

# I.- Dolor Orofacial y Cefaleas

## ANATOMICAL SELECTIVITY IN OVERLAP OF CHRONIC FACIAL AND BODILY PAIN

- **GARY D. SLADE, JONATHAN D. ROSEN, RICHARD OHRBACH, JOEL D. GREENSPAN, ROGER B. FILLINGIM, MARC PARISIEN, SAMAR KHOURY, LUDA DIATCHENKO, WILLIAM MAIXNER, ERIC BAIR.**
- *Pain Reports: May/June 2019 - Volume 4 - Issue 3.*

### ABSTRACT

- **Background:** Chronic facial pain often overlaps with pain experienced elsewhere in the body, although previous studies have focused on a few, selected pain conditions when assessing the degree of overlap.
- **Aim:** To quantify the degree of overlap between facial pain and pain reported at multiple locations throughout the body.
- **Methods:** Data were from a case-control study of US adults participating in the Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment (OPPERA) project. They were interviewed to determine the presence of chronic facial pain (n = 424 cases) or its absence (n = 912 controls). A mailed questionnaire with a body drawing asked about pain at other locations. Odds ratios (ORs) and 95% confidence limits (95% CLs) quantified the degree of overlap between facial pain and pain at other locations. For replication, cross-sectional data were analyzed from the UK Biobank study (n = 459,604 participants) and the US National Health Interview Survey (n = 27,731 participants).
- **Results:** In univariate analysis, facial pain had greatest overlap with headache (OR = 14.2, 95% CL = 9.7-20.8) followed by neck pain (OR = 8.5, 95% CL = 6.5-11.0), whereas overlap decreased substantially (ORs of 4.4 or less) for pain at successively remote locations below the neck. The same anatomically based ranking of ORs persisted in multivariable analysis that adjusted for demographics and risk factors for facial pain. Findings were replicated in the UK Biobank study and the US National Health Interview Survey. The observed anatomical selectivity in the degree of overlap could be a consequence of neurosensory and/or affective processes that differentially amplify pain according to its location.
- **Keywords:** Epidemiology; Segmental central sensitization; Temporomandibular disorder.

### COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Javier Hidalgo Tallón)

Al igual que ocurre con otros dolores crónicos, los Trastornos Temporomandibulares (TTM) no necesariamente se correlacionan con daños o circunstancias clínicas objetivables, como podrían ser procesos inflamatorios concretos o particularidades ortopédicas.

En común con la fibromialgia u otros síndromes de dolor crónico extendido, se ha sugerido una etiopatogenia más compleja de los TTM, lo que justificaría así la comorbilidad entre estos procesos. Nos preguntamos si el éxito en el tratamiento de muchos TTM no dependería del tratamiento global de estas comorbilidades, abordando a los pacientes desde un punto de vista bio-psico-social y obligando al trabajo en equipo.

Los autores de este artículo refieren que el factor etiológico común entre estas patologías es la **sensibilización central**, lo que significa que estímulos inocuos pueden ser percibidos como dolorosos. En la clínica dental vemos pacientes que no toleran una prótesis bien ajustada, o que solicitan ajustes oclusales "interminables" por no dejar de sentirse incómodos con una estabilidad oclusal que consideramos adecuada.

El presente trabajo trata de cuantificar el grado de superposición entre el dolor facial y el dolor percibido en otras zonas del cuerpo.

Los autores concluyen que los dolores superpuestos en pacientes con TTM se dan más en la cabeza o el cuello que en localizaciones anatómicas inferiores. La magnitud de la superposición entre el dolor facial y el craneocervical es aproximadamente el doble que la observada con otros dolores por debajo del cuello.

Se avala el concepto de Sensibilización Central Segmentaria (SCS), introducido por Jensen al observar que la cefalea tipo tensional (salvo en casos de coexistir síndromes dolorosos en otras regiones), contribuye selectivamente a la sensibilización en la región pericraneal y cervical. La convergencia aferente en el asta dorsal cervical explicaría una mayor incidencia de dolor referido entre condiciones clínicas como los TTM, el latigazo cervical y el dolor de cabeza.

Desde el punto de vista terapéutico, la coexistencia de estos dolores obligaría a un tratamiento conjunto de los mismos para tener éxito. Un ensayo controlado aleatorizado demostró que la eficacia de las férulas oclusales en el tratamiento del dolor muscular asociado a la articulación temporomandibular era mucho mayor en casos de mialgia restringida al área estomatognática que en los casos de dolor más extendido, en los que la férula sería necesaria, pero insuficiente.

Rutinariamente, deberíamos realizar una anamnesis dirigida a explorar la comorbilidad del paciente con dolor orofacial crónico y otros signos o síntomas de sensibilización central. En casos de dolor crónico extendido se planificaría un enfoque terapéutico multidisciplinar, y como dicen otros autores, relativizando las relaciones oclusales y procurando evitar tratamientos dentales irreversibles.

**SING AND SYMPTOMS, QUALITY OF LIFE AND PSYCHOSOCIAL DATA IN 1331 POST-TRAUMATIC TRIGEMINAL NEUROPATHY PATIENTS SEEN IN TWO TERTIARY REFERRAL CENTRES IN TWO COUNTRIES.**

- **VAN DER CRUYSSSEN F, PEETERS F, GILL T, DE LAAT A, JACOBS R, POLITIS C, RENTON T.**
- *J Oral Rehabil.* 2020 Jul 20.

