

REVISTA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE ULACIT

iDENTAL

VOLUMEN 15, No. 1. DICIEMBRE 2023. PUBLICACIÓN ANUAL. ISSN: 2215-6232

Efectos secundarios de los dispositivos de avance mandibular en pacientes adultos con apnea obstructiva del sueño: Revisión sistemática de revisiones sistemáticas

Side effects of mandibular advancement devices in adult patients with obstructive sleep apnea:
Systematic review of systematic reviews.

María J. Castro Salazar¹; Valentina S. Fuenmayor Macrobio²

Resumen

Objetivo: Los dispositivos de avance mandibular son de gran uso para el tratamiento de apnea obstructiva del sueño, por ende, es importante conocer todos los posibles efectos secundarios que puedan generar. El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de revisiones sistémicas que investiguen los principales efectos secundarios dentales, esqueléticos, en ATM y por el uso, causados por los dispositivos de avance mandibular utilizados para tratar la apnea obstructiva del sueño en pacientes adultos.

Método: Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Pubmed y Scopus, entre 2012 y 2022, en español e inglés. La estrategia de investigación PICOT fue (**P**) pacientes adultos diagnosticados con AOS que utilizaran (**I**) Dispositivos de avance mandibular como forma de tratamiento para el AOS, (**C**) no recibía tratamiento o placebo, (**O**) efectos adversos dental, esquelético, ATM y de uso, (**T**) los estudios eran revisiones sistemáticas y metaanálisis. La herramienta de clasificación de la calidad usada fue AMSTAR2.

Resultados: Fueron incluidos 6 revisiones sistemáticas donde cuatro fueron de la calidad media y dos de baja. Tres corresponden a revisiones sistemáticas y metaanálisis, y tres revisiones sistemáticas. El total de participantes fue de 49.983. Dentro los principales hallazgos los más estudiados fueron los efectos secundarios a nivel dental, siendo la proinclinación de incisivos inferiores.

Conclusión: Los efectos secundarios más comunes son a nivel dental la proinclinación de incisivos inferiores, disminución de la sobremordida vertical y horizontal, y a nivel esquelético la disminución del ángulo ANB.

Palabras clave

Dispositivo avance mandibular, Apnea obstructiva del sueño, Aparatos ortodónticos, Ortodoncia correctiva, Propulsor mandibular.

1. DDS, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Funcional. Práctica Privada, San José, Costa Rica. dra.mjcastros@gmail.com (Autor de correspondencia).
2. DDS, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Funcional. Práctica Privada, San José, Costa Rica.

Abstract

Objective: Mandibular advancement devices are widely used for the treatment of obstructive sleep apnea; therefore, it is important to know all the possible side effects they may generate. The aim of this study is to perform a systematic review of systemic reviews investigating the main dental, skeletal, TMJ and wear-related side effects caused by mandibular advancement devices used to treat obstructive sleep apnea in adult patients.

Methods: A search was performed in Pubmed and Scopus databases, between 2012 and 2022, in Spanish and English. The PICOT research strategy was (**P**) adult patients diagnosed with OSA using (**I**) Mandibular Advancement Devices as a form of treatment for OSA, (**C**) no treatment or placebo, (**O**) dental, skeletal, TMJ and wearing adverse effects, (**T**) systematics reviews and metanalysis. The quality classification tool used was AMSTAR2.

Results: Six systematic reviews were included, four of which were of medium quality and two of low quality. Three corresponded to systematic reviews and meta-analyses, and three to systematic reviews. The total number of participants was 49,983. Among the main findings the most studied were the side effects at the dental level, being proinclination of lower incisors.

Conclusion: The most common side effects at the dental level were proinclination of the lower incisors, reduction of the vertical and horizontal overbite, and at the skeletal level, reduction of the ANB angle.

Key words

Mandibular advancement device, Obstructive sleep apnea, Orthodontic appliances, Corrective orthodontics, Mandibular thruster.

Introducción

La apnea obstructiva del sueño (OSA) es un trastorno que sufre gran parte de la población, consiste en la disminución del flujo aéreo mientras la persona está dormida. La respiración se detiene y sufre constantes reinicios, esto es causado por la obstrucción o estrechamiento parcial de las vías aéreas superiores, generalmente al relajarse los músculos de la garganta, por tener lengua grande, amígdalas o adenoides grandes, mandíbula pequeña comparada al maxilar, vías aéreas estrechas y/o obesidad (Liu et al., 2015).

Entre los síntomas más comunes de OSA se pueden mencionar los ronquidos, cansancio debido a la mala calidad del sueño, problemas de memoria y atención. Además, presentan signos importantes como aumento del ritmo cardiaco, baja saturación de oxígeno y alteraciones en la presión arterial. Estos signos pueden ser desencadenantes de otras enfermedades bajando la calidad de vida del paciente o inclusive aumentar el riesgo de muerte (Bartolucci et al., 2021).

Entre los tratamientos comúnmente utilizados en pacientes con OSA está el posicionador positivo de la vía aérea (CPAP) que ayuda a mantener la apertura y permeabilidad de las vías aéreas por la presión de aire ligera y continua, sin embargo, estos dispositivos a largo tiempo se vuelven incómodos para los pacientes lo que ocasiona el abandono del tratamiento. Por otro lado, en el área de la odontología o más específicamente en ortodoncia, se desarrollaron los dispositivos orales, que los más utilizados son los dispositivos de avance mandibular (DMA), que son una opción menos invasiva y más cómoda para los pacientes. Estos dispositivos de avance mandibular son aparatos de ortodoncia removibles que involucran el maxilar superior e inferior, permitiendo adelantar la mandíbula, aumentar el diámetro lateral de la faringe, estabilizar el hueso hioides y el paladar blando, además de mejorar la tonicidad muscular y así evitar la constricción de las vías aéreas superiores a la hora de dormir (Bartolucci et al., 2021; Incerti Parenti et al., 2020).

Distintas revisiones sistemáticas se han encargado de evaluar la eficacia de los dispositivos de avance mandibular en pacientes que padecen OSA, entre los índices que utilizan para medirla se pueden encontrar: el índice de apnea-hipopnea, escala de somnolencia diurna excesiva, escala de somnolencia de Epworth, saturación mínima de oxígeno, índice de excitación respiratoria, índice de alteración respiratoria, cuestionario de resultados funcionales del sueño, movimiento ocular rápido, formulario corto de salud, el nivel de saturación de oxígeno en sangre, entre otros. Estos parámetros fueron evaluados en pacientes que utilizaron CPAP o DMA y así demostrar la efectividad de ellos (Bartolucci et al., 2016; Guimarães et al., 2021), pero no se encuentran suficientes revisiones sistemáticas que estudien los efectos secundarios de estos dispositivos.

A pesar de los evidentes beneficios de la terapia con DMA en pacientes con apnea obstructiva del sueño, también se encuentran diversos efectos secundarios en la literatura tanto a nivel dental, funcional, en la articulación temporomandibular (ATM) y muscular. Entre los efectos adversos dentales podemos mencionar dolor dental, cambios oclusales. Funcionales se encuentran los síntomas de trastornos de la ATM al llevar la mandíbula a una posición no fisiológica, salivación excesiva, y los musculares se basan

dolores en músculos cercanos a la mandibular (Fritsch et al., 2001; “Oral Appliances for Obstructive Sleep Apnea: An Evidence-Based Analysis,” 2009)

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de revisiones sistémicas que investiguen los principales efectos secundarios dentales, esqueléticos, en ATM y por el uso, causados por los dispositivos de avance mandibular utilizados para tratar la apnea obstructiva del sueño en pacientes adultos.

Materiales y métodos

Criterios de inclusión y exclusión

Se buscaron revisiones sistemáticas y metaanálisis, que sean desde el año 2012 hasta diciembre 2022, donde los tipos de participantes eran mayores de 18 años que estén afectados por OSA y que el tipo de tratamiento de los pacientes es con el uso de DAM para la corrección de OSA y que se describan y evalúen los efectos secundarios dentales, esqueléticos, de ATM y funcionales por el uso del dispositivo. Los idiomas incluidos eran en español e inglés. Los criterios de exclusión son reportes de caso.

Métodos de búsqueda

Se realizó la búsqueda en las bases de datos de Pubmed y Scopus, con fecha de corte del 20 de enero del 2023, se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: (((((((((ortho appliances) OR (mandibular protractor)) OR (mandibular advancement)) OR (advancement, mandibular[MeSH Terms])) OR (orthodontics[MeSH Terms])) OR (corrective orthodontics[MeSH Terms]))))))) AND ((((((sleep apnea obstructive) OR (apnea)) OR (sleep apnea)) OR (sleep apnea syndrome[MeSH Terms])) OR (central sleep apnea[MeSH Terms])) OR (apnea, obstructive sleep[MeSH Terms])) OR (apnea[MeSH Terms])) AND adults.

Selección de Estudios

En la búsqueda inicial se encontraron 570 artículos, de los cuales 528 fueron descartados al analizar el título y el resumen por no cumplir los criterios de selección, de los 42 restantes, 23 no incluían tratamientos con aparatología y 13 no mencionan en los resultados los efectos secundarios de dichos dispositivos, por lo cual fueron descartados. Al final de la selección se incluyeron 6 artículos que cumplían con todos los criterios inclusión y exclusión, en idioma inglés, y corresponden a tres revisiones sistemáticas y tres metaanálisis, que van desde el año 2017 a 2022 (**Figura 1**).

Extracción de datos

Los títulos y resúmenes se evaluarán según su elegibilidad con los criterios de exclusión e inclusión. Cualquier desacuerdo se resolverá con ayuda de un tercer revisor (Dra. López). Para la extracción de datos,

se hará por medio de una hoja de Microsoft Excel donde se colocarán año, autores, tipo de estudio, número de participantes, intervención y comparación, además dentro de los resultados se dividieron según su categoría en: dentales, esqueléticos, en la ATM o de uso de los DAM según lo reportado en cada artículo y conclusiones. En algunos de los artículos se mencionaban la duración de la intervención, teniendo como media el uso del dispositivo por dos años y también se mencionaba que los pacientes eran enviados a terapias y evaluaciones del sueño.

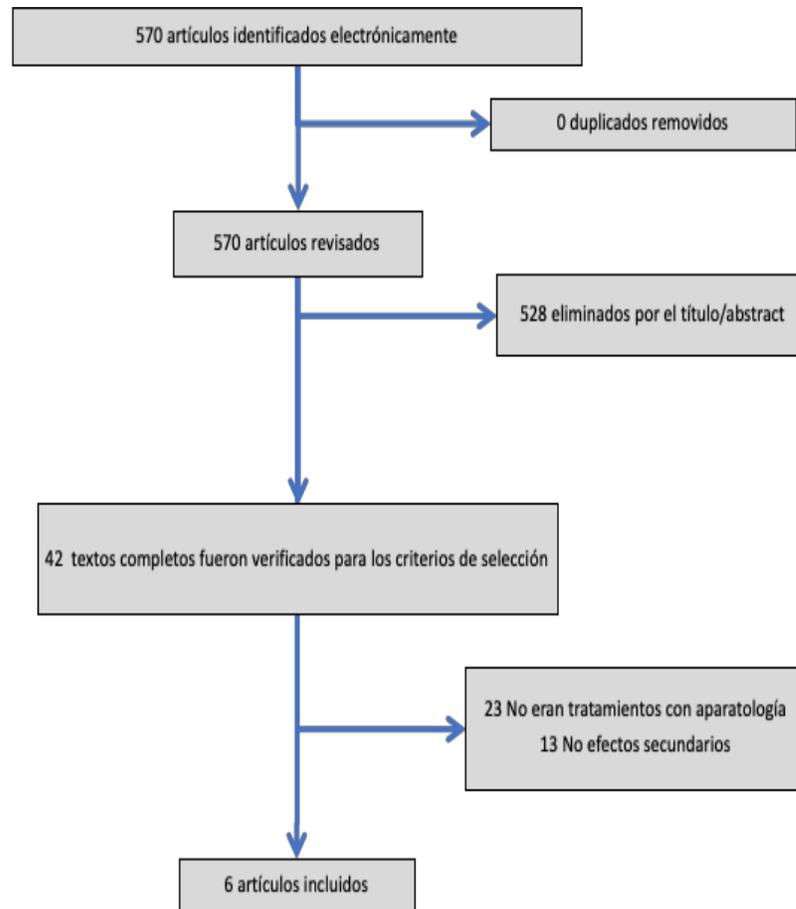


Fig.1. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.

Evaluación de calidad del contenido

Se realizó la evaluación de calidad de los estudios por medio de AMSTAR2. El cuál consiste en un cuestionario de dieciséis preguntas, que permite evaluar de una manera más detallada las revisiones sistemáticas, en el cuál su respuesta es “si” o “no” según el cumplimiento del estándar o en casos donde

no se encuentra la información necesaria, o un “si parcial” si cumple parcialmente al estándar (Shea et al., 2017).

En este instrumento se encuentran siete dominios críticos que son de mayor relevancia para valorar la confianza de la revisión, que son los siguientes: el ítem 2, el cual consiste en el protocolo registrado antes de la revisión. El ítem 4, califica la búsqueda de literatura que se efectuó. En el 7 se deben de justificar la razón de exclusión de estudios. El ítem 9, evalúa el riesgo de sesgo de cada artículo incluido. La pregunta 11, era aplicable únicamente en metaanálisis y evaluaba si los métodos estadísticos eran bien empleados. En el ítem 13, se mide el riesgo al sesgo en la interpretación de resultados. Por último, se debe reportar la presencia de sesgo y el impacto que puede tener en los resultados, correspondiente al ítem 15. Según sean los resultados de los dominios críticos antes mencionados de esta herramienta se pueden clasificar en cuatro niveles de confianza: alta, media, baja o críticamente baja (Shea et al., 2017).

Resultados

Se encontraron 570 artículos, que se muestran en el diagrama de flujo (**Figura 1**), de los cuales se seleccionaron un total de 6 artículos, estos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, tres corresponden a revisiones sistemáticas y metaanálisis, y tres a revisiones sistemáticas únicamente, los años de publicación de los artículos van desde el año 2017 a 2022 y el idioma incluido de todos los artículos es el inglés.

Sumando todos los artículos adquirimos un total de 49.983 participantes mayores de 18 años. Los tipos de estudios incluidos en su mayoría son estudios clínicos aleatorizados, seguido de estudios prospectivos y retrospectivos de cohorte. Los efectos adversos encontrados consistían en dentales, esqueléticos, de la ATM y del uso del DAM (**Tabla 1**).

Al realizar el análisis de calidad con AMSTAR 2, el resultado de confianza el promedio fue medio, donde la mayoría de los estudios no cumplían con reportar el medio de financiamiento del estudio, y en los metaanálisis no se usaron métodos adecuados para la combinación estadística de resultados (**Tabla 2**).

Entre los principales hallazgos los más estudiados fueron los efectos secundarios a nivel dental, donde la reducción de la sobremordida horizontal y vertical se da como consecuencia de la proinclinación de los incisivos inferiores y retro inclinación de los incisivos superiores. El principal efecto secundario esquelético que se encontró es la rotación mandibular en sentido horario y un aumento de la altura facial inferior. A nivel de ATM se encontró que al inicio el uso de DAM los pacientes podían presentar dolor, pero presentaban una mejoría al paso del tiempo por el uso prolongado. Con respecto al uso del dispositivo son los que menos se mencionan en los estudios (**Tabla 3**).

