I.- Dolor Orofacial y Cefaleas

POSTENDODONTIC PAIN: A practical approach to diagnosis and management

- **D. KOHLI, C. FALCON, G. KATZMANN, R.BENOLIEL, J.KHAN, O.A. KORCZENIEWSKA**

- ***Quintessence International, Vol. 52, No. 5, 384-392.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. Pilar Núñez Postigo)

- Este artículo se trata de una revisión bibliográfica con respecto al dolor tras un procedimiento de tratamiento de conductos, de agudo a crónico, su fisiopatología, rasgos clínicos, criterios diagnósticos y modalidades de tratamiento.

- El tratamiento endodóntico se trata de un tratamiento de rutina, realizado en odontología con una buena tasa de éxito que varía de un 84 a 96% dependiendo del estudio consultado, pero algunos pacientes desarrollan dolor tras el tratamiento (en un 10 a 65% de los casos). La mayoría de estos casos se trata de un dolor agudo de tipo nociceptivo ("flare-up") como resultado de la reactivación o exacerbación del proceso pulpar o periapical inicial, con un componente microbiano e inflamatorio importante. Este se solventa con un tratamiento adecuado: el tratamiento farmacológico suele ser suficiente: con una pauta de AINEs y analgésicos, antibióticos en caso de ser necesario, y en ocasiones tratamientos más intervencionistas como ajuste oclusal o cirugía periapical. En estos casos de dolor agudo el proceso se solventa en unos días, pero en algunos de estos pacientes puede continuar el dolor, llegando a cronificarse (3 meses o más).

- El dolor durante el proceso de endodoncia, a pesar del correcto bloqueo anestésico puede ser un indicador de problemas de dolor postendodonticos, por lo que se recomienda posponer el tratamiento. Es importante identificar si el paciente pasado el tratamiento, presenta algún tipo de signo compatible con lesión nerviosa como hipoestesia o disestesia. Se recomienda el tratamiento inicial en las primeras 24h para evitar daños nerviosos permantentes y maximizar la recuperación.

- Cuando el dolor postendodóntico se cronifica (de un 3 a 12% según los estudios consultados), en situaciones de éxito con respecto al tratamiento de conductos, podemos encontrarnos ante un *dolor neuropático trigeminal postraumático (PTNP).* Este dolor se debe a la lesión de los haces de fibras nerviosas presentes en la pulpa dental, pero también de las estructuras circundantes al ápex radicular, como el nervio dentario inferior. Esta lesión puede deberse a la infección/inflamación, pero también a los materiales endodónticos, instrumental, irrigantes, etc., que en ocasiones son neurotóxicos. La lesión nerviosa puede deberse también a la aplicación de anestesia local. La situación de inflamación local a causa del trauma inicial va a llevar a una sensibilización periférica que, de continuar, llevará a cambios centrales originando una sensibilización central con la amplificación del campo de dolor, presencia de alodinia e hiperalgesia.

- Existe una gran variabilidad de síntomas asociados a la lesión nerviosa debido a los factores ambientales, psicosociales y genéticos involucrados en el sujeto:
    - Las *características clínicas* incluyen dolor unilateral, en el dermatoma de la fibra afectada, que puede difundir a otros dermatomas con el tiempo, pero que por lo habitual no cruza la línea media, la intensidad es moderada a severa, con calidad descrita como quemante o punzante.
    - El comienzo es variable, la mitad de los pacientes reportan estos síntomas desde el inicio, y un 40% tras 1 ó 2 días.
    - El dolor es principalmente continuo, aunque pueden existir paroxismos. Se distingue de la neuralgia del trigémino porque en el PTNP no existe periodo refractario.
    - Además del dolor los pacientes presentan anomalías sensoriales al tacto, falta de sensibilidad, alodinia, picor, quemazón, pinchazos, sensación de objeto extraño, dificultad para tragar, cambios en la temperatura y coloración de la piel, disconfor en las actividades de función habituales.
    - Va a existir una afectación importante en la esfera psicosocial del paciente con presencia en muchas ocasiones de depresión, ansiedad, catastrofismo y reducción en la calidad de vida.

- El diagnóstico en situaciones de dolor postendodóntico de larga duración puede ser complejo. Lo que lleva en ocasiones a tratamientos dentales innecesarios, y un retraso en la instauración de un tratamiento correcto. La nueva clasificación ICOP ha presentado una serie de criterios diagnósticos ara identificar el PTNP, que recoge lo anteriormente mencionado.

- En este caso las opciones de tratamiento son limitadas, y raramente exitosas, por ello se deben tener en cuenta todas las premisas para evitar/prevenir este tipo de eventos, teniendo en cuenta la presencia de factores de riesgo inherentes al individuo y comorbilidades como trastornos de sueño, obesidad u otros trastornos dolorosos, que nos hagan referencia la posibilidad de una alteración en las vías inhibitorias descendentes y en la modulación del dolor. Otros factores a tener en cuenta son propios del procedimiento intraoperatorio así como su postoperatorio. Su pronto diagnóstico y tratamiento es crucial.

- Con respecto al tratamiento del PTNP ya instaurado es múltiple con distintos grados de evidencia. Puede ser farmacológico, quirúrgico y otras terapias complementarias

- A nivel farmacológico tenemos con efectividad parcial, como los antidepresivos triciclicos, los inhibidores selectivos de la recaptacion de serotonina y norepinefrina o anticonvulsivantes, o efectividad baja , como los opioides, también de aplicación tópica como capsaicina, lidocaína, diclofenaco, u otras combinaciones de varios principios activos como carbamazepina, gabapentina y lidocaína entre otros. Dentro del tratamiento no farmacológico encontramos la terapia cognitivo conductual, manejo de conducta, terapias físicas con buenos resultados. Finalmente, el abordaje quirúrgico que incluye la posible eliminación del factor causal de la lesión en un primer tiempo (<30h). Posteriormente la recomendación será siempre un abordaje conservador.