**ABSTRACT**

- **Background:** Post-traumatic trigeminal neuropathy (PTN) is a disturbance of function or pathological change of the trigeminal nerve branches following trauma and has an important impact on patient's quality of life (QoL).
- **Objectives:** To provide diagnostic data on PTN and illustrate differences in aetiology, injured nerve, pain distribution, sensory profile and QoL between PTN subgroups.
- **Methods:** 1331 patients with painful or non-painful PTN were retrospectively reviewed in two centres, extracting demographic data, time and cause of trauma, clinical findings including signs and symptoms, basic neurosensory testing, imaging modalities, treatments, and QoL or psychosocial assessment.
- **Results:** More females were represented (70%) than males. The inferior alveolar nerve was most frequently damaged (60%) followed by the lingual nerve (28%). Wisdom teeth removal was considered the main cause (48%). Pain was reported in 63% of patients and pain frequency increased with age without clinically significant gender differences. Numbness was reported in 50% of PTN patients. Neurosensory testing showed larger affected dermatome involvement in persistent injuries, with no differences between the non-painful and painful PTN groups. Patient clustering indicated different sensory profile distributions when stratified according to aetiology or affected nerve branch. High interference with lifestyle was reported (78%), and patients suffering from painful PTN had worse QoL and psychosocial outcomes.
- **Conclusion:** Patients with painful PTN had different clinical profiles and lower QoL scores than those with non-painful PTN. Sensory profiles may provide important prognostic and therapeutic information; however, more research is needed to assess the clustering procedure and link these clusters to therapeutic guidelines.

**COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Javier Alberdi Navarro)**

- Las neuropatías post-traumáticas trigeminales (NPTT) dolorosas o no dolorosas son uno de los principales cuadros de disfunción neuropática en la región orofacial. Además, en una gran mayoría de casos, se asocian a tratamientos odontológicos previos, lo que pone en evidencia el papel de odontólogo en su diagnóstico precoz y manejo terapéutico. En este sentido, el presente estudio aporta información sobre las características clínicas, sintomáticas y relacionadas con la calidad de vida de un grupo importante de pacientes con diagnóstico de neuropatía post-traumática trigeminal.
- El presente trabajo es un estudio retrospectivo y descriptivo sobre pacientes diagnosticados de NPTT en 2 instituciones (Departamento de Cirugía oral & Maxilofacial UZ Leuven-Bélgica y Departamento de Cirugía Oral del King's College de London-Reino Unido), entre enero de 2010 y octubre de 2018,. Se siguieron

los criterios propuestos por la IHS (ICHD-3) y recientemente por la ICOP para el diagnóstico de los pacientes. En total se incluyeron 1331 pacientes.

- En relación a los resultados, se comprobó que la muestra estaba conformada principalmente por mujeres (70%). El nervio más frecuentemente afectado fue el nervio alveolar inferior (60%), seguido del nervio lingual (28%) y el nervio maxilar (16%). Si tenemos en cuenta el antecedente traumático, el tratamiento más relacionado con la NPTT fue la exodoncia de terceros molares (48%), seguido de la cirugía de implantes dentales (13%), las extracciones (no terceros molares) (13%), anestesia local (12%) y tratamiento endodóntico (8%). El síntoma principal de los pacientes fue el dolor, presente en el 63%, seguido del entumecimiento (50%), parestesia (37%) y sensación de ardor (12%).
- En algunos pacientes se realizaron pruebas neurosensoriales, mostrando alteraciones en áreas extraoral en el 56% de los casos y afectación intraoral, en el 57%. No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en relación a las alteraciones neurosensoriales en los pacientes que presentaban dolor, respecto a los que no. La muestra se dividió en diferentes grupos, en dependencia de las alteraciones neurosensoriales que presentaban (pérdida sensitiva, hiperestesia térmica o hiperestesia mecánica), reconociéndose una mayor pérdida sensitiva, en los pacientes que presentaban un daño del nervio lingual, así como antecedente de exodoncia de terceros molares y anestesia local.
- Por último, en relación a la calidad de vida e interferencia en funciones fisiológicas, se reconoció que el 78% de la muestra informaba de interferencia en su estilo de vida debido a la NPTT. En relación a las funciones en las que se producía una mayor interferencia, destacan el comer (60,4%) y el hablar (42,9%). Se observó una mayor pérdida de calidad de vida en los pacientes con NPTT dolorosa, respecto a los pacientes que no presentaban dolor.
- Una de las limitaciones que presenta este trabajo es el diseño retrospectivo del mismo. Es cierto que es complicado realizar un estudio prospectivo de caracterización de una patología, pero este hecho hace que aún presentando un tamaño muestra importante (1331 pacientes), en algunas de las variables estudiadas el tamaño muestra se redujera en gran medida. Por ejemplo, en relación a los datos de la exploración sensitiva, solo se presentan los datos de 200 pacientes, en la variable con mayor tamaño muestra, lo que corresponde solo al 15% de la muestra.
- El presente estudio aporta una visión general sobre los principales aspectos clínicos de los pacientes que sufren NPTT.

