

Avance geniogloso y suspensión hioidea simultánea en el tratamiento del SAOS. Técnica quirúrgica y resultados

Genioglossal muscle advance and hyoid suspension for obstructive sleep apnea syndrome. Surgery technique and outcomes

Dres. Luis Chinski*, Hernán Chinski*, Juan Pablo Arias**, Silvana Saldaña**

Summary

Surgical treatment of OSA are many and varied. Surgeries that will change the position of tongue and epiglottis are highly effective because they directly solve the site of respiratory collapse. This ambitious work is about 22 patients undergoing combined genioglossus advancement and hyoid suspension and demonstrates the high efficiency that presents this surgical combination in improving OSAS. Both techniques are discussed in detail. The results are supported by pre and postoperative polysomnography and polygraphic.

Key words: Obstructive sleep apnea syndrome. Surgery for OSAS. Genioglossus Advance. Hioyd suspension. Mentoplasty. Genioplasty. Facial profile. OSAHS.

Resumen

Los tratamientos quirúrgicos del SAOS son múltiples y variados. Las cirugías que modifican la posición de la lengua y la epiglotis son altamente efectivas porque solucionan directamente el sitio de colapso respiratorio. Este ambicioso trabajo reúne 22 pacientes operados con la combinación de avance geniogloso y suspensión hioidea y demuestra la gran eficacia que presenta esta combinación quirúrgica en la mejoría de la severidad del SAOS. Se exponen en detalle ambas técnicas. Los resultados son sustentados por medio de polisomnografía y poligrafía pre y postoperatoria.

Palabras clave: Apneas obstructivas del sueño. Cirugías de las apneas obstructivas del sueño.

Introducción

El tratamiento quirúrgico en el SAOS se encuentra en constante evolución. El objetivo es siempre disminuir al máximo el índice de apneas/hipopneas (1).

En el SAOS se diferencia claramente uno o varios sitios de obstrucción y uno o dos sitios de colapso. No siempre coincide el primero con el segundo. El colapso ocurre mayormente en la hipofaringe, mientras que la obstrucción puede encontrarse desde el inicio de las fosas nasales hasta ese nivel.

Los tratamientos apuntados a la úvula y el paladar blando han demostrado tener poca utilidad. Los tratamientos quirúrgicos de la zona de hipofaringe tienen un renovado interés porque modifica directamente el sitio de colapso.

En este trabajo utilizamos tratamientos de "Fase I" multinivel combinando en la misma cirugía el avance geniogloso (AG) con suspensión hioidea (SH). En algunos casos adicionamos rinoplastia funcional, septoplastia o turbinoplastía. Buscamos demostrar la utilidad de la combinación AG / SH en el tratamiento del SAOS.

Selección de pacientes

La evaluación prequirúrgica requirió de una historia clínica completa, exploración física de tipo de facies, cuello y fauces, rinofibrolaringoscopia, radiografía cefalométrica o tomografía computada de macizo craneofacial con medición cefalométrica de hipofaringe y cortes sagitales y poligrafía del sueño.

*Médico de Planta de ORL del Hospital de Clínicas José de San Martín de Buenos Aires.

**Residente de ORL del Hospital de Clínicas José de San Martín de Buenos Aires.

Correo de contacto: luischinski@gmail.com

De esta forma se identificó la gravedad del SAOS y los posibles sitios de obstrucción.

Se tomaron datos adicionales como peso y talla. Comorbilidades o cirugías previas relacionadas.

Los pacientes incluidos en este estudio son aquellos que presentan un índice de apneas/hipoapneas (IAH) moderadas a severas, en los cuales hemos realizado ambos procedimientos AG y SH simultáneamente.

El AG se realizó con mentoplastia de avance (MA) o por ventana ósea (VO), según el deseo del paciente de realizar una modificación estética de su mentón en forma simultánea al avance.

Todos los pacientes prestaron su consentimiento para realizar dichas cirugías de fase I y se explicó la posibilidad de requerir cirugía adicional.

Incluimos en el trabajo a todos los pacientes en los que pudimos realizar un seguimiento postoperatorio objetivo, con seguimiento de un año mediante estudio polisomnográfico del sueño en centros médicos o poligrafía respiratorio en domicilio.

Se han excluido los pacientes con obesidad mórbida, en cuyo caso hemos optado por los tratamientos a base de presión positiva CPAP.

Se descartaron además pacientes con hipertrofia amigdalina de grado III a IV.

Los pacientes que presentaban obstrucciones concomitantes a nivel nasal fueron incluidos y tratados con cirugía a ese nivel en forma simultánea.

Se excluyeron los pacientes que modificaron el peso corporal en más del 15%.

Materiales y métodos

Desde octubre de 2010 a junio de 2013 se han realizado 47 cirugías de AG y SH simultáneas de las cuales **22 pacientes** pudieron completar el protocolo de inclusión a este trabajo.