- El artículo incluye un árbol de decisiones que puede ser interesante a la hora de tomar decisiones con respecto al diagnóstico y el tratamiento.

II.- Disfunción Craneomandibular

ASSOCIATION BETWEEN DEGENERATIVE TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS, VERTICAL FACIAL GROWTH, AND AIRWAY DIMENSION

- **AMIR DADGAR-YEGANEHA, DAVID C. HATCHERB, SNEHLATA OBEROIC**

- ***Journal of the World Federation of Orthodontists 10 (2021) 20-28.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. Teresa Rodríguez Ramírez de Arellano)

- Las articulaciones temporomandibulares están en constante estado de remodelación, que puede ser funcional o disfuncional. Cuando se supera la capacidad de adaptación del individuo o aumenta el estrés mecánico sobre dichas articulaciones, se produce una remodelación disfuncional que afecta adversamente al crecimiento (enfermedad degenerativa articular o artrosis).

- El crecimiento mandibular está relacionado con el crecimiento condilar, por lo que una enfermedad degenerativa articular afecta al crecimiento mandibular. El crecimiento endocondral en la superficie anterosuperior del cóndilo produce un crecimiento mandibular en sentido antihorario. El daño al fibrocartílago y los DTM (como fracturas y desórdenes degenerativos o inflamatorios) pueden reducir o anular el crecimiento endocondral y, por tanto, disminuir el crecimiento en sentido antihorario o incluso hacerlo horario.

- Por otro lado, la dimensión de la vía aérea difiere según el patrón facial. Una vía aérea extremadamente pequeña, tanto en anchura como en altura, se asocia más frecuentemente con individuos de cara larga.

- La hipótesis de este estudio es, por tanto, que tener un patrón dolicofacial y una vía aérea comprometida está asociado con la enfermedad degenerativa articular.

- Se incluyeron los CBCTs de un grupo con enfermedad degenerativa articular (n=31) y un grupo control (n=242) con hallazgos tomográficos normales en las ATMs.

- Las alturas del cóndilo, de la rama y del cuerpo mandibular fueron significativamente más cortas en el grupo de estudio que en el grupo control. Las posibilidades de tener un individuo con cara larga fueron significativamente más altas en el grupo de estudio (81%) que en el grupo control (11%). El área transversal más pequeña de la vía aérea fue significativamente más estrecha en el grupo de estudio que en el grupo control.

- Los resultados obtenidos indican que, si se altera el crecimiento condilar por la enfermedad degenerativa articular, se produce un cambio en el patrón facial pasando a ser más vertical y con una vía aérea más estrecha.

- Otros estudios previos ya han demostrado que individuos con desplazamientos discales tienen mayor proporción de alteraciones esqueléticas, como rama mandibular corta, altura facial posterior disminuida y rotación horaria mandibular.

- El síndrome de cara larga ha sido considerado en el pasado como el resultado de un patrón de crecimiento del cóndilo determinado genéticamente. Estudios más recientes demuestran que individuos con un plano mandibular inclinado y un patrón dolicofacial tienen más probabilidades de haber tenido DTM. Estas características esqueléticas son más marcadas a medida que su DTM progresa.

- Todo esto nos hace pensar que debemos monitorizar cuidadosamente el estado de las ATMs en pacientes verticales y con una vía aérea estrecha porque es posible que encontremos signos degenerativos.

TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN PROSPECTIVE ORTHODONTIC PATIENTS: Their association with malocclusion severity and impact on oral healthrelated quality of life

- **ADRIAN UJIN YAPA, CHRISTINE CHENB, HUNG CHEW WONGC, MIMI YOWD, ELAINE TANE**
- ***Angle Orthodontist, Vol 91, No 3, 2021.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Isabel Alonso Ramos)

Objetivos:
- Determinar la prevalencia y la gravedad de los trastornos temporomandibulares (TMDs) en posibles pacientes de ortodoncia. La relación entre TMDs y la gravedad de su maloclusión, así como el impacto de TMDs en la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL).

Material y método:
- Participaron un total de 350 pacientes que buscaban tratamiento de ortodoncia.

- La presencia de TMDs, se estableció con el cuestionario de Fonseca,la severidad de la maloclusión se evaluó mediante el PAR (Peer Assesment Rating), y la OHRQoL mediante el OHIP-14 (Oral Health Impact Profile-14).

Comentarios:

- Una maloclusión severa puede influir en el estado físico, funcional y en el bienestar psicosocial de las personas.

- La prevalencia de síntomas relacionados con el TMD en posibles pacientes de ortodoncia fue alta, de ahí la importancia de realizar un estudio del mismo, antes de iniciar un tratamiento de ortodoncia.

- La presencia de TMD no esta relacionado con la gravedad de la maloclusión; si que tuvo un impacto negativo significativo en OHRQoL.

- Este estudio se realizo en pacientes del sudeste asiático que buscaban un tratamiento de ortodoncia.

- Las hipótesis nulas fueron:
    1. La prevalencia de TMDs en futuros pacientes de ortodoncia es baja.
    2. La presencia de TMDS no esta relacionada con la severidad de su maloclusión y no afecta a OHRQoL.
    3. TMDs, maloclusión y OHRQoL no están interrelacionados.