**DOES IMMEDIATE INFERIOR ALVEOLAR NERVE ALLOGRAFT RECONSTRUCTION RESULT IN FUNCTIONAL SENSORY RECOVERY IN PEDIATRIC PATIENTS?**

- **MICHAEL MILORO, JOHN R. ZUNIGA.**
- *J Oral Maxillofac Surg:1-7, 2020*

**ABSTRACT**

- **Purpose:** Ablative mandibular resection may result in neurosensory loss and decreased quality-of-life, yet nerve reconstruction is not performed routinely for various reasons, including increased operative time. This study aimed to determine whether immediate inferior alveolar nerve (IAN) allograft reconstruction provides functional sensory recovery (FSR) in the pediatric age group.
- **Patients and methods:** This multicenter retrospective cohort study included pediatric patients who underwent mandibular resection with IAN discontinuity and a nerve allograft greater than 45 mm. A positive control group also was included, comprising pediatric patients who underwent mandibular resection without nerve reconstruction. The primary predictor variable was the use of a nerve allograft; a secondary variable was the time to achieve FSR using the Medical Research Council Scale. Comparisons were made to historical adult data. Statistical analysis of the comparison of neurosensory outcomes over time was measured by weighted values, repeated-measures analysis of variance, and the McNemar test.
- **Results:** The study group consisted of 32 patients, 18 in the graft group and 14 in the non-graft group, without significant differences in age, gender, or nerve gap length. By 1 year, FSR was achieved in 100% in the study group and 0% in the control group ( $P < .00001$ ). The median time to FSR was 75 days in the study group and 110 days in the historical adult study group. In comparison to historical adult data, there was a significant difference at 1 year, with adults at 87% FSR ( $P = .01562$ ).
- **Conclusions:** Long-span nerve allografts were effective in restoring sensation to the lip and chin in pediatric patients, with 100% reaching FSR, whereas no patients without nerve reconstruction achieved FSR. Pediatric patients recovered to a higher level of FSR than adults at 1 year. Immediate IAN reconstruction in pediatric patients should be considered strongly when the mandible requires resection with sacrifice of the IAN.

**COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Julio Tojo Alonso)**

- La resección mandibular es una alternativa quirúrgica en situaciones patológicas benignas y/o malignas o postraumáticas que afectan a edades pediátricas y adultas y que en ocasiones conllevan la sección y remoción del nervio dentoalveolar inferior, 3ª rama del trigémino, incluida en la pieza quirúrgica.
- La pérdida de la función sensorial puede conllevar alteraciones de las funciones orales incluyendo la correcta pronunciación, la no retención de saliva o la ingesta de líquidos, la autolesión de la mucosa y del labio, el dolor neuropático central, etc todo lo cual que puede afectar en gran detrimento la calidad de vida del paciente.
- Hasta hace poco tiempo no se consideraban alternativas de tratamiento dentro de los algoritmos de planificación quirúrgica en este tipo de situaciones. Algunas alternativas de tratamiento conllevaban el uso compartido de otras estructuras nerviosas adyacentes o autoinjertos como el del nervio sural. Todas estas técnicas implican un tiempo más largo de cirugía y una mayor morbilidad (zona donante).

- También se abogó por la posibilidad de la recuperación de la capacidad neurosensorial sin necesidad de la reconstrucción del nervio dada la neuroplasticidad de estas estructuras, lo que según un estudio previo con 10 pacientes, sólo ocurre parcialmente en un 20% de los casos.
- Una alternativa introducida en los últimos años es la reconstrucción de estas estructuras con injertos alográficos descelularizados, desarrollado por AxoGen (Alachua, FL) llamado Avance y que se produce en diversos diámetros y longitudes. Habitualmente diámetros de 3-4 mm y hasta 50 mm y más longitud.
- Varios estudios han mostrado Recuperación Funcional Sensorial (FSR) en reconstrucciones del Nervio Dentoalveolar Inferior inmediatas durante la resección mandibular con Avance (AxoGen) de hasta el 90% a los doce meses. (Zuniga , Miloro, Tursun, ) La edad no parece influenciar el resultado a los 12 meses pero algunos estudios sugieren una recuperación mejor y mas rápida en pacientes por debajo de los 20 años (57% comparado a un 36%) a los 3 meses de la intervención.
- Este estudio de cohorte multicéntrico retrospectivo durante un período de seis años dirigido por los Drs John Zuniga de la Universidad de Texas Southwestern y Dr Miloro de la Universidad de Illinois, sobre una población de 32 pacientes de entre 8 y 18 años que requirieron resección mandibular por lesión benigna o maligna y reconstrucción ósea y de tejidos blandos inmediata así como la resección de como mínimo 45 mm del nervio dentoalveolar trata de demostrar la diferencia en la recuperación de FSR entre aquellos tratados con esta técnica de los que simplemente conllevaron reconstrucción sin injerto de nervio alográfico así como comparar estos resultados con otro estudio histórico de pacientes adultos para valorar las diferencias entre ambas poblaciones adulta y pediátrica. Se excluyeron aquellos pacientes con déficit neurosensorial y/o dolor neuropático trigeminal previo. La patología más común fue Ameloblastoma (60% en el grupo de estudio, tratados con el aloinjerto y 66% en el grupo control tratados sin injerto). Otras patologías incluyeron: Fibroma Osificante Central, Mixoma, Cementoblastoma, Meningiomas, Miofibromas, Fibroma desmoplástico y Granuloma de células Gigantes así como dos malignos, Carcinoma de Células Escamosas (SCC) y Osteosarcoma.
- La técnica usada ya ha sido descrita en previos artículos por los mismos y otros autores, mediante la técnica de neurografía asistida con conector de la misma compañía AxoGen, AxoGuard Nerve Connector y AxoGuard Nerve Protector. Esta técnica permite la reparación del nervio sin tensión minimizando la lesión iatrogénica del nervio, lo que con otras técnicas de lateralización o tracción se producía invariablemente. Además el uso de conector y protector nerviosos permite proteger al nervio de su contracción cicatricial y la ubicación del nervio en relación al injerto óseo que permita la inserción de implantes oseointegrados sin riesgo de dañar al nervio posteriormente. La intervención se realizan tanto por vía transoral o transcervical.
- La evolución de la FSR se realizó por test neurosensoriales de la Medical Research Council Scale (MRC5): Sensibilidad Sensorial Direccional con pincel, Discriminación de 2-puntos, Detección de contacto y Umbral de dolor y Tolerancia, tanto preoperatoria como postoperatoriamente a los 3-6-12 meses
- **Datos a destacar:**
  - Dos pacientes con lesión maligna, SCC y Osteosarcoma recibieron radioterapia y quimioterapia posteriormente a la cirugía por lo que se incluyeron en el grupo control y no en el del injerto.
  - Todos los pacientes partieron con un Test Neurosensorial MRC5 previo de S4
  - El GAP medio en el grupo de estudio (injerto) fue de 63,75 mm y en el grupo control de 65,0
  - Una FSR de S3, S3+ ó S4 en el grupo de estudio se alcanzó en 66,7 % de los casos a los 3 meses, 83,3% a los 6 meses y **100%** a los doce meses.

