

---

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

- [Inicio](#)
- [Publicaciones](#)
  - [Años 2011 - 2017](#)
    - [Año 2017](#)
    - [Año 2016](#)
    - [Año 2015](#)
    - [Año 2014](#)
    - [Año 2013](#)
    - [Año 2012](#)
    - [Año 2011](#)
  - [Años 2001 - 2010](#)
    - [Año 2010](#)
    - [Año 2009](#)
    - [Año 2008](#)
    - [Año 2007](#)
    - [Año 2006](#)
    - [Año 2005](#)
    - [Año 2004](#)
    - [Año 2003](#)
    - [Año 2002](#)
    - [Año 2001](#)
- [Normas de publicación](#)
- [Arbitraje](#)
- [Nosotros](#)
- [Contacto](#)

[Inicio Publicaciones Año 2017](#)

---

## Revisión de la literatura

# Eficacia de los aparatos de ortopedia como posible solución al síndrome de Apnea-Hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) Revisión de la literatura

*Dra. Cuases Portillo H.A.<sup>1</sup>; Dr. Daniel López Sedano<sup>2</sup>*

## Resumen

Desde muchos años atrás, los odontólogos de las especialidades de Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial, han jugado un rol importante en la terapia del ronquido y del Síndrome Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño (SAHOS).

**Palabras clave:** Apnea, Sueño, Ronquido, eficacia, tratamiento, Aparatología, Ortopedia

---

## Literature review

### Abstract

Since many years ago, dentist specialties of Orthodontics and Maxillofacial Surgery, have played an important role in the treatment of snoring and apnea-hypopnea syndrome Obstructive Sleep (SAHOS). This literature review is intended to describe the effectiveness of orthodontic devices that can be used as a possible treatment for SAHOS, also it provides detailed information on the mechanism of action, selection criteria and side effects of each orthopedic appliance.

**Key words:** Apnea, Snoring, efficiency, treatment, appliances, Orthopedics

---

1. Residente del Instituto mexicano de ortodoncia. León. Guanajuato
2. Ortodoncista. Profesor del Instituto mexicano de ortodoncia.

## INTRODUCCION

El presente artículo de revisión bibliográfica hace referencia a la apnea – hipoapnea obstructiva del sueño y a la eficacia del tratamiento ortopédico como posible solución a este problema.

Desde la década de los 80, los odontólogos de las especialidades de Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial, integrados a un equipo multidisciplinario, juegan un rol importante en la terapia del ronquido y del Síndrome Apnea-Hipoapnea Obstructiva del Sueño (SAHOS). <sup>1</sup>

---

La palabra griega APNEA significa “deseo de dormir”. La primera reseña histórica que aparece sobre la apnea data de 1889 y se asociaba al ronquido, unido a la respiración nasal alterada por la hipertrofia de adenoides, lo cual podría ocasionar trastornos intelectuales y de comportamiento diurno.<sup>2</sup>

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se produce por la oclusión intermitente y repetitiva de la vía aérea superior durante el sueño, lo que origina una interrupción completa (apnea) o parcial (hipopnea) del flujo aéreo. Su prevalencia es considerable (4-6% de los varones y 2% de las mujeres). La obesidad y las anomalías estructurales del tracto respiratorio superior son los factores etiológicos fundamentales. Las manifestaciones clínicas se deben a la fragmentación del sueño y a las desaturaciones de oxígeno que originan las apneas. La hipersomnia diurna, los ronquidos y las pausas de apnea referidas por el cónyuge son los tres síntomas fundamentales.<sup>3</sup>

Dentro de los factores de riesgo de la obstrucción de vías aéreas se encuentran: el retrognatismo mandibular, hipertrofia de amígdalas, hipertrofia de adenoides, macroglosia y síndrome de clase III con posteriorrotación mandibular (Rivero, 2011), características halladas muy frecuentemente en pacientes que buscan tratamientos de ortodoncia, por lo que podríamos afirmar que vamos a encontrar una mayor incidencia de desórdenes del sueño en pacientes de Ortodoncia y Ortopedia. Por consiguiente, nuestro papel como ortodoncistas es muy importante a la hora de determinar los factores etiopatogénicos causantes o coadyuvantes del ronquido y apnea del sueño. Además de proveer una posibilidad terapéutica no invasiva, al utilizar aparatos intraorales para tratar los ronquidos y la apnea.<sup>4</sup>