- El rango de edad de dicho estudio fue de 15-40 años, y se excluyo a sujetos con síndromes craneofaciales, así como a los que presentaban enfermedades orales activas (púlpitis irreversibles, periodontitis severas,..), los que habían sido tratados anteriormente con ortodoncia, los que habían tenido tratamiento previo de su TMD, los que presentaban trastornos psiquiátricos, y los que eran incapaces de entender el cuestionario de un modo independiente.

- Dado que los síntomas relacionados con TMD estaban presentes en una gran proporción (66,67%) de los posibles pacientes de ortodoncia, la primera hipótesis nula fue rechazada. Aunque los TMDs no se asocian con maloclusiones severas si que afectan negativamente a la OHRQOL.

- <u>PREVALENCIA Y GRAVEDAD DE TMD</u>
    - Dos tercios de los posibles pacientes de ortodoncia experimento síntomas relacionados con TMD y una quinta parte tenia TMDs de moderados a severos.
    - Dada la elevada prevalencia de síntomas relacionados con TMDs, es recomendable evaluar a los pacientes de ortodoncia su TMJ antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento ortodóncico.

- <u>TMDs Y GRAVEDAD DE LA MALOCLUSION:</u> Según Manfredini el al., determinaron que no había clínicamente vinculo relevante entre las dos.

- <u>TMDs Y OHRQOL</u>
    - El efecto negativo en OHRQOL es más marcado en pacientes con más TMD.
    - Pacientes con síntomas de TMD tienen mas deteriorado el OHRQOL.
    - El dolor orofacial y el malestar funcional son signos de TMDs.

- <u>INTERRELACIONES ENTRE TMDs, MALOCLUSION SEVERA Y OHRQoL.</u>
    - Los pacientes con maloclusiones severas y TMDs tenían alterado su OHRQoL.
    - Una maloclusión severa esta mas relacionada con un peor estado físico.

Conclusiones:

- La prevalencia de TMDs en pacientes de ortodoncia del sudeste asiático es alta.
- La presencia de TMDs no esta asociada a la severidad de la maloclusión, aunque sí afecta significativamente al OHRQOL.
- Es importante la detención de TMDs antes de comenzar un tratamiento de ortodoncia.

III.- Medicina Oral del Sueño

SMART MANDIBULAR ADVANCEMENT DEVICE FOR INTRAORAL MONITORING OF CARDIORESPIRATORY PARAMETERS AND SLEEPING POSTURES

- **SEYEDFAKHREDDIN NABAVI AND - SHARMISTHA BHADRA**
- ***IEEE Trans Biomed Circuits Syst. 2021 Mar 12.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. Idoya Orradre Burusco)

- Durante un estudio del sueño se registran varios parámetros cardiorrespiratorios como la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), el patrón respiratorio (PR), la saturación de oxígeno en sangre (SpO2) y la evaluación de la actigrafía.
- Dado el auge de la tecnología sin contacto en varios campos de la medicina, del deporte y de la vida cotidiana, se están realizando esfuerzos para monitorizar pacientes con AOS en entornos domiciliarios o ambulatorios.
- Durante las últimas décadas, la fotopletismografía (PPG), como método no invasivo para la monitorización de los parámetros cardiopulmonares, ha ganado mucha atención. Un sensor general basado en PPG consta de dos fuentes de luz en dos longitudes de onda distintas y un fotodiodo. Las fuentes de luz transmiten luces de su longitud de onda correspondiente sobre la piel, y el fotodiodo mide la luz reflejada / transmitida desde/a través de la piel. Como resultado, la variación de la intensidad óptica de las luces registradas por el fotodiodo refleja los cambios en el flujo sanguíneo. Las señales PPG contienen información sobre FC, FR y SpO2. Los avances recientes en el uso de múltiples sensores y sistemas portátiles pueden ofrecer una solución para la detección integral de AOS. Varios productos comerciales están disponibles con sus ventajas e inconvenientes.
- Sin embargo, hasta el momento ninguna de estas tecnologías puede controlar los tres parámetros cardiorrespiratorios, es decir, FC, FR y SpO2 y la estimación de las etapas del sueño depende en gran medida de la versatilidad de un algoritmo informático. En consecuencia, el uso clínico de estos dispositivos sigue siendo bajo y difícilmente puede considerarse para fines de detección de AOS.
- Por otro lado, la evaluación de la eficacia durante la terapia con DAM es necesaria. Actualmente, se realiza incorporando una unidad de monitorización del sueño en una posición exterior del sujeto cuyo mantenimiento durante el sueño no resulta cómodo.
- En este contexto, el autor del artículo propone un DAM "inteligente" con la capacidad de monitorizar continuamente los parámetros cardiorrespiratorios, así como las posturas para dormir y las vías respiratorias. Se basa en una plataforma de detección inalámbrica híbrida flexible que se puede integrar fácilmente con un DAM, debido a sus dimensiones. La plataforma de detección consta de un sensor de PPG intraoral, un acelerómetro y un sensor de temperatura. Las señales adquiridas por estos sensores se utilizan para controlar los parámetros cardiorrespiratorios (es decir, FC, FR, PR y SpO2), las posturas para dormir y la temperatura intraoral.
- Con varios experimentos el autor demuestra cualitativa y cuantitativamente la capacidad de las señales de PPG adquiridas intraoralmente de manera inalámbrica para estimar con precisión múltiples parámetros cardiorrespiratorios, siendo estas señales muy similares a las obtenidas desde la posición anatómica convencional, la yema del dedo índice izquierdo. Con extensas mediciones experimentales el artículo trata de

confirmar la confiabilidad, repetibilidad y estabilidad del DAM inteligente propuesto para controlar la efectividad del tratamiento de MAD sin el requisito de conectar un elemento adicional al cuerpo del paciente.

