

## TEMA 18.- FARINGITIS CRONICAS Y APNEA DEL SUEÑO

### FARINGITIS CRONICAS

#### INTRODUCCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Son procesos inflamatorios de la mucosa que recubre la orofaringe que cursan con sintomatología variada consistente en sensación irritativa, escozor, dolor leve pero mantenido en períodos prolongados y repetidos, secreciones mucosas y algias en forma de pinchazos que se irradian a regiones vecinas. En ocasiones pueden agudizarse, dando lugar a síntomas más pronunciados y similares a los propios de las faringo-amigdalitis agudas.

Las alteraciones anatomo-patológicas de este tipo de faringitis generalmente tienen su causa en estímulos provocados por irritantes o tóxicos, como tabaco, alcohol o vapores tóxicos, así como a una insuficiente ventilación nasal unida a factores ambientales adversos (sequedad o humedad extremas, polución atmosférica, ambientes laborales contaminados...), determinadas medicaciones (antidepresivos, medicación colinérgica...) y alteraciones digestivas, como el reflujo faringo-laríngeo.

Según el modo de reacción que presente la mucosa faríngea, las faringitis crónicas se dividen en:

- FARINGITIS CRÓNICA SIMPLE
- FARINGITIS CRÓNICA HIPERTRÓFICA
  - GRANULOSA
  - LATERAL
- FARINGITIS CRÓNICA ATRÓFICA

#### FARINGITIS CRÓNICA SIMPLE

Se caracteriza porque la mucosa de la pared posterior y de los pilares faríngeos adquiere una coloración rojo-violácea con abundante vascularización superficial. Al mismo tiempo, se aprecia mucosidad más o menos viscosa y adherente sobre la superficie.

#### FARINGITIS CRÓNICA HIPERTRÓFICA

Dentro de la hipertrofia de la mucosa que caracteriza a este grupo, hay que distinguir dos formas anatomopatológicas:

La forma **granulosa** presenta formaciones redondeadas brillantes de diámetro de 0,5 a 1,5 cm. sobre la pared posterior de la faringe que corresponden a folículos linfoepiteliales hipertrofiados (Fig. 1).



Fig. 1. Faringitis hipertrófica granulosa

La forma lateral o **cordonal** muestra una gran hipertrofia de la mucosa de los márgenes laterales de la pared posterior faríngea, que está junto a los pilares posteriores, que se presentan también inflamados como el resto de la pared posterior (Fig. 2)

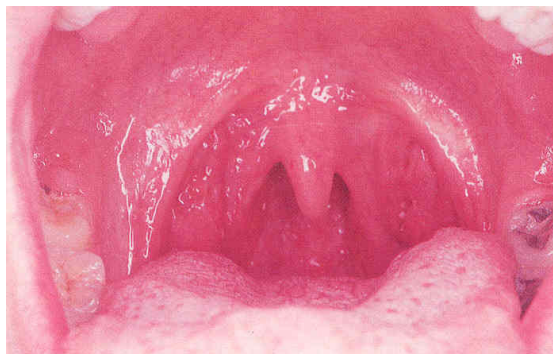


Fig. 2. Faringitis hipertrófica cordonal

El diagnóstico diferencial debe establecerse fundamentalmente con las neoplasias faringo-laríngeas, y se debe tener presente que los pacientes propensos a la faringitis crónica también lo pueden ser, por el tipo de hábitos que tienen, al carcinoma epidermoide. Esta circunstancia obliga a llevar a cabo en estos pacientes una exploración completa de las vías aero-digestivas y respiratorias superiores, incluyendo la rinofaringe y los senos piriformes.