- En el grupo control **ningún** paciente alcanzó una FSR a los 3 meses, con el 92,9% de los pacientes de S0 (anestesia completa). La máxima recuperación de S2 se alcanzó en el 35,7% de los pacientes a los 12 meses.
  - Respecto a los Valores Ponderados de MRCS se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a los valores prequirúrgicos a los 3 y los 6 meses pero no a los 12 meses (lo que indica un retorno a la normalidad función-sensorial). En el grupo control se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todo el tiempo control (lo que indica no retorno)
  - Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de estudio y el grupo control en cada momento del estudio durante el postoperatorio.
  - Comparando con un estudio previo en adultos de Zuniga et al se observó no diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de estudio pediátrico y el de adultos a los 3 y a los 6 meses, pero sí a los 12 meses, mostrando una mejor respuesta en el grupo de edad pediátrica que en adultos, siendo la media de recuperación a FSR de 2,5 meses en el grupo pediátrico y de 4 meses en el de los adultos.
  - La longitud del injerto alogénico no influyó en el resultado.
  - No hubo efectos adversos ni recurrencia en el grupo de estudio durante todo el período del estudio
- **Conclusiones:**
    - Este es el primer estudio que demuestra que la reparación inmediata del nervio dentoalveolar mediante injerto alográfico inmediatamente tras la recesión del nervio debería incluirse en los algoritmos de reparación quirúrgica inmediata en casos de recesión mandibular que incluye el nervio.
    - Otro aspecto importante a destacar es la ausencia de Dolor Neuropático en ningún paciente, lo que es consistente con otros estudios previos y que es un fenómeno frecuente en aquellas reparaciones de nervio debidas a injurias iatrogénicas (implantes dentales o endodoncias) y probablemente debida a centralización, (Neuralgia Central); esto puede ser debido a dos razones, una el tiempo transcurrido de la reparación después de la lesión, en pacientes que ya desarrollaron síntomas neuropáticos antes de la microcirugía reparativa y otra al uso de conectores (Axoguard® connector y protector, AxoGen®) en la reparación lo que evita la tensión sobre el epineurium que puede dar lugar a una mal-alineación fascicular lo que suele ocurrir en las técnicas de neurografía epineural.
    - De los resultados de este estudio retrospectivo se puede concluir y de ahí su tremenda relevancia, que todo equipo quirúrgico involucrado en técnicas resectivas en las que se vea involucrado el nervio dentoalveolar inferior dentro de la recesión deberían incluir en sus algoritmos de planificación la técnica de reparación inmediata mediante injerto alográfico asistida con conector nervioso.

## II.- Disfunción Craneomandibular

### TREATING TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS IN THE 21ST CENTURY: CAN WE FINALLY ELIMINATE THE THIRD PATHWAY?

- **CHARLES GREENE AND DANIELE MANFREDINI**
- *Journal of Orofacial Pain 2020; 34 (3): 206-216*

#### RESUMEN:

- Los Trastornos Temporomandibulares (TTM), son el grupo de afecciones más comunes en el Dolor Orofacial. Estos problemas se asemejan a otros en la medicina ortopédica, por lo tanto el mismo tratamiento podría ser aplicado. Tradicionalmente la terapia ortopédica tiene un abordaje conservador o quirúrgico, la denominada "Doble vía".
- Sin embargo, ha aparecido otra opción de tratamiento llamada "La tercera Vía", que en la Disfunción Craneomandibular se basa en la idea de una mala relación entre la mandíbula y la base del cráneo, y propone abordarlos con tratamientos que modifican sus contactos oclusales o tratamientos quirúrgicos, ambos irreversibles. Ya que en ninguna otra articulación existen estas opciones, se entiende que la 'Tercera vía' es una nueva creación conceptual artificial por parte de la profesión dental.
- La doble vía, diagnostica y trata los TTM bajo un modelo biopsicosocial del dolor y por lo tanto conviene evitar los tratamientos irreversibles de la tercera vía. Este artículo explica que la tercera vía es un ejemplo de medicina no ortodoxa que lleva a sobretratamientos innecesarios, y por lo tanto propone abandonarlos por completo.