- En el articulo se explican de manera detallada y con imágenes las características técnicas del dispositivo. La plataforma de detección propuesta incluye cuatro unidades funcionales principales de la siguiente manera: (1) administración de energía, (2) control, (3) transmisor y (4) detección. Debido a una relación directa entre la intensidad de la señal PPG y la accesibilidad al volumen sanguíneo, el sensor PPG en el DAM inteligente se coloca en una posición aproximadamente cerca del surco nasolabial y se enfrenta a su superficie interior. El objetivo es detectar las arterias labiales inferiores y superiores. Con el DAM inteligente, las señales fisiológicas se transmiten continuamente a un PC cercano a través de Bluetooth en tiempo real para la extracción de parámetros de salud. Las estimaciones de los parámetros cardiorrespiratorios se realizaron sin aplicar ninguna técnica de prefiltrado. Se puede encontrar información detallada sobre las técnicas de procesamiento de señales implementadas en un trabajo anterior del mismo autor.
- Por tanto, según el autor, las señales emitidas por este nuevo dispositivo adaptable a un DAM tienen calidad adecuada para la estimación de parámetros fisiológicos, como FC, FR, RP y nivel de SpO2. Además, comprueban que la monitorización por parte del DAM no depende de las posiciones del sujeto ni de si la ruta respiratoria es oral o nasal. También demuestra que las señales del acelerómetro integrado pueden rastrear el movimiento del cuerpo durante el sueño e identificar las diferentes posturas para dormir. La temperatura intraoral detectada por el DAM sirve para analizar la ruta de respiración del usuario.
- En el articulo, ensayan el proyecto de DAM en sólo 5 sujetos y al obtener valores similares el autor concluye que eso demuestra la repetitividad, confiabilidad y estabilidad del dispositivo portátil. Para evitar que los artefactos de movimiento alteren negativamente las señales de salida del PPG y, por tanto, degraden su precisión y validez, emplean un método de fusión de sensores robusto del PPG y el acelerómetro. A pesar de que, por el momento, es un diseño piloto sin tener en cuenta las opiniones de los usuarios respecto a comodidad, están trabajando para terminar de definir las ubicaciones de los sensores y convertirlo en un diseño comercial.
- La tendencia en salud va hacia la tecnología 'Smart Wearable' que son dispositivos acoplados al cuerpo que registran la actividad diaria y que permiten al usuario conocer su estado de salud en el momento y lugar que desee. La fotopletismografía es una técnica óptica, no invasiva, que es usada para detectar cambios en el volumen de la sangre en la capa microvascular del tejido. Este método no solo permite observar variaciones del volumen sanguíneo, sino también estimar la medición de la saturación de oxígeno (SaO2) y ritmo cardíaco. Además, se puede obtener información del estado o funcionamiento de las venas y arterias por las cuales la luz atraviesa. Es evidente que el avance de la tecnología sin contacto acabará instaurándose de manera definitiva en el campo de la apnea obstructiva del sueño.
- Sin embargo, este tipo de dispositivos aunque pueden resultar de utilidad para obtener información de cara al usuario o como elemento de rastreo sencillo de la evolución del tratamiento, de momento, están lejos de servir como elementos médicos diagnósticos por no disponer de estudios sobre sensibilidad y especificidad.
- Se requieren mas estudios experimentales comparando la fiabilidad de estos sensores como elementos para estimar variables respiratorias. El autor compara el diseño experimental del DAM con su PPG intraoral, sensor de temperatura y acelerómetro con un sensor PPG idéntico en la punta del dedo índice izquierdo del sujeto como medida de referencia. A pesar de que esta medición de referencia cumple con los requisitos de la FDA/ISO, y su precisión está de acuerdo con otros dispositivos médicos disponibles comercialmente, son necesarios estudios de comparación con los métodos de diagnóstico de la AOS convencional, tanto polisomonografía como poligrafía respiratoria.
- La validez del DAM propuesto necesita su empleo en un mayor numero de usuarios para poder integrarlo como dispositivo de diagnóstico definitivo de la AOS pero su diseño es muy prometedor y en línea con la tendencia actual de telemedicina y dispositivos no invasivos y sin contacto.

DOCUMENTO INTERNACIONAL DE CONSENSO SOBRE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

- **MEDIANO, N. GONZÁLEZ MANGADO, J.M. MONTSERRAT et al.**
- ***Archivos de Bronconeumología, marzo 2021.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Juan Manuel Prieto Satién)

- Hace unos días ha visto la luz el esperado "Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño", un gran proyecto científico abanderado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y con la participación de 56 expertos de 17 sociedades científicas, trece de ámbito nacional y cuatro sociedades internacionales implicadas en la valoración y el manejo de esta prevalente patología respiratoria durante el sueño y sus consecuencias.

- Este relevante e ingente trabajo ha sido publicado en la Revista "Archivos de Bronconeumología", órgano oficial de expresión de la SEPAR y una de las publicaciones científicas con mayor Factor de Impacto (FI) 4,957 (Q1) en la categoría de Respiratory System.

