

Fracturas radiculares y su relación con el índice de apnea-hipoapnea (IAH) en pacientes bruxistas con síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS)

La relación entre la apnea del sueño y las complicaciones dentales se encuentra bien documentada en nuestros días. La relación con el bruxismo se encuentra ampliamente extendida y dentro de esta patología otros eventos como las fracturas dentales o protésicas pueden ser también signos o síntomas que nos relacionen la presencia de eventos respiratorios. En el presente estudio se muestra la asociación de las fracturas radiculares con los problemas de apnea-hipoapnea del sueño (SAHS) y su relación con el índice de apnea-hipoapnea (IAH).

◆ **Contacto**
Dr. Eduardo Anitua
Fundación Eduardo Anitua
C/ Jose Maria Cagigal 19, 01007
Vitoria, Spain
Phone: +34 945160653
e-mail:
eduardo@fundacioneduardoanitua.org

Introducción

El Documento Español de Consenso definió al SAHS como “un cuadro de somnolencia excesiva, trastornos cognitivo-conductuales, respiratorios, cardíacos, metabólicos o inflamatorios secundarios a episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño”^{1,2}. Estos episodios se miden con el Índice de Apneas-hipoapneas de sueño (IAH) definido como el número de apneas (obstrucciones totales) + el número de hipoapneas (obstrucciones parciales) divididos por las horas de sueño (Tabla II). Un IAH > 5 es considerado como anormal y un IAH ≥ 30 es sinónimo de SAHS grave².

Cuando el SAHS se encuentra presente, suelen darse síntomas clínicos evidentes que llevan al diagnóstico que son medidos a través de diferentes escalas. Los principales parámetros que miden estas escalas son niveles de somnolencia diurna, falta de concentración, sueño no reparador..., etc., siendo la presencia de bruxismo y desgaste dental un síntoma más añadido a las listas clásicas y que puede ser objetivado en las exploraciones dentales³⁻⁴.

El SAHS son episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior como consecuencia de una alteración anatómica y/o funcional a nivel de orofaringe y/o hipofaringe que lleva a su colapso durante el sueño². Característicamente, al final de cada apnea existe un estímulo de sistema

simpático que termina con un arousal⁵. Tanto el bruxismo durante el sueño como el SAHS son dos entidades muy prevalentes que podrían compartir algunos mecanismos comunes en su génesis de forma que ambas patologías, no sólo pueden ser concurrentes en un mismo sujeto, sino que pueden estar asociadas. Publicaciones de nuestro equipo detectaron la presencia de desgaste dental asociado a la presencia de SAHS en un grupo de pacientes, siendo más severo el desgaste cuando mayor eran los eventos respiratorios medidos a través del índice IAH⁴. Además, en un estudio posterior pudo ser constatada la relación entre la presencia de estos problemas respiratorios y una mayor incidencia en las complicaciones protésicas sobre diente y sobre implante, generándose más fracasos de las prótesis y fracturas de las mismas que en población sin SAHS⁶.

En el presente trabajo presentamos una serie de pacientes con fracturas radiculares verticales que fueron analizados con el fin de conocer la existencia de SAHS en estos pacientes.

Material y métodos

Fueron incluidos en el estudio pacientes consecutivos seleccionados de forma retrospectiva tratados en un centro clínico privado (Vitoria, España) tratados en entre Mayo de 2018 y Diciembre

de 2019 en los que se hubiesen detectado fracturas verticales en dientes naturales. A los pacientes detectados con este tipo de evento se les cita en el primer semestre del año 2020 para la realización de un estudio que corroborase o excluyese la presencia de SAHS como posible factor causal de la fractura. Todos los pacientes fueron remitidos a la unidad del sueño donde se realizó un estudio consistente en: determinación del índice de masa corporal y realización de poligrafía respiratoria (BTI APNiA, Biotechnology Institute, Vitoria, España), en el domicilio de cada paciente. Una vez finalizado el estudio fue analizado de manera automática mediante el software BTI APNiA, según los criterios de la Academia Americana de Medicina del Sueño^{7,8}. El mínimo de tiempo de grabación del dispositivo fue de 6 horas y el tiempo mínimo de sueño de 180 minutos. Una vez leídos los resultados del estudio se configuraron dos variables para el análisis:

► **Apnea:** interrupción de la señal respiratoria más del 90% durante un mínimo de 10 segundos.