Discusión

Al realizar la búsqueda literaria sobre DAM en pacientes con AOS, todas las revisiones sistemáticas se basaban en medir su efectividad, por lo que se decidió realizar la primera revisión de revisiones sistemáticas que diera un enfoque sobre los efectos secundarios a corto y largo plazo, en diferentes áreas

como lo son esqueléticas, dentales, en ATM y del uso del dispositivo de avance mandibular. En las investigaciones anteriores no había un enfoque similar, por ejemplo en un estudio realizado por (Gao et al., 2019) se menciona que la eficacia de MAD no es aplicable a todos los pacientes debido a la condición individual de cada paciente, por lo que se consideró de relevancia para el clínico o el tratante de paciente que sufran de AOS y quieran implementar este tipo de dispositivos. Así mismo la eficacia del uso del DAM va a depender del cumplimiento y el uso que le da el paciente, debido a que la literatura también menciona que puede generar cierta incomodidad para el paciente, los mismos tienden a quitárselo o no utilizarlo el tiempo recomendado, por lo que no podría tener el éxito esperado, de igual manera la eficacia de estos aparatos podría depender del tipo de nivel AOS que se esté tratando ya sea leve, moderada o severa (Bartolucci et al., 2019; Sivaramakrishnan & Sridharan, 2017).

Con respecto al análisis de calidad AMSTAR 2, cuatro de los estudios poseen una calidad de confianza media, mientras que dos lo presentan bajo. De todos los artículos analizados solo hubo un artículo que no presentaba el PICOT (Bartolucci et al., 2019). Además de que ninguno de los metaanálisis presentaba una correcta combinación estadística de resultados. De los seis artículos incluidos, cuatro realizaron una búsqueda bibliográfica exhaustiva. Todos los estudios proporcionaron una lista de los artículos excluidos de su búsqueda, pero solo cuatro justificaron las exclusiones. En cuanto al sesgo, cinco de los seis artículos analizados discutieron el impacto que este podría tener en los resultados del estudio. Una de las preguntas de más relevancia en el análisis de AMSTAR2 era el ítem número dos, el cual evaluaba en las revisiones sistemáticas el protocolo de investigación antes de realizar el estudio, donde la mayoría sí cumplía con este criterio. Otra pregunta crítica, era la número cuatro donde se preguntaba si los autores mencionaban de manera exhaustiva si estos informaban las fuentes de investigación donde uno de todos los artículos no cumplía con este criterio.

Se dividieron los efectos secundarios en cuatro categorías: dentales, esqueléticos, en la ATM y de uso del dispositivo. Los efectos secundarios dentales fueron los más evaluados en los estudios, donde cuatro de los artículos encontraron entre los principales hallazgos: reducción de la sobremordida horizontal y vertical.

Además, dentro de los cambios dentales se encontró la retroinclinación de incisivos superiores y proinclinación de incisivos inferiores, lo cual puede ser un factor causal de la reducción de las sobremordidas. Estos cambios se dan después de un tiempo de uso y de una manera progresiva, por lo que es de suma importancia que el paciente esté en constante control, ya que así mismo se demostraron cambios en la extrusión de primeros premolares superiores y primeros molares inferiores, que eso atribuye también a una disminución de la sobremordida vertical (Tsolakis et al., 2022).

Entendiendo que los DAM son dispositivos creados por un laboratorio dental y luego utilizados por el clínico, para colocárselo al paciente y adelantar unos milímetros la mandíbula mientras duerme, abriendo el espacio de la vía aérea. El mecanismo de acción consiste en aplicar una fuerza en sentido sagital, la cual no es normal y no solo se carga en los huesos mandibulares, sino que también dicha fuerza termina

aplicándose en los incisivos inferiores, causando proinclinación de los mismos y ocasionando de igual manera el efecto adverso de retro inclinar los incisivos superiores (Patel et al., 2019).

Las implicaciones no solo pueden generarse en cambios dentales si no en cambios faciales y del perfil del paciente, cuando se da la proinclinación de los incisivos inferiores, el labio inferior puede llegar a verse más evertido o si se retroinclinan los incisivos superiores, se logra aumentar el ángulo naso labial y cambiar el perfil del paciente. Dentro de las repercusiones, una consideración importante en el diagnóstico para el uso de DAM es el crecimiento vertical de paciente, sobre todo si es un paciente con crecimiento hiperdivergente debido a que estos generan un aumento en la altura facial. Por otro lado, al realizar la disminución de la sobremordida, se deben evitar generar mordidas traumáticas en la oclusión. Uno de los artículos menciona que una posible opción para revertir el efecto secundario dental de proinclinación de los incisivos inferiores es el uso de una férula correctiva durante el día (Martins et al., 2018).

Los efectos secundarios a nivel esquelético fueron evaluados por cuatro artículos, donde tres de ellos reportaron una rotación mandibular en sentido horario, aumentando así la altura facial inferior. Dos de los artículos mencionan una disminución en la medida del ángulo ANB (Bartolucci, 2019). Esta rotación de la mandíbula y aumento de la dimensión vertical causada por el uso de los DAM lo que busca es activar el músculo geniogloso, y así la lengua se posicione hacia adelante y ocupe un lugar superior, para que no se desplace hacia atrás durante el sueño, obstruyendo la vía aérea (“Dispositivos de Avance Mandibular (DAM) En El Tratamiento Del SAHS,” 2005).

Uno de los artículos analizados en este estudio evaluó el uso de DAM y los efectos que estos podían presentar antes y durante la terapia en pacientes con dolor en la ATM u orofacial. Dentro de sus principales hallazgos se encontró un alivio en el dolor en pacientes diagnosticados con artralgia, capsulitis, retrodiscitis, desplazamiento discal y un bloqueo crónico intermitente, esto lo atribuyen a la reducción de fuerzas de cargas que se ejercen sobre los tejidos retrodisciales durante el uso de los aparatos, permitiendo así la adaptación de los tejidos, por lo cual los TTM no son una contraindicación para el uso de DAM (Alessandri-Bonetti et al., 2017). Sin embargo, otro estudio menciona que se puede experimentar dolor en la ATM únicamente al iniciar el tratamiento (Martins et al., 2018).

En tanto a los pacientes que utilizan DAM, se encontró que los efectos adversos de uso, que comúnmente presentan estos pacientes están la sequedad oral y nasal, irritación y dolor mientras se está usando la aparatología (Jonas et al., 2017), sin embargo, es necesario más evidencia para poder identificar cuando inician estos síntomas y si eventualmente pudiesen existir algunos más.

Dentro de las limitaciones que se encontró en el proceso de selección fue la poca evidencia científica de efectos secundarios, y en algunos casos no se mencionan en todas las categorías de estudio, es decir todas las categorías de tipos de efectos secundarios, además que tampoco reportaban la clase esquelética que presentaban los pacientes incluidos en el estudio al ser tratados con el DAM. Otra limitación importante dentro de los resultados de estos artículos fue la falta cuantitativa, tanto numérica como porcentual, al reportar los efectos secundarios encontrados en los pacientes.

Debido a esto la recomendación para futuras investigaciones, es indagar exhaustivamente sobre las diferentes categorías de efectos secundarios a corto y largo plazo del DAM, como lo son las de uso de dispositivo y efectos sobre la ATM, de una manera cuantitativa, ya que no son comunes encontrar en estudios, ya que es su mayoría el tema de interés es la eficacia de los DAM.

Conclusiones

Dado que la clasificación de los estudios incluidos en esta revisión sistemática es de media a baja, los resultados obtenidos deben usarse con cautela. Este estudio revela que las revisiones sistemáticas coinciden con los resultados de los efectos secundarios, donde los más comunes son a nivel dental la proinclinación de incisivos inferiores, disminución de la sobremordida vertical y horizontal, y a nivel esquelético la disminución del ángulo ANB. Al ser la primera revisión sistemática se investigó sobre otros posibles efectos secundarios que se reportan en estos pacientes tanto a nivel de la ATM como de uso del aparato. Además, se considera necesario realizar más investigaciones futuras para poder indagar aún más sobre el tema.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado

Referencias

- Alessandri-Bonetti, G., D'Antò, V., Stipa, C., Rongo, R., Incerti-Parenti, S., & Michelotti, A. (2017). Dentoskeletal effects of oral appliance wear in obstructive sleep apnoea and snoring patients. *European Journal of Orthodontics*, 39(5), 482–488. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjw078>
- Bartolucci, M. L., Bortolotti, F., Corazza, G., Incerti Parenti, S., Paganelli, C., & Alessandri Bonetti, G. (2021). Effectiveness of different mandibular advancement device designs in obstructive sleep apnoea therapy: A systematic review of randomised controlled trials with meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(4), 469–486. <https://doi.org/10.1111/joor.13077>
- Bartolucci, M. L., Bortolotti, F., Martina, S., Corazza, G., Michelotti, A., & Alessandri-Bonetti, G. (2019). Dental and skeletal long-term side effects of mandibular advancement devices in obstructive sleep apnea patients: a systematic review with meta-regression analysis. *European Journal of Orthodontics*, 41(1), 89–100. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy036>
- Bartolucci, M. L., Bortolotti, F., Raffaelli, E., D'Antò, V., Michelotti, A., & Alessandri Bonetti, G. (2016). The effectiveness of different mandibular advancement amounts in OSA patients: a systematic review and meta-regression analysis. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*,

20(3), 911–919. <https://doi.org/10.1007/s11325-015-1307-7>

- Dispositivos de avance mandibular (DAM) en el tratamiento del SAHS. (2005). *Archivos de Bronconeumología*, 41, 68–74. [https://doi.org/10.1016/S0210-5705\(09\)71003-9](https://doi.org/10.1016/S0210-5705(09)71003-9)
- Fritsch, K. M., Iseli, A., Russi, E. W., & Bloch, K. E. (2001). Side effects of mandibular advancement devices for sleep apnea treatment. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164(5), 813–818. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.164.5.2003078>
- Gao, Y.-N., Wu, Y.-C., Lin, S.-Y., Chang, J. Z.-C., & Tu, Y.-K. (2019). Short-term efficacy of minimally invasive treatments for adult obstructive sleep apnea: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan Yi Zhi*, 118(4), 750–765. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.02.008>
- Guimarães, T. M., Poyares, D., Oliveira E Silva, L., Luz, G., Coelho, G., Dal Fabbro, C., Tufik, S., & Bittencourt, L. (2021). The treatment of mild OSA with CPAP or mandibular advancement device and the effect on blood pressure and endothelial function after one year of treatment. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 17(2), 149–158. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8822>
- Incerti Parenti, S., Aroni, E., Laffranchi, L., Paganelli, C., & Alessandri-Bonetti, G. (2020). The effectiveness of mandibular advancement devices in the treatment of obstructive sleep apnoea in adults: a methodological quality assessment of systematic reviews. *European Journal of Orthodontics*, 42(5), 483–493. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz065>
- Jonas, D. E., Amick, H. R., Feltner, C., Weber, R. P., Arvanitis, M., Stine, A., Lux, L., & Harris, R. P. (2017). Screening for Obstructive Sleep Apnea in Adults: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, 317(4), 415–433. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19635>
- Liu, S. Y.-C., Huon, L.-K., Powell, N. B., Riley, R., Cho, H. G., Torre, C., & Capasso, R. (2015). Lateral Pharyngeal Wall Tension After Maxillomandibular Advancement for Obstructive Sleep Apnea Is a Marker for Surgical Success: Observations From Drug-Induced Sleep Endoscopy. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery : Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(8), 1575–1582. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.01.028>
- Martins, O. de F. M., Chaves Junior, C. M., Rossi, R. R. P., Cunali, P. A., Dal-Fabbro, C., & Bittencourt, L. (2018). Side effects of mandibular advancement splints for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a systematic review. *Dental Press Journal of*

Orthodontics, 23(4), 45–54. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.4.045-054.oar>

Oral appliances for obstructive sleep apnea: an evidence-based analysis. (2009). *Ontario Health Technology Assessment Series*, 9(5), 1–51.

Patel, S., Rinchuse, D., Zullo, T., & Wadhwa, R. (2019). Long-term dental and skeletal effects of mandibular advancement devices in adults with obstructive sleep apnoea: A systematic review. *International Orthodontics*, 17(1), 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.01.004>

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ (Online)*, 358, 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>

Sivaramakrishnan, G., & Sridharan, K. (2017). A systematic review on the effectiveness of titratable over nontitratable mandibular advancement appliances for sleep apnea. *Journal of Indian Prosthodontic Society*, 17(4), 319–324. https://doi.org/10.4103/jips.jips_115_17

Tsolakis, I. A., Palomo, J. M., Matthaios, S., & Tsolakis, A. I. (2022). Dental and Skeletal Side Effects of Oral Appliances Used for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring in Adult Patients-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Personalized Medicine*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/jpm12030483>

Tabla 1. Información general de los artículos incluidos en el estudio.

Autor, año	RS o MA	Participantes (n)	Intervención y comparación	Resultados	Tipos de estudio incluidos
Alessandri-Bonetti, 2019	RS/MA	718 adultos (Mayores de 18 años con AOS)	El uso de DAM Comparar los dolores de ATM o dolor orofacial antes y durante la terapia	Se evaluaba la puntuación de dolor antes y después de la terapia DAM. Aparato utilizado Tipo de disfunción	ECA, EPC, ERC
Bartolucci, 2019	RS/MA	1074 pacientes, adultos (mayores de 18 años)	Efectos secundarios dentales o esqueléticos en pacientes adultos que usaban DAM para el tratamiento de la AOS o los ronquidos. Las evaluaciones de los parámetros dentales y/o esqueléticos debían realizarse al inicio de la terapia y con al menos 2 años de diferencia.	Cantidad de protrusión, sobremordida horizontal y vertical, después de la terapia, inclinación del incisivo central superior, y mediciones SNA, SNB.	ECA, EPC, ERC, ERCC,
Jonas, 2017	RS	46188 adultos	Probar la precisión y tratamiento de la AOS de personas asintomáticas o con síntomas no reconocidos de AOS y también estudios de personas que fueron referidas a estudios del sueño para revisar la evidencia relevante para la atención primaria sobre la detección de AOS en adultos.	Puntuaciones de la escala de somnolencia de Epworth (ESS), presión arterial, mortalidad, eventos cardiovasculares, accidentes automovilísticos, calidad de vida y daños.	ECA.EC
Martins, 2018	RS	297 adultos (mayores de 20 años)	Pacientes adultos tratados con DAM, para realizar comparaciones clínicas análisis cefalométricos y modelos dentales	Desórdenes temporomandibulares, cambios dentales/oclusales, cambios esqueléticos	ECA

Patel, 2019	RS	992 adultos (entre 40- 50 años)	Adultos con ronquidos o apnea obstructiva del sueño que habían estado usando un dispositivo de avance mandibular durante al menos dos años. El grupo control se evaluó el de un grupo separado o el uso de mediciones previas al tratamiento.	Sobremordida vertical, la sobremordida horizontal y el IMPA	ECA
Tsolakis, 2022	RS/MA	714 adultos (mayores de 18 años)	Trataron a pacientes con apnea obstructiva del sueño o ronquidos con un aparato oral que protruye la mandíbula hacia adelante. Se realizaron comparaciones entre las características de los pacientes al inicio y en el seguimiento. Duración media del tratamiento de 3 años o menos.	Resultados de SNA, SNB, ANB, sobremordida horizontal, sobremordida vertical y IMPA.	ECA, ECNA