#### COMENTARIO DEL REVISOR (Dra. Sofía Rodríguez Moróder)

- La profesión dental está creciendo hacia la profesión médica en 2 disciplinas fundamentalmente: Medicina Oral y Dolor Orofacial. Con respecto a la disciplina de Dolor Orofacial la afección más común son los trastornos temporomandibulares (TTM), teniendo por lo tanto mucha relación con la Medicina Ortopédica. Así pues el diagnóstico y tratamiento ortopédico tiene un papel muy importante en el manejo clínico de los pacientes con TTM.
- En este artículo se plantea el abordaje de la medicina ortopédica tradicional, denominado la 'Doble-vía', y se compara con lo que está ocurriendo en la actualidad con una nueva corriente llamada la 'Tercera vía'.
- La doble vía plantea tratar a pacientes de un modo conservador o quirúrgico. Con el modo conservador se trata a los pacientes con métodos no-invasivos, tratamientos reversibles y que responde a la naturaleza no radical de este abordaje. La otra opción es la quirúrgica, que ofrece una gran variedad de procedimientos que van desde mínimas intervenciones intracapsulares a una sustitución total de la articulación.

- Los especialistas pueden valorar un tipo de tratamiento o los dos, evidentemente después de estudiar y valorar individualmente cada caso.
- Pero cuando se trata de TTM la comunidad dental ha creado otra línea de abordaje que nada tiene que ver con las dos anteriores: La 'Tercera vía' y ésta se basa en:
  - La relación de la mandíbula con el cráneo a nivel condilar puede no ser correcta: malposicionada, desalineada, no óptima...
  - Esta relación se puede analizar con métodos diagnósticos electrónicos muy sofisticados.
  - Si la relación mandibular existente no es 'buena' se puede mejorar introduciendo unos tratamientos irreversibles como ajustes oclusales y/ o cirugía ortognática.
- Hay que resaltar que no hay ningún otro tratamiento específico en medicina ortopédica que pretenda reposicionar permanentemente la articulación en una 'mejor' relación entre las partes.
- Muchos tratamientos realizados con la 'tercera vía' se diagnosticaron basándose en la 'mala' posición de Máxima Intercuspidación (MI) del paciente, y considerándolo como causa principal del TTM. Al corregir esa relación de MI también supone que se modifica la posición original de la ATM, y además de modo permanente e irreversible. Este método se basa en teorías de tratamientos no comprobados y hallazgos diagnósticos dudosos.
- Con respecto a esta tercera vía, se debería poder demostrar que este abordaje no sólo es biológicamente correcto, sino que produce resultados positivos para los pacientes de TTM que no se obtienen con otros métodos.
- El tratamiento más comúnmente utilizado es el del dispositivo intraoral (férula), y la respuesta a este tratamiento conservador determina el siguiente paso si fuera necesario.
- Con respecto a la tercera vía, hay varios criterios que se deberían cumplir para ser un método válido:
  - La malposición mandibular no está reconocida como una patología en sí.
  - Los métodos diagnósticos que usan no son válidos con respecto a sensibilidad y especificidad.
  - No está demostrado que la condición del paciente empeore si no se trata con el método de la tercera vía.
  - Dichos procedimientos no están basados en la evidencia científica.
  - No se ha demostrado que la mayoría de TTM no se puedan resolver utilizando otros métodos mucho menos invasivos.
- Está claro que muchos pacientes, según cual sea su patología, necesitan una modificación de su oclusión: ortodoncia o incluso reconstrucción oclusal, lo que desde luego llevaría a una nueva posición a su ATM. Esto puede plantearse siempre que la causa primaria de la patología esté bajo control. Pero ninguna de estas situaciones se daría en problemas articulares comunes ni en problemas musculares de la ATM.
- Los TTM son un grupo de problemas clínicos heterogéneos, y por lo tanto no hay un solo protocolo de tratamiento para todos. En la medicina ortopédica hay muchos ejemplos de escalada de tratamientos, que va de más conservador a más invasivo.
- Desafortunadamente, la tercera vía da opciones de tratamiento a odontólogos no especializados en TTM, con pacientes que no están respondiendo al tratamiento conservador recomendado. Y este es un claro ejemplo de medicina no ortodoxa en lugar de una escalada real de tratamiento. Esto por supuesto sin considerar los posibles efectos secundarios y la naturaleza irreversible de estos tratamientos, además de no solucionar el problema inicial, ya que los odontólogos no especializados desconocen el origen del problema en sí.

- Los riesgos de los tratamientos de la tercera vía son los siguientes:
  - Desarrollo de hipervigilancia con respecto a la situación oclusal, y el hecho de que no se le garantice al paciente el poder volver a la oclusión previa al tratamiento, si éste fracasa.
  - Tratamientos quirúrgicos o de reposición oclusal definitiva en pacientes con problemas de origen muscular que, además de no solucionar su problema inicial, tienen más tendencia a empeorar.
  - El dolor periférico puede convertirse en dolor de sensibilización central, ya que estamos alargando la realización del tratamiento apropiado y, desde luego que un dolor crónico es mucho más difícil de eliminar y/o controlar.
  - Muchos pacientes han reportado el haber empeorado su dolor tras el cambio oclusal. Esta complicación hace que el problema sea mucho más difícil de resolver después.
  