## TRATAMIENTO DE LAS FARINGITIS CRÓNICAS

Conlleva la eliminación de los factores que han sido considerados como favorecedores o predisponentes; principalmente, el tabaco y el alcohol. Al mismo tiempo, es imprescindible mejorar la permeabilidad y ventilación nasal, bien, actuando quirúrgicamente en los casos de obstrucciones físicas (desviación del septum nasal, hipertrofia de cornetes, poliposis...), o tratando correctamente los procesos de la mucosa nasal que pudieran existir (rinitis alérgica, vasomotora, histamínica...). Localmente, resultan de utilidad los lavados con suero salino o productos similares de fosas nasales, espacio rinofaríngeo y orofaringe, que arrastren y drenen las secreciones mucosas de las paredes faríngeas, que condicionan irritación e infección local. También se prescriben, con resultados no siempre evidentes, fármacos mucolíticos derivados de la N-acetilcisteína que disminuyendo la viscosidad de la secreción mucosa, colaboran a su movilización y expulsión, así como la utilización de humidificadores que mejoren las condiciones atmosféricas del medio.

Por último, es importante eliminar focos infecciosos de vecindad, como sinusitis y bronquitis que colaboran en la cronicidad del proceso, y tratar con los antibióticos adecuados los cuadros infecciosos puntuales que agudizan frecuentemente a los distintos tipos de faringitis crónicas.

## RONCOPATIA CRÓNICA Y APNEA DEL SUEÑO

### INTRODUCCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS RONCOPATÍAS CRÓNICAS

El ronquido es el ruido producido durante el sueño por las vibraciones del velo del paladar y las paredes faríngeas en la fase inspiratoria de la respiración, que viene a tener una intensidad sonora de 60 a 90 dB.

Para comprender los mecanismos que condicionan el ronquido y su dinámica hasta llegar a la apnea o ausencia de paso de aire al pulmón, se compara a la faringe con un sistema de resistencias de Starling, representado por un segmento flácido (la propia faringe) unido en sus extremos a dos tubos rígidos. Este sistema tiende a colapsarse cuando la presión negativa en el segmento flácido (presión intraluminal) que aumenta con el esfuerzo inspiratorio, es mayor que la capacidad dilatadora de aquel, propiciada por los músculos dilatadores de la faringe, principalmente. Por otro lado, la ley de Bernoulli, complementa el modelo físico anterior, y explica la importancia de las estrecheces en la vía aérea superior en el desarrollo del colapso

faríngeo. Esta ley establece que “durante el paso de un fluido a través de un conducto, siendo el flujo constante, la presión que ejerce sobre sus paredes es inversamente proporcional a su velocidad”. Esto lleva consigo que en las estrecheces de la vía aérea la corriente de aire inspiratoria aumenta su velocidad y, por tanto, disminuye la presión sobre las paredes (aumenta la presión intraluminal) dando lugar al colapso de estas.

Estudios epidemiológicos recientes ponen de relieve que aproximadamente el 24% de los varones y el 14% de las mujeres son roncadores, siendo mayor la incidencia entre los 41 y 64 años de edad.

Para poder clasificar los distintos tipos de roncopatías crónicas hay que definir claramente una serie de conceptos, a saber:

- **Apnea.** Interrupción del paso de aire al pulmón de 10 segundos de duración o más. Es central cuando se interrumpen los movimientos de la pared toraco-abdominal, y obstructiva cuando se continúan estos durante el período de ausencia de flujo aéreo.

- **Hipopnea.** Es la disminución del 50% o más del flujo aéreo durante un tiempo mínimo de 10 segundos.

- **Índice apnea-hipopnea.** Es el número de apneas más hipopneas por unidad de tiempo; generalmente se toma una hora.

Con estos conceptos podemos establecer las siguientes variedades de roncopatías:

- **Roncopatía crónica simple.** Cuando durante el sueño se emiten ronquidos pero no se detectan apneas ni hipopneas. Tampoco se observan otro tipo de alteraciones durante el sueño ni durante el período de vigilia, como somnolencia, torpor mental...

- **Síndrome de resistencia elevada de las vías aéreas superiores (SREVAS).** Sucede cuando existe una clara fragmentación del sueño, con despertares muy frecuentes relacionados con el esfuerzo inspiratorio para vencer la resistencia al paso del aire. Además, para diagnosticar este síndrome es preciso que exista un índice de apneas-hipopneas inferior a 10 por hora.