- Se compone de dos partes: la primera con el texto principal con los resultados relevantes y novedosos de la investigación de manera clara y concisa, acompañado de tablas, figuras y algoritmos muy didácticos y la segunda, englobada en el denominado documento o material *online*, que contiene toda la información de las revisiones bibliográficas sistemáticas con una amplia y prolija descripción de cada uno de los apartados, para la consulta global o específica.

- Este Documento Internacional de Consenso (DIC) está dirigido a los profesionales sanitarios para el manejo diagnóstico y terapéutico multidisciplinar del paciente adulto. Próximamente se editarán dos textos complementarios a este DIC, uno para la AOS infantil y el otro para la ventilación mecánica en el paciente crónico.

- La AOS:
  - Es el trastorno respiratorio del sueño más prevalente a nivel mundial que afecta al 10 % de hombres y hasta el 4-5 % de las mujeres de mediana edad.
  - El porcentaje aumenta cada año, debido entre otros factores al incremento de la obesidad.
  - Tiene un gran impacto en la salud y en la calidad de vida de quien la padece.
  - La comorbilidad asociada es muy amplia y potencialmente letal.
  - Eleva el riesgo cardiovascular, cerebrovascular, metabólico y de trastornos cognitivos entre otros.
  - En España hay entre 1.500.000 y 2.500.000 de pacientes con AOS relevante, de los cuales solamente un 25% reciben tratamiento.

- Aunque este estudio podría considerarse como una actualización del "*Documento de Consenso Nacional sobre el Síndrome de Apneas-Hipopneas del Sueño* (SAHS)" publicado en el año 2005, existen algunas importantes diferencias, entre otras:
  - El nuevo documento es de consenso internacional.

  - Se modifica la nomenclatura de la enfermedad, actualizándola y simplificándola. Se han eliminado los vocablos "Síndrome" e "Hipopneas" y se ha introducido el término "Obstructiva" más acorde con la esencia de la patología y para diferenciarla de la apnea central. Asimismo la recomendación de utilizar

la denominación AOS, puede resolver el frecuente uso de términos como SAHS, SAOS, SAHOS, etc., a veces incluso en un mismo evento científico.

- Además de la importancia de la definición, la prevalencia y los mecanismos fisiopatológicos como la hipoxia intermitente, la fragmentación del sueño y los cambios de presión intratorácica y sus consecuencias, destaca el enfoque sobre la valoración de la gravedad de la AOS tomando en cuenta no solo el IAH, sino otros parámetros fundamentales como el tiempo SaO2<90% , IMC (obesidad), hipersomnolencia diurna, factores de riesgo o enfermedad CV (HTA > non-dipper, DM2, dislipidemia, ictus, coronariopatía, IC y fibrilación auricular), por lo que resulta imperativo un abordaje multidisciplinar y personalizado de cada paciente.

- Para la Medicina Dental del Sueño este documento significa un avance trascendental, ya que destaca el papel del dentista experto en el cribado, diagnóstico y tratamiento de los trastornos respiratorios del sueño, especialmente en la AOS.

- También enfatiza la evidencia científica sobre la eficacia de los dispositivos intraorales de avance mandibular (DAM) y permite a los dentistas con formación en MDS realizar registros de poligrafía respiratoria para la titulación de los DAM. No está de más recordar que el dentista, incluso el experto en MDS no puede diagnosticar ni decidir las opciones terapéuticas sin el consentimiento del médico que trata al paciente.

- Este DIC permitirá a los profesionales sanitarios involucrados en la valoración y el manejo de la AOS tener conocimientos actualizados y trabajar de manera coordinada para la prevención, identificación precoz, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de esta prevalente enfermedad que redundará en importantes beneficios para la salud y la calidad de vida de los pacientes.

CHANGES IN HEADACHE CHARACTERISTICS WITH ORAL APPLIANCE TREATMENT FOR OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

- **JI WOON PARK, SUJAY MEHTA, SANDRA FASTLICHT, ALAN A. LOWE AND FERNANDA R. ALMEIDA**

- ***Scientific Reports (2021)11:2568.***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. María Redondo de Mena)

Introducción

- La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) se caracteriza por una obstrucción repetitiva de la vía aérea superior que causa un cese total o parcial en el flujo aéreo. Afecta a un 3-20% de la población mundial.

- Entre sus síntomas clínicos se encuentra la cefalea; la importancia de esta como factor clínico de la AOS se reconoce por la Clasificación Internacional de Cefaleas bajo los nombres *Cefalea atribuida a trastorno de la homeostasis* y *Cefalea atribuida a hipoxia y/o hipercapnia.*

- La prevalencia de cefalea en pacientes con AOS varía en rangos del 15% al 60%; sin embargo, existe controversia acerca de si los pacientes con AOS experimentan más cefaleas que la población general y si la severidad de la AOS se relaciona con la frecuencia e intensidad de la cefalea.

- Los posibles factores etiológicos por los que la AOS causan cefalea podrían ser la vibración por el ronquido, la hipoxia intermitente, la hipercapnia, los microdespertares, la fragmentación del sueño, la alteración del flujo cerebral y los incrementos transitorios de la presión intracraneal.

- El tratamiento de la AOS mediante cPAP alivia la cefalea, sin embargo, un 30% de pacientes no se adhiere al tratamiento a los 5 años. Por ello, en las últimas guías de 2015 de la Academia Americana de Medicina del Sueño los dispositivos intraorales se consideran una alternativa prometedora en el tratamiento de la AOS, con evidencia científica de que los Dispositivos de Avance Mandibular son eficaces en el tratamiento incluso de los casos severos; sin embargo, su efecto sobre la cefalea no ha sido estudiado.

