JJ, Algaba J. Nuestra experiencia en la cirugía del ronquido y el SAOS. En: Prous ed. *El ronquido y la apnea del sueño*. Barcelona: Prodisa, 1994;169-79.
- 16.- Kimmelman CP, Levine SB, Shore ET. Uvulopalatopharyngoplasty: a comparison of two techniques. *Laryngoscope* 1985;95:1488-1490.