- **Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).** Hablamos de SAOS cuando el índice de apneas-hipopneas es igual o mayor que 10 y se registran más de 30 episodios de apnea durante 7 horas de sueño

- **Overlap syndrome.** Se da cuando se asocian el SAOS y una broncopatía crónica obstructiva.

- **Síndrome de Pickwick.** Para que exista este síndrome que es muy poco frecuente, deben coexistir: somnolencia diurna, hipoventilación alveolar sin patología respiratoria, obesidad e insuficiencia cardíaca derecha con cianosis.

SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS)

## INTRODUCCIÓN

Estudios epidemiológicos realizados recientemente en Australia, Estados Unidos e Italia ponen de manifiesto que el SAOS presenta una prevalencia del 1 al 3%, basándose en la prueba objetiva existente para su diagnóstico que es la polisomnografía con el consiguiente registro de apneas e hipopneas. En todas las estadísticas predomina el sexo masculino, correspondiéndole del 70 al 85% del total. También está probado que la edad favorece su aparición, estando el máximo entre los 50-70 años.

Entre los factores de riesgo de esta patología, numerosas publicaciones señalan al tabaco, alcohol, obesidad y consumo de depresores del SNC (principalmente, benzodiazepinas) como predisponentes externos a padecerla; entre los internos o endógenos hay que considerar a las malformaciones faciales y antecedentes familiares. La obesidad jugaría un papel de importancia en la aparición del SAOS al aumentar el depósito de tejido adiposo alrededor de la faringe, disminuyendo su luz. En cuanto al alcohol, disminuiría la actividad muscular de la faringe y por tanto su capacidad dilatadora. Con respecto a aspectos cefalométricos, se ha observado que en pacientes con SAOS es frecuente encontrar una pronunciada verticalización de la lengua, un hueso hioides en situación más baja de lo normal y una clara hipertrofia de partes blandas.

## MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL SAOS

La frecuente desaturación de oxígeno durante el sueño conduce a una hipoxemia en el paciente con SAOS que llega a tener presiones de oxígeno arterial inferiores a 65 en condiciones normales. La patología derivada se puede resumir en:

- Aumento de la frecuencia de hipertensión arterial, que se puede cifrar en el 25 al 40% de los pacientes con SAOS.
- Aumento de la presión arterial pulmonar con cardiopatía pulmonar crónica en el 15% del global de pacientes.
- Aumento considerable de accidentes cerebro-vasculares agudos
- Incidencia de infarto de miocardio mayor que en el resto de la población

En relación con el índice de mortalidad en los pacientes con SAOS, resulta altamente significativo el trabajo realizado por He en Estados Unidos hace 20 años. En un grupo de 385 varones, comprobó que de aquellos cuyo índice de apneas era inferior a 20 tuvieron una tasa de supervivencia durante los 8 años siguientes el 96%; sin embargo, el subgrupo que superó dicho índice de apneas no alcanzó el 63% de supervivencia en el mismo período.

## SINTOMATOLOGÍA

La historia clínica recogida en la primera consulta del paciente posiblemente sea el eslabón principal en el correcto diagnóstico de un SAOS, siéndo muy importante que se haga en colaboración con la persona que duerme junto al paciente, quien conocerá aspectos fundamentales del ronquido y apneas circundantes, y que en muchas ocasiones ha sido el inductor de que acuda al médico.

Casi siempre, aparte del ronquido y la posible apnea, el paciente de SAOS refiere que durante el día tiene somnolencia acusada, quedándose dormido en cualquier sitio con el consiguiente malestar y disconfort para la realización de sus actividades cotidianas. También suele tener en los períodos de normalidad, cierto torpor mental para resolver situaciones que antes no le representaban dificultad alguna.