Durante el sueño, la hipotonía de la musculatura faríngea se acentúa y el paso del aire a través de las vías aéreas superiores (VAS) se dificulta. En ciertos individuos se produce la vibración de las estructuras blandas de las VAS, sobre todo a nivel orofaríngeo (velo del paladar), lo cual provoca el ronquido, que es el sonido que produce el aire al pasar por una vía colapsada. Hablamos entonces del ronquido simple o leve.<sup>5</sup>

El SAHOS es una enfermedad con alta prevalencia en la población general, que puede causar deterioro de la calidad de vida y se asocia a hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, condicionando un aumento en la tasa de mortalidad. Se ha demostrado, que los pacientes no diagnosticados duplican el consumo de recursos sanitarios con respecto a los diagnosticados y tratados. La incidencia a nivel mundial se encuentra entre el 2 al 6% de la población, siendo mayor en los hombres e igualándose con las mujeres en su etapa post-menopáusicas. Los accidentes de tránsito son una importante causa de mortalidad en el mundo occidental; diferentes estimaciones sugieren, que entre el 1 y el 20% de los mismos están relacionados con excesiva somnolencia. Por estas razones, en algunos países es considerada una enfermedad de salud pública de primera prioridad, planteando la necesidad de implementar medidas terapéuticas. Las modalidades de tratamientos están relacionadas con la severidad del cuadro y con la zona afectada por la obstrucción. Como se sabe, el estudio del SAHOS mediante la Polisomnografía, permite definir si el problema es leve, moderado o grave, pero sin determinar las zonas anatómicas involucradas.<sup>1</sup>

## **METODOLOGIA**

se realizó una búsqueda sistemática de artículos que utilizan los términos > en el buscador profesional “science direct” y google buscador. La revisión se centró en identificar los trabajos que abordaran definición, etiología y plan de tratamiento ideal y menos invasivo (aparatos de ortopedia) para el tratamiento de apnea-hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS), publicados en los últimos 5

---

años, en los cuales no se tuvieron en cuenta aquellos en los que registraran tratamientos invasivos tipo quirúrgicos.

## MARCO TEORICO

El tener un sueño reparador y suficiente es una necesidad humana tan básica como la de alimentarse, vital para el bienestar físico y emocional.<sup>5</sup>

Existe una diversidad de trastornos del sueño de interés clínico, debido a esto, se comenzaron a clasificar en grupos, la más aceptada es “La clasificación internacional de desórdenes del sueño”, que en el 2005 definieron una lista de 85 desórdenes del sueño. (Ahmed, I., Thorpy, M., 2007)<sup>4</sup>

En el sueño se suceden varias fases comprendidas dentro de los períodos de “movimiento rápido de los ojos” (REM), y no REM. Recién inicia el sueño, se entra en la fase 1 no REM, al cabo de 5 a 20 minutos se alcanza la fase 2. En las fases 3 y 4 el sueño es más profundo y la musculatura se halla más relajada. Mientras se duerme se recorren estos estadios en varios períodos. En especial en horas cercanas al despertar se está en la fase REM (Rapid Eye Movement). En esta fase se producen los sueños, toda la musculatura está paralizada, a excepción de los músculos oculares y del diafragma.<sup>5</sup>

El ronquido es la obstrucción parcial de las vías aéreas sin ningún otro síntoma, más que el ruido producido. La apnea del sueño es la obstrucción completa pero intermitente de las vías aéreas que incluye otros síntomas como somnolencia e insomnio entre otras características, además de afectar el comportamiento y actitudes del paciente. (Kurt, G., Sisman, C., Akcam, T., 2011)<sup>4</sup>

El síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un trastorno que se deriva del colapso intermitente y repetitivo de la vía aérea superior. Esto origina una interrupción completa del flujo aéreo (apnea), acompañado de despertares transitorios (arousal o bufidos) durante el sueño.<sup>5</sup>