Objetivos:

- Los objetivos de este estudio fueron investigar el cambio en la prevalencia y características de la cefalea en pacientes con AOS diagnosticada mediante polisomnografía de nivel 1 que fueron tratados con un dispositivo intraoral e intentar determinar que variables predicen esta mejoría en la cefalea.

Metodología

- Se realizó un estudio retrospectivo sobre 72 pacientes referidos para tratamiento mediante dispositivo intraoral entre 2004 y 2007 y que referían tener cefalea, de los cuales tan solo 13, 4 hombres y 9 mujeres, completaron la reevaluación de cefalea y 8 se sometieron a una PSG final. Si su IAH inicial era superior a 15 o menor de 5 pero con sintomatología asociada solo se incluyeron aquellos que rechazaron la cPAP.

- El dispositivo utilizado fue un DAM tipo Klearway con un avance inicial de 2/3 de la máxima protrusiva de cada paciente; posteriormente se fue avanzando en incrementos de 0,25mm hasta la mejoría subjetiva de la

sintomatología o hasta que comenzaban a tener alguna molestia, confirmando la titulación mediante un estudio de sueño. La dimensión vertical se mantuvo en 3-5mm impidiendo la posterorotación mandibular. Se citó a los pacientes para seguimiento al mes, 6 meses, 1 año y 2 años.

- La evaluación de la cefalea se realizó mediante el *cuestionario MIDAS* (Migraine Disability Assessment Questionnaire); diferenciándose los pacientes en función de la puntuación total en incapacidad baja (MIDAS 0-10) o alta (MIDAS ≥11). Además, contestaron a un cuestionario de cefalea sobre frecuencia (nº episodios en los últimos 3 meses); intensidad (media y severidad en los últimos 3 meses y actualmente en una EVA de 0 a 10); momento del día, duración, factores que la aliviaban o la agravaban, localización, historia familiar de cefaleas y condiciones concomitantes. El tipo de cefalea se determinó en función de la historia del paciente de acuerdo con la Clasificación de la Sociedad Internacional de Cefaleas (ICHD-2). Estos cuestionarios se hicieron al inicio del tratamiento y una vez completada la titulación del DAM con un uso medio de 5.7±1.1 años.

- *Los grupos finales de pacientes se basaron en la reducción de la frecuencia de la cefalea >30% tras el tratamiento mediante dispositivo intraoral clasificándolos como respondedores o no respondedores.*

Resultados y discusión

- De los 13 pacientes, 6 refirieron una disminución en la media de intensidad de cefalea en la EVA de 2,67± 1.86 puntos; 3 pacientes, 23% del total, mostraron una disminución ≥50% en la intensidad media de la cefalea y una disminución en la puntuación del cuestionario MIDAS ≥50%. Este valor es inferior al conseguido mediante el uso de la cPAP, 39%; los DAM son normalmente menos eficaces mejorando factores polisomnográficos como el IAH y la saturación de oxígeno, sin embargo, el mecanismo por el cual la AOS y la cefalea están relacionados no están claros, por tanto, es complicado cuantificar la relación entre la reducción del IAH y la mejoría de la cefalea.

- Los pacientes respondedores tuvieron más adherencia al dispositivo, pero no de manera significativa.

Características de la cefalea en función de la respuesta al tratamiento

- 8 pacientes, 62% del total, mostraron síntomas consistentes con migraña y 5, 38% del total, de cefalea tipo tensión antes de comenzar el tratamiento, La intensidad media de los episodios era de 4.58 ±1.64 en la EVA y la duración de 128.04±80.88 mins. por episodio antes de comenzar el tratamiento. Los factores agravantes eran luces brillantes, ruidos fuertes, deprivación de sueño, TTM o dolor de cuello. 11 pacientes, 85% del total, tenían cefalea matutina; 3, 23% del total, cefalea unilateral, 5 , 38% del total, síntomas concomitantes con naúseas y vómitos, 6, 46% del total, síntomas autonómicos concomitantes y 10, 77% del total, sensibilidad al sonido luz y olor antes del tratamiento.

- Había más pacientes con cefalea bilateral en el grupo de respondedores (P=0.035), probablemente porque la unilateral presenta mayor componente genético y el control de la hipoxia y microdespertares podrían no haber sido suficientes; además los respondedores tenían menos incapacidad relacionada con esta cefalea tras el tratamiento.

- El que ciertos pacientes continuasen refiriendo síntomas de cefalea tras el tratamiento con DAM, aunque con menor severidad y grado de incapacidad, está en línea con la reducción del dolor por trastornos temporomandibulares, pero no la total erradicación de los mismos cuando se realizan ejercicios específicamente diseñados para el tratamiento con DAM.

- Otro factor a considerar son los cambios oclusales y su efecto sobre la cefalea residual; la maloclusión y parafunción pueden agravar los síntomas de la cefalea, sin embargo, los cambios oclusales más comunes de retroiclinación de incisivos superiores y proinclinación de incisivos inferiores no se relacionan con un aumento de cefalea.

- Solo en los pacientes respondedores disminuyó la cefalea de forma significativa en intensidad (P=0.018) y frecuencia (P=0.011); mientras que en grupo no respondedor en 2 aumentó la intensidad. La intensidad media de las cefaleas se redujo un 13% en el grupo de respondedores y aumentó en los no respondedores. La disminución de la frecuencia de cefaleas conlleva una mejora en la calidad de vida y, por tanto, la frecuencia de cefaleas es un criterio importante a la hora de evaluar la eficacia del tratamiento.