Ante estos preámbulos, debemos interesarnos de un modo sistemático por una serie de factores personales y constitucionales, principalmente:

- Patología previa en general y posibles alergias
- Consumo de tabaco y alcohol
- Endocrinopatías; principalmente, diabetes
- Peso y tipo de alimentación
- Patología cardiovascular
- Tensión arterial
- Actividad cotidiana (física, mental y laboral)
- Presencia de otros miembros de la familia con roncopatía

A continuación, y siguiendo la sistemática establecida, deberemos interesarnos por las características propias del ronquido, de las posibles apneas-hipopneas y circunstancias presentes en el sueño:

- Intensidad del ronquido
- Antigüedad del mismo
- Relación con cambios de peso
- Postura en la que aparece o desaparece
- Grado de molestia para el compañero de habitación
- Grado de percepción de los períodos de apnea por los testigos
- Mantenimiento de los movimientos toraco-abdominales durante las posibles apneas
- Despertares bruscos con sensación angustiosa

- Presencia de reflujo gastro-esofágico, que se asocia frecuentemente
- Sudoración profusa
- Nicturia con poliuria
- Instauración rápida del sueño, pero breve con despertar precoz
- Cansancio y cefalea matinal
- Síntomas depresivos
- Impotencia y disminución de la libido

Son muy importantes, y merecen mención especial, la aparición durante el período de vigilia de instantes de somnolencia extrema, en los que el paciente mantiene la voluntad de seguir realizando alguna tarea más o menos automática que esté llevando a cabo en ese momento, y de los que apenas guarda conciencia después. Esto puede suceder durante la ejecución de actividades laborales peligrosas o incluso durante la conducción de vehículos, lo que supone un gravísimo riesgo para la vida del paciente y de los que se encuentran en su entorno; de ahí se deriva uno de los factores más importantes de la repercusión social que tiene esta enfermedad, que colabora a que cada día se estudie más y se trate de prevenir mejor.

## EXPLORACIÓN CLÍNICA

**Fosas nasales y rinofaringe.-** Las restricciones del paso aéreo por las fosas nasales va a condicionar la aparición de ronquido por un doble mecanismo. En primer lugar, si la obstrucción es total, el flujo aéreo penetrará por la cavidad bucal lo que favorecerá la vibración de la úvula y pilares anteriores faríngeos, con la consiguiente emisión de aquel. En segundo, si el aire pasa a través de estrecheces en las fosas nasales se verá acelerado según la ley de Bernoulli, lo que también lo propiciará.

Por tanto, es preciso realizar una completa exploración de las fosas nasales y de la rinofaringe, mediante una rinoscopia anterior con rinoscopio de Killian, así como una nasofibroscopia, que nos informarán de la posible presencia de:

- Desviaciones del Septum
- Hipertrofia de cornetes
- Poliposis
- Tumores
- Atresia de coanas
- Hipertrofia de adenoides, causa frecuentísima de insuficiencia respiratoria en el niño

-Quistes o patología tumoral de orofaringe, en el adulto.

**Cavidad bucal y orofaringe.-** Sin menospreciar las otras regiones anatómicas, posiblemente la orofaringe y la boca sean las áreas en donde debemos prestar más atención al realizar la exploración de un paciente con SAOS, tanto para sospechar su diagnóstico como para orientar el tratamiento a seguir. Vamos a ver un velo del paladar engrosado con la úvula voluminosa y aumentada de longitud. La lengua, igualmente, se desplaza hacia atrás y limita el espacio antero-posterior. En muchas ocasiones, las amígdalas palatinas colaboran en esta reducción, estando hipertrofiadas (Fig. 3).



Fig. 3. Orofaringe de un paciente con SAOS

La exploración la llevaremos a cabo con una buena fuente de luz y con la ayuda de un depresor de lengua, aunque necesitaremos el fibroscopio para la visión de la base de la lengua. Se hará hincapié en los siguientes detalles:

- Tamaño de las amígdalas palatinas
- Distancia entre los dos pilares posteriores
- Tamaño y grosor de la úvula y del paladar blando
- Estructura del paladar duro (plano, ojival...)
- Tamaño de la lengua y desplazamiento de su base hacia atrás con mayor o menor estrechez del espacio antero-posterior.