Las apneas e hipopneas que caracterizan al SAOS y que, con una duración variable, se repiten numerosas veces durante el sueño se deben a la oclusión intermitente de la vía aérea superior. El colapso faríngeo y el cese del flujo aéreo se producen durante la inspiración, como consecuencia de la presión negativa intraluminal que genera la contracción del diafragma. La oclusión se ve favorecida por la flacidez e hipotonía muscular faríngeas que se asocian con el sueño, especialmente en algunas de sus fases y, sobre todo, cuando coexisten determinadas anomalías anatómicas o funcionales del tracto respiratorio superior. Conviene recordar, al respecto, que la faringe es la única zona en toda la vía aérea con paredes blandas y, por tanto, colapsables, ya que el resto disfruta de un armazón rígido (óseo o cartilaginoso). Cada episodio de apnea determina, a medida que se prolonga y como respuesta a la hipoxemia y la hipercapnia detectadas por los quimiorreceptores, un incremento progresivo de la presión intrapleurales, cada vez más negativa, cuyo objetivo último es vencer la obstrucción faríngea. Finalmente, el restablecimiento del flujo aéreo provoca, además de un ronquido intenso y estertoroso, un microdespertar subconsciente y transitorio, cuya repetición incesante durante la noche conlleva una desestructuración de la arquitectura normal del sueño. Esta fragmentación impide que el sueño alcance fases profundas y sea, por tanto, auténticamente reparador. El normal funcionamiento del ciclo respiratorio requiere la permeabilidad constante de la vía aérea. El armazón óseo que rodea a las fosas nasales y el soporte cartilaginoso propio de la laringe y la tráquea proporcionan a estas estructuras un esqueleto rígido, que impide su colapso inspiratorio. La faringe es, sin embargo, una zona potencialmente colapsable,

---

no sólo por la composición anatómica de sus paredes, esencialmente musculares, sino también por sus características funcionales.<sup>3</sup>

Los estudios epidemiológicos han demostrado que un 10-15% de la población presenta más de 5 apneas o hipopneas por hora. Son más frecuentes a medida que se avanza en edad y predominan en el sexo masculino. La situación se designa como síndrome de apnea del sueño si se presentan síntomas, principalmente SDE, asociados a un índice elevado de apneas o hipopneas que convencionalmente se ha fijado en 5 a 10 eventos por hora. La presencia de un índice elevado en forma aislada en ausencia de síntomas, no corresponde a un SAHOS. La prevalencia de SAHOS es de 2-4% en hombres y 1-2% en mujeres.<sup>6</sup>

La apnea del sueño va ligada a ciertos factores como el aumento del tejido de las amígdalas en niños y la obesidad en los adultos. De hecho, según apuntan desde Separ Pacientes, el 80 por ciento de los pacientes con apnea del sueño son obesos. Por este motivo, la principal medida que puede ayudar a prevenir la apnea es perder peso, así como aplicar determinadas medidas higiénico-dietéticas, el ejercicio físico, etc. Por otro lado, dejar de fumar y evitar el consumo de alcohol también ayudan a prevenir la aparición de la enfermedad. Cuando ya hay síntomas (ronquidos y apneas referidas por la pareja) el paciente debe acudir al médico para confirmar el diagnóstico.<sup>7</sup>

Los mecanismos fisiopatológicos del SAHOS no son plenamente conocidos y se sugiere un origen multifactorial donde interaccionan factores anatómicos y funcionales (grado de recomendación consistente, calidad de la evidencia moderada). El colapso de la VAS se produciría como consecuencia de un desequilibrio de fuerzas entre las que tienden a cerrarla y las que la mantienen abierta. Se acepta que existen factores que tienden a cerrar la luz de la VAS secundarios a una deficiencia en sus reflejos, en los centros respiratorios o en la propia musculatura de la VAS, causando los diferentes eventos respiratorios y los trastornos fisiopatológicos y biológicos secundarios, para los que se ha sugerido una base genética y ambiental (recomendación consistente, calidad de la evidencia baja).<sup>8</sup>

## **TRATAMIENTO DE LA APNEA – HIPOAPNEA DEL SUEÑO**

El tratamiento médico más frecuentemente utilizado y de elección en los pacientes diagnosticados de síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es la ventilación bajo presión nasal positiva continua (nCPAP). La nCPAP actúa como un auténtico sistema neumático abriendo pasivamente la vía aérea superior (VAS) y evitando así la obstrucción de la misma durante el sueño.<sup>9</sup> esta es una Máquina de presión positiva que impulsa una corriente de aire mediante una mascarilla que la persona usa cuando duerme. El aire entra por la mascarilla a la nariz o la boca para mantener abiertas la garganta y la vía respiratoria. Hay muchos tipos de máquinas CPAP y mascarillas. Algunas mascarillas se amoldan a la nariz y otras le cubren la nariz y la boca. La CPAP es el tratamiento para la OSA que más se utiliza y más se ha investigado.<sup>10</sup> Sin embargo, la dificultad de algunos pacientes en tolerar la nCPAP ha creado una demanda de soluciones terapéuticas, no quirúrgicas, tanto del SAHOS como del ronquido. De esta manera, se han diseñado diferentes aparatos intraorales con el objetivo de modificar la anatomía de las vías aéreas superiores y evitar la obstrucción y/o colapso que aparece durante el sueño en estos pacientes\*\*.<sup>9</sup> La mayoría están hechos de plástico duro y cubren los dientes de arriba y de abajo. Algunos también mantienen la lengua en su lugar. El aparato bucal mantiene la mandíbula hacia adelante y la vía respiratoria abierta.<sup>10</sup> A nivel mundial, existen numerosos trabajos que confirman la eficiencia de los dispositivos intraorales en el tratamiento de los ronquidos patológicos y en apneas leves a moderadas. Estos antecedentes nos han impulsado a incorporar dichos aparatos, especialmente los Dispositivos de Avance Mandibular (DAM), dentro de nuestras alternativas de tratamiento.<sup>1</sup>