DAM: dispositivos de avance mandibular, AOS: apnea obstructiva del sueño, SNA: Ángulo cefalométrico Silla- Nasion- Punto A. SNB: Ángulo cefalométrico Silla- Nasion- Punto B. IMPA: Ángulo cefalométrico del incisivo inferior al plano mandibular. ANB: Ángulo cefalométrico del punto A- Nasion- Punto B. ECA: estudios clínicos aleatorizados, EC: estudios clínicos, ECNA: estudios clínicos no aleatorizados, EPC: estudios de cohorte prospectivos, ECR: estudios de cohorte retrospectivos, ERCC: estudio retrospectivo de cohorte controlado

Tabla 2. Evaluación de calidad AMSTAR 2

Primer Autor, Año	Alessandri-Bonetti, 2019 (RS/MA)	Bartolucci, 2019 (RS/MA)	Jonas, 2017 (RS)	Martins, 2018 (RS)	Patel, 2019 (RS)	Tsolakis, 2022 (RS /MA)
1. Pregunta PICO	S	N	S	S	S	S
2. Declaración explícita de que los métodos de la revisión fueron establecidos con anterioridad	S	S	S	SP	S	S
3. Decisión sobre los diseños de estudio	S	S	S	S	S	S

4. Estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva	S	SP	S	SP	N	SP
5. selección de estudios por duplicado	S	S	S	S	S	S
6. Extracción de datos por duplicado	S	S	S	S	S	S
7. Lista de estudios excluidos y justificaron las exclusiones	S	SP	S	S	SP	S
8. Descripción de los estudios incluidos	SP	S	SP	SP	SP	S
9. Técnica para evaluar el riesgo de sesgo	SP	SP	SP	SP	S	S
10. Reporte de fuentes de financiación	N	N	N	NA	N	S
11. Si se realizó un meta-análisis, ¿los autores usaron métodos apropiados para la combinación estadística de resultados?	NA	NA	N	NA	NA	N
12. Si es meta-análisis, ¿los autores evaluaron el impacto potencial del riesgo de sesgo en estudios individuales sobre los resultados del meta-análisis?	NA	NA	NA	NA	NA	S
13. ¿Los autores consideraron el riesgo de sesgo de los estudios individuales al interpretar / discutir los resultados?	S	S	NA	S	S	S
14. ¿Los autores proporcionaron una explicación y discutieron cualquier heterogeneidad observada en los resultados?	S	N	NA	S	S	S
15. ¿Los autores llevaron a cabo una adecuada investigación del sesgo y discutieron su impacto en los resultados?	S	S	N	S	S	S
16. ¿Los autores informaron de cualquier fuente potencial de conflicto de intereses, o financiamiento?	N	N	S	S	N	S
Resultado Confianza	medio	medio	medio	medio	bajo	Bajo

S: Si. N: No. SP: Si Parcial. NA: No aplica. RS: Revisión sistemática. MA: Metaanálisis.

Tabla 3. Efectos secundarios según la categoría.

Autor, año	Objetivo	Efectos secundarios Dentales	Efectos secundarios Esqueléticos	Efectos secundarios en ATM	Efectos secundarios de uso	Conclusiones principales
Alessandri-Bonetti, 2019	Evaluar los efectos de los DAM en la prevalencia de signos y síntomas de TTM en pacientes adultos con AOS.	No Incluye	No Incluye	Alivio de dolor en algunos casos de artralgia, capsulitis, retrodiscitis, desplazamiento del disco y bloqueo intermitente crónico. Su acción es lograda por la reducción de las fuerzas de carga sobre los tejidos retrodiscales dolorosos.	No Incluye	La presencia de TTM no parece ser una contraindicación de rutina para el uso de DAM utilizado para el manejo de OSA.
Bartolucci, 2019	Identificar los efectos secundarios dentales y esqueléticos a largo plazo de la terapia DAM. Evaluar la influencia del tiempo en ellos en pacientes con OSA.	Reducción sobremordida horizontal. Reducción sobremordida vertical. Reducción de inclinación de incisivos superiores. Aumento de inclinación de los incisivos inferiores.	Disminución del ANB.	No Incluye	No Incluye	Después de mucho tiempo de tratamiento, los efectos secundarios dentales son clínicamente relevantes, por lo cual es importante informar a los pacientes. Dado que los efectos secundarios son progresivos, los pacientes deben estar en constante control.

<p>Jonas, 2017</p>	<p>Revisar la evidencia relevante para la atención primaria sobre la detección de AOS en adultos, la precisión de la prueba y el tratamiento de la AOS, para informar al Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU.</p>	<p>No Incluye</p>	<p>No Incluye</p>	<p>No Incluye</p>	<p>Los efectos adversos comunes de CPAP y DAM incluyen sequedad oral o nasal, irritación y dolor, entre otros.</p>	<p>Múltiples tratamientos para la AOS reducen el AHI, las puntuaciones ESS y la presión arterial.</p> <p>Los ensayos de CPAP y otros tratamientos no han establecido si el tratamiento reduce la mortalidad o mejora la mayoría de los otros resultados de salud, excepto por una mejora modesta en la calidad de vida relacionada con el sueño.</p>
---------------------------	---	-------------------	-------------------	-------------------	--	--

<p>Martins, 2018</p>	<p>Este estudio tuvo como objetivo proporcionar una revisión exhaustiva que evaluará los efectos secundarios craneofaciales de la terapia con aparatos bucales para los ronquidos y la apnea obstructiva del sueño.</p>	<p>Reducción de sobremordida horizontal y vertical. Retroinclinación de incisivos maxilares. Proinclinación de incisivos mandibulares</p>	<p>Posicionamiento bajo de la mandíbula. Desplazamiento hacia abajo de la sínfisis mandibular. Incremento de la altura facial inferior.</p>	<p>Dolor de la ATM al inicio del tratamiento</p>	<p>El riesgo de desarrollar dolor y deterioro de la función del complejo temporomandibular parecía limitado con el uso de férulas de avance mandibular a largo plazo.</p>	<p>La evidencia disponible es limitada, sugiere que la terapia con férula de avance mandibular para OSA tiene efectos secundarios a nivel dental.</p> <p>Al ser la OSA una enfermedad crónica es importante brindar controles regulares a los pacientes por lo prolongado que puede ser el uso de DAM y los efectos secundarios que puede causar.</p> <p>Es importante brindar información adecuada a los pacientes sobre estos posibles cambios, especialmente a aquellos en quienes se esperan cambios oclusales mayores o en quienes estos son desfavorables.</p> <p>Todavía se requieren evaluaciones a largo plazo de los efectos adversos.</p>
-----------------------------	---	---	---	--	---	--

<p>Patel, 2019</p>	<p>Evidenciar si existen cambios significativos a largo plazo por del uso de DAM centrándose en los efectos dentales y esqueléticos en adultos con AOS.</p>	<p>Disminución en la sobremordida horizontal y vertical.</p> <p>Retroinclinación de incisivos superiores.</p> <p>Proinclinación incisivos inferiores</p>	<p>La mandíbula rota tanto hacia abajo como hacia atrás.</p> <p>La altura facial total aumentó debido al aumento en la parte inferior de la altura facial.</p>	<p>No Incluye</p>	<p>No Incluye</p>	<p>Los DAM provocarán un cambio pequeño, pero estadísticamente significativo en la dentición de los usuarios a largo plazo.</p> <p>Los cambios dentales resultan en una disminución de la sobremordida horizontal y vertical.</p> <p>Los cambios esqueléticos generalmente son secundarios a los cambios dentales.</p> <p>Existe una correlación moderada entre el tiempo el aparato y la cantidad de cambios dentales experimentados.</p>
<p>Tsolakis, 2022</p>	<p>Evaluar la literatura sobre los posibles efectos secundarios dentales y esqueléticos causados por los aparatos de avance mandibular utilizados para el tratamiento de la AOS en adultos.</p>	<p>Disminuye la sobremordida horizontal en $0,68 \pm 0,04$mm.</p> <p>Disminuya la sobremordida vertical en $0,89 \pm 0,04$ mm.</p> <p>Aumentan la proinclinación del incisivo inferior en $1,54 \pm 0,16^\circ$</p> <p>Sobre erupción de primeros premolares</p>	<p>Rota la mandíbula hacia abajo y hacia atrás.</p> <p>Disminución del ANB, por aumento del SNB y el SNA no cambió.</p>	<p>No Incluye</p>	<p>No Incluye</p>	<p>Los DAM afectan la proinclinación de los incisivos inferiores.</p> <p>Disminuye la sobremordida horizontal, la sobremordida vertical.</p> <p>Rotación de la mandíbula y el ángulo SNA.</p> <p>Se necesitan más ensayos clínicos aleatorios que</p>

	superiores y primeros molares inferiores.	proporcionen evidencia de alta calidad para respaldar esos hallazgos.
--	---	---

DAM: dispositivos de avance mandibular, AOS: apnea obstructiva del sueño, CPAP: presión positiva continua en la vía respiratoria. SNA: Ángulo cefalométrico Silla- Nasion- Punto A. SNB: Ángulo cefalométrico Silla- Nasion- Punto B. IMPA: Ángulo cefalométrico del incisivo inferior al plano mandibular. ANB: Ángulo cefalométrico del punto A- Nasion- Punto

Algoritmo Diagnóstico para la Detección temprana de la Apnea del Sueño en la Clínica ULACIT

Diagnostic Algorithm for the Early Detection of Sleep Apnea at the ULACIT Clinic

Javier Ricardo Charpentier¹ y Amaya Vásquez Rodríguez²

Resumen

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se caracteriza por el cese completo de la respiración durante diez segundos o más tiempo durante el sueño, debido a una obstrucción faríngea completa o parcial que conduce a un despertar frecuente durante el sueño y una somnolencia diurna excesiva. Es un trastorno común que afecta aproximadamente al 4% de la población y el 80-90% de adultos permanece sin diagnosticar. El objetivo de esta revisión de literatura es implementar un algoritmo fácil y eficiente para la detección temprana de AOS en la clínica dental. El método utilizado fue una búsqueda en la base de datos PubMed, de 2010 a 2022, incluyendo todo tipo de estudios en los idiomas de español, inglés y portugués. Se identificó una gran variedad de cuestionarios, de los cuales se descartaron los que tenían baja efectividad o ser muy complejos, de los cuales solo dos cuestionarios cumplieron con los requisitos de inclusión STOP-BANG para adultos y PSQ-6 para niños. Como propuesta para un protocolo de detección temprana del punto de vista de Odontología, se recomienda la combinación de signos clínicos (intraorales y extraorales) y radiográficos y uso de los cuestionarios STOP-BANG para adultos y PSQ-6 para niños. De esta manera, poder referir adecuadamente a los pacientes con altas probabilidades de padecer esta condición y que el especialista realice la polisomnografía para tener un diagnóstico definitivo.

Palabras clave

Apnea Obstructiva del Sueño (OSA), Cuestionario, Odontología

1. DDS, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Funcional. Práctica Privada, San José, Costa Rica. javierricardo12@gmail.com (Autor de correspondencia).
2. DDS, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Funcional. Práctica Privada, San José, Costa Rica.

Abstract

Obstructive sleep apnea syndrome characterized by complete cessation of breathing for 10 seconds or longer during sleep due to complete or partial pharyngeal obstruction leading to frequent sleep awakening and daytime sleepiness excesses. It is a common disorder that affects approximately four percent of the population, and 80-90% of adults with OSA remain undiagnosed. The goal of this literature review is to implement an easy and efficient algorithm for the early detection of OSA in the dental clinic. The method used was a search in the PubMed database, from 2010 to 2022, including all types of studies in the languages of Spanish, English and Portuguese. A wide variety of questionnaires were found, of which those with low effectiveness or being extraordinarily complex were discarded, of which only two questionnaires met the inclusion requirements STOP-BANG for adults and PSQ-6 for children. As a proposal for an early detection protocol from the point of view of Dentistry, the combination of clinical (intraoral and extraoral) and radiographic signs and the use of the STOP-BANG questionnaires for adults and PSQ-6 for children are recommended. In this way, we can adequately refer patients with a high probability of suffering from this condition, and that the specialist performs the polysomnography to have a definitive diagnosis.

Key words

Obstructive Sleep Apnea (OSA), Questionnaire, Dentistry

Introducción

El Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) es un trastorno común que afecta aproximadamente al cuatro por ciento de la población (Jauhar et al., 2012). Recientemente ha ganado reconocimiento como una de las enfermedades crónicas infra diagnosticadas más comunes y es responsable de mayor mortalidad y morbilidad que cualquier otro trastorno del sueño (Levendowski et al., 2008). Desafortunadamente, uno de los síntomas problemáticos del AOS son los ronquidos, son muy comunes y no indican necesariamente que un paciente tenga AOS (Jauhar et al., 2012). Este síndrome se caracteriza por el cese completo de la respiración durante diez segundos o más tiempo durante el sueño, debido a una obstrucción faríngea completa o parcial que conduce a un despertar frecuente durante el sueño y una somnolencia diurna excesiva (Kale et al., 2018).

La detección precisa de la AOS es esencial y, por lo general, implica varios cuestionarios de detección que se basan en características clínicas, porque estas herramientas son fáciles de usar (Kim et al., 2015). El estándar de oro para el diagnóstico de AOS es una polisomnografía (PSG) nocturna; sin embargo, el PSG consume mucho tiempo, es laborioso y costoso (Nagappa et al., 2015). Por esta razón, es clínicamente relevante contar con un método simple y confiable para identificar a los pacientes con alto riesgo de AOS y clasificarlos para un diagnóstico y tratamiento oportunos. Se han desarrollado distintas pruebas de detección para identificar a los pacientes de alto riesgo (Nagappa et al., 2015).

El uso de una herramienta de detección breve y precisa puede ayudar a los médicos generales, cirujanos o especialistas del sueño en la detección temprana de AOS en la comunidad o en la población general, pacientes quirúrgicos o poblaciones de clínicas del sueño con sospecha de AOS y, por lo tanto, ayudar a organizar el examen de PSG y tratamientos de AOS (Chiu et al., 2017).

Los pacientes que se presentan a la clínica dental podrán tener problemas orales relacionados con la AOS. La presencia de cualquiera de estos antecedentes en los pacientes dentales debería generar preguntas sobre los trastornos del sueño (Kale et al., 2018). La rutina de exámenes dentales clínicos y radiográficos suele ser la primera herramienta con la que es posible reconocer los factores de riesgo anatómicos relacionados con la AOS (Rossi, Templier, Miguez, De La Cruz, et al., 2020). Los dentistas no pueden diagnosticar la AOS de manera concluyente, pero pueden realizar el examen fundamental inicial y remitir los casos potenciales a un médico especialista en medicina del sueño para realizar una PSG, que sigue siendo el examen más preciso (Rossi, Templier, Miguez, De La Cruz, et al., 2020).

Por lo tanto, el objetivo es realizar una revisión de los cuestionarios existentes para detectar el AOS y así, establecer una propuesta de protocolo de detección para referir pacientes de ortodoncia que sufran de esta condición que no hayan sido diagnosticados.