- Incluso y pese a la falta de apoyo científico, en lugar de abandonar completamente los tratamientos de la tercera vía, éstos son muy aceptados clínicamente por distintas razones:
  - Muchos pacientes tiene miedo de admitir problemas emocionales o psicológicos, y en lugar de comentar esto con su odontólogo para buscar una solución, lo ocultan confiando en la solución mecánica que puede proporcionarles el mismo.
  - También en esto entran los intereses financieros. No sólo estos son tratamientos caros, sino que muchos auto-proclamados expertos organizan docencia muy costosa para enseñar a otros odontólogos.
  
- En conclusión, se debe tratar la ATM como una articulación con necesidad de medicina ortopédica si hay causas patológicas, evitando por lo tanto las acciones irreversibles de la tercera vía. Tras los recientes hallazgos sobre susceptibilidad genética y comorbilidad, esto es sin duda lo más recomendable.
  
- La Doble vía, más conservadora, tiene suficiente evidencia por sí misma para justificar su funcionamiento en la práctica dental, abandonando por lo tanto la tercera vía.

### III.- Medicina Oral del Sueño

#### ORAL APPLIANCE THERAPY VERSUS NASAL CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: A RANDOMIZED, PLACEBOCONTROLLED TRIAL ON TEMPOROMANDIBULAR SIDE-EFFECTS

- **MARIA NIKOLOPOULOU, GHIZLANE AARAB, JARI AHLBERG, HANS L. HAMBURGER, JAN DE LANGE, FRANK LOBBEZOO.**
- ***Clin Exp Dent Res. 2020 Apr 4. doi: 10.1002/cre2.288***

#### COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Antonio Blanco Aguilera)

- El objetivo de este estudio consistió en medir las diferencias que pudiese haber en la aparición de signos y síntomas de disfunción temporomandibular (DTM) entre dos de las alternativas más utilizadas para en tratamiento de la apnea obstructiva del sueño (SAOS), como son el uso de CPAP y el tratamiento mediante dispositivos de avance mandibular (DAM).
- Para ello se llevo a cabo un estudio aleatorizado en el que se dividió la muestra en tres grupos, uno con tratamiento mediante DAM con rango de protusiva regulable, otro con CPAP y otro con un dispositivo intraoral a modo de placebo. Un total 64 pacientes (52±9,6 años) con apnea de suave a severa fueron distribuidos entre los tres grupos. Todos los pacientes eran mayores de 18 años con un IAH de 5-45 eventos/hora y excesiva somnolencia diurna. Se excluyeron a pacientes con un IMC>40 y que hubiesen sido tratados previamente con DAM o CPAP. El avance mandibular fue del 25%, 50% ó del 75% (estando la mayoría de los pacientes en este último grupo) en función del mayor grado de corrección del SAOS, para lo cual se realizaron 4 mediciones mediante poligrafía ambulatoria. Dichas mediciones también las recibió el grupo placebo. Siendo realizada a su vez a todos los grupos una polisomnografía pretratamiento y otra al finalizar el mismo.
- Todos los grupos fueron explorados funcionalmente pretratamiento y a los 6 meses para medir la presencia de signos y síntomas de DTM, considerando la presencia de estos al existir dolor en los tests estáticos y/ó dinámicos realizados durante la exploración clínica. A su vez también se midió mediante cuestionarios la alteración de la función mandibular percibida por el paciente, encontrándose escasa presencia de signos y síntomas de DTM pretratamiento y postratamiento, no hallándose diferencias significativas en ninguno de los tres grupos entre ambos periodos, ni diferencias entres los resultados de los tres grupos.
- Por lo tanto, los resultados de este estudio sugieren que en aquellos pacientes sin signos ni síntomas de disfunción temporomandibular, el tratamiento del SAOS mediante CPAP ó mediante dispositivos de avance mandibular no supone un aumento del riesgo de aparición de patología temporomandibular.

**ORAL APPLIANCE THERAPY SHOULD BE PRESCRIBED AS A FIRST-LINE THERAPY FOR OSA DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

- **SCHWARTZ D, ADDY N, LEVINE M, SMITH**
- ***J Dent Sleep Med. 2020;7(3)***

**COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. María de Fátima Hernández Nuño de la Rosa)**

- La Academia Americana de Medicina Dental del Sueño aboga por la prescripción de la terapia con aparatología oral como primera línea de tratamiento para el manejo de la apnea obstructiva del sueño durante la pandemia de COVID-19.
- Esta recomendación esta basada en la siguiente información:
  - La Academia Americana de Medicina del Sueño ha señalado que la terapia de presión positiva de las vías respiratorias potencialmente expone a las personas, especialmente a aquellas próximas al paciente infectado, a un mayor riesgo de trasmisión del COVID-19.
  - Diversos estudios han concluido que el COVID-19 puede permanecer suspendido en el aire en partículas de aerosol.
  - Se desconoce si es posible que los pacientes se reinfecten debido al reuso de los tubos, filtros y máscaras de las maquinas de presión positiva de las vías respiratorias.
  - Se ha reportado la escasez de agua destilada y de otros suministros necesarios para el correcto funcionamiento de las máquinas de presión positiva de las vías respiratorias.
  - Los aparatos orales no generan aerosoles y pueden ser fácilmente desinfectados por los pacientes para eliminar el virus del COVID-19.
- De acuerdo con las guías clínicas de la Academia Americana de Medicina Dental del Sueño y la Academia Americana de Medicina del Sueño, los aparatos orales deberán ser prescritos para el paciente adulto que solicita una alternativa a la terapia de presión positiva de las vías respiratorias. Durante esta pandemia, es razonable asumir que los pacientes preferirán una terapia que trate su apnea obstructiva del sueño y que no incremente el riesgo de transmisión del COVID-19.
- La terapia con aparatología oral es un tratamiento efectivo para el manejo de la apnea obstructiva del sueño sin mayores riesgos de transmisión del COVID-19. Aquellos pacientes que prefieran este enfoque terapéutico podrán probablemente adherirse mejor al tratamiento si están seguros de que esta terapia no pone a las personas con las que conviven en un mayor riesgo de exposición al COVID-19.