---

Sin embargo, la utilización de aparatos intraorales para tratar la obstrucción de la vía aérea superior no es un concepto nuevo, pues ya en 1934, Pierre Robin aconsejaba la utilización de su monoblock con el objeto de realizar un desplazamiento funcional de la mandíbula hacia una posición más adelantada, aumentando así el tamaño de la vía aérea superior y evitando la glosptosis en los niños que presentaban micrognatismo mandibular severo. La Asociación Americana de Alteraciones del Sueño (ASDA), define los aparatos intraorales destinados a tratar el SAHOS como: «dispositivos que se introducen en la boca para modificar la posición de la mandíbula, lengua y otras estructuras de soporte de la vía aérea superior para el tratamiento del ronquido y/o la apnea obstructiva del sueño». La utilización de los aparatos intraorales en este tipo de patología surgió en la década de los 80 en un intento de encontrar métodos alternativos tanto a la cirugía (UPPP, ortognática, etc.) como a la nCPAP<sup>2\*</sup>. Los aparatos intraorales en el tratamiento del SAHOS ofrecen grandes ventajas en algunos enfermos. Son cómodos y fáciles de manejar por el paciente, no son invasivos, de acción reversible, baratos, fáciles de fabricar y generalmente bien aceptados por el paciente. Pasaremos a continuación a realizar una revisión de los diferentes tipos de aparatos intraorales más utilizados en el tratamiento del SAHOS y el ronquido, así como su mecanismo de acción e indicaciones.<sup>9</sup>

los dispositivos intraorales se consideran como una opción válida de primera elección para roncadores simples, pacientes con apnea obstructiva del sueño leve, apnea obstructiva de sueño leve - moderada con bajo índice de masa corporal, pacientes con síndrome de resistencia aumentada de las vías aéreas superiores (SRAVAS) y como segunda elección en pacientes que no responden o rechazan los aparatos de presión positiva, pacientes con riesgo<sup>11</sup>

## CLASIFICACIÓN

Existen más de 50 diferentes tipos de dispositivos intraorales descritos, que son efectivos para el tratamiento del ronquido. Sin embargo, sólo un 10% han sido aceptados por la FDA para el tratamiento del SAHOS, y pueden clasificarse según mecanismo de acción.<sup>1</sup>

Las variantes para clasificarlos son:

- Uni o bi-maxilares: (según la cantidad de maxilares que abarque) Siempre van a ser más exactos y seguros los que abarquen ambos maxilares, en desmedro de la comodidad del paciente
- Fijos o regulables: (según el mecanismo de avance) El caso de los móviles, son en realidad pasos intermedios, hasta poder llegar al punto o capacidad posible del avance mandibular que permitan la terapéutica deseada.
- Rígidos o blandos: (según la resiliencia del material de construcción). El portador siempre va a preferir los elásticos, aunque no son los más adecuados para la manutención del avance y la estabilidad del sistema.

Desde el punto de vista de la construcción, estos aparatos pueden ser: Monobloc, una sola pieza con las improntas dentarias superiores e inferiores, y donde el grado de avance se determina previamente (es fijo), o bien, Bibloc, con dos componentes (maxilar y mandibular), relacionados por tornillos, manivelas, imanes, etc., logrando un mecanismo de avance regulable<sup>12</sup>

a. TRD: Dispositivo de reposición lingual b. ASPL: Dispositivo de elevación del velo del paladar y reposición de la úvula c. DAM: Dispositivo de avance mandibular d. DAM + CPAP

a. TRD: Dispositivo de reposición lingual.