Metodología

Se seleccionaron inicialmente para este estudio, revisiones sistemáticas de años recientes (2010 a 2023) en la página PubMed sobre la precisión de pruebas diagnósticas en la apnea obstructiva del sueño en la práctica odontológica. Se incluyeron artículos en tres idiomas: español, portugués e inglés. Para la búsqueda se utilizaron palabras claves como: cuestionarios, apnea, apnea obstructiva del sueño, ortodoncia. La fórmula con la cual se realizó la búsqueda es: (((((((((Apnea[MeSH Terms]) OR (sleep apnea syndromes[MeSH Terms])) OR (sleep apnea, central[MeSH Terms])) OR (Sleep Apnea, Obstructive[MeSH Terms])) AND (sleep apnea[MeSH Terms])) OR (apnea)) OR (sleep apnea)) OR (sleep apnea syndrome)) OR (sleep apnea obstructive)) AND (((questionnaire) OR (screening)) OR (survey)) OR (diagnostic)).

Revisión de Literatura

I. APNEA

La apnea obstructiva del sueño es un trastorno grave que afecta a muchas personas y puede afectar su capacidad para alcanzar fases de sueño profundas y reparadoras (Piccirillo et al., 2000). Implica interrupciones en su patrón de respiración durante la noche, lo que hace que se despierte varias veces. Este trastorno del sueño está relacionado con muchos otras perturbaciones relacionadas, como el insomnio, por ejemplo y, si no se trata, puede causar complicaciones graves, como derrames cerebrales, agrandamiento del miocardio, enfermedades cardíacas, diabetes mellitus, hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca (Peters et al., n. d.). El tratamiento de la apnea del sueño puede ayudar a aliviar los problemas respiratorios y prevenir mayores riesgos para la salud. Mantener la presión arterial bajo control es un factor importante para prevenir las complicaciones de la apnea del sueño no tratada. Peters y cols. mencionan como la presión arterial alta es uno de los principales factores de riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedad cardíaca, diabetes mellitus y ataques cardíacos relacionados con ella.

Existen distintos tres tipos de apnea del sueño. La primera es la AOS: este es el tipo más común de apnea del sueño. Ocurre cuando los músculos en la parte posterior de la garganta no logran mantener abiertas las vías respiratorias durante el sueño, lo que les provoca un bloqueo. Esto conduce a ronquidos, sonidos de asfixia o jadeo y sueño interrumpido. El segundo tipo sería la apnea central del sueño (CSA): este tipo de apnea del sueño es causado por un problema en el centro de control respiratorio del cerebro que no envía las señales adecuadas a los músculos que controlan la respiración durante el sueño. En CSA hay una falta de esfuerzo para respirar y el flujo de aire puede estar ausente por períodos breves. Finalmente, existe la apnea del sueño complejo (también conocido como apnea central del sueño emergente del tratamiento): esta es una combinación de apnea obstructiva y apnea central del sueño. Ocurre cuando una persona con OSA comienza a usar una máquina de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) para tratar su afección, pero la terapia provoca el desarrollo de apnea central del sueño (Peters et al., n. d.).

La AOS es el tipo más común de apnea del sueño y ocurre cuando su cerebro no detecta su incapacidad para respirar. Esta se produce cuando la respiración se interrumpe durante más de diez segundos durante el período de sueño (Piccirillo et al., 2000). Cuando los músculos faríngeos se relajan y colapsan durante el sueño no se produce una obstrucción de las vías respiratorias superiores, pero en los pacientes con AOS este colapso provoca la obstrucción de las vías respiratorias superiores que provocan dificultad para respirar y, a veces, saltos en el ciclo respiratorio (Kale et al., 2018). Durante este salto de aire (ausencia de segundos de respiración), el suministro de oxígeno a todos los órganos se detiene y daña las células de los órganos y, por lo tanto, la AOS aumenta la probabilidad de sufrir las enfermedades sistémicas mencionadas anteriormente (Kale et al., 2018).

La AOS afecta tanto a adultos como a niños e incluye somnolencia diurna excesiva, así como ronquidos molestos y fuertes. Se estima que la AOS afecta al 2% de los niños, mientras que la AOS en adultos afecta al 10-15 % y el 80-90% de adultos con OSA permanece sin diagnosticar (Piccirillo et al., 2000). Otros síntomas incluyen cansancio o fatiga durante el día, irritabilidad o inquietud durante la noche y dificultad para concentrarse (Morgenthaler et al., 2006a). Las personas con AOS grave pueden correr el riesgo de sufrir accidentes automovilísticos debido a su disminución del estado de alerta mientras conducen.

El objetivo del tratamiento de la apnea del sueño es mejorar el sueño y reducir los riesgos asociados con el trastorno a largo plazo, logrando llevar el oxígeno necesario al cerebro. Para resolver los casos de esta condición, se recomiendan cambios en el estilo de vida, como perder peso, reducir el uso de sedantes y alcohol, evitar fumar y hacer ejercicio regularmente (Peters et al., n. d.). El tratamiento de ortodoncia puede relacionarse con el tratamiento de AOS, debido a que la alineación de los dientes y la oclusión pueden influir en la permeabilidad de las vías respiratorias (Kulshrestha et al., 2016). Un ortodoncista calificado junto con la colaboración de un especialista del sueño puede diagnosticar la obstrucción de las vías respiratorias y recomendar un plan de tratamiento que puede incluir la combinación de ortodoncia con otros tratamientos, como cirugía o utilizar una CPAP. Las AOS más leves pueden ser tratadas por el ortodoncista con férulas de avance mandibular (Kulshrestha et al., 2016). Sin embargo, para casos más complejos el CPAP o la cirugía serán necesarios.

El tratamiento con CPAP implica el uso de una máquina de CPAP a presión para crear una presión positiva continua en las vías respiratorias que ayuda a prevenir la apnea del sueño y los problemas anatómicos corregibles de las vías respiratorias superiores. El dispositivo CPAP utilizará el patrón de respiración natural de una persona y proporcionará presión positiva en las vías respiratorias a través de la presión de aire de la máquina (Morgenthaler et al., 2006). Esto forzará el oxígeno al sistema y ayudará a controlar síntomas como los ronquidos y, también, a prevenir los peligrosos efectos secundarios de la apnea obstructiva del sueño. Además del tratamiento con CPAP, también se puede utilizar el tratamiento con presión continua de oxígeno que suministra durante la espiración (EPAP) e implica el uso de válvulas con un cuadro de diálogo para permitir la liberación del exceso de aire a fin de ayudar a mantener una presión positiva continua en las vías aéreas (Peters et al., n. d.). Al usar la terapia CPAP o EPAP, las personas pueden ayudar a mejorar sus síntomas al controlar su AOS y a prevenir el desarrollo de efectos secundarios peligrosos. El tratamiento quirúrgico para la AOS se usa cuando otros tratamientos no funcionan o si el paciente tiene un tabique desviado (Peters et al., n. d.).

La cirugía más común para la AOS es la uvulopalatofaringoplastia (UPPP), que consiste en extirpar la úvula, parte del paladar blando y los adenoides (Piccirillo et al., 2000). Otro procedimiento que se realiza para reducir el tamaño de la lengua se denomina procedimiento de reducción de la lengua, este tipo de operación se puede realizar en un intento por reducir el volumen de la lengua y aumentar el diámetro de las vías respiratorias. Finalmente, cuando las discrepancias esqueléticas son las adecuadas, para realizar el procedimiento quirúrgico, se puede indicar la cirugía ortognática de avance mandibular, que adelanta no solo el tejido duro, sino también, todo el blanco creando un mayor espacio en las vías respiratorias (Piccirillo et al., 2000).

II. Métodos de Diagnóstico

Varios estudios establecen como prueba diagnóstica de oro para la detección de AOS, la polisomnografía, la cual nos indica el índice de apnea-hipopnea; es decir, el número de apneas e hipopneas obstructivas y mixtas por hora de tiempo total de sueño, este es el parámetro de PSG más comúnmente informado para discriminar la presencia o la gravedad de AOS (Incerti Parenti et al., 2021). La gravedad de la AOS se puede categorizar como leve, moderado o severo según el número de eventos de apnea e hipopnea por hora (conocido como AHI). Un AHI de 5 a menos de 15 se considera leve, de 15 a menos de 30 se considera moderado y 30 o más se considera severo (Bibbins-Domingo et al., 2017; Pires et al., 2019).

Para detectar esta enfermedad es necesario que el paciente utilice por un mínimo de dos noches, un monitor avanzado de cerebro. Se coloca el sensor en un solo sitio en la frente y este registra la saturación de oxígeno y la frecuencia del pulso (pulsioximetría de reflectancia). Por otro lado, una cánula nasal conectada a un transductor de presión mide el flujo de aire y el esfuerzo respiratorio. Además, este aparato mide la presión venosa en la frente, el volumen venoso por fotopleletismografía y actigrafía, niveles de ronquidos con un micrófono acústico calibrado, movimiento y posición de la cabeza con acelerómetros. Estos algoritmos que se producen identifican las apneas en función de un cese de diez pausas por minuto (ppm) en el flujo de aire (Levendowski et al., 2009). Las hipopneas requieren de un cambio del 50% en el flujo de aire más una desaturación y una restauración mínimas, y al menos, un indicador sustituto de excitación (definido como cambios breves en los patrones de ronquidos, la frecuencia del pulso y/o movimiento de la cabeza.) El análisis debe tener un mínimo de cinco horas para que el registro sea válido (Levendowski et al., 2009).

En los trastornos respiratorios de sueño intervienen estructuras anatómicas que abarcan la cavidad nasal, la faringe laringe y la tráquea. Áreas conocidas y exploradas por los médicos otorrinolaringólogos.

Son los médicos especialistas en sueño y los otorrinolaringólogos, los que realizan el diagnóstico de la apnea obstructiva. Con el método de polisomnografía descrito anteriormente. El paciente se lleva el monitor a su casa o bien, se puede realizar en una clínica de sueño.

El papel del ortodoncista podría ser fundamental y de gran ayuda para su detección. Utilizando un simple algoritmo podrían sospechar de esta enfermedad y así referir sus pacientes al médico encargado de su diagnóstico, de esta manera, lograr tratar de manera integral y a tiempo esta enfermedad que afecta la

calidad de vida de los pacientes. Concordando con esto, Levendowski et al. (2008) concluyen en su estudio que, el porcentaje de pacientes dentales que tenía una alta probabilidad de tener AOS no diagnosticada previamente a la prueba de polisomnografía, fue sustancialmente mayor que las estimaciones de prevalencia anteriores. Dada la alta concordancia entre el riesgo predicho de AOS y el grado de trastornos respiratorios del sueño, estos resultados sugieren que los dentistas podrían brindar un servicio valioso a sus pacientes al incorporar la detección y el tratamiento de la apnea del sueño en su práctica.

En otro estudio se considera que si un profesional de la salud nota signos y síntomas de trastornos respiratorios del sueño en un paciente pediátrico, debe ser referido a un especialista en medicina del sueño en conjunto con un ortodoncista, si este mismo niño presentara anomalías dentoalveolares (Huynh et al., 2011).

Ellos mencionan que la apnea en niños usualmente se debe a amígdalas y adenoides agrandadas, pero que también se debe considerar múltiples obstrucciones anatómicas, por lo que el especialista en ortodoncia con sus conocimientos radiográficos y clínicos puede evaluar anomalías dentoalveolares y otros síntomas predictores para valorar y manejar trastornos respiratorios del sueño en población infantil.

Adicionalmente, es importante mencionar que el ortodoncista recibe en su consulta, un flujo de pacientes muy amplio y aplicando un sencillo algoritmo puede colaborar en el diagnóstico de AOS, tanto en niños como adultos.

La realidad es que el manejo de esta enfermedad debe ser de una manera integral y multidisciplinaria, debido a que es un tema desconocido por la población en general y todo profesional en salud puede colaborar en su detección e incluso, su manejo. Otro especialista que se encuentra estrechamente relacionado con el tratamiento de AOS es el cirujano maxilofacial. Este es el encargado de realizar las cirugías de avance maxilar o mandibular para mejorar el flujo de aire en las vías respiratorias. Un rol de suma importancia para el tratamiento de esta enfermedad., ya que esta cirugía se considera el procedimiento más eficaz para la ampliación de la vía aérea faríngea y la mejora o la eliminación de OSA (Morgenthaler et al., 2006).

A lo largo de la historia estos especialistas han participado en el manejo de OSA, iniciando con las traqueotomías desde el año 1966, siendo esta la primera cirugía exitosa contra esta enfermedad. También se encargan de realizar la uvulopalatofaringoplastia, cambiar la posición del hueso hioides, reducción del tamaño de la lengua etc. (McDonald, 2003).

III. Cuestionarios

Se han desarrollado distintos cuestionarios para lograr el diagnóstico de esta enfermedad en algunos países como Canadá (Chung et al., 2008) y Estados Unidos (Franco et al., 2000), los cuales han sido aplicados a pacientes en los que se sospecha de una AOS. Así como también, el traslado y validación de estos cuestionarios a otros idiomas como el español (Bertran et al., 2015) y el portugués (Pires et al., 2019).

En estos cuestionarios se hace referencia a información sobre los ronquidos, IMC, edad y otras preguntas que guían hacia una posible AOS. En la búsqueda se encuentran divididos en adultos y niños. La razón por la que se han implementado en estos países es debido a que son económicos, fáciles de aplicar y así, ayudan a guiar al paciente que realmente necesita una polisomnografía, ya que su costo es elevado.

a. Cuestionarios Adultos

Los cuestionarios para adultos se desarrollaron como una herramienta sencilla, económica, y rápida que contribuye a detectar AOS en pacientes con poca calidad de sueño o en los que se sospeche de una. Estos cuestionarios son de gran utilidad diagnóstica para varios especialistas en salud. Algunos de los más utilizados son el STOP, STOP BANG, Cuestionario de Berlín, la Escala de Epworth y el cuestionario de ARES. Los cuales se describen a continuación:

STOP

El cuestionario STOP tiene un formato de pregunta de sí o no, fue elaborado por un grupo de anesthesiólogos y especialistas del sueño, en conjunto con una revisión de la literatura, los cuales diseñaron cuatro preguntas (STOP Q1–4) relacionadas con los ronquidos, el cansancio durante el día, la interrupción de la respiración durante el sueño y la hipertensión. El cuestionario se completa en aproximadamente un minuto. Consiste en las siguientes cuatro preguntas: S—“¿Roncas fuerte (más fuerte que hablar o lo suficientemente fuerte como para que te escuchen a través de puertas cerradas)?” T—“¿Se siente a menudo cansado, fatigado o con sueño durante el día?” O—“¿Alguien ha observado que deja de respirar durante el sueño?” P—“¿Tiene o está siendo tratado por hipertensión arterial?” (Chung, 2008).

STOP-BANG (SBQ)

El STOP-Bang que se creó por primera vez en 2008, es una herramienta de detección simple, fácil de recordar y autoinformable, que incluye cuatro elementos subjetivos (STOP: ronquidos, cansancio, apnea observada y presión arterial alta) y cuatro elementos anatómicos (Bang: IMC, edad, circunferencia del cuello, sexo) (Nagappa et al., 2015). Además, en comparación con BQ, STOP y ESS, el STOP BANG es una herramienta más precisa para detectar AOS leve, moderada y grave (Chiu et al., 2017). Por otro lado, corroborando su eficacia, Amra et al (2018b) indican en su estudio que STOP y STOP BANG son herramientas confiables para la detección de OSA entre los pacientes de la clínica del sueño.