**QUALITATIVE PHENOTYPING OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA AND ITS CLINICAL USEFULNESS FOR THE SLEEP SPECIALIST**

- **BOSI M, DE VITO A, ECKERT D, et al.**
- ***Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(6):2058.**

**COMENTARIO DEL REVISOR (Dr. Nestor Montesdeoca García)**

La identificación por polisomnografía (PSG) de rasgos fisiopatológicos característicos en los pacientes con apnea obstructiva del sueño (SAOS) facilita su tratamiento personalizado. La PSG no sólo proporciona una valiosa información diagnóstica, además nos permite identificar patrones con características fisiopatológicas comunes de gran ayuda en el tratamiento. La cirugía de la apnea del sueño se beneficia de este abordaje identificando a los pacientes que serán buenos respondedores a la ampliación de la vía aérea superior (VAS). En laboratorio de investigación se ha identificado un factor de riesgo anatómico y 3 factores fisiológicos que ayudan a la clasificación inicial de los pacientes y orientar eficientemente la terapéutica:

**1. Factores Anatómicos: Colapsabilidad de la vía aérea superior (VAS)**

- Es el factor más importante para el desarrollo de la apnea obstructiva del sueño. Se determina por la presión crítica de oclusión (Pcrit) mediante la insuflación de aire. Puede tener origen en:
  - Anomalías esqueléticas: como la retrognatia, la obstrucción nasal y la retracción de la lengua. Muchas veces es secundaria a la respiración oral y determinan un espacio faríngeo reducido. Sabemos que la obstrucción nasal aumenta la presión negativa intrafaríngea durante la inspiración favoreciendo el colapso.
  - Anomalías de partes blandas: debido al aumento de volumen de los tejidos de la VAS:
    - Puede ser estática debido al depósito de grasa en la lengua, paredes laterales de la faringe y paladar blando o por la propia obesidad: la grasa abdominal restringe la función ventilatoria y aumenta la presión intratorácica aumentando la colapsabilidad de la VAS sobretodo en posición supina.
    - O pueden ser anomalías de partes blandas dinámicas como alteraciones anatómicas en la inserción de los músculos, descoordinación del movimiento muscular y denervación de la musculatura faríngea. El ronquido produce trauma mecánico e inflamación crónica y edema del paladar y la faringe que disminuyen su contractilidad.
- Por otra parte identificamos la apnea posicional o aquella que se produce mayoritariamente en supino. Adoptar la posición lateral mejora significativamente la colapsabilidad de la VAS disminuyendo de media 4 cmH<sub>2</sub>O la Pcrit.

**2. Factores Fisiopatológicos****2.1. Upper airway gain (UAG)**

- Durante el sueño disminuye el tono muscular. Los pacientes con SAOS muestran una hiperactividad del músculo geniogloso y el tensor del velo del paladar durante la vigilia y una disminución de su actividad durante el sueño en comparación con los pacientes no apneicos. La UAG mide la recuperación muscular y se define como la recuperación muscular en respuesta a un evento obstructivo y puede ser extrapolada por el patrón de aplanamiento o limitación del flujo nasal medido por la cánula. Nos da una medida de la capacidad de la VAS para defenderse del colapso.

- Se identifican 3 patrones que permiten identificar el sitio de colapso durante la PSG:
  - NED 1 (*Starling resistor pattern*): obstrucción en la base de la lengua.
  - NED 2 (*Intra-breath negative dependence pattern*): paladar blando y paredes laterales de la faringe.
  - NED 3 (*Intra-event negative dependence pattern*): obstrucción de la epiglotis.

## 2.2. Loop gain (LP)

- El control metabólico ventilatorio de la respiración durante el sueño N-REM se ha simplificado mediante el concepto de *loop gain*:
  - $LG > 1$  refleja una hiperrespuesta ventilatoria como en la respiración paradójica. Es un signo de inestabilidad ventilatoria.
  - $LG < 1$  nos transmite una respuesta respiratoria estable durante el sueño.

## 2.3. Arousal threshold (AT)

- Sólo el 25% de los eventos obstructivos no se acompañan de despertares al final del episodio. El AT es el límite de esfuerzo inspiratorio al finalizar un evento obstructivo que produce un despertar medido con la presión esofágica. También se le conoce como umbral de despertar.
- Un bajo AT se correlaciona con una baja colapsabilidad anatómica de la VAS y un umbral de despertar elevado nos habla de una alta colapsabilidad de la VAS.