---

Actúan manteniendo la lengua en una posición más adelantada. Así, al aumentar la distancia entre la lengua y la pared faríngea posterior, aumenta el espacio aéreo posterior. La base de estos aparatos abarca sólo el maxilar superior, existiendo varios diseños. La FDA los acredita únicamente para el tratamiento del ronquido, siendo el TRD, el único dispositivo adaptable a pacientes desdentados.

- b. ASPL: Dispositivo de elevación del velo del paladar y reposición de la úvula. Consiste en una placa maxilar acrílica que presenta en su parte media y posterior un botón acrílico con un tornillo para el desplazamiento distal, levantando el velo del paladar y previniendo la vibración del paladar blando. Reconocido por la FDA para tratar sólo el ronquido.
- c. DAM: Dispositivo de Avance Mandibular

Los aparatos de reposición anterior mandibular constituyen el grupo más amplio. Tienen diferencias en su diseño, tipo de material, monobimaxilares, prefabricados o confeccionados a medida, y regulables o fijos respecto al avance mandibular. Se pueden distinguir varios tipos:

1. NAPA (Nocturnal Airway Patency Appliance): consiste en un monobloque bimaxilar con avance mandibular anterior.
2. Herbst-Jasper Jumper-IST herner: consiste en dos placas acrílicas maxilar y mandibular con bielas o guías de acero inoxidable regulables para el desplazamiento anterior individualizados, ampliamente utilizado en ortodoncia en tratamiento casos de Clase II esquelético con retrognatismo mandibular.
3. Klaerway-Silencer: consta de dos férulas acrílicas unidas por los brazos de un tornillo de disyunción en sentido anteroposterior en la férula superior, permitiendo el avance progresivo y el grado de protrusión ideal.
4. Silensor: diseño similar al Herbst modificado que consiste en dos férulas de policarbonato, unidas por dos bielas plásticas prefabricadas fijas que mantienen la mandíbula en una posición anterior predeterminada.
5. Snore Guard: aparato termoplástico preajustado que se adapta en la clínica.

Los dispositivos de avance mandibular son un aparato de elección en el tratamiento de SAHOS leve a moderado debido a su capacidad de disminuir los ronquidos y las apneas del sueño. Su instalación es simple y tamaño reducido. El aparato debe proporcionar una protrusión mandibular suficiente para mantener la vía aérea despejada. La American Academy of Sleep Medicine recomienda su uso en:

- El Síndrome de Apnea obstructiva del sueño de tipo leve a moderado. - Pacientes con ronquido primario y apnea leve que no responden o no son candidatos adecuados para el tratamiento con medidas conductuales.
- Pacientes con SAHOS con apnea moderada que no toleran o rechazan el tratamiento con presión positiva de aire.
- Pacientes que rechazan o no son buenos candidatos para intervenciones quirúrgicas. - Combinados con aditamento para aplicación de aire a presión.

Los DAM pueden ser prediseñados o diseñados a medida. Friedman y col, realizaron un seguimiento de una muestra de 180 pacientes por 6 meses, comparando la eficacia de los DAM diseñados a medida con los DAM preformados. Como resultado, se obtuvo que si bien estos últimos tienen un menor costo, la efectividad del tratamiento resultó ser de un 52% comparado con una tasa de éxito de un 77.2% de los DAM diseñados a medida. Esto se puede atribuir, a que un diseño a medida

---

tiene una mayor cobertura de los arcos dentales, mayor libertad de movimientos mandibulares laterales y mayor espacio para la lengua, con un mayor confort y reducción de la sintomatología del paciente. La American Academy of Medicine (2006) recomienda el uso de los dispositivos de avance mandibular sólo en pacientes con SAHOS leve a moderada. <sup>1</sup>

## **d. DAM+ CPAP**

Es una terapia combinada entre un dispositivo de avance mandibular y un sistema de presión positiva continua de las vías aéreas, alternativa indicada en casos de obstrucción nasal con SAHOS moderado a severo. <sup>1</sup>

## **MECANISMO DE ACCIÓN**

El mecanismo de acción de los DAM se debe a que evita el colapso de los tejidos orofaríngeos, fundamentalmente por tres factores que se potencian entre sí:

- a. Reposición anterior de la mandíbula.
- b. Estabilización del velo del paladar.
- c. Aumento de la actividad basal muscular.