► **Hipoapnea:** interrupción en el flujo respiratorio entre el 30 y el 90% acompañada de una disminución en la saturación de oxígeno mayor o igual al 3% y/o arousal.

Una vez obtenidos los datos de la unidad del sueño fueron unidos a los datos recogidos en el momento de la fractura dental combinándose estos parámetros en una base de datos que fue analizada por un único examinador que realizó el análisis estadístico. Las variables cuantitativas fueron descritas mediante el cálculo de la media y la desviación estándar. Las variables continuas fueron expresadas mediante la media \pm desviación estándar y comparadas mediante el análisis de la varianza (ANOVA) o el test de Kruskal Wallis en función de los resultados del test de normalidad (Shapiro-Wilk). Las variables cualitativas fueron comparadas mediante el test de chi-cuadrado.

Resultados

Fueron reclutados 29 pacientes en los que fueron detectadas fracturas dentales en el período de estudio. En todos ellos se realizó el análisis del sueño detallado anteriormente. La media de edad de los pacientes del estudio fue de 59 años (\pm 12,8 años) con un rango entre 33 y 80 años. El 65,5% de los pacientes estudiados fueron hombres. Dentro de la patología sistémica asociada, cabe destacar que fue detectada hipertensión ar-



Dr. Eduardo Anitua MD, PhD, DDS^{1,2,3}

1 Práctica privada en implantología oral, Clínica Eduardo Anitua, Vitoria, España.
2 University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, España.
3 BTI Biotechnology Institute, Vitoria, España.

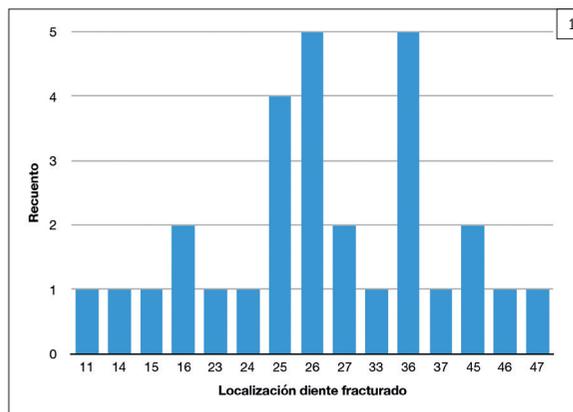


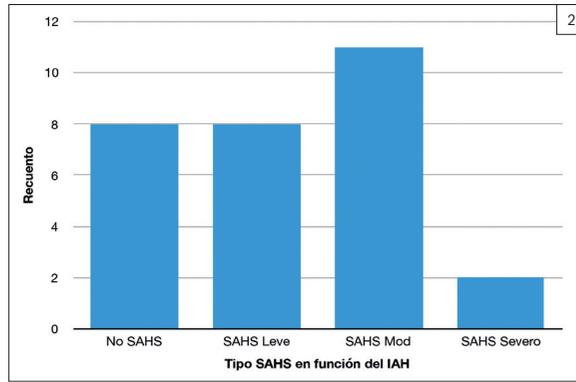
Figura 1. Localización de los dientes fracturados recogidos en el estudio.

terial en el 24,1% de los pacientes y eventos cardiovasculares previos en el 6,9% de los pacientes. En todos los casos, la fractura registrada fue una fractura vertical, siendo el lugar de máxima incidencia la pieza 36 y 26 (17,2%), seguida de la posición 25 con un 13,8% y la posición 16, 27 y 45 con un 6,9% para cada una de ellas. El resto de localizaciones y su incidencia se registran en la figura 1.