**Faringolaringe.-** Se debe explorar con el nasofibroscopio y observar:

- La movilidad de las cuerdas vocales



-Situación de la epiglotis, en ocasiones reclinada hacia atrás, disminuyendo el paso aéreo al vestíbulo laríngeo

-Presencia de patología tumoral

Sin extraer el fibroscopio se puede realizar la maniobra de Müller, que consiste en pedir al paciente que trate de hacer una inspiración forzada con la boca cerrada después de pinzarle con nuestros dedos la entrada a las fosas nasales. Con ella veremos las zonas que se colapsan antes en el área que estamos explorando.

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS COMPLEMENTARIAS

Una **analítica** básica consistente en hemograma y bioquímica es aconsejable, así como determinaciones hormonales si se consideran pertinentes, sin embargo, este capítulo lo vamos a dedicar a describir las pruebas que van a estudiar el **sueño** desde un amplio enfoque, y aquellas que nos van a mostrar, mediante el estudio de la **imagen**, las anomalías anatómicas que pueden incidir en el ronquido, principalmente en el SAOS.

### 1)EXPLORACIÓN DEL SUEÑO

La polisomnografía es la prueba que ofrece hoy día mayor garantía para establecer un diagnóstico de certeza en el SAOS.

Los registros mínimos que debe establecer, según la American Thoracic Society son:

-Medición del flujo ventilatorio y de los esfuerzos respiratorios. Estos últimos se logran mediante registros de los movimientos torácicos, y nos indican si la interrupción del flujo se debe a un mecanismo de ausencia de excitación central o es obstructivo; pudiendo también tener un componente mixto.

-Identificación de los distintos estadios del sueño, lo que se consigue con el electroencefalograma, electrooculograma y el electromiograma de los músculos axiales o músculos del mentón.

-Medición de la saturación de oxígeno arterial y de la frecuencia cardíaca, que puede ampliarse a la presión arterial sistémica y pulmonar.

A pesar de que esta prueba presenta gran sensibilidad, con un número bajo de falsos negativos, éstos se pueden dar si la prueba se lleva a cabo durante un corto tiempo, inferior a 7 u 8 horas, que es el tiempo que se considera normal de descanso nocturno.

### 2)DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN

Tres pruebas son las que actualmente nos pueden ayudar a evaluar el SAOS y planificar su tratamiento, dentro de este epígrafe: Resonancia magnética, Tomografía axial computarizada y Cefalometría.

**Resonancia magnética.-** Esta prueba objetiva el tamaño de la lengua sobre todo y su repercusión en la formación de estrecheces en orofaringe. Además muestra los posibles desplazamientos del hueso hioides hacia delante y abajo y la verticalización de la lengua, variantes muy frecuentes en el SAOS.

**Tomografía axial computarizada.-** Al igual que la anterior, interesan los cortes axiales. Se deben considerar aquellos que van desde el plano del paladar duro hasta el del hioides, considerando los diámetros de las estrecheces mayores y su comparación con las de los sujetos normales.

**Cefalometría.-** A pesar de las anteriores, tiene su importancia sobre todo cuando existen deformidades máximo-faciales que no resultan muy evidentes. Solamente se necesita una Rx lateral de cráneo sobre la que se identifican una serie de puntos bien definidos: subespinal, supramentoniano, centro de la silla turca, medio de la sutura frontonasal, espina nasal anterior y posterior; y con ellos se miden una serie de ángulos y distancias. De esta manera se confirman una serie de hallazgos, entre los que se encuentran, además de los citados de la lengua y el hioides, ligero retrognatismo maxilar o mandibular y alargamiento y aumento del grosor del paladar blando y úvula.