La reposición anterior se obtiene mediante la confección del dispositivo, que obliga a la mandíbula a estar en una posición anterior, la cual no debe ser mayor al 75% del total de su capacidad de protrusión mandibular. Al avanzar la mandíbula, también lo hacen la lengua y el velo del paladar aumentando el ancho antero-posterior de la hipofaringe y velo- faringe, produciendo que la musculatura faríngea aumente su actividad. Estos efectos se logran debido a las relaciones musculares que existen entre estas zonas anatómicas: la lengua a la mandíbula por el genio-gloso, el velo del paladar a la lengua por los palatoglosos, palatoglosos y palatofaríngeos por la aponeurosis, y constrictores medios y superior de la faringe a la mandíbula por la inserción del rafe pterigomandibular. <sup>1</sup>

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Los DAM deben:

- Neutralizar el ronquido
- Ser de instalación simple
- Tener un tamaño reducido
- Permitir el cierre labial
- Dejar adecuado espacio para la lengua a fin de evitar una retro posición
- No interferir con el sueño
- Permitir movimientos laterales a la articulación temporomandibular
- No movilizar dientes
- Tener resistencia a la fuerza de masticación
- Bajo costo

## **FABRICACIÓN**

Para la confección de la mayoría de los dispositivos descritos, se requiere la toma de impresiones de ambas arcadas dentarias, un registro de cera de oclusión en protrusiva, que generalmente es entre

---

un 50 a un 75% de la protrusión máxima del paciente, montaje en articulador y un laboratorista dental.<sup>1</sup>

## **CONTROL DE SU EFICIENCIA**

Idealmente, la eficiencia de los DAM debería ser evaluada con una Polisomnografía de control. Esta debe ser tomada mínimo al mes de uso continuado del aparato, permitiendo crear el hábito y eliminar la inflamación de los tejidos. Esto nos da la certeza de no estar encubriendo valores subclínicos, que a largo plazo pueden constituir agravamiento de los valores iniciales. Lamentablemente, la mayoría de los pacientes desisten de realizar dicho examen por su alto costo y por la confianza en la disminución de su sintomatología (despertar descansado, relajado y con mayor energía, cese o disminución considerable del ronquido, menor somnolencia en el día, etc.). Además, se efectúa la comparación de los valores de la Escala de Epworth y de Thornton y del cuestionario del Observador del Sueño, los cuales deberían estar disminuidos. Algunos médicos solicitan la Polisomnografía inicial con la indicación de noche partida, es decir, la primera parte de la noche sin dispositivo para diagnosticar la magnitud del problema, y la segunda con un dispositivo de avance mandibular para objetivizar su efecto.<sup>1</sup>

## **DISCUSION**

### **EFFECTIVIDAD DE LOS DAM**

La eficacia del DAM en el tratamiento del SAHOS, implica la disminución de la mayoría de las apneas obstructivas, hipoapneas y desaturación nocturna de oxígeno.<sup>1</sup>

Existe una amplia evidencia científica que avala la efectividad del DAM.

Pliska y cols. evaluaron una serie de ensayos clínicos randomizados para determinar la eficacia del DAM. Como resultado, se obtuvo una significativa mejoría en medidas objetivas del sueño como: el Índice de Apnea-hipoapnea, ronquido y en algunos estudios de la desaturación nocturna de oxígeno. Los DAM también mostraron una notable mejoría en parámetros objetivos y subjetivos de la somnolencia, calidad de vida y de la presión arterial.<sup>1</sup>

En el estudio de Marklund, que examinó a un total de 75 pacientes, los resultados mostraron reducciones altamente significativas en el índice de apnea hipoapnea (de 44 a 12 eventos por hora) y una alta respuesta, de un 81% de los pacientes, en lograr reducir el IAH en un 50% .<sup>1</sup>

Los DAM son hoy reconocidos como una opción de tratamiento de primera línea en los ronquidos y SAHOS leve a moderado.<sup>1</sup>

Según el profesor J.C Rivero Lesmes en sus resultados clínicos obtenidos hasta la fecha, en su artículo publicado el 11 de julio de 2009 ponen de manifiesto que, en los pacientes adecuadamente seleccionados y con un diagnóstico de SAOS o SAHOS leve o moderado, se produce una notable mejoría con la reducción significativa de la apnea nocturna, demostrado por POLISOMNOGRAFÍA.

En todos los casos de roncadores nocturnos, se evidencia una notable reducción de los ronquidos.<sup>2</sup>

Gauthier y cols, evaluaron la eficacia del DAM a largo plazo, concluyendo que tras un periodo de 2.5 a 4.5 años, los aparatos siguen siendo efectivos en la mejoría del índice de alteración respiratoria,

---

calidad de sueño, presión arterial, ritmo cardíaco, fatiga, somnolencia y calidad de vida.