El estudio es de carácter retrospectivo de pacientes que acudieron al Centro de Otorrinolaringología Dr. Chinski y al Hospital de Clínicas José de San Martín de Buenos Aires.

Los pacientes que se excluyeron fue debido a que no pudieron completar la evaluación postquirúrgica (17 casos), a que se han realizado otra cirugía a nivel de faringe en ese período (5 casos) o debido a que tuvieron una modificación del peso de más del 15% (3 casos).

De los 22 pacientes de nuestro estudio, 17 fueron hombres y 5 mujeres con edades comprendidas entre 23 años y 64 años. La media se halló en 43 años y la mediana en 42 años. Ver tabla 1.

Paciente	Edad	S	IMC	IAH PRE	IAH POST	Cx Nasal	VO	MA	AG/SH	UVPP/HA previa	Otras cirugías Previas	Reducción porcentual de IAH
1	54	H	30,8	51	15	+		+	+	+		70%
2	23	H	25,1	35	11		+		+			68%
3	46	H	25,9	18	7	+		+	+	+	Rinoplastia	61%
4	39	H	31,2	56	19			+	+	+		66%
5	56	H	32,5	46	23	+	+		+	+	CERS x 3	50%
6	44	H	33,7	79	25			+	+			68%
7	34	M	31,2	41	10	+		+	+	+	CERS	75%
8	61	H	25,3	26	8		+		+			69%
9	32	H	30,4	34	12		+		+			64%
10	52	H	23,6	23	11		+		+			52%
11	26	H	34,7	38	11			+	+			71%
12	39	H	23,3	28	6	+		+	+	+		78%
13	41	M	36,6	34	18	+		+	+	+		47%
14	54	H	38	41	8			+	+		Láser paladar	80%
15	41	M	20,4	16	8			+	+			50%
16	51	M	28,8	54	24	+		+	+	+	CERS	55%
17	49	M	30,4	32	20	+		+	+			37%
18	41	H	24,9	21	7		+		+		Radiofrecuencia	93%
19	64	H	29	45	24			+	+	+		46%
20	48	H	27,4	61	8		+		+		CERS	86%
21	28	H	21,9	43	10			+	+	+		52%
22	35	H	27,7	34	11	+		+	+		CERS	67%

TABLA 1: Detalle de los 22 pacientes operados por síndrome apneas hipopneas del sueño.

S: sexo. IMC: Índice de masa corporal. IAH: Índice de apneas hipopneas. UVPP: Uvulopalatoplastia. HA: Amigdalectomía. VO: ventana ósea. MA: Mentoplastia de avance. AG/SH: Avance geniogloso con suspensión hioidea. CERS: Cirugía endoscópica rinosinusal.

A 15 de los 22 se les realizó el AG por MA, en 13 de ellos fue porque manifestaron sus deseos de modificar la estética facial por avance de mentón y a 2 se les realizó porque no presentaban una anatomía favorable para aplicar la técnica de la ventana ósea. A los 7 restantes se les realizó AG por VO.

Se clasificaron a los pacientes en SAOS de grado leve (IAH entre 5 y 15), moderado (15 a 30), y severo (30 o más), de acuerdo a los valores obtenidos en el estudio del sueño (2).

Se tomó en cada paciente el índice de masa corporal (IMC) preoperatorio dando un promedio de 28,68. Ver Tabla 2.

IMC	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
NORMAL (18,5 – 24,99)	5 pacientes	22,7 %
SOBREPESO (25 – 29,99)	7 pacientes	31,8%
OBESO TIPO I (30 – 34,99)	8 pacientes	36,36%
OBESO TIPO II (35 – 39,99)	2 pacientes	9,09%
OBESO TIPO III (>/ 40)	0 pacientes	0%

Tabla 2: Clasificación de los pacientes según su IMC.

De los 22 pacientes, 7 presentaban cirugía nasal previa por patología obstructiva. Adicionalmente 2 pacientes presentaban procedimientos menores en el paladar blando por radiofrecuencia o láser que no mostraban signos físicos de modificación quirúrgica alguna.

Cinco pacientes presentaban procedimientos previos de amigdalectomía con o sin uvulopalatoplastia. Los restantes presentaban hipertrofia amigdalina grado I o II y no se les realizó procedimiento alguno sobre esta área.

Técnica quirúrgica

A continuación detallaremos la técnica quirúrgica realizada de avance geniogloso en sus variantes

de mentoplastia de avance y de ventana ósea. Ver Ilustración 1.

Avance geniogloso por mentoplastia de avance

Bajo anestesia general, intubación endotraqueal y monitoreo intaoperatorio. Antisepsia endobucal con iodopovidona y agua oxigenada.

Infiltración con lidocaína al 2%, en la mucosa y la encía se inyecta con 2 ml de la misma transoralmente, seguida por una inyección subperióstica buscando la hidrodissección del mentón que facilita la búsqueda del plano (ver Ilustración 1).