En los pacientes analizados se detectó una media de índice IAH de 13,7 (\pm 10,08). Cuando se categoriza el IAH para el diagnóstico de SAHS se obtiene que no se encuentra presente el SAHS en un 27,8% de los pacientes (IAH < 5), y se encuentra presente en sus diferentes escalas de severidad en el 72,4% de los pacientes con fracturas dentales. La categorización del IAH y de la presencia o ausencia del SAHS se detalla en la figura 2.

Al evaluar los parámetros correspondientes a la oclusión en los pacientes estudiados se obtiene que el 51,7% de los pacientes presentan bruxismo con diferentes grados de desgaste dentario. Al relacionar el grado de desgaste dentario en los diferentes grupos de pacientes con SAHS observamos que los pacientes con mayor grado de desgaste dental presentaron un IAH mayor, siendo esta correlación estadísticamente significativa ($p=0,008$) (figura 3).

Figura 2. Presencia o ausencia de SAHS en pacientes con fracturas verticales en función del índice IAH.



En cuanto al patrón oclusal encontramos que un 13,8% de los pacientes estudiados presentaban mordida abierta anterior, un 3,4% de los pacientes presentaron mordida cruzada de una pieza, un 10,2% de los pacientes tenían mordida cruzada de dos piezas dentales y un 3,4 % de los pacientes de un cuadrante completo. En cuanto al resalte, se observó que un 37,8% de los pacientes presentaban resalte aumentado (≥ 4 mm) y un 34,5% tenían sobremordida aumentada (≥ 4 mm). En referencia al análisis de la clase molar, el 37,9% presentó clase I molar, el 27,6% presentó clase II y el 10,3% clase III. En un 24,1% de los pacientes la clase molar no fue valorable al encontrarse ausentes las piezas dentales que se utilizan para valorar este parámetro. En el análisis de los factores dentales que pudieran facilitar la fractura vertical, se encontró ensanchamiento del ligamento periodontal con posible sobrecarga dental asociada en el 6,8% de los casos y en el 24,1% de los casos la pieza estaba endodonciada.

Figura 3. Correlación de grado de desgaste dentario en diferentes grupos de pacientes con SAHS con el IAH.

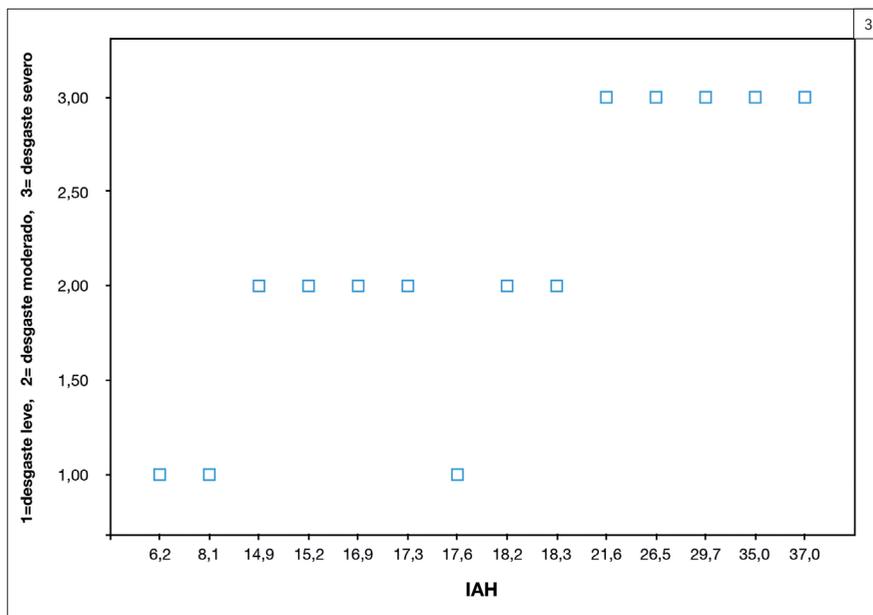


Figura 4. Fractura radicular vertical en un paciente incluido en el estudio.