Si bien existen mediciones objetivas que nos demuestran la efectividad del DAM, la percepción subjetiva del paciente es de gran importancia. También se ha visto que, tras la terapia con DAM, existe una mejora clínica y estadísticamente significativa de la conducta psicosocial de los pacientes, lo cual también podría ser evaluado como un parámetro de la eficacia de este tratamiento.

En el estudio de Marklund, Stenlund y Franklin, se vio que existe mayor eficacia de los dispositivos en el género femenino, apnea obstructiva de sueño supino dependiente y apnea obstructiva de sueño leve. También, se ha observado una tasa mayor de éxito en pacientes más jóvenes, con un IMC bajo y una circunferencia del cuello menor. Una reducción insuficiente de las apneas, se relacionó con incrementos de peso de los hombres y obstrucción nasal en las mujeres.<sup>1</sup>

Walker-Engström y otros encontraron que la mitad de los pacientes tratados con un avance mandibular del 75 % de la máxima protusiva, y que la tercera parte de los pacientes con uno de 50 %, alcanzaron criterios de normalización. Este autor plantea que existe una relación directa entre el grado de avance mandibular y la eficacia del dispositivo.<sup>5</sup>

Son muchas las variables que contribuyen a la efectividad de la terapia con DAM, tales como: diseño y tipo del aparato, cooperación del paciente, severidad del SAHOS, biotipo cráneo-facial, cantidad de avance y apertura mandibular, postura al dormir, IMC y método utilizado para analizar la eficacia. El odontólogo tratante debe controlar los factores que estén a su alcance para lograr una buena adherencia al tratamiento por parte del paciente.

Según Ivanhoe y col, estos dispositivos pueden causar complicaciones dentales como pérdida de la oclusión en el sector posterior, movimientos dentales, sensibilidad dental y pérdida de restauraciones. Patin y col, reportan que las complicaciones dentales ocurren en un alto porcentaje de los pacientes que usan dispositivos de avance mandibular, sin embargo afirma que son leves y que su importancia debe balancearse contra la eficacia del dispositivo en tratar la AOS. También afirma que los cambios no pudieron ser correlacionados al uso del dispositivo. Bondermark reporta que luego de dos años de uso nocturno, ninguno de los sujetos del estudio percibía su oclusión alterada y el deslizamiento anteroposterior de relación céntrica a máxima intercuspidad no fue mayor de 1mm ni antes ni después del tratamiento.

Bondermark y Lindman realizaron una investigación en pacientes con AOS que fueron tratados con dispositivos de avance mandibular. Luego de dos años de tratamiento, ninguno de los pacientes desarrolló signos o síntomas de trastornos temporomandibulares.<sup>13</sup>

Vanderveken y col. (2008) en un ensayo clínico aleatorio compararon la eficacia de dos tipos de aparatos realizados con diferentes materiales. Uno de ellos confeccionado en el laboratorio y el otro pre-fabricado, de material termoplástico, conocido como "de hervir y morder", que requiere la inmersión en agua hirviendo para ablandar el material y adaptarse a los dientes con presión digital. Los autores concluyeron que el dispositivo realizado en el laboratorio logró mejores resultados en comparación con el de tipo termoplástico, en la reducción de la apnea de sueño. Los aparatos bucales termoplásticos con el uso frecuente pierden retención y son desalojados de su ubicación durante el sueño, perdiendo eficacia.<sup>14</sup>

Por otra parte en el artículo Sleep Apnea Hypopnea Syndrome: leading role of the orthodontist publicado por la Revista Habanera de Ciencias Médicas en la Ciudad de La Habana en mar.-abr. 2014 La diferencia en la distribución de la grasa corporal en hombres y mujeres es la causa más

---

probable de la asimétrica distribución estadística en los estudios. El acúmulo adiposo en la zona perifaríngea puede comprimir directamente la vía aérea superior. La pared torácica grasa comprime el tórax y reduce el volumen pulmonar; y el acúmulo de grasa abdominal se cree que provoca un desplazamiento craneal del diafragma, disminución de la tracción longitudinal de la tráquea y mayor tendencia al colapso de las vías aéreas superiores. <sup>6</sup>

Por lo que puede decirse que un control en la dieta y el peso podría ser también un método eficaz en el tratamiento de la apnea-hipoapnea obstructiva del sueño. <sup>5</sup>

## CONCLUSIONES

1. La apnea – hipoapnea obstructiva del sueño es un síndrome que puede ser prevenido con cambios en nuestras vidas que generen hábitos saludables, ejercicio, manejo de peso y dieta, tabaquismo, alcohol y posturas.
2. A pesar de que existen múltiples opciones de tratamiento para el SAHOS una de las opciones más elegidas por los pacientes son los dispositivos ortodóncicos de avance mandibular, porque ofrece beneficios similares a los otros tratamientos pero a un menor costo.
3. Se ha demostrado que el uso de los dispositivos ortodóncicos de avance mandibular como tratamiento del SAHOS han demostrado alta eficacia.