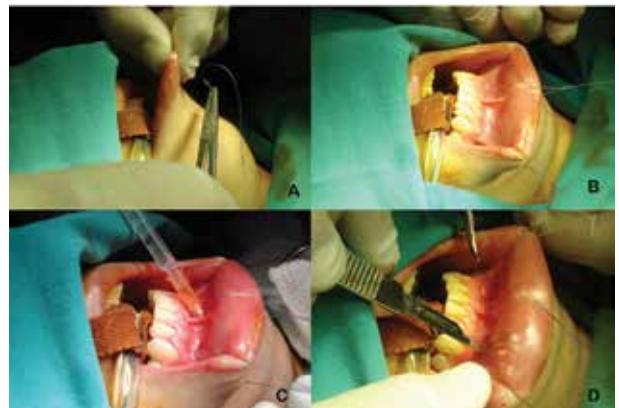


Ilustración 2: Mentoplastia de avance. A) Reparación del labio para tracción. B) Exposición completa del labio inferior. C) Infiltración del labio. D) preparación para corte con bisturí.

Sosteniendo el labio inferior hacia arriba, con bisturí hoja 11, se realiza una incisión horizontal de 3 ó 4 cm, en la mucosa a 10 mm del reborde gingival, para facilitar el cierre posterior. Disección con cánula disectora a nivel subperióstico, a nivel central y lateralmente e identificar la salida de los nervios dentarios inferiores (ver Ilustración 2). Se marca con fresas tres puntos, uno central superior y

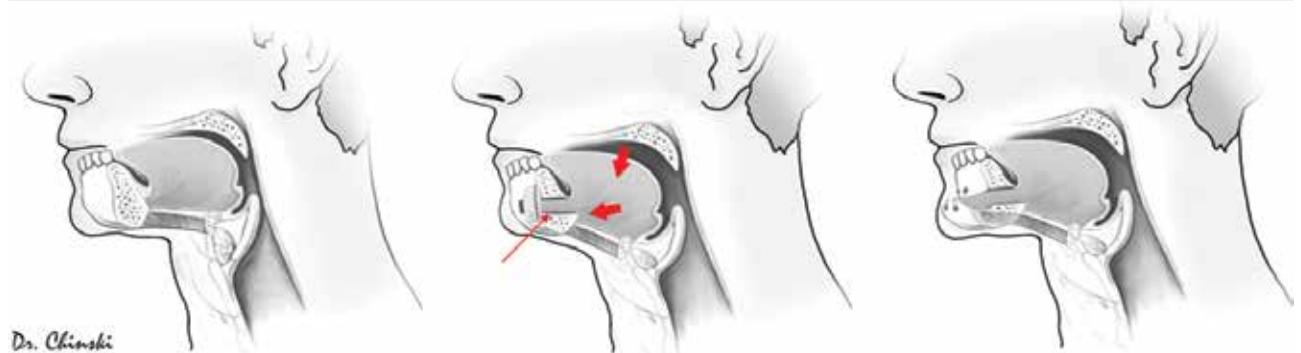


Ilustración 1. Avance geniogloso mediante dos técnicas posibles. 1) Con ventana ósea, sin cambio estético y 2) con avance del mentón, con cambio estético.

dos externos inferiores, se realizan las osteotomías con sierra oscilante en “V” invertida siguiendo los puntos. Muchas veces se completa la osteotomía con escoplo, con el vértice a 5 mm del reborde gingival, evitando lesionar la raíz de los dientes, y lateralmente 2 mm por dentro de la salida del nervio dentario inferior (Figura 6).

La osteotomía en V invertida facilita la incorporación de los músculos genioglosos.

Se completa osteotomía con escoplos rectos de 5 mm. Separando el mentón del resto de la mandíbula. Se realiza la tracción con pinzas para posicionar el mentón en la ubicación final con el adelantamiento de los músculos genioglosos. En este mismo tiempo se coloca al mentón alineado en los tres ejes (vertical, horizontal y anteroposterior) buscando el mejor resultado estético y se coloca una placa con tornillos. Solemos utilizar placas de tipo “chin pla-

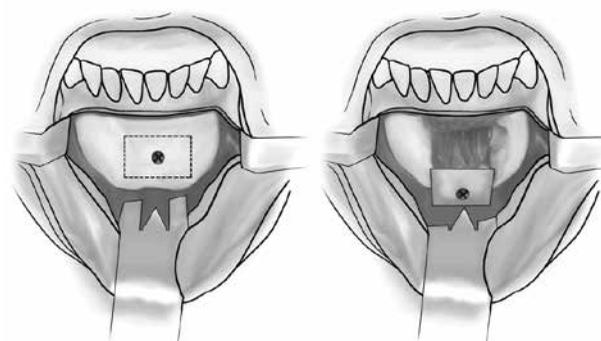


Ilustración 5: Esquema del Avance del Geniogloso. A la izquierda: confección de la ventana, a la derecha: tracción del fragmento óseo con los músculos insertados.

te” prediseñadas de 4 ó 6 tornillos. Se realiza el cierre de la mucosa y la submucosa en dos planos con suturas reabsorbibles (vicryl 4-0). Ver Ilustración 3.