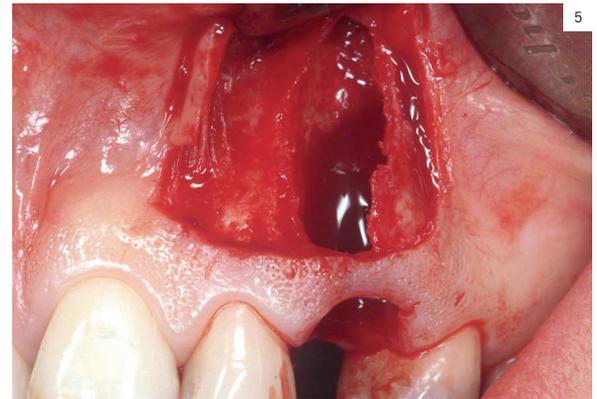


Figura 5. Imagen del defecto creado en la pared vestibular tras la exodoncia.

Al realizar la exploración de la posible causa dental relacionada con la severidad del índice IAH encontramos que los pacientes con piezas endodonciadas y con ensanchamiento del ligamento periodontal en el momento de la fractura se disponen de forma equitativa en todos los grupos no existiendo significación estadística en ninguno de los grupos ($p=0,815$).

Discusión

En el presente trabajo, hemos demostrado la relación entre el SAHS y el grado de desgaste dental, que es mayor cuanto mayor es el IAH. Estos resultados concuerdan con otros publicados anteriormente por Duran-Cantolla y cols⁴, donde también se demostró esta asociación. Este hecho puede ser debido principalmente a la presencia de arousals que inducen fragmentación del sueño y esta a su vez alteraciones en el sistema nervioso central que incrementa la actividad de la musculatura masticatoria y por lo tanto el riesgo de bruxismo y sobrecarga oclusal.⁹ Estudios epidemiológicos han encontrado una elevada prevalencia de bruxismo en pacientes con SAHS⁹⁻¹³. Así mismo, nuestro grupo, estudiando una serie de pacientes



Figura 6. Diente tras la extracción dental donde puede objetivarse la fractura radicular.

con desgaste dental que estaban siendo tratados con férulas de avance mandibular por sospecha de bruxismo durante el sueño, encontramos que el 93% tenían apneas del sueño que fue leve moderada en el 56% y severa en el 37%⁴.

En el presente estudio, donde se han analizado pacientes con fracturas verticales, hemos podido constatar también que en un 72,4% de los pacientes el SAHS se encontraba presente, pudiendo ser por lo tanto un factor precipitante para estos eventos, sobre todo en los casos donde los dientes sufren una mayor fragilidad (dientes endodonciados), aunque el análisis de este dato, en nuestro caso no ha sido estadísticamente significativo.

Conclusiones

Bajo nuestro punto de vista, en los casos en los que existan fracturas verticales en pacientes con mayor o menor grado de bruxismo y desgaste dental asociado debe investigarse la presencia de SAHS ya que el hecho de que se conjuguen estos factores está relacionado claramente, pudiendo existir pacientes que sufran este trastorno del sueño sin identificar. La demora en el diagnóstico de este tipo de patologías puede tener además consecuencias fatales para la vida y la salud del paciente¹⁴⁻¹⁵.



Figuras 7 y 8. Imágenes de la rehabilitación con un implante en una segunda fase tras la regeneración del defecto con PRGF-Endoret. Colocación de un implante con un pilar personalizado y la corona definitiva cementada.

Resumen

La relación entre la apnea del sueño y las complicaciones dentales se encuentra bien documentado en nuestros días. La relación con el bruxismo se encuentra ampliamente extendida y dentro de esta patología otros eventos como las fracturas dentales o protésicas pueden ser también signos o síntomas que nos relacionen la presencia de eventos respiratorios. En el presente estudio mostramos la asociación de las fracturas radiculares con los problemas de apnea-hipoapnea del sueño (SAOS) y su relación con el índice de apnea-hipoapnea (IAH).