Cuestionario Berlín

El Cuestionario Berlin (BQ) es otro cuestionario que se desarrolló en 1999, fue el resultado de la Conferencia sobre el Sueño en Atención Primaria, celebrada en abril de 1996 en Berlín, Alemania (Enciso y Clark, 2011). Este incluye tres secciones, la primera sección trata sobre los ronquidos, la segunda sobre la fatiga diurna y somnolencia, y la última sobre el historial médico y las medidas antropométricas como la hipertensión y el IMC. Si dos o más categorías fueron positivas, el paciente se considera de alto riesgo para OSA (Amra et al., 2018).

Escala de Epworth

También se encontró la Escala de Epworth para aplicar a adultos; es un cuestionario de ocho puntos para medir la somnolencia diurna, utiliza un formato de respuesta Likert de cuatro puntos (0-3) y la puntuación varía de 0 a 24. Una puntuación ≥ 11 indica somnolencia diurna excesiva y alto riesgo de OSA (Amra et al., 2018). Si bien, el Cuestionario de Berlín y la Escala Epworth también son muy utilizados para detectar la apnea obstructiva, demuestran una menor especificidad con respecto a STOP BANG.

Apnea risk evaluation system (ARES)

Es un cuestionario validado que combina las características de tres exámenes establecidos: el Cuestionario de Berlín, el Índice de Flemons y el Escala de somnolencia de Epworth. A los individuos se les asigna “ningún riesgo significativo”, “bajo riesgo” o “alto riesgo” de AOS (Enciso y Clark, 2011). El Índice de Flemons es la medición de la circunferencia cervical (CC), a la medición de la CC en cm, se le suma un puntaje por la presencia de HTA (4 puntos), presencia de ronquido habitual (3 puntos) y apneas presenciadas (3 puntos). El riesgo de que exista un AOS asociado es bajo con puntajes por debajo de 43, pero es alto con valores sobre 48 (Nazar y Astorquiza, 2021).

b. Cuestionarios Niños

Los cuestionarios pediátricos del sueño son principalmente herramientas de informe de los padres, esta población infantil tiene características particulares que difieren de los adultos, por lo que se debe prestar especial atención a la evaluación de las propiedades psicométricas de estos instrumentos. A continuación, se describen cuatro de estos.

Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ)

Esta escala contiene 22 preguntas sobre los síntomas que incluyen características del ronquido como duración, intensidad, frecuencia, episodios de apnea, respiración bucal, presencia de enuresis, somnolencia diurna excesiva, dolor de cabeza, percentil de peso y talla, síntomas de hiperactividad-impulsividad e inatención (Bertran et al., 2015).

Pediatric Sleep Questionnaire – Resumido 6 Preguntas

Es un cuestionario más corto que el PSQ que se compone de un conjunto de seis preguntas ordenadas jerárquicamente (Masoud et al., 2020). El PSQ-6 consta de una puntuación acumulada, se representa mediante el promedio de las seis preguntas según la siguiente fórmula: en la que Q1 corresponde a la pregunta 1, Q2 corresponde a la pregunta 2 y luego: $A=(Q1+Q2)/2$; $B=(A+Q3)/2$; $C=(B+Q4)/2$; $D=(C+Q5)/2$ y la puntuación acumulativa sería $= (D+Q6)/2$. Según la evaluación original, se utilizó 16,17 con una puntuación $\geq 2,72$ y se consideró indicativo de un alto riesgo de AOS. Todas las preguntas se responden mediante la escala de Likert: "nunca" (0), "pocas veces" (una vez a la semana; 1), "ocasionalmente" (dos veces a la semana; 2), "frecuentemente" (tres o cuatro veces por semana; 3) y "casi siempre" (más de 4 veces por semana; 4) (Pires et al., 2019).

Sleep Disturbance Scale for Children- SDSC

Fue creado en 1996 por Bruni y colaboradores. Es una herramienta capaz de distinguir seis grupos de trastornos del sueño. La Escala de Trastornos del Sueño para Niños (SDSC) es un instrumento de 26 ítems para evaluar el sueño en menores de 3 a 18 años. Evalúa la diferencia entre condiciones tales como trastornos de iniciar y mantener el sueño, trastornos de la respiración durante el sueño, trastornos del despertar, trastornos de la transición sueño-vigilia, somnolencia excesiva e hiperhidrosis del sueño. El SDSC es un instrumento simple, fácil y rápido de aplicar y presenta potencial para uso no solo en entornos clínicos, sino también en estudios epidemiológicos (Ferreira et al., 2009).

OSA-18

Se han diseñado muy pocos cuestionarios específicos para la población infantil, pero el OSA-18, publicado en el año 2000 por Franco et al. ha sido utilizado en varios estudios más que todo para evaluar los cambios posquirúrgicos y se ha demostrado que es confiable y sensible a los cambios posteriores al tratamiento. Este cuestionario contiene 18 ítems agrupados en cinco dominios, cada uno de los cuales se puntúa en una escala ordinal de siete puntos (Chiner et al., 2016). Estos dominios se puntúan de la siguiente forma:

- a) Alteración del sueño (4 elementos puntuados de 4 a 28).
- b) Sufrimiento físico (4 elementos puntuados de 4 a 28).
- c) Angustia emocional (3 elementos puntuados de 3 a 21).
- d) Problemas durante el día (3 elementos puntuados de 3 a 21).
- e) Preocupación de los padres o cuidadores (4 elementos puntuados de 4 a 28)

IV. Propuesta Protocolo de Diagnóstico de APNEA en la clínica de Ortodoncia en ULACIT

La importancia de este estudio es lograr aplicar en la consulta ortodóncica de la Clínica de ULACIT de manera rutinaria a la hora de abrir el expediente clínico, un cuestionario, sencillo, corto y efectivo para la detección de pacientes con una posible apnea obstructiva del sueño y así, referirlos a un especialista para que sean diagnosticados y tratados. Con la justificación de que entre un 80 y 90% de los adultos con esta condición permanecen no diagnosticados; por lo tanto, el odontólogo se convierte en el primer filtro de detección de esta condición (Piccirillo et al., 2000). La razón de validar el instrumento es porque, si bien, estos cuestionarios se utilizan en distintos países, no hay una versión en español para ser aplicada en Costa Rica.

Por otro lado, es el odontólogo quien puede cumplir un papel importante al momento de detectar esta enfermedad, porque está capacitado para de una manera radiográfica y clínica, valorar las estructuras anatómicas de las vías aéreas de los distintos pacientes que se presenten a su consulta. Su aporte en esta área puede ser de gran importancia para guiar a pacientes que padezcan de esta enfermedad y así, colaborar con mejorar su calidad de vida. Por lo tanto, se ha realizado una serie de características clínicas que puede ayudar al odontólogo a tener la sospecha de un posible caso de AOS y, por lo tanto, realizar el cuestionario y tener un mejor criterio antes de referir al especialista tratante de esta condición (Morgenthaler et al., 2006).

En cuanto al diagnóstico, a continuación, se va a describir los signos que se utilizaron como herramientas diagnósticas para detectar AOS. Entre estos, la literatura reporta signos extraorales, intraorales y radiográficos que facilitarían al odontólogo a levantar sospechas sobre algún caso positivo de AOS. Por lo tanto, si el odontólogo, después de comparar estos signos clínico y radiográficos, decide tener sospecha, se procederá a realizar los cuestionarios mencionados anteriormente. En el caso de adultos, se seleccionó el cuestionario STOP-BANG y en niños, el PSQ-6. De tal forma que, se generó un algoritmo que se compone de los aspectos clínicos y radiográficos con el cuestionario de elección, para así tener una herramienta sencilla y útil para detectar y referir posibles pacientes con AOS.

a. Signos Clínicos y Radiográficos

Hay varios puntos para la parte de la evaluación extraoral que pueden ayudar al odontólogo a tener sospechas, como lo sería el sexo si el paciente es masculino, circunferencia del cuello si es mayor a 40cm, si tiene sobrepeso, perfil convexo y ciertas características faciales que demuestren cansancio como ojeras o que enseñe mucho la esclera. Para la evaluación intraoral el odontólogo puede encontrar macroglosia, análisis de Mallampati de 3-4, atrición dental y una bóveda palatina profunda y estrecha. Finalmente, de manera radiográfica lateral de cráneo, se puede evaluar el espacio anteroposterior de la vía aérea, patrón de crecimiento y la posición vertebral del paciente que puede influir es la obstrucción de la vía aérea (Kale et al., 2018).

La evaluación en niños es un poco más subjetiva, porque las estructuras anatómicas no han finalizado el desarrollo. Por esta razón, se guían por la apariencia física y comportamiento del niño. Rossi (2020) menciona la tendencia de padecer AOS en los niños con un patrón de crecimiento dolicofacial con paladares profundos, angostos y con apiñamiento dental. Estas características aplican para una gran parte de la población; por lo tanto, es importante usar herramientas como el cuestionario PSQ resumido a seis preguntas que se enfocan en la respiración, sueño y ronquidos del niño, y así ayudar a filtrar los casos para ofrecer una detección más efectiva (Rossi, Templier, Miguez, de La Cruz, et al., 2020).

b. Selección de cuestionario

Se decidió elegir un cuestionario práctico, corto y de fácil comprensión para el paciente, y que no le tome mucho tiempo al odontólogo incluirlo en su rutina dental.

Criterio de elección: en el primer paso de análisis cualitativo se seleccionaron todos los tipos de estudio tanto prospectivos como retrospectivos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de casos y validaciones aplicadas a la odontología o alguna otra área de la salud, para conocer los cuestionarios existentes.

Se consideraron elegibles de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión:

1. Que estuvieran en el idioma español o inglés.
2. Cualquier tipo de cuestionario o preguntas que se utilicen para diagnosticar apnea del sueño en odontología y otras áreas de la salud.
3. Instrumentos en los que la polisomnografía fuera empleada como el estándar de oro para confirmar el diagnóstico de apnea.

Como criterios de exclusión, se tuvo el uso de otras pruebas diagnósticos diferentes a la polisomnografía para la detección de la apnea.

Una vez realizada la investigación se decidió elegir el cuestionario STOP-BANG y el PSQ-6, debido a que demostraron tener la mejor efectividad y simplicidad (Rossi, Templier, Miguez, de La Cruz, et al., 2020). Como estos instrumentos están en inglés, se debe realizar una validación de este al español por medio de la siguiente metodología:

Etapa 1: Trasladar el cuestionario

Este estudio se realizará en dos fases, en la primera, los cuestionarios de elección se trasladarán al idioma español. Para esta prueba inicial se utilizará en adultos el cuestionario STOP BANG y en niños el Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) resumido a seis preguntas. También se incluirán los exámenes dentales clínicos y radiográficos en los que es posible reconocer los factores de riesgo anatómicos relacionados con la AOS.

Cuestionario STOP-BANG (Adultos)

Roncando ¿Roncas fuerte (lo suficientemente fuerte como para que te escuchen a través de puertas cerradas o tu compañero de cama te da un codazo por roncar por la noche)?	SÍ/NO
Cansado ¿Se siente a menudo cansado, fatigado o somnoliento durante el día (como quedarse dormido mientras conduce o habla con alguien)?	SÍ/NO
Observado ¿Alguien ha observado que deja de respirar o se ahoga/jadea durante el sueño?	SÍ/NO
Presión ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?	SÍ/NO
IMC Índice de Masa Corporal mayor a 35 kg/m ² ?	SÍ/NO
EDAD	SÍ/NO

¿Edad mayor de 50 años?	
Cuello ¿Talla de cuello grande? (Medido alrededor de la manzana de Adán) ¿El cuello de su camisa mide 16 pulgadas / 40 cm o más?	SÍ/NO
Género ¿Masculino?	SÍ/NO

Interpretación

Para la población en general

AOS - Riesgo bajo: Sí a 0 - 2 preguntas

OSA - Riesgo intermedio : Sí a 3 - 4 preguntas

OSA - Alto riesgo: Sí a 5 - 8 preguntas

o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + género masculino

o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + IMC > 35kg/m²

o Sí a 2 o más de 4 preguntas STOP + circunferencia del cuello 16 pulgadas / 40 cm

Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) resumido a 6 preguntas (Niños)

Responda las siguientes preguntas para el período anterior de 6 meses.

1. ¿Alguna vez agita a su hijo/hija para que vuelva a respirar mientras duerme?

Nunca (0)	Rara vez (1) (una vez x semana)	Ocasionalmente (2) (2 veces x semana)	Frecuentemente (3) (3 a 4 veces x semana)	Casi siempre (4) (más de 4 veces x semana)
-----------	------------------------------------	--	--	---

1. ¿Su hijo/hija para de respirar mientras duerme?

Nunca (0)	Rara vez (1) (una vez x semana)	Ocasionalmente (2) (2 veces x semana)	Frecuentemente (3) (3 a 4 veces x semana)	Casi siempre (4) (más de 4 veces x semana)
-----------	------------------------------------	--	--	---

2. ¿A su hijo/hija le cuesta respirar mientras duerme?

Nunca (0)	Rara vez (1) (una vez x semana)	Ocasionalmente (2) (2 veces x semana)	Frecuentemente (3) (3 a 4 veces x semana)	Casi siempre (4) (más de 4 veces x semana)
-----------	------------------------------------	--	--	---

3. ¿Está preocupada/o por como respira su hijo/hija mientras duerme?

Nunca (0)	Rara vez (1) (una vez x semana)	Ocasionalmente (2) (2 veces x semana)	Frecuentemente (3) (3 a 4 veces x semana)	Casi siempre (4) (más de 4 veces x semana)
-----------	------------------------------------	--	--	---

4. ¿Qué tan duro es el ronquido?

Ligeramente suave (0)	Medio Duro (1)	Duro (2)	Muy Duro (3)	Extremadamente duro (4)
-----------------------	----------------	----------	--------------	-------------------------

5. ¿Qué tan frecuente ronca su hijo/hija?

Nunca (0)	Rara vez (1) (una vez x semana)	Ocasionalmente (2) (2 veces x semana)	Frecuentemente (3) (3 a 4 veces x semana)	Casi siempre (4) (más de 4 veces x semana)
-----------	------------------------------------	--	--	---

Interpretación

$$A = (Q1+Q2)/2$$

$$B = (A+Q3)/2$$

$$C = (B+Q4)/2$$

$$D = (C+Q5)/2$$

$$\text{Resultado Final} = (D+Q6)/2$$

2.72< Probabilidades Altas de Desorden de Respiración en el Sueño

Etapa 2: Comprensión del cuestionario

Al tener la versión en el idioma español, se aplicará el cuestionario a un tipo determinado de población y posteriormente a cada pregunta, se les pedirá a los entrevistados decir lo que entendió de la oración para juzgar si su comprensión es correcta o no.

Etapa 3: Estudio piloto para determinar la muestra

Después de juzgar que la comprensión del cuestionario en español sea la correcta, se les aplicará ya a pacientes de la Clínica Dental de ULACIT y se determinará el tamaño de la muestra necesario para validar el cuestionario.