El valor de estos 4 parámetros es obtenido en laboratorios de investigación del sueño y no están disponibles en la práctica clínica rutinaria. Por ello, se han caracterizado varias variables en la PSG que nos ayudan a fenotipar los pacientes en función de su previsible respuesta al tratamiento. Así, Eckert y cols. desarrollaron la escala PALM que clasifica a los pacientes en 3 grupos en función de la colapsabilidad anatómica:

- Pacientes con una alta colapsabilidad anatómica o apnea inevitable (PALM 1), suponen el 25% de los pacientes y la Pcrit en mayor de +2.5 cm H<sub>2</sub>O. El tratamiento debe estar centrado en la corrección anatómica mediante la expansión neumática de la VAS con CPAP, cirugía, dispositivos de avance mandibular (DAM), terapia posicional y reducción de peso.
- Pacientes con colapsabilidad anatómica intermedia (PALM 2), suponen el 55% de los pacientes y Pcrit oscila entre +2.5 y -2.5 cm H<sub>2</sub>O. En este grupo encontramos pacientes candidatos a tratamientos anatómicos y combinación de estos últimos con tratamientos fisiopatológicos.
- Pacientes con una baja colapsabilidad anatómica (PALM 3), suponen el 20% de los casos y la Pcrit es menor de -2.5 cm H<sub>2</sub>O. Estos pacientes son buenos candidatos para tratamiento sin CPAP ni cirugía y deben ser manejados con oxigenoterapia, pérdida de peso, DAM y medicación.

**Marcadores fisiopatológicos obtenidos por polisomnografía:****Alta colapsabilidad anatómica de la VAS**

- SAOS de patrón muy obstructivo: que más del 90% de las apneas sean obstructivas.
- Apneas muy severas: que el IAH sea muy elevado ( $IAH > 70 \pm 24$  eventos por hora). En general por encima de 40 eventos por hora el riesgo de baja colapsabilidad de la VAS es escaso y con un  $IAH < 40$  el riesgo de alta colapsabilidad anatómica es bajo. En general a mayor IAH el paciente requiere más cirugía.
- Sin embargo parece que el IAH no es el parámetro que mejor se correlacione con la severidad y mortalidad de la apnea, proponiéndose otras variables como:
- La proporción de apneas en relación con hipoapneas: las apneas graves tienen un mayor número de apneas frente a hipoapneas.
- La duración y gravedad de las desaturaciones se relaciona con hipertensión arterial (HTA) o *non-dipping blood pressure* durante el sueño.
- La duración total de los episodios de apnea e hipopnea con respecto al tiempo total de sueño, reflejaría mejor la severidad de la apnea que el IAH.
- Además, la identificación de un determinado patrón muscular en la cánula nasal (UAG), permite sospechar el sitio de mayor obstrucción de la VAS: base de lengua, paredes laterales de faringe y paladar blando o epigotis.

**Baja colapsabilidad anatómica de la VAS**

- Pacientes con síndrome de resistencia de la vía aérea superior (UARS): pacientes que sufren episodios de despertar asociados a un aumento de resistencia de la vía aérea pero con un IAH normal. Suele diagnosticarse en mujeres y se beneficia de tratamiento con Auto CPAP.
- Nivel terapéutico de CPAP bajo:  $\leq 8$  cm H<sub>2</sub>O

**Elevada inestabilidad ventilatoria (LG>1)**

- Coexistencia de SAOS con respiración de Cheyne-Stokes
- Alta proporción de apneas centrales y/o mixtas
- Mas eventos obstructivos en sueño N-REM que en sueño REM (al menos 25 eventos mas)

**Elevado umbral de despertar (AT)**

- Hay una reducción de la respuesta ventilatoria y por tanto se producen desaturaciones graves y prolongadas en pacientes con elevado IAH. Nos indica que hay una elevada colapsabilidad anatómica, como en el síndrome de obesidad-hipoventilación.

**Bajo AT**

- Hay una baja colapsabilidad de la vía aérea. Para cumplir este patrón se tienen que dar al menos 2 de las 3 características siguientes en la PSG:  $IAH < 30$ , una relación hipopneas/apneas  $> 58\%$  y una SatO<sub>2</sub> Nadir  $> 82\%$ .
- Un bajo umbral de despertar también es característico del UARS

**Indicadores sobre el tipo de tratamiento:**

Solemos orientar el tratamiento desde el punto de vista exclusivamente anatómico, identificando los puntos de máxima restricción del flujo y nos olvidamos de los factores fisiológicos que ayudan a mantener una vía aérea permeable durante el sueño.

- Desde el punto de vista del tratamiento quirúrgico tendremos 3 posibles tipos de candidatos:
  - Aquellos en los que la cirugía resuelve el colapso de la vía aérea totalmente.

- Aquellos en los que la cirugía mejora significativamente la obstrucción de la vía aérea dejando un IAH residual.
- Y finalmente, aquellos en los que a cirugía no mejora la colapsabilidad de la vía aérea.
  
- Analizar los patrones polisomnográficos mejora la evaluación preoperatoria de los pacientes:
  - **Alta colapsabilidad anatómica:** el tratamiento quirúrgico o con CPAP es de elección. Un elevado LG o un bajo AT son factores predictivos para el fallo quirúrgico.
  
  - **Baja colapsabilidad anatómica:** sólo desarrolla apnea si existe la concurrencia de algún factor fisiopatológico no anatómico. Se recomienda no tratar con CPAP o cirugía. La bajada de peso, DAM, oxígeno y medicación que establezca la ventilación son preferibles. La estimulación del nervio hipogloso podría ser una alternativa en estos pacientes, pero falta estudios que demuestren su eficacia.