Avance geniogloso por ventana ósea

Es una técnica conservadora ya que la osteotomía se ha diseñado para no alterar la oclusión dental, ni modificar la estética facial. Consiste en poner en tensión el músculo de protrusión primaria de la lengua, el geniogloso. Esta tensión impide la caída de la lengua en la vía aérea, lo cual suele ocurrir en la hipotonía inducida por el sueño.

Como describe Woodson (3), la técnica consiste en adelantar el tubérculo geni, con los músculos genioglosos insertados en él. El grado de avance depende del espesor del mentón y la distensibilidad del músculo. Cuanto menos distensible, mayor grado de tensión ejercerá. Ver Ilustración 5.

Se realiza una incisión a 15 mm del surco gingivolabial inferior para conservar suficiente tejido mucoso que facilite el cierre posterior e impida la dehiscencia de la herida. La incisión se extiende de canino a canino. Disección de la submucosa hasta el periostio para dejar visible el mentón. Se identifican ambos nervios dentarios inferiores pero no es necesaria su disección. Se diseña un rectángulo en la cara anterior del mentón. Se realiza una marcación en el córtex exterior del mentón para posterior corte con una hoja de sierra sagital. Previamente al corte se coloca un tornillo de titanio bicortical en el centro del rectángulo para facilitar la manipulación del fragmento. Las osteotomías comprenden un área habitual de 9 mm x 20 mm, para comprender el tubérculo geni completo. Se recomienda que la osteotomía superior esté al menos 5 mm por debajo del ápice de las raíces dentales y la osteotomía infe-

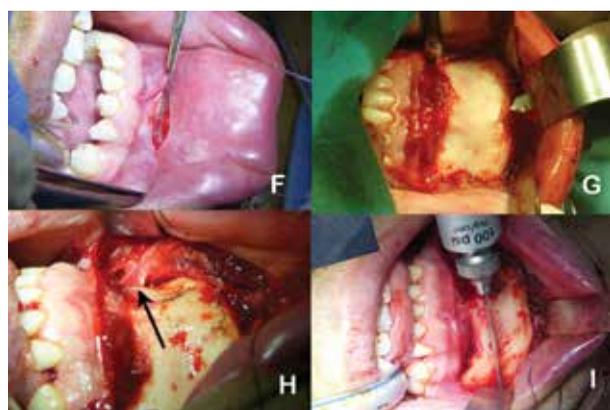


Ilustración 3: F) corte de mucosa dejando 3 cm del borde gingival. G) Exposición completa del mentón. H) Se muestran los nervios dentarios inferiores. I) Corte en V invertida con sierra oscilante).

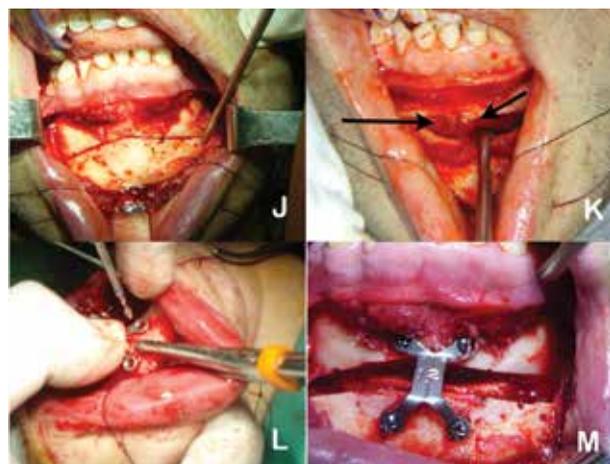


Ilustración 4: J) corte del mentón en V invertida. K) tracción ósea. L: Fijación con Chin plate. M: Exposición final.

rior debe estar a 8 mm por encima del borde inferior de la mandíbula para evitar una posible fractura. Es importante que los cortes atraviesen la corteza interna. Se repasan las cuatro osteotomías del rectángulo por medio de escoplos.

El fragmento se tracciona en sentido anterior hasta que la corteza interna del fragmento supera a la corteza externa de la parte inmóvil. En ese momento, el fragmento rectangular se rota en 90 grados, impidiendo que retorne hacia posterior porque su eje mayor queda atrapado por el mentón en su borde superior e inferior. También se puede movilizar el fragmento óseo hacia inferior, ejerciendo la misma tracción. Para evitar que el fragmento óseo produzca algún tipo de cambio estético, se eliminará la corteza exterior y la médula ósea con un fresón. Se utiliza un tornillo de titanio de 10 x 2 mm para fijar el fragmento a la mandíbula por la parte inferior. Se termina de contornear el hueso con un torno y fresa piriforme. Finalmente se irriga la herida y se cierra la mucosa labial con suturas absorbibles en, al menos, dos planos. Ver Ilustración 1.