**TRATAMIENTO.-** Dentro de este capítulo vamos a considerar los siguientes apartados: Higiene del sueño y postura, Presión positiva continua de aire o CPAP, Mecanismos ortopédicos bucales y orofaríngeos y Cirugía.

**1)HIGIENE DEL SUEÑO Y POSTURA.-** Se trata de una serie de actitudes y medidas que deben considerarse antes de pasar a las siguientes:

- Adelgazar en caso de obesidad
- Evitar cenas copiosas
- Dejar pasar de dos a tres horas entre la última comida e ir a dormir
- Hacer ejercicio regularmente
- Evitar el alcohol, sobre todo durante las últimas seis horas del día
- Dieta bien hidratada
- Durante el sueño mantener una postura que evite el colapso anteroposterior a nivel de úvula y base de lengua. En teoría se consigue huyendo del decúbito supino y durmiendo

sobre uno u otro lado. En realidad, es difícil de llevar a cabo, y pasa a ser más anecdótico que práctico.

**PRESIÓN POSITIVA CONTÍNUA O CPAP.-** Este es el método que tiene más adeptos y probablemente el que ofrece mayor seguridad a menos coste global. El mayor inconveniente que presenta es la molestia que supone, tanto para el paciente como para su compañero de dormitorio, tener que dormir con una mascarilla bien ajustada que emite aire a presión, con el consiguiente ruido e impedimento de libre movilidad durante el sueño. Esto hace que aproximadamente un 25% de los que lo usan lo abandonen y busquen otros remedios.

El sistema se compone básicamente de un generador de presión y de un circuito que lo une a la mascarilla naso-labial. La presión del aire que llega a la mascarilla puede variar de 2 a 20 cm de agua, según las necesidades del paciente, que previamente han sido medidas considerando la presión que es suficiente para que desaparezcan las apneas.

Desde el comienzo de su aplicación clínica los mecanismos técnicos del CPAP han ido mejorando; sin embargo, además de los inconvenientes antes citados también hay que referir que muchos pacientes presentan rinorrea continua y estornudos con su uso.

A pesar de todo, en un alto porcentaje de pacientes la mejoría es evidente desde los primeros días de tratamiento, con desaparición de la hipersomnia y de los síntomas asociados.

**MECANISMOS ORTOPÉDICOS BUCALES Y OROFARÍNGEOS.-** Se trata de la utilización de prótesis que desplazan hacia adelante la lengua y el paladar blando o la mandíbula. Se suelen hacer con un material termolábil de cómoda aplicación.

La indicación se basa en los datos obtenidos en la cefalometría, y los resultados parecen haber mejorado en los últimos años, presentándose cifras de 40-70% de desaparición de las apneas.

**CIRUGÍA.-** Se puede realizar sobre: Paladar blando y úvula, Base de lengua, Mandíbulo-Maxilar, Fosas nasales y Tráquea.

## CIRUGIA SOBRE PALADAR BLANDO Y ÚVULA

La técnica más frecuentemente empleada es la **faringotomía** que aunque fue descrita en 1952 por Ikematsu, fue Fujita quien a partir de 1980 la realiza masivamente con buenos resultados. Consiste en hacer una resección de la úvula junto a una franja de paladar blando a unos dos centímetros del relieve del paladar duro, junto con una pequeña porción de los pilares anteriores y posteriores amigdalares (Fig. 4).

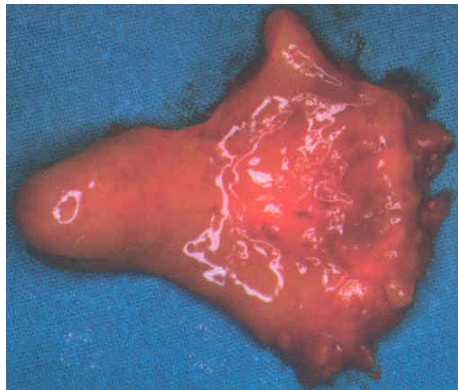


Fig. 4. Pieza de resección

Posteriormente, se sutura la mucosa oral con la nasofaríngea del resto del paladar duro, así como ambos pilares (Fig. 5)