Etapa 4: Comparar el cuestionario

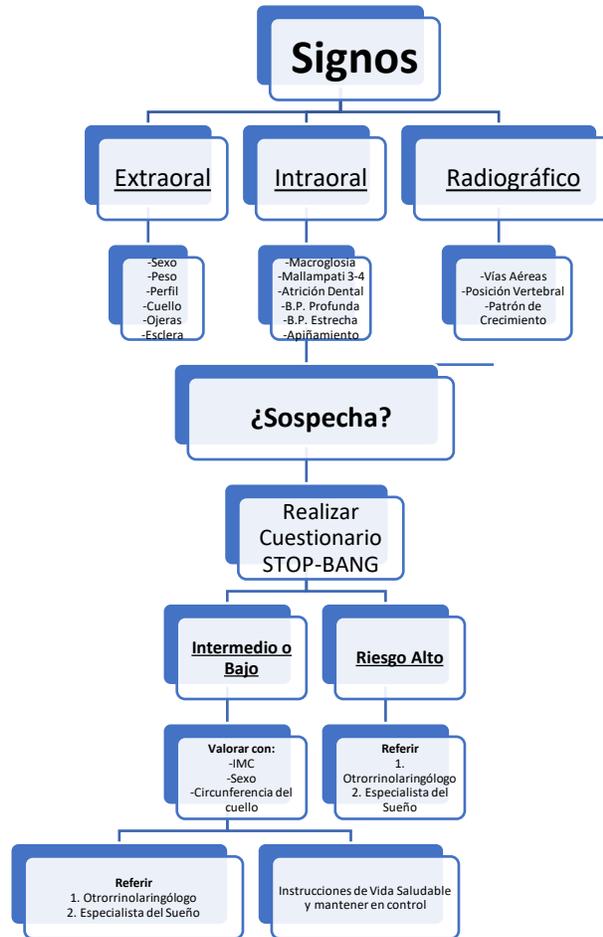
Se aplicará el cuestionario a pacientes que previamente hayan sido diagnosticados con apnea del sueño por una polisomnografía y comparar los resultados.

Debido a la limitación en distintos factores, el presente estudio únicamente se llevará a cabo hasta la etapa 2, anteriormente descrita. Para una segunda fase se realizará un estudio clínico, en el cual, este cuestionario se aplicará a los pacientes de ortodoncia de la clínica de ULACIT. Para luego validarlo realizando una polisomnografía (gold standard) a la muestra de estudio en un centro especializado en el diagnóstico de AOS.

Además, se implementó una propuesta de algoritmo, uniendo los signos clínicos y radiográficos más mencionados en los artículos investigados para facilitar la detección de la AOS. Esta propuesta de algoritmo (Figs. 1 y 2) está compuesta por una serie de signos y preguntas de que guiarán al odontólogo a tener sospechas cuando de positivo, mínimo un aspecto de cada área (intraoral, extraoral, y radiográfico) o detectar tempranamente un posible caso positivo para AOS y poder realizar la referencia al especialista más apropiado para darle seguimiento al paciente.

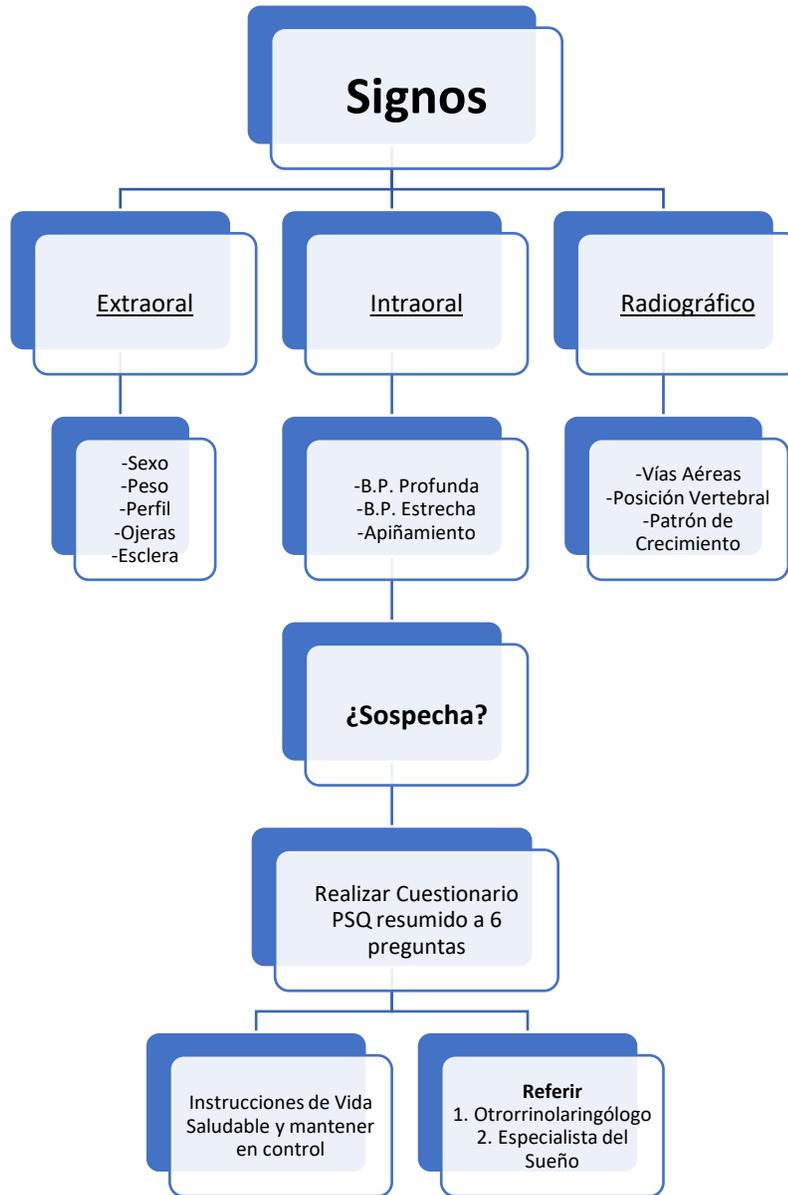
c. Algoritmos de Diagnóstico

Fig. 1
Algoritmo de Diagnóstico Adulto



Fuente: elaboración propia

Fig. 2
Algoritmo de Diagnóstico Niños



Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Existen diversos cuestionarios para el diagnóstico de OSA, tanto para adultos como para niños, los cuales van a variar en cantidad de preguntas y tiempo de ejecución. Se recomienda que la mayoría sean simples y de rápido acceso y así, establecer una propuesta. Como propuesta para un protocolo de detección temprana del punto de vista de Odontología, se recomienda la combinación de signos clínicos (intraorales y extraorales) y radiográficos, y el uso de los cuestionarios STOP-BANG para adultos y PSQ-6 para niños. De esta manera, poder referir adecuadamente a los pacientes con altas probabilidades de padecer esta condición y que el especialista realice la polisomnografía para tener un diagnóstico definitivo.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado

Referencias

- Amra, B., Rahmati, B., Soltaninejad, F. y Feizi, A. (2018). Screening questionnaires for obstructive sleep apnea: An updated systematic review. *Oman Medical Journal*, 33(3), 184–192. <https://doi.org/10.5001/omj.2018.36>
- Bertran, K., Mesa, T., Rosso, K., Krakowiak, M. J., Pincheira, E. y Brockmann, P. E. (2015). Diagnostic accuracy of the Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire for screening of obstructive sleep apnea in habitually snoring children. *Sleep Medicine*, 16(5), 631–636. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.10.024>
- Bibbins-Domingo, K., Grossman, D. C., Curry, S. J., Davidson, K. W., Epling, J. W., Garcia, F. A. R., Herzstein, J., Kemper, A. R., Krist, A. H., Kurth, A. E., Landefeld, C. S., Mangione, C. M., Phillips, W. R., Phipps, M. G., Pignone, M. P., Silverstein, M. y Tseng, C. W. (2017). Screening for obstructive sleep apnea in adults us preventive services task force recommendation statement. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 317(4), 407–414. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.20325>
- Chiner, E., Landete, P., Sancho-Chust, J. N., Martínez-García, M. Á., Pérez-Ferrer, P., Pastor, E., Senent, C., Arlandis, M., Navarro, C. y Selma, M. J. (2016). Adaptation and Validation of the Spanish Version of OSA-18, a Quality of Life Questionnaire for Evaluation of Children with Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 52(11), 553–559. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2016.09.004>
- Chiu, H. Y., Chen, P. Y., Chuang, L. P., Chen, N. H., Tu, Y. K., Hsieh, Y. J., Wang, Y. C. y Guilleminault, C. (2017). Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 36, 57–70. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.10.004>
- Chung, F., Yegneswaran, B., Liao, P., Chung, S. A., Vairavanathan, S., Islam, S., Khajehdehi, A. y Shapiro, C. M. (2008). A Tool to Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea. *Anesthesiology*, 108(5), 812–821.

- Enciso, R. y Clark, G. T. (2011). Comparing the Berlin and the ARES questionnaire to identify patients with obstructive sleep apnea in a dental setting. *Sleep and Breathing*, 15(1), 83–89. <https://doi.org/10.1007/s11325-010-0328-5>
- Ferreira, V. R., Carvalho, L. B. C., Ruotolo, F., de Moraes, J. F., Prado, L. B. F. y Prado, G. F. (2009). Sleep Disturbance Scale for Children: Translation, cultural adaptation, and validation. *Sleep Medicine*, 10(4), 457–463. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2008.03.018>
- Franco, R. A., Rosenfeld, R. M. y Rao, M. (2000). Quality of Life for Children with Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 123(1), 9–16. <https://doi.org/10.1067/mhn.2000.105254>
- Huynh, N. T., Morton, P. D., Rompré, P. H., Papadakis, A. y Remise, C. (2011). Associations between sleep-disordered breathing symptoms and facial and dental morphometry, assessed with screening examinations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(6), 762–770. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.03.023>
- Incerti Parenti, S., Fiordelli, A., Bartolucci, M. L., Martina, S., D’Antò, V. y Alessandri-Bonetti, G. (2021). Diagnostic accuracy of screening questionnaires for obstructive sleep apnea in children: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 57, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2021.101464>
- Jauhar, S., Orchardson, R., Banham, S. W., Livingston, E., Sherriff, A. y Lyons, M. F. (2012). The Kushida Index as a screening tool for obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. *British Dental Journal*, 212(1), 1–5. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.2>
- Kale, S. S., Kakodkar, P. y Shetiya, S. H. (2018a). Assessment of oral findings of dental patients who screen high and no risk for obstructive sleep apnea (OSA) reporting to a dental college - A cross sectional study. *Sleep Science*, 11(2), 112–117. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20180021>
- Kim, B., Lee, E. M., Chung, Y. S., Kim, W. S. y Lee, S. A. (2015). The utility of three screening questionnaires for obstructive sleep apnea in a sleep clinic setting. *Yonsei Medical Journal*, 56(3), 684–690. <https://doi.org/10.3349/ymj.2015.56.3.684>
- Kulshrestha, R., Tandon, R., Kinger, S., Rohmetra, A. y Singh, R. (2016). Obstructive sleep apnea in orthodontics: An overview. *International Journal of Orthodontic Rehabilitation*, 7(3), 115. <https://doi.org/10.4103/2349-5243.192536>
- Levendowski, D. J., Morgan, T., Montague, J., Melzer, V., Berka, C. y Westbrook, P. R. (2008). Prevalence of probable obstructive sleep apnea risk and severity in a population of dental patients. *Sleep and Breathing*, 12(4), 303–309. <https://doi.org/10.1007/s11325-008-0180-z>
- Levendowski, D. J., Zack, N., Rao, S., Wong, K., Gendreau, M., Kranzler, J., Zavora, T. y Westbrook, P. R. (2009). Assessment of the test-retest reliability of laboratory polysomnography. *Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung*, 13(2), 163–167. <https://doi.org/10.1007/s11325-008-0214-6>
- Masoud, A. I., Adavardkar, P. A., Park, C., Gowharji, L. F., Alwadei, A. H. y Carley, D. W. (2020). Comparing two pediatric sleep questionnaires: The Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) and a set of 6 hierarchically - arranged questions (6Q). *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1792221>
- McDonald, J. P. (2003). A review of surgical treatment for obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *The Surgeon : Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland*, 1(5), 259–264. [https://doi.org/10.1016/s1479-666x\(03\)80041-0](https://doi.org/10.1016/s1479-666x(03)80041-0)

- Morgenthaler, T. I., Kapen, S., Lee-Chiong, T., Alessi, C., Boehlecke, B., Brown, T., Coleman, J., Friedman, L., Kapur, V., Owens, J., Pancer, J. y Swick, Todd. (2006a). Practice Parameters for the Medical Therapy of Obstructive Sleep Apnea. *Sleep*, 29(8), 1031–1035. <https://doi.org/10.1093/sleep/29.8.1031>
- Nagappa, M., Liao, P., Wong, J., Auckley, D., Ramachandran, S. K., Memtsoudis, S., Mokhlesi, B. y Chung, F. (2015). Validation of the stop-bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea among different populations: A systematic review and meta-Analysis. *PLoS ONE*, 10(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143697>
- Nazar, G. y Astorquiza, C. (2021). *The snoring patient : evaluation and therapeutic alternatives*. 32(5), 543–553.
- Peters, J., Litzenberger, T., Stastna, M., Johnson, Neil; Ayas, Najib; Skomoro, Rob; Braun, Lisa; Murray, Lisa; Demchenko, Dawn; Timmerman, Sue; LaSaga, Tracey; Alcorn, Tracey; Crooks, Andy y Parkclub, Dave. (n. d.). *A Sleep Apnea Handbook-BREATH The Lung Association*. www.lung.ca
- Piccirillo, J. F., Duntley, S. y Schotland, H. (2000). *Obstructive sleep apnea*. *Jama*. <https://doi.org/10.1001/jama.284.12.1492>
- Pires, P. J. S., Mattiello, R., Lumertz, M. S., Morsch, T. P., Fagondes, S. C., Nunes, M. L., Gozal, D. y Stein, R. T. (2019). Validation of the Brazilian version of the Pediatric Obstructive Sleep Apnea Screening Tool questionnaire. *Jornal de Pediatria*, 95(2), 231–237. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.12.014>
- Rossi, C., Templier, L., Miguez, M., De La Cruz, J., Curto, A., Albaladejo, A. y Lagravère Vich, M. (2020). Comparison of screening methods for obstructive sleep apnea in the context of dental clinics: A systematic review. *Cranio : The Journal of Craniomandibular Practice*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1823104>

Razones para asistir como paciente a la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica: estudio transversal.

Reasons to seek the Faculty of Dentistry of the University of Costa Rica for dental care:
A cross-sectional study.

Natalia Gutiérrez-Marín¹ y Andrea López Soto²

Resumen

Introducción y objetivo Diversos aspectos de tipo cultural, socioeconómicos y sociodemográficos pueden influir en los motivos de selección de los servicios odontológicos. El objetivo de este estudio fue determinar los motivos de elección y recomendación de los pacientes que acuden a los servicios brindados por la Facultad de Odontología Universidad de Costa Rica, así como su posible asociación con algunas variables sociodemográficas.

Métodos: Se realizó una encuesta a todos los pacientes de las clínicas de grado y de posgrado de la Facultad de Odontología. Las variables sociodemográficas fueron sexo, edad, nivel educativo, región de origen, clínica donde es atendido y frecuencia de visitas al dentista, las relacionadas con la selección de servicio: motivo de elección, canal de difusión para conocer el servicio, recomendación del servicio. Se realizó la estadística descriptiva de las variables y la prueba de Chi cuadrado para el análisis bivariado.