Material y métodos: Se ha realizado un estudio retrospectivo con pacientes tratados entre 2018 y 2019 con fracturas en dientes naturales. En ellos se realizó un estudio del sueño para objetivar si existía relación de estos eventos con SAHS y cuando estaba presente la severidad del mismo medida desde el IAH. Resultados: Fueron reclutados 29 pacientes en los que fueron detectadas fracturas dentales en el período de estudio. En todos los casos, la fractura registrada fue una fractura vertical, siendo el lugar de máxima incidencia la pieza 36 y 26 (17,2%), seguida de la posición 25 con un 13,8% y la posición 16, 27 y 45 con un 6,9% para cada una de ellas. En los pacientes analizados se detectó una media de índice IAH de 13,7 (+/- 10,08). Al realizar la exploración de la posible causa dental relacionada con la severidad del índice IAH encontramos que los pacientes con piezas endodonciadas y con ensanchamiento del ligamento periodontal en el momento de la fractura se disponen de forma equitativa en todos los grupos no existiendo significación estadística en ninguno de los grupos ($p=0,815$).

Conclusiones: Las fracturas verticales dentales pueden ser un indicador de problemas de apnea-hipoapnea del sueño y deben tenerse en cuenta a la hora de analizar las posibles causas de esta afección dental.

Bibliografía

- Durán J, Esnaola S, Ramón R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 years. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:685-9.
- Durán-Cantolla J, TL, Puertas-Cuesta FJ, Pin-Arboledas G y el Grupo Español de Sueño (GES). Documento de consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronconumol* 2005;41(nº4):1-110.
- Anitua E, Saracho J, Almeida GZ, Durán-Cantolla J, Alkhraisat MH. Frequency of Prosthetic Complications Related to Implant-Borne Prosthesis in a Sleep Disorder Unit. *J Oral Implantol*. 2017 Feb;43(1):19-23.
- Durán-Cantolla J, Alkhraisat MH, Martínez-Null C, Aguirre JJ, Guinea ER, Anitua E. Frequency of obstructive sleep apnea syndrome in dental patients with tooth wear. *J Clin Sleep Med*. 2015 Apr 15;11(4):445-50.
- American Sleep Disorders Association. The Atlas Task Force: Bonnet M, Carley D, Carskadom M, et al. EEG arousals: scoring rules and examples. *Sleep* 1994;15:173-4.
- Anitua E, Saracho J, Almeida GZ, Durán-Cantolla J, Alkhraisat MH. Frequency of Prosthetic Complications Related to Implant-Borne Prosthesis in a Sleep Disorder Unit. *J Oral Implantol*. 2017 Feb;43(1):19-23.
- Collop NA, Tracy SL, Kapur V y cols. Obstructive sleep apnea devices for out-of-center (OOC) testing: technology evaluation. *J Clin Sleep Med* 2011; 7: 531-48.
- Ferber R, Millman R, Coppola M y cols. Portable recording in the assessment of obstructive sleep apnea. ASDA standards of practice. *Sleep* 1994; 17: 378-92.
- Kato T. Sleep bruxism and its relation to obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Sleep Biol Rhythms* 2004; 2: 1-15.
- Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; 14: 30-46.
- Kato T, Thie NMR, Hunyh N, Miyawaki S, Lavigne GJ. Sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *J Orofac Pain* 2003; 17: 191-213.
- Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* 2001; 119: 53-61.
- Sjoholm TT, Lowe AA, Miyamoto K, Fleetham JA, Ryan CF. Sleep bruxism in patients with sleep-disordered breathing. *Arch Oral Biol* 2000; 45: 889-96.
- Costa G. La syndrome delle apnee ostruttive nel sonno (OSAS): implicazioni per l'attività lavorative e la Medicina del Lavoro [The obstructive sleep apnea syndrome (OSAS): implications for work and Occupational Health]. *Med Lav*. 2017 Aug 28;108(4):251-259.
- Lai C, Strange C, Bachman D. Neurocognitive impairment in obstructive sleep apnea. *Chest*. 2012 Jun;141(6):1601-1610.