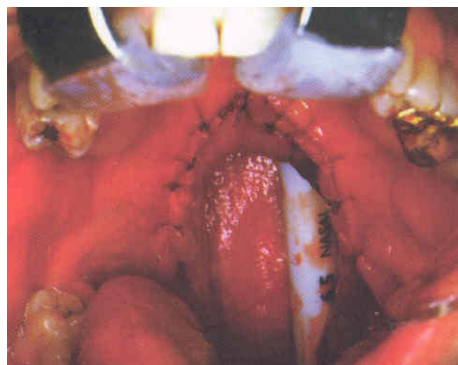


Fig. 5. Estado final de la cirugía

Esta técnica además de eliminar la superficie causante con su vibración del ronquido, aumenta la apertura faríngea, siendo, por lo tanto, de elección cuando la estrechez de la orofaringe es la que genera el SAOS.

Las complicaciones a las que puede dar lugar don la insuficiencia velar, que condicionaría el paso de alimento a la rinofaringe, alteraciones del gusto y parestesias faríngeas.

Esta técnica se puede realizar con **laser** del mismo modo que se ha descrito. Sin embargo, también se realiza con este último, una técnica ambulante y con anestesia local, que practica dos incisiones a ambos lados de la úvula, lo que produce una retracción del tejido circundante con aumento del espacio orofaríngeo y disminución de la superficie vibradora.

La **radiofrecuencia** también se aplica al velo del paladar con un electrodo de aguja. Este método consigue una ablación tisular termoinducida con la consiguiente disminución de volumen y mejora del cuadro de SAOS.

#### CIRUGIA SOBRE LA BASE DE LA LENGUA

Existen diferentes técnicas que van en función de la radicalidad quirúrgica. Las más simples son la **basiglosectomía** con **laser** o la reducción de la base de la lengua con **radiofrecuencia**, ambas tienen como principio la reducción del volumen de la porción vertical de la lengua para aumentar el espacio entre ésta y la pared posterior de la faringe.

La **suspensión de la base de la lengua**, que queda adelantada por su anudamiento a un tornillo previamente fijado en la sínfisis de la mandíbula es una técnica que ha dado buenos resultados en el 50% aproximadamente de los casos.

#### CIRUGIA MANDÍBULO-MAXILAR

La técnica más simple es la **hioidopexia** que consiste en la elevación y adelantamiento del hueso hioides aproximándolo a la sínfisis mandibular mediante hilos de acero. La técnica de la **transposición geniana**, descrita por Riley y Powel en Estados Unidos en 1985, traslada hacia delante el bloque lingual por medio del desplazamiento de los tubérculos genianos en donde se insertan los genioglosos. Más radical es el **desplazamiento anterior máximo-mandibular** que realiza en un mismo tiempo quirúrgico una osteotomía del maxilar, otra de la mandíbula con una hioidopexia, con un adelantamiento del bloque máximo-mandibular y aumento del espacio antero-posterior rinofaríngeo.

Estas intervenciones se reservan para casos que presentan claras malformaciones maxilares, en las que las otras técnicas han fracasado o no están indicadas.

#### CIRUGÍA SOBRE LAS FOSAS NASALES

Según publicaciones recientes, el efecto de la cirugía funcional sobre las fosas nasales; principalmente, sobre desviaciones septales e hipertrofias de cornetes ha producido mejoras ostensibles en roncadors crónicos y SAOS, por lo que se recomienda su valoración antes de planificar el tratamiento global de estos pacientes.

#### CIRUGÍA SOBRE LA TRÁQUEA

Aunque la traquetomía no está indicada específicamente en las roncopatías, en determinados casos de patología grave asociada, sobre todo en desaturaciones intensas y repetidas, insuficiencia cardíaca intensa, obesidad mórbida y fracaso de otras técnicas en SAOS graves, puede representar la solución al proporcionar una vía segura del flujo aéreo.