Resultados: 826 pacientes respondieron la encuesta, 66,7% sexo femenino y 52,1% entre los 20 y 39 años. El 99% de los participantes recomiendan el servicio. La recomendación fue el mayor motivo de selección (35,2%) y medio por el cual conocieron los servicios (66,0%). Al comparar el motivo de elección con las variables sociodemográficas se encontraron diferencias sólo con la edad ($p=0,016$). Con respecto a los canales de difusión, hubo diferencias asociadas con la edad ($p=0,001$), el tipo de estudiante que ofrece el servicio ($p=0,014$) y el sexo ($p=0,017$).

Conclusión: La recomendación por parte de familiares y amigos pueden influir en la decisión de elección de un servicio, así como ser un canal eficiente de difusión de este.

Palabras clave

Atención odontológica; clínicas odontológicas; redes sociales; pacientes.

-
- 1.DDS, Mag, Especialista en Odontopediatría. Profesora catedrática de la Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. natalia.gutierrez@ucr.ac.cr.(Autor de correspondencia) <https://orcid.org/0000-0002-1801-9856>
 - 2.DDS, MSc., profesora de la Facultad de Odontología, ULACIT, San José, Costa Rica. alopezs149@ulacit.ed.cr. <https://orcid.org/0000-0003-2707-9671>

Abstract

Introduction and objective: The reasons for selecting dental services can be influenced by various aspects: cultural, socio-economic and socio-demographic. The objective of this study was to determine the reasons for choosing and recommending patients who attend the services provided by the Faculty of Dentistry of the University of Costa Rica, as well as their possible association with some sociodemographic variables.

Methods: A survey was conducted to all patients of the undergraduate and graduate clinics of the Faculty of Dentistry. The sociodemographic variables were (sex, age, educational level, region of origin, clinic where the patient is treated and frequency of visits to the dentist) and related to the selection of the service (reason for choice, dissemination channel to learn about the service, recommendation of the service). Descriptive statistics of the variables and the Chi-square test were performed for bivariate analysis.

Results: 826 patients responded to the survey, 66.7% female and 52.1% between 20 and 39 years old. 99% of participants recommend the service. Recommendation was the main reason for selection (35.2%) and how they learned about the services (66.0%). When comparing the reason for choice with the sociodemographic variables, differences were found only with age ($p=0.016$). Regarding the dissemination channels, there were differences associated with age ($p=0.001$), the type of student offering the service ($p=0.014$) and sex ($p=0.017$).

Conclusion: Recommendations from family and friends can influence the decision to choose a service, as well as being an efficient channel for disseminating it.

Key words

Dental care; dental clinics; social media; patients.

Introducción

La prestación de servicios en el área de la salud tiene la particularidad de que no se ofrece un producto físico, sino por el contrario, es algo intangible que tiene su fundamento en las interacciones humanas que involucran sensaciones tanto agradables como desagradables que producen sentimientos de satisfacción o insatisfacción (Córdoba-Sotomayor et al., 2016). La satisfacción del paciente es una evaluación que la persona hace sobre la calidad de la atención recibida y está determinada por su propia percepción en la medida que sus expectativas hayan sido cumplidas. Si un paciente se encuentra satisfecho con el servicio recibido se generarán varios beneficios, entre ellos: lealtad del cliente hacia el establecimiento, difusión gratuita y una determinada participación en el mercado (Ramos, 2017).

Las expectativas y las percepciones que los sujetos pueden tener en relación con un servicio pueden cambiar de generación en generación lo que hace pertinente que se estudien las tendencias e intereses de los usuarios (Morales-García et al., 2014). Por ejemplo, en un estudio realizado en jóvenes en Colombia acerca de los factores que influyen en el uso de servicios de salud se concluyó que el entorno, los hábitos, costos, así como campañas de prevención y promoción de salud son determinantes en su selección (Quiroga-Otálora & González-Támara, 2019).

Al igual que en los servicios de salud en general, las consultas odontológicas no están exentas de identificar y generar un proceso sistemático y objetivo de recolección y análisis de datos para valorar el comportamiento del consumidor (Morales-García et al., 2014). Los motivos de selección de los servicios odontológicos son diversos, se contempla aspectos tales como antecedentes culturales, actitudes y creencias sobre la salud bucodental. Además, condiciones sociodemográficas como la edad, el género, la raza o bien el ingreso económico, nivel educativo y ocupación (Felgner et al., 2022; Jaafar et al., 2018). Por último, la recomendación del servicio por parte de familiares y amigos pueden influir en su decisión (Moshkelgosha et al., 2014).

A nivel de Costa Rica no se han encontrado estudios de esta índole, por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar los motivos de elección y recomendación de los pacientes que acuden a los servicios brindados por la Facultad de Odontología (FOd) de la Universidad de Costa Rica (UCR), así como su posible asociación con algunas variables sociodemográficas. Además, determinar los canales de difusión que emplea dicha institución para dar a conocer sus servicios a los pacientes.

Materiales y métodos

Participantes

La investigación de tipo transversal se realizó con toda la población de pacientes que recibieron atención odontológica en las Clínicas de Grado de la FOd UCR entre abril y setiembre del 2021 y en las Clínicas de Posgrado entre agosto y octubre de 2022. El cálculo de la muestra se basó en una hipótesis de la prevalencia de satisfacción de los protocolos del 50%, una precisión del 5%, un intervalo de confianza del

95%, un poder de prueba del 80% y esperando una respuesta del 30%. Los criterios de inclusión fueron pacientes y/o tutores legales de niños que recibieron servicios odontológicos en las clínicas de grado y posgrado de la Facultad de Odontología y que aceptaron formar parte de la investigación. El criterio de exclusión fue un paciente con capacidades cognitivas limitadas o bien físicas que impidieran completar la encuesta.

Consideraciones éticas

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética Científica de la UCR (CEC-UCR-658-2019). En el encabezado de la encuesta se explicaba el proyecto, la confidencialidad y, anonimización del mismo, así como el tiempo que tardaría en completarlo y el consentimiento para participar en el estudio

Recolección de datos

La encuesta se aplicó vía un enlace de *SurveyMonkey*[®] que se envió por medio del correo electrónico a todos los pacientes de las clínicas de grado y de forma física a los pacientes de las clínicas de posgrado. Se garantizó la confidencialidad y la anonimización de los datos recopilados.

Las variables sociodemográficas evaluadas fueron: sexo (masculino, femenino), rango de edad (entre 20 y 29 años, entre 30 y 39 años, entre 40 y 49 años, entre 50 y 59 años, entre 60 y 60 años, y más de 70 años), nivel educativo aprobado (ninguno, escuela, colegio, universidad) y provincia de origen (San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas, y Limón), clínica de atención (Restaurativa, Odontopediatria, Exodoncia, Pre clínicas, Endodoncia, Periodoncia, Diagnóstico, Posgrado de Odontopediatria y Posgrado de Prostodoncia), frecuencia de visitas al dentista, (ninguna, 1 vez al año, más de 1 vez al año) y tipo de estudiante (grado, posgrado).

Las variables relacionadas con los servicios de la clínica fueron: ¿Cómo se enteró de los servicios ofrecidos por la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica? (Instagram, Facebook, periódico, radio, televisión, por recomendación, otro), motivo por el cual eligió a la Facultad de Odontología para realizarse un tratamiento dental (por recomendación de un conocido, por precios bajos, porque ya se había realizado tratamientos dentales aquí anteriormente, porque considera que la Facultad de Odontología es una institución de confianza, otros), ¿recomendaría usted este servicio a sus amigos o familiares? (sí, no).

Para el análisis bivariado, se categorizó la variable "provincia de origen": GMA (personas provenientes del Área Metropolitana Mayor San José, Cartago, Heredia y Alajuela) y fuera de la GMA (personas provenientes de Limón, Puntarenas y Guanacaste). La edad se redujo a 3 rangos (20-39 años; 40 a 59 años y más de 60 años). El medio por el cual se enteró de los servicios de la Facultad se agrupó en 4 (red social, medio de comunicación tradicional, recomendación, otro).

Análisis estadístico

Los datos recolectados a través del servicio de *Survey Monkey*® y los obtenidos de forma física fueron trasladados a una hoja de Excel para la elaboración de la base de datos. Todos los análisis fueron desarrollados en SPSS versión 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Se realizó la estadística descriptiva según su naturaleza de cada una de las variables estudiadas. El análisis bivariado, debido a la naturaleza cualitativa de las variables, fue aplicado mediante la prueba de chi-cuadrado. El nivel de significancia fue $p < 0.05$, IC 95%, para cada prueba. En caso de presentarse esta significancia se empleó la prueba post-hoc de test de Bonferroni.

Resultados

A un total de 2251 pacientes se invitaron a participar en la encuesta, respondieron un total de 826 individuos (36,7%). El 66,7% de los participantes eran del sexo femenino, el 32,9% se encontraban en un rango de edad entre los 20 a los 39 años. Con respecto al nivel educativo aprobado el 41,4% contaban con estudios universitarios, el 64,0% reside en la provincia de San José. Por último, el 94,3% de los participantes fueron atendidos por estudiantes del grado y visitan al dentista más de 1 vez al año (48,4%) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las variables sociodemográficas

Variables	Pacientes atendidos (N=826)	
	N	%
Sexo		
Masculino	275	33,3
Femenino	551	66,7
Rango de edad		
Entre 20 - 29 años	272	32,9
Entre 30 - 39 años	159	19,2
Entre 40 - 49 años	139	16,8
Entre 50 - 59 años	147	17,8
Entre 60 - 69 años	80	9,7
Más de 70 años	29	3,5
Nivel educativo aprobado		
Ninguno	4	0,5
Escuela	139	16,8
Colegio	341	41,3
Universidad	342	41,4
Provincia de procedencia		
San José	529	64,0
Cartago	127	15,4
Heredia	80	9,7
Alajuela	68	8,2
Puntarenas	9	1,1
Limón	7	0,8
Guanacaste	6	0,7
Clínica de atención		
Restaurativa	222	26,9
Odontopediatría	130	15,7
Exodoncia	117	14,2
Preclínicas	96	11,6

Endodoncia	81	9,8
Periodoncia	70	8,5
Diagnóstico	64	7,7
Posgrado Odontopediatría	24	2,9
Posgrado Prostodoncia	22	2,7
Tipo estudiante		
Grado	779	94,3
Posgrado	47	5,7
Frecuencia de visitas al dentista		
Ninguna	55	6,7
1 vez al año	371	44,9
Más de 1 vez al año	400	48,4

Con relación a la forma de como los participantes se enteraron de los servicios brindados por la FOD el 66,0% fue por recomendación y 20,8% por medio de Facebook. El motivo de elección mayoritario fue el de recomendación (35,2%) y porque consideran a la universidad como una institución de confianza (33,3%). Un 98,8% recomendaría los servicios brindados (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de medios de comunicación, motivos de elección y recomendación de los servicios de la Facultad de Odontología, UCR

Variables	Satisfacción con los protocolos empleados (N=826)	
	N	%
Como se enteró de la Facultad		
Instagram	13	1,6
Facebook	172	20,8
Periódico	13	1,6
Televisión	5	0,6
Recomendación	545	66,0
Otro	25	3,0
Funcionario y/o estudiante	46	5,6
WhatsApp	5	0,6
Twitter	2	0,2
Motivo de elección de la Facultad		
Por recomendación	291	35,2
Por precios bajos	161	19,5
Ya había sido paciente	87	10,5
La UCR es una institución de confianza	275	33,3
Otro	12	1,5
Recomendaría los servicios de la Facultad		
Si	816	98,8
No	10	1,2

Con respecto a los medios de difusión para el conocimiento del servicio de la FOD y las variables sociodemográficas estudiadas, se encontró asociación entre el medio y la edad ($p=0,001$), el tipo de estudiante que ofrece el servicio ($p=0,014$) y el sexo ($p=0,017$).

Tabla 3 Distribución de los medios de difusión para el conocimiento del servicio de la Facultad de Odontología de la UCR según las variables sociodemográficas

Variables	Medios de difusión para el conocimiento del servicio de la Facultad de Odontología								p
	Red social (%)		Medios comunicación tradicional (%)		Recomendación (%)		Otro (%)		
Edad									0,001
18-39 años	145 ^a	(33,66)	2 ^b	(0,5)	274 ^c	(63,6)	10 ^{b,c}	(2,3)	
40-59 años	40 ^a	(14,0)	5 ^{a,b}	(1,7)	231 ^b	(80,8)	10 ^{a,b}	(3,5)	
Más 60 años	7 ^a	(6,4)	11 ^b	(10,1)	86 ^c	(78,9)	5 ^c	(4,6)	
Clinicas									0,960
Odontopediatría	39 ^a	(30,0)	1 ^a	(0,8)	88 ^a	(67,7)	2 ^a	(1,5)	
Periodoncia	0 ^a	(0,0)	10 ^a	(14,3)	44 ^a	(62,9)	13 ^a	(18,6)	
Endodoncia	1 ^a	(1,2)	17 ^a	(21,0)	49 ^a	(60,5)	14 ^a	(17,3)	
Diagnóstico	0 ^a	(0,0)	10 ^a	(15,6)	39 ^a	(60,9)	14 ^a	(21,9)	
Restaurativa	2 ^a	(0,9)	38 ^a	(17,1)	142 ^a	(64,0)	34 ^a	(15,3)	
Exodoncia	1 ^{a,b}	(0,9)	33 ^{a,b}	(28,2)	70 ^a	(59,8)	9 ^a	(7,7)	
Pre clínicas	8 ^a	(8,3)	25 ^b	(26,0)	55 ^b	(57,3)	7 ^b	(7,3)	
Posgrado: Odontopediatría	0 ^a	(0,0)	3 ^a	(12,5)	20 ^a	(83,3)	1 ^a	(4,2)	
Posgrado: Prostodoncia	0 ^{a,b}	(0,0)	1 ^b	(4,5)	16 ^{a,b}	(72,7)	3 ^{a,b}	(13,6)	
Estudiantes									0,014
Grado	188 ^a	(24,1)	16 ^{a,b}	(2,1)	553 ^{a,b}	(71,0)	22 ^b	(2,8)	
Posgrado	4 ^a	(8,5)	2 ^{a,b}	(4,3)	38 ^{a,b}	(80,9)	3 ^b	(6,4)	
Procedencia									0,467
GAM	185 ^a	(23,0)	18 ^a	(2,2)	577 ^a	(71,8)	24 ^a	(3,0)	
Fuera del GAM	7 ^a	(31,8)	0 ^a	(0,0)	14 ^a	(63,6)	1 ^a	(4,5)	
Sexo									0,017
Masculino	47 ^a	(17,1)	13 ^b	(4,7)	205 ^a	(74,5)	10 ^{a,b}	(3,6)	
Femenino	145 ^a	(26,3)	5 ^b	(0,9)	386 ^a	(70,1)	15 ^{a,b}	(2,7)	
Nivel educativo									0,789
Ninguno	0 ^a	(0,0)	0 ^a	(0,0)	4 ^a	(100,0)	0 ^a	(0,0)	
Escuela	28 ^a	(20,1)	0 ^a	(0,0)	105 ^a	(75,5)	6 ^a	(4,3)	
Colegio	95 ^a	(27,9)	12 ^{a,b}	(3,5)	225 ^b	(66,0)	9 ^{a,b}	(2,6)	
Universidad	69 ^a	(20,2)	6 ^a	(1,8)	257 ^a	(75,1)	10 ^a	(2,9)	
Frecuencia de visita al dentista									0,539
Ninguna	15 ^a	(27,3)	1 ^a	(1,8)	37 ^a	(67,3)	2 ^a	(3,6)	
1 vez al año	75 ^a	(20,2)	9 ^a	(2,4)	280 ^a	(75,5)	7 ^a	(1,9)	
Más de una vez al año	102 ^a	(25,5)	8 ^a	(2,0)	274 ^a	(68,5)	16 ^a	(4,0)	

Prueba Chi-cuadrado. Corrección de Bonferroni, letras en superíndice indican diferencia estadística, significancia al nivel $p < 0,001$.