- Las cefaleas matutinas y las náuseas y vómitos disminuyeron en el grupo de respondedores y no respondedores, aunque en los no respondedores era superior antes y después del tratamiento. Este tipo de cefalea es un signo asociado a la AOS y es más prevalente cuando esta es moderada o severa. Se relaciona además con menor saturación de oxígeno durante el sueño. Un estudio previo de Goskan y cols. reportó una resolución de la cefalea matutina en el 90% de los pacientes tratados con cPAP. En este estudio, es más baja, de un 50%.

Características polisomnográficas en función de la respuesta al tratamiento

- En cuanto a los factores PSG, en el grupo de respondedores el IAH inicial era inferior, (P=0.030), así como el índice de hipopnea, (P=0.002), el IAH en supino, (P=0.030), y el IAH en NREM (P=0.045). Además, un mayor número de pacientes tenía apnea leve (P=0.017).

- La reducción en el IAH fue significativa únicamente en los pacientes respondedores (P=0.043). La media y máxima duración de los eventos disminuyeron solo en el grupo de respondedores; la disminución de la saturación de oxígeno solo se dio en el grupo de no respondedores, (P<0.001).

- El índice de microdespertar antes del tratamiento era menor de manera significativa en el grupo de respondedores, (P=0.019).

- Hubo una reducción significativa en el porcentaje de sueño NREM1 solo en el grupo de no respondedores. (P<0.001).

- Hubo un aumento de PLM (Periodic Limb Movement) de manera significativa en el grupo de respondedores (P=0.020) y no respondedores (P<0.001). El síndrome de piernas inquietas es una causa de fragmentación de sueño en pacientes con cefalea primaria ya que producen un deterioro en el efecto restaurador del sueño. En pacientes con apnea y PLM asociados se podría agravar esta fragmentación. Además, el índice de PLM se relaciona con cefaleas refractarias.

Características de la cefalea en función de la adherencia dispositivo

- La frecuencia de cefalea mostró disminución solo en los adherentes a DAM (P=0.024). La intensidad más severa de cefalea disminuyó, mientras que la media de intensidad aumentó en 5 pacientes.

- Entre los adherentes al DAM, menos pacientes mostraron síntomas autonómicos concomitantes antes del tratamiento (P=0.021).

- Entre los no adherentes al DAM, más pacientes tenía migraña tras el tratamiento.

- La intensidad de cefaleas y la prevalencia de cefalea matutina disminuyeron en ambos grupos, sin embargo, aquellos que no toleraban el DAM refirieron dolor matutino persistente y cefaleas más frecuentes tras el tratamiento.

- La puntuación del cuestionario MIDAS era superior y más pacientes tenían síntomas concomitantes en el grupo que no toleraba el DAM.

- Los estudios refieren que, para conseguir resultados favorables a largo plazo, la adherencia al tratamiento debe ser considerada, siendo la de los DAM superior a la de la cPAP, 68% vs. 44% a los 72 meses.

Correlación entre los parámetros de la cefalea pre y post tratamiento y los parámetros polisomnográficos pretratamiento:

- Se encontró una correlación significativa entre el tiempo con oxígeno por debajo del 90% antes del tratamiento y la media de intensidad de cefalea (r=−0.571, P=0.041), así como entre la disminución en la duración de la apnea (r=−0.568, P=0.043), total de tiempo de sueño (r=−0.698, P=0.008), eficiencia de sueño (r=−0.693, P=0.009) y aumento de índice de PLMs (r=0.553, P=0.050) con una intensidad de cefalea pre tratamiento superior.

- El aumento en el índice de microdespertar espontáneo, (r=0.562, P=0.046), y la disminución en el índice de PLM, (r=−0.627, P=0.022), mostraron correlación significativa con una mayor severidad en la intensidad de cefalea antes del tratamiento (r=−0.627, P=0.022). La disminución en el índice de PLM mostró correlación significativa con una mayor duración del episodio de cefalea pre tratamiento, (r=−0.604, P=0.049).

- Se encontró una correlación significativa entre un menor porcentaje de tiempo en sueño NREM 2 (r=−0.663, P=0.014), mayor porcentaje en REM (r=0.704, P=0.007), mayor saturación de oxígeno media (r=0.566, P=0.044) y una media superior de intensidad de cefalea post tratamiento.

- Se encontró una correlación significativa entre una mayor saturación de oxígeno (r=0.592, P=0.043), bajo índice de PLM (r=−0.632, P=0.027) y una intensidad de cefalea post tratamiento más severa; así como entre un mayor tiempo total de sueño (r=0.654, P=0.029) y eficiencia de sueño (r=0.719, P=0.013) con una duración de los episodios post tratamiento superiores.

- Por último, un porcentaje de sueño NREM 1 superior (r=0.562, P=0.046) y NREM 2 inferior (r=−0.692, P=0.009) se correlacionaron de forma significativa con mayor frecuencia de cefalea post tratamiento.

- Se necesitan más estudios de factores polisomnográficos comparando el efecto del tratamiento entre pacientes con cefalea matutina y aquellos con cefalea crónica.

Conclusiones finales:

- Los resultados muestran que la mayor parte de los pacientes experimentaron una reducción significativa de la cefalea con el tratamiento mediante DAM; por tanto, la cefalea debería ser considerada en el diagnóstico de la AOS y el tratamiento mediante DAM se debería aplicar no solo para el tratamiento de la AOS, sino también de la cefalea.