## Referencias bibliográficas

1. Hidalgo, E; Fuchslocher, G; Vargas, M; palacios, J. ORTHODONTIST'S ROLE IN THE TREATMENT OF SNORING AND SLEEP APNEA;. () [REV. MED. CLIN. CONDES - 2013; 24(3) 501-509]. 29 de octubre de 2015 pag 9.
2. Rivero, J. apnea del sueño y ortodoncia. E- ortodoncia.com. 11-ago-2009, 29 de octubre de 2015. <http://www.ortodonciarivero.com>
3. Álvarez, W; Calle,M; Fernández, J; Martínez,R; Rodríguez, J. Apnea obstructiva del sueño Sistema Nacional de Salud. 1999. 29 octubre de 2015. Vol. 23: pag 11 <http://www.msc.es/farmacia/infmedic>
4. Torres, D; Trastornos del sueño en pacientes con ortodoncia: Hallazgos sugestivos de apnea del sueño y su relación con una maloclusión de origen esquelético; residente Postgrado en Ortodoncia y Ortopedia Funcional, ULACIT. Costa Rica. 28 de octubre de 2015
5. García, M; Cuspineda, E; Valiente, V; CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS Sleep Apnea Hypopnea Syndrome: leading role of the orthodontist. Rev haban cienc méd. 2014. Octubre de 2015; vol.13 no.2
6. Pontificia Universidad Católica de Chile; síndrome de apneas obstructivas del sueño; capítulo 57. <http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/57ApneaSueno.html>
7. DMedicina.com; <http://www.dmedicina.com/enfermedades/respiratorias/apnea.html>
8. Llobares, P. Et al. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del sueño Versión corregida el 08/04/2011 Arch Bronconeumol. 2011;47:143-56 – 29 de octubre de 2015. Vol. 47 Núm.03 DOI: 10.1016/j.arbres.2011.01.001
9. Escalada, M; Villafranca, Carlos; De Cobo, F; Díaz, J; Oral appliances in the treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome; versión impresa ISSN 1138-123X; RCOE 2002. Octubre 28 de 2015 v.7 n.4 Madrid
10. effective health care programme Tratamiento para la apnea del sueño Revisión de la investigación para adultos. [http://effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/products/117/871/sleepapnea\\_spanishconsumerguide](http://effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/products/117/871/sleepapnea_spanishconsumerguide)

---

[\\_20111205.pdf](#)

11. ortodoncia carlton, S.L; Roncopatía crónica-apnea obstructiva del sueño  
<http://www.ortodonciacarlton.com/roncopatia-cronica-apnea-obstructiva-del-sueno>
12. azcona S. Apneas e hipopneas obstructivas del sueño, bruxismo y disfunción témporomandibular. Diagnóstico integral y tratamiento odontológico.  
<http://paginasdentales.com/2013/07/994/>
13. Rodriguez Amaro J. Ml.; Ramos E. O. Dispositivos dentales para el tratamiento de la apnea obstructiva de sueño; acta odontológica venezolana, volumen 39 N° 3/2001
14. Giannasi, L et al. Uso del aparato bucal "PMpositioner" en el tratamiento del ronquido y la apnea obstructiva del sueño. Odontoestomatología version On-line ISSN 16889399. 2010. Octubre 28 de 2015. vol. 12 no. 15
15. Rodriguez, J; Otero, M; SI?NDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEN?O DIAGNO?STICO Y MANEJO. [http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/apnea\\_obstructiva.pdf](http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/apnea_obstructiva.pdf)

### [Inicio Publicaciones Año 2017](#)

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría  
Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5  
Calle El Recreo Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela  
Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028  
E-mail: [publicacion@ortodoncia.ws](mailto:publicacion@ortodoncia.ws)

Desarrollado por

```
(function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){  
(i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),  
m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)  
})(window,document,'script','/js/analytics.js','ga'); ga('create', 'UA-2926531-15', 'auto'); ga('send',
```