Suspensión del hioides

Se realiza una incisión horizontal en el cuello a la altura del hueso hioides siguiendo un pliegue

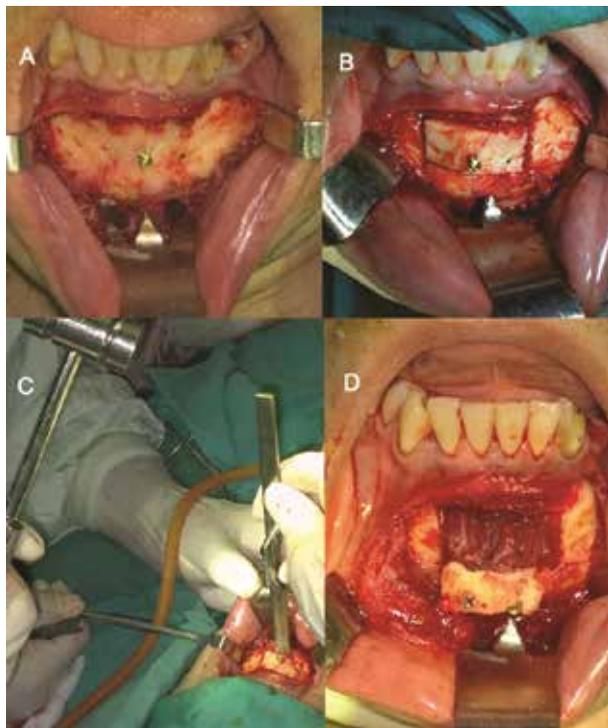


Ilustración 6: Avance geniogloso por ventana ósea. A) Colocación de tornillo para tracción posterior. B) Corte óseo rectangular con sierra oscilante c) Osteotomías d) Tracción del fragmento con movilización de músculos insertados (geniogloso).

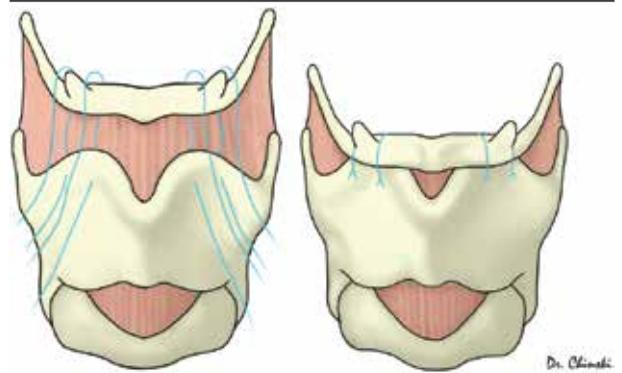


Ilustración 7: Suspensión hioidea. A la izquierda la posición original del hueso hioides y los cartílagos tiroideo y cricoideo. A la derecha, luego de ajustar los hilos se observa cómo se logra avanzar el hueso hioides hacia la nueva posición más anterior e inferior.



Ilustración 8: Vista esquemática de perfil de la suspensión hioidea.

natural de la piel. Se continúa con la disección hasta exponer el cuerpo del hioides y se separa de él la musculatura infrahioidea. Es posible que se necesite seccionar el ligamento estilohioideo del asta menor para permitir la movilidad adecuada, pero la musculatura suprahioidea permanece intacta, porque éste es el anclaje a la lengua que pretendemos traccionar. Se expone el cartílago tiroideo. Se aplica una pinza Allis al cuerpo del hioides y se adelanta todo el complejo hioideo. Se mantiene la tracción constante en el hueso hioides y se pasan entre 3 y 4 suturas irreabsorbible alrededor del hueso hioides y a través de la parte superior del cartílago tiroideo para mantener el avance y estabilizar el hueso hioideo en esta nueva posición, como explica Mickelson (4). Ver.

El material utilizado ha sido acero quirúrgico 1/0, ethibond 1/0 y Prolene 1 de acuerdo a la disponibilidad y la comodidad del cirujano. En la Ilustración 7 y en la Ilustración 8 se puede observar el avance hioideo en la vista de frente y perfil, respectivamente.

Resultados

El IAH prequirúrgico promedio de los 22 fue de 38,9 y postoperatorio de 13,4. Correspondió a una reducción porcentual del 63,8%.

Según la distribución por grado de severidad de los 22 pacientes, 18 presentaban SAOS severo (81,8%) y 4 SAOS moderado (18,2%) en el preoperatorio. En el postoperatorio al año de la cirugía se encontró que ninguno presentó SAOS severo, 7 pacientes (31,8%) con SAOS moderado y 15 pacientes (68,2%) SAOS leve. Ninguno presentó parámetros completamente normales. Ver Tabla 3.