- Algunas características pre tratamiento como mayor IAH, edad avanzada, mayor IMC y no adherencia al tratamiento se asociaron a ser no respondedores en cuanto a la cefalea mediante tratamiento con DAM; estos

factores predicen también fracaso en el tratamiento con DAM en cuanto a la AOS, por tanto la mejoría en la cefalea con el uso de DAM podría estar mediada por el alivio de los síntomas de la AOS, y los factores predictivos positivos serían los mismos para ambas patologías.

- Las limitaciones se encuentran en el tamaño muestral por el uso de PSG de nivel 1 y en el IAH inferior a estudios con cPAP para que estuviese indicado el tratamiento con DAM, por tanto, la muestra probablemente está formada por pacientes con cefalea menos severa y no todos los tipos de cefalea. Además, al ser un estudio retrospectivo, los cambios en las características de la cefalea se basaron en cuestionarios sin evaluación clínica, aunque eran cuestionarios validados y fiables.

- Basándonos en los datos de este estudio a pequeña escala, la terapia mediante dispositivos intraorales se podría aplicar en pacientes con cefalea con AOS media o moderada cuando el paciente es un candidato apropiado o han fracasado otros tratamientos, incluyendo cPAP, para mejorar los síntomas de cefalea.

THE ROLE OF SLEEP ENDOSCOPY IN ORAL APPLIANCE FOR OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

- **Koutsourelakis I, Kontovazainitis G, Lamprou K, Gogou E, Samartzi E, Tzakis M.**
- ***Auris Nasus Larynx. 2021 Apr;48(2):255-260***

COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. Néstor Montesdeoca García)

Introducción

- La Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM) recomienda el uso de Dispositivos de Avance Mandibular (DAM) en pacientes con apnea obstructiva leve y moderada y en aquellos pacientes que no toleran la terapia con CPAP.

- Los DAM, de forma general, son capaces de disminuir el índice de apneas hipopneas (IAH) a menos de 10 eventos por hora en cerca del 50% de los pacientes, dejando una significativa proporción de los mismos tratados de manera subóptima. La variabilidad individual de la respuesta a los dispositivos orales es un reto clínico.

- La endoscopia del sueño (DISE) se emplea para determinar de forma exacta el lugar anatómico de colapso de la vía aérea superior e identificar a potenciales candidatos para cirugía. De forma intuitiva podemos pensar que los pacientes con obstrucción en la base de la lengua serán buenos respondedores a los DAM. Los objetivos del estudio presentado investigan que hallazgos en la endoscopia del sueño pueden predecir la eficacia de los DAM.

Material y métodos

- El estudio presentado se realizó Clínica de Dolor Orofacial de la Escuela de Odontología de la Universidad de Atenas durante 5 años. Los criterios de inclusión fueron IAH> 15 en la polisomnografía (PSG), no tratamiento con CPAP o cirugía previamente y PSG de seguimiento con DAM al menos a los 3 meses de iniciar la terapia.

- A todos los pacientes se les realizó una DISE en posición supina con propofol donde se determinó el nivel de la obstrucción (velo del paladar, orofaringe, base de lengua, epíglotis) durante la inspiración, el tipo de obstrucción (lateral, anteroposterior o circunferencial) y el grado de obstrucción (sin obstrucción, parcial o completa) mediante la clasificación VOTE. Durante la prueba el anestesista avanzó la mandíbula de forma generosa para comprobar su efecto en la obstrucción y el ronquido.

- Los sujetos que durante la maniobra de *chin lift* no mostraban obstrucción de la vía aérea superior (VAS) o mejoraban al menos un 50% la obstrucción y/o el ronquido en uno o más sitios de obstrucción eran referidos para realizar un DAM a medida tipo Herbst.

- El éxito de la terapia con DAM se definió como un IAH< 10 o una disminución de al menos el 50% del IAH inicial en la PSG de control.

Resultados

- De los 49 incluidos en el estudio, 33 fueron respondedores a la terapia con DAM (67.3%) y 16 fueron no respondedores (32.6%). Los respondedores presentaban una mayor ocurrencia de obstrucción completa o parcial anteroposterior a nivel del velo del paladar.

- Los no respondedores presentaban una mayor incidencia de colapso circunferencial completo o parcial en el velo del paladar, colapso lateral completo en la orofaringe y colapso parcial lateral en la epiglotis.

- *El análisis de los datos determinó que de forma independiente el colapso circunferencial a nivel del velo del paladar y un índice de masa corporal (IMC) > 29.9 (obesidad tipo I) es un factor predictivo de fallo de la terapia con DAM.*

Discusión

- Con independencia de las recomendaciones de la AASM, identificar a los pacientes candidatos a DAM de forma más predecible mediante la maniobra de avance mandibular en la DISE parece deseable. Varios estudios coinciden en que grandes aumentos del área a nivel del velo del paladar y orofaringe al traccionar la mandíbula se relaciona con una buena respuesta al DAM.

- Por otras investigaciones, sabemos que el colapso circunferencial en el velo del paladar es una contraindicación para la neuroestimulación del nervio hipogloso, es un mal predictor de uvulopalatofaringoplastia, requiere más presión de H2O en la CPAP y se asocia con un aumento del IMC.

- *Sólo el avance bimaxilar es capaz de dar una respuesta satisfatoria a los pacientes con colapso circunferencial.*

Conclusiones finales:

- El estudio enfatiza la importancia del DISE de forma previa a la selección de la terapia para el SAHOS e identifica dos patrones de mala respuesta a la terapia con DAM. Como siempre más estudios son necesarios para la confirmación definitiva de estos hallazgos.