Con relación a la asociación entre el motivo de elección del servicio y las variables sociodemográficas, se encontró asociación sólo con la edad ($p=0,016$). Cuando es con respecto al precio bajo, ese motivo es mayor en el grupo de 18-39 años (23,0 %) que en el de 40-60 años. Y en el grupo de 60 años o más existe un mayor porcentaje de pacientes que eligen el servicio por ser previamente paciente de la FOD (18,3%) comparado con los otros rangos etarios (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los motivos de elección del servicio de la Facultad de Odontología según las variables sociodemográficas

Variables	Motivo de elección del servicio de la Facultad de Odontología										p
	Por recomendación (%)		Por precio bajo (%)		Ya había sido paciente (%)		UCR institución de confianza(%)		Otro (%)		
Edad											0,016
18-39 años	158 ^{a,b}	(36,7)	99 ^b	(23,0)	34 ^a	(7,9)	134 ^{a,b}	(31,1)	6 ^{a,b}	(1,4)	
40-59 años	104 ^a	(36,4)	44 ^a	(15,4)	33 ^a	(11,5)	101 ^a	(35,3)	4 ^a	(1,4)	
Más 60 años	29 ^a	(26,6)	18 ^{a,b}	(16,5)	20 ^b	(18,3)	40 ^{a,b}	(36,7)	2 ^{a,b}	(1,8)	
Clinicas											0,533
Odontopediatría	55 ^a	(42,3)	20 ^a	(15,4)	9 ^a	(6,9)	43 ^a	(33,1)	3 ^a	(2,3)	
Periodoncia	22 ^a	(31,4)	12 ^a	(17,1)	10 ^a	(14,3)	25 ^a	(35,7)	1 ^a	(1,4)	
Endodoncia	21 ^a	(25,9)	25 ^a	(30,9)	9 ^a	(11,1)	24 ^a	(29,6)	2 ^a	(3,1)	
Diagnóstico	26 ^a	(40,6)	8 ^a	(12,5)	3 ^a	(4,7)	25 ^a	(39,1)	2 ^a	(2,5)	
Restaurativa	74 ^a	(33,3)	37 ^a	(16,7)	34 ^a	(15,3)	75 ^a	(33,8)	2 ^a	(0,9)	
Exodoncia	34 ^a	(29,1)	32 ^a	(27,4)	13 ^a	(11,1)	36 ^a	(30,8)	2 ^a	(1,7)	
Pre clínicas	40 ^a	(41,7)	16 ^a	(16,7)	5 ^a	(5,2)	35 ^a	(36,5)	0 ^a	(0,0)	
Posgrado: Odontopediatría	11 ^a	(45,8)	6 ^a	(25,0)	0 ^a	(0,0)	7 ^a	(29,2)	0 ^a	(0,0)	
Posgrado: Prostodoncia	8 ^a	(36,4)	5 ^a	(22,7)	4 ^a	(18,2)	5 ^a	(22,7)	0 ^a	(0,0)	
Estudiantes											0,217
Grado	272 ^a	(34,9)	150 ^a	(19,3)	83 ^a	(10,7)	262 ^a	(33,6)	12 ^a	(1,5)	
Posgrado	19 ^a	(40,4)	11 ^a	(23,4)	4 ^a	(8,5)	13 ^a	(27,7)	0 ^a	(0,0)	
Procedencia											0,307
GAM	283 ^a	(35,2)	154 ^a	(19,2)	85 ^a	(10,6)	270 ^a	(33,6)	12 ^a	(1,5)	
Fuera del GAM	8 ^a	(36,4)	7 ^a	(31,8)	2 ^a	(9,1)	5 ^a	(22,7)	0 ^a	(0,0)	
Sexo											0,727
Masculino	107 ^a	(38,9)	48 ^a	(17,5)	19 ^a	(6,9)	94 ^a	(34,2)	7 ^a	(2,5)	
Femenino	184 ^a	(33,4)	113 ^a	(20,5)	68 ^a	(12,3)	181 ^a	(32,8)	5 ^a	(0,9)	
Nivel educativo											0,173
Ninguno	2 ^a	(50,0)	1 ^a	(25,0)	0 ^a	(0,0)	1 ^a	(25,0)	0 ^a	(0,0)	
Escuela	58 ^a	(41,7)	25 ^a	(18,0)	7 ^a	(5,0)	46 ^a	(33,1)	3 ^a	(2,2)	
Colegio	118 ^a	(34,6)	72 ^a	(21,1)	35 ^a	(10,3)	111 ^a	(32,6)	5 ^a	(1,5)	
Universidad	113 ^a	(33,0)	63 ^a	(18,4)	45 ^a	(13,2)	117 ^a	(34,2)	4 ^a	(1,2)	

Frecuencia de visita al dentista	0,172									
Ninguna	21 ^a	(38,2)	7 ^a	(12,7)	5 ^a	(9,1)	21 ^a	(38,2)	1 ^a	(1,8)
1 vez al año	140 ^a	(37,7)	83 ^a	(22,4)	30 ^a	(8,1)	111 ^a	(29,9)	7 ^a	(1,9)
Más de 1 vez al año	130 ^a	(32,5)	71 ^a	(17,8)	52 ^a	(13,0)	143 ^a	(35,8)	4 ^a	(1,0)

Prueba Chi-cuadrado. Corrección de Bonferroni, letras en superíndice indican diferencia estadística, significancia al nivel $p < 0,001$.

Discusión

En este estudio la recomendación de los conocidos, así como el costo fueron los principales motivos de elección de los pacientes para seleccionar la FOD como su centro de atención para resolver sus problemas bucodentales. Así mismo, a pesar del auge de las redes sociales, la comunicación boca a boca continúa siendo el medio de difusión más utilizado. Tal y como se discutirá a continuación algunas variables sociodemográficas pueden estar asociadas a estos aspectos.

El grupo etario predominante fue el constituido por pacientes entre 20 y 39 años lo cual se asemeja a la población atendida en la Universidad Ajman de los Emiratos Árabes Unidos donde la mayoría de los pacientes tenían una edad entre 21 y 40 años (Hashim, 2005). Sin embargo, en un estudio realizado en la Escuela de Odontología de la Universidad de West Indies indica que la mayoría de los pacientes atendidos tenían una edad entre 45 y 64 años (Balkaran et al., 2014).

La mayoría de los sujetos que recibieron atención dental fueron del sexo femenino lo cual coincide con un estudio realizado en Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión donde el 56,5% de los pacientes atendidos fueron mujeres (Solis, 2020). De igual forma, en una investigación realizada con pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, el porcentaje de mujeres atendidas fue de 61,7% (Córdoba-Sotomayor et al., 2016). No obstante, dicho resultado contrasta con otras investigaciones: en las clínicas dentales de Huacho, Lima; de 384 pacientes el 60% fueron del sexo masculino (Aparicio, 2019) y en el municipio de Comalcalco, Tabasco lo fueron el 56,9% (Morales-García et al., 2014). Lo común es observar la tendencia del sexo femenino como usuario más frecuente de los servicios odontológicos, esto se debe a que según diversas investigaciones los hombres son más propensos a ignorar su salud bucal, tener hábitos de higiene pobres y visitar menos al dentista cuando se comparan con mujeres. Ellas muestran actitudes más positivas, mejor conocimiento y comportamientos sobre la salud bucal que los hombres (Lipsky et al., 2021).

Respecto al nivel educativo, en esta investigación, la mayoría de los pacientes tenían aprobado el colegio o la universidad. Esta situación también se presentó en la Universidad de Toronto donde el 78,5% de los pacientes habían egresado de colegio o algún estudio superior (Khan, 2019) y en la Universidad Ajman el 40,7% de los pacientes habían cursado la universidad (Hashim, 2011).

Respecto a cómo se enteraron los pacientes de los servicios que ofrece la FOD UCR, la mayoría indicó que por recomendación seguido por la red social Facebook. Un resultado similar se dio en una investigación efectuada en clínicas dentales en Tabasco donde el 30% de los pacientes se enteraron por una recomendación y el 12% por Internet (Morales-García et al., 2014). De forma similar, un estudio en Lima indica que el 37% de los pacientes que consultaron una clínica se enteraron de la misma por la Web

(Aparicio, 2019). El hecho que los pacientes hayan acudido a la FOd por recomendación coincide con lo publicado en la literatura donde se señala que las recomendaciones o consejos de los amigos son muy importantes a la hora de elegir un servicio o producto ya que constituyen una fuente creíble de información (Alcaide, 2013; Puente, 2000). Hasta se menciona que el 85% de los consumidores se inclinan más a comprar un producto o adquirir un servicio si éste ha sido recomendado por alguien de su círculo de amigos o personas cercanas (PuroMarketing, 2023). Por su parte, la tecnología ha revolucionado todos los aspectos del ser humano: por medio de la internet ya sea en las computadoras o en los dispositivos móviles los pacientes pueden buscar alternativas que ayuden a resolver sus problemas dentales. Y es que, desde el punto de vista empresarial, la atención dental de pacientes se ubica dentro del ámbito de los servicios y como tal, las clínicas dentales tanto públicas como privadas podrían emplear las redes sociales para darse a conocer y crear un canal de comunicación que ayude a atraer nuevos pacientes, y aumentar la fidelidad con los antiguos (Jurado, 2018).

Con relación al motivo de elección, la gran mayoría indicó que seleccionaron a la FOd UCR por recomendación y porque la UCR es una institución de confianza, tanto así que casi la totalidad de los encuestados recomiendan los servicios dentales que ofrece la Facultad. Lo anterior puede asociar a que según la última encuesta realizada por el Centro de Investigación y Estudios Políticos, la UCR se ubica como la institución pública de mayor prestigio del país (Carmona, 2023). Esa percepción positiva de los encuestados puede deberse a un posicionamiento puro de la imagen de marca que durante muchos años se ha ido gestando en la FOd UCR, donde no se depende en cierto sentido de una promoción mercadológica planificada, sino más bien de un conjunto de acciones que se realizan de forma natural durante la atención de los pacientes (Morales-García et al., 2014).

Dentro de los medios de difusión, las redes sociales fueron más consultadas por los encuestados de menor rango de edad y con un predominio de las mujeres. Lo anterior podría explicarse en el hecho que las personas entre 16 y 30 años son las que más utilizan las redes sociales, y dentro de estos medios de comunicación, Facebook sigue siendo la red con mayor cantidad de seguidores (del Campo, 2023; Statista, 2023). No obstante, este predominio del sexo femenino por el uso de las redes sociales es contrario a lo reportado en la literatura, ya que, en términos generales, los hombres utilizan más las redes sociales (Espinoza-Guillén & Chávez-Vera, 2021; Valencia-Ortiz et al., 2020).

Otro resultado que llama la atención es que, con relación al “precio bajo”, este es un motivo que se presentó con mayor frecuencia en el grupo de 18-39 años que en el de 40-60 años, sin embargo, el motivo de “precio bajo” no tuvo asociación significativa con el nivel educativo aprobado, lo cual difiere de lo señalado en algunos estudios donde se indica que a mayor nivel educativo mayor el ingreso económico (Muñoz, 2004; Rojas & Carrera, 2015).

Una debilidad de este estudio fue que no se analizaron algunas variables sociodemográficas tales como el ingreso económico y la profesión u oficio de los pacientes. Sin embargo, tiene la fortaleza de ser la primera vez que se establecen las preferencias en cuanto a los medios de difusión y los motivos de elección de los servicios ofrecidos por la FOd UCR, generando así, una información relevante tanto para la Comisión de divulgación de la Facultad como para la Dirección de Servicios Odontológicos quienes valorarán las acciones a tomar para captar pacientes y mantener la satisfacción de estos. A futuro se planea darle

seguimientos a este tipo de investigación ya que actualmente las tendencias y preferencias de los pacientes cambian rápidamente.

Conclusiones

La gran mayoría de los pacientes que asisten a la FOD UCR recomiendan los servicios dentales ofrecidos por la Institución, son mujeres y se enteraron de la prestación de servicios y eligieron a la Facultad por medio de una recomendación. Las redes sociales como Facebook toman fuerzas como un medio de difusión.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado

Referencias

- Alcaide, J. C. (2013). *MARKETING Y PYMES, Las principales claves de marketing en la pequeña y mediana empresa*.
- Aparicio, J. (2019). Herramientas y estrategias de marketing digital en las clínicas dentales de Huacho - 2018. *Ciencia y Negocios*, 1(1), 43–51.
- Balkaran, R. L., Osoba, T., & Rafeek, R. (2014). A cross-sectional study of patients' satisfaction with dental care facilities: A survey of adult treatment at the University of the West Indies, School of Dentistry. *West Indian Medical Journal*, 63(5), 490–498. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12377>
- Carmona, T. (2023). *La UCR sigue siendo la institución pública mejor valorada por los costarricenses*. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2023/4/27/la-ucr-sigue-siendo-la-institucion-publica-mejor-valorada-por-los-costarricenses.html>
- Córdoba-Sotomayor, D., Fernández-Guevara, Y., & Ortiz-Guevara, R. (2016). Satisfacción de los pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad de San Martín de Porres. Chiclayo, 2015. *Kiru*, 13(2), 133–137.
- del Campo, A. (2023). *Las Redes Sociales más utilizadas: cifras y estadísticas*. <https://www.iebschool.com/blog/medios-sociales-mas-utilizadas-redes-sociales/>
- Espinoza-Guillén, B., & Chávez-Vera, M.-D. (2021). El uso de las redes sociales: Una perspectiva de género. *Maskana*, 12(2), 19–24. <https://doi.org/10.18537/mskn.12.02.03>
- Felgner, S., Dreger, M., & Henschke, C. (2022). Reasons for (not) choosing dental treatments-A qualitative study based on patients' perspective. *PLoS ONE*, 17(5 May), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267656>
- Hashim, R. (2011). *Investigation of mothers' knowledge of dental trauma management in United Arab Emirates*. 83–86.
- Hashim, Raghad. (2005). Patient satisfaction with dental services at Ajman University, United Arab Emirates. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 11(5–6), 913–921.

- Jaafar, A., Nasir, W., Ab Mumin, N., Elias, N., & Sabri, M. (2018). Reasons for seeking dental care among adults at an academic dental centre and the associated factors. *Archives of Orofacial Sciences*, 13(2), 104–111.
- Jurado, D. (2018). Influencia Del Marketing en el Mercado Competitivo de la Odontología. *Visión Odontológica*, 5(