GRADOS DE IAH	IAH PREOPERATORIA		IAH POST-OPERATORIA (12 meses)	
	Número de pacientes	% de pacientes	Número de pacientes	% de pacientes
Leve (5 - 15)	0 pacientes	0 %	15 pacientes	68,2%
Moderado (15 - 30)	4 pacientes	18,2 %	7 pacientes	31,8%
Severo (> 30)	18 pacientes	81,8%	0 pacientes	0%

TABLA 3: Comparación de los IAH preoperatorios con índices postoperatorios a los 12 meses.

Distribuidos por grupos de acuerdo a si el AG se realizó mediante VO o MA observamos una reducción porcentual del IAH del 61,5% para la MA y del 68,8% para la VO. Ver tabla 4.

	IAH PRE-OPERATORIA	IAH POST-OPERATORIA	REDUCCIÓN PORCENTUAL DE IAH (12 meses)
Distribución por procedimiento:			
Mentoplastia	40,6	14,4	61,5%
Ventana ósea	35,14	11,4	68,8%
Resultado de todos los pacientes operados	38,9	13,4	63,8%

TABLA 4: Detalle del índice global de apneas hipoapneas preoperatorio y a los 12 meses postoperatorio en los 22 pacientes y comparación entre aquellos que se les realizó mentoplastia y los que se les realizó avance por ventana ósea.

En los 7 pacientes con VO, la media de IAH preoperatoria de este grupo fue de 35,14 (SAOS SEVERO). El control postquirúrgico de IAH al año reveló un IAH medio de 11,4 (SAOS LEVE). El 71% del grupo presentaban un SAOS severo que luego de la cirugía se redujeron drásticamente encontrándose el 85% de este grupo un SAOS leve.

Ningún paciente de este grupo presentó en el postoperatorio un SAOS severo.

En los 15 pacientes con MA, la media de IAH preoperatoria fue de 40,6. En todos los casos vemos

que los IAH a los 12 meses postoperatorios se redujeron, con una media de 14 (SAOS LEVE).

Previo a la cirugía, el 86,7% presentaba un SAOS severo y que en el postoperatorio se encontraron distribuidos casi en mitades entre SAOS leve y moderado pero ninguno normalizó completamente.

Es importante recalcar que los IAH preoperatorios eran mayores en este grupo de pacientes en comparación con los pacientes a los que se les realizó AG por VO.

Además, en este grupo a 9 pacientes se les realizó una cirugía asociada, sin embargo éstas no influyeron significativamente en la tasa de éxito.

De acuerdo a los resultados expresados, se puede afirmar que la combinación del AG mediante VO o mediante MA en conjunto con la SH reduce significativamente los IAH. No evidenciamos diferencias significativas de acuerdo a si se realizó una VO o una MA.

En la Ilustración 10 se puede observar un caso de AG por VO + SH. No hay cambio estético. En cambio en la Ilustración 9 se puede ver un caso de AG por MA + SH, en donde se observa un claro aumento de la proyección del mentón.

Tampoco logramos establecer una diferencia significativa de acuerdo a sexo, edad o IMC. La asociación con cirugía nasal intraoperatoria produjo una discreta mejora en los índices, no significativa.

Complicaciones

En nuestra serie hemos detectado disfagia leve o moderada en 21 de 22 pacientes durante las prime-



Ilustración 9: Caso ejemplo de avance geniogloso con mentoplastia de aumento, que conlleva a un cambio estético. También se le realizó una suspensión hioidea (observe la cicatriz cervical).



Ilustración 10: Caso ejemplo de avance genioglosso por ventana ósea combinada con suspensión hioidea. No hay cambio estético.

ras 24 hs. Dos de ellos con disfagia referida como severa. En ningún caso se requirió sonda de alimentación. La disfagia desapareció completamente en todos los casos antes de los quince días del postoperatorio.

El tiempo de internación fue de 6 horas postoperatorias en 15 pacientes. 7 pacientes requirieron una noche de internación. Un paciente debió internarse por 48 hs.

Los pacientes que se internaron durante 24 hs fue por causa social (vivir lejos del sanatorio) en 3 casos y en 4 casos para mantener hidratación parenteral y evitar la dieta debido a dolor o disfagia inicial.

De los 15 pacientes en los que se realizó mentoplastia de avance, 6 presentaron parestesia en el territorio del nervio dentario inferior unilateral que se revirtió completamente antes de los cuatro meses.

Los pacientes con avance genioglosso por ventana ósea no presentaron parestesias labiales.

No detectamos infecciones en el postoperatorio.

Un paciente presentó hematoma en piso de boca que requirió drenaje a las 3 horas postoperatorio por voz engolada y obstrucción en aumento. Se mantuvo con hidratación parenteral y se otorgó el alta con alimentación vía oral a las 48 hs.

Se sugiere administrar corticoides endovenosos al menos por 24 hs para reducir el edema de la vía

aérea y evitar la sedación del paciente, por lo cual las benzodiazepinas están contraindicadas.

La avulsión del genioglosso es quizás una de las complicaciones más preocupantes y es posible que no pueda corregirse; afortunadamente no ha ocurrido.

Las alteraciones sensitivas del labio inferior suelen ocurrir en forma temporaria. Si hay lesión del nervio dentario inferior, esta complicación puede ser permanente.

En cuanto a las complicaciones inherentes únicamente a la suspensión del hioides hemos detectados seroma en 2 casos. No detectamos otra complicación.

Discusión

Existen numerosos estudios y trabajos de investigación en el SAOS; sin embargo, aún no se puede predecir con cuál tratamiento se va a brindar mejor solución en cada caso particular. Específicamente, sabemos que el sitio de obstrucción puede ser único o múltiple a lo largo de toda la vía aérea hasta la laringe. El sitio de obstrucción no siempre es el mismo sitio del colapso (5). Por ejemplo una obstrucción completa de las fosas nasales podría originar el colapso a nivel hipofaríngeo retrolingual, que es donde mayormente ocurren los colapsos durante el episodio de apnea. La patología obstructiva también podría encontrarse propiamente en la hipofaringe y originar el colapso a ese mismo nivel. De hecho, la cirugía de permeabilización nasal aislada ha demostrado poca mejoría global en el SAOS (6).

El volumen lingual y su posición anatómica son factores anatómicos importantes para muchos pacientes. El promedio del volumen de la lengua en los adultos es mayor en los hombres que en las mujeres, 25,3 cm³ y 22,6 cm³ (7). El aumento de este volumen se denomina macroglosia y es la condición por la cual la lengua se encuentra más allá del borde alveolar. Los ejemplos más comunes de macroglosia son el síndrome de Down, la acromegalia, amiloidosis, hipertiroidismo y la macroglosia idiopática. En todos estos casos el colapso retrolingual es el origen de la patología obstructiva. En la obesidad también se observa mayor depósito de grasa en la lengua que contribuye a la patología.

En la parte posterior del dorso lingual se encuentran los folículos linfáticos correspondientes a las amígdalas linguales. El agrandamiento de estos tejidos linfáticos produce roncopatía y apneas del sueño tal como lo demuestran numerosos trabajos (8,9).

La línea cefalométrica que mide la participación de la lengua en el trastorno respiratorio es el PAS, que es la longitud medida desde el borde posterior de la base de la lengua y la pared posterior faríngea. El valor debe ser mayor a 11 mm.

Esto ha motivado multiplicidad de tratamientos enfocados a la base de la lengua (electroestimulación, resección parcial, amigdalectomía lingual, radiofrecuencia, etc.), y técnicas quirúrgicas para ensanchar lateralmente la faringe a este nivel.

Los pacientes con hipertrofia amigdalina moderada o severa o patología obstructiva nasal importante requieren el tratamiento específico en estos niveles. Nuestro trabajo no está destinado a este tipo de pacientes, sino a aquellos cuya patología se encuentra en la región mandibular y/o lingual.

Los autores hemos encontrado pacientes con SAOS no resuelto a pesar de los tratamientos quirúrgicos rinosinuales y/o uvulopalatoamigdalinos (10). El CPAP podría potencialmente ayudar a estos pacientes, pero la adherencia a este tipo de tratamiento es muy baja, especialmente aquellos que requieren presiones positivas altas (11). Los pacientes suelen dejar el CPAP y no concurrir a los controles posteriores.

Un grupo importante de estos pacientes presentan retrognatia evidente. Esta situación anatómica condicional la posición desfavorable de los tejidos blandos de la hipofaringe (fundamentalmente la lengua y epiglótis) que llevan al colapso de la hipofaringe. Estos pacientes son candidatos a mejorar con los tratamientos de avance geniogloso y suspensión hioidea.

Las alteraciones más comunes relacionadas con SAOS son la micrognatia y la retrognatia. La íntima relación que une la mandíbula con el músculo más importante de la lengua, el geniogloso, y su participación en las apneas hacen que el tratamiento de avance geniogloso mediante osteotomías mandibulares pueda ser efectivo para los casos de retrognatia (12).

Los tratamientos que llevan el hioides hacia adelante también producen un adelantamiento de la base de la lengua que impide el colapso durante el sueño (13).

La mayoría de los autores coincide que el tratamiento en conjunto avance geniogloso/suspensión hioidea tiene mejores resultados que cada uno por separado (14).

En este trabajo hemos demostrado con estudios poligráficos pre y postquirúrgicos que el SAOS me-

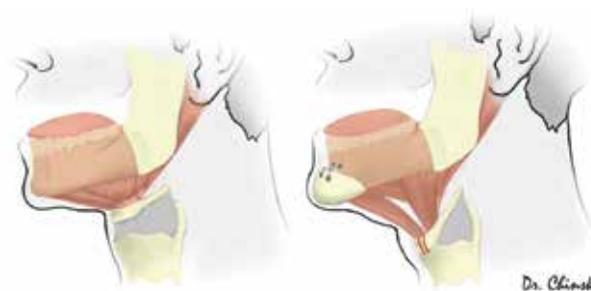


Ilustración 11: Vista de perfil normal (izq.) y luego del avance geniogloso por metoplastia combinado con suspensión hioidea (der.).

jora sustancialmente (63,8%) por medio de las técnicas asociadas de avance geniogloso y suspensión hioidea.

El avance geniogloso puede combinarse con mejoría estética. Resulta evidente que los pacientes con mentón retrocedido presentan una alteración estética de su mandíbula y cuello. En nuestro trabajo hemos operado con técnicas de avance geniogloso sin cambio estético y avance geniogloso con cambio estético por medio del avance del mentón (mentoplastia de avance). Hemos notado que no existe diferencia en la mejoría entre los que han realizado el procedimiento solamente funcional y de aquellos que lo han hecho con intenciones estéticas simultáneas. Ver en Ilustración 9 la combinación de avance geniogloso con suspensión hioidea, cómo genera la tracción de la lengua hacia una nueva situación en la vía aérea.

Las complicaciones observadas han sido fundamentalmente relacionadas con la disfagia, que mejora con el correr de los días, por lo cual deja de ser un problema en el corto plazo.

Nos ha despertado curiosidad saber por qué este tipo cirugías no les son ofrecidas a los pacientes con SAOS. Entendemos que la cirugía de la mandíbula la han manejado fundamentalmente los especialistas en maxilofacial. Sin embargo los pacientes con SAOS no consultan con maxilofaciales sino con otorrinolaringólogos. Los tratamientos de FASE II (avance maxilo-mandibular) son cirugías más complejas que pueden resolver los casos más complejos de apneas.

Conclusiones

Nuestro trabajo aporta el concepto que la combinación de avance geniogloso con suspensión hioidea mejora sustancialmente los casos de SAOS moderada y severa, en el mediano y largo plazo.

Referencias

1. Michael Friedman. *Apnea del sueño y roncopatia*. Elsevier España, 2009.
2. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD.; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults*. *J Clin Sleep Med*. 2009 Jun 15;5(3):263-76.
3. Numa Ray Lee, B. Tucker Woodson. *Genioglossus muscle advancement via a trephine osteotomy approach*. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Volume 11, Issue 1, Pages 50-54, March 2000.
4. Samuel A. Mickelson, MD, FACS, ABSM *Hyoid advancement to the mandible (hyo-mandibular advancement)*. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Volume 23, Issue 1, March 2012, Pages 56-59.
5. Boccio Carlos. *Ronquidos y apneas del sueño. Capítulo 2: Anatomía quirúrgica aplicada al tratamiento*. Ed Akadia 1ra. Ed. 2010.
6. Powell NB, Riley RW, Robinson A. *Surgical management of obstructive sleep apnea syndrome*. *Clin Chest Med* 1998; 19: 77-86.
7. Tamari K, Murakami T, Takahama Y. *The dimensions of the tongue in relation to its motility*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 99:140-146.
8. Guarisco JL, Littlewood SC, Butcher RB: *Severe upper airway obstruction in children secondary to lingual tonsil hypertrophy*. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99: 621-4.
9. MONGE I., Marcela, LE CORRE P., Nicole, CAUSSA-DE L., Solange et al. *Obstrucción respiratoria secundaria a hipertrofia de la amígdala lingual: Casos clínicos*. *Rev. chil. pediatr.*, set. 2001, vol. 72, Nro. 5, p.443-448. ISSN 0370-4106.
10. Mickelson SA, Ahuja A. *Short-term objective and long-term subjective results of laser-assisted uvulopalatoplasty for obstructive sleep apnea*. *Laryngoscope*. 1999 Mar;109(3):362-7.
11. Engleman HM, Kingshott RN, Wraith PK, Mackay TW, Deary IJ, Douglas NJ. *Randomized placebo-controlled crossover trial of continuous positive airway pressure for mild sleep Apnea/Hypopnea syndrome*. *Am J Respir Crit Care Med* 1999 ;159: 461-467.
12. Mareque Bueno, J., Martínez Fuster, X., González Lagunas, J. et al. *Avance geniogloso en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño*. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac*.
13. Stuck, B.A., Neff, W., Hörmann, K. et al. *Anatomic changes after hyoid suspension for obstructive sleep apnea: an MRI study*. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005; 133: 397-402.
14. Riley, R., Guilleminault, C., Powell, N. et al. *Mandibular osteotomy and hyoid bone advancement for obstructive sleep apnea: a case report*. *Sleep*. 1984; 7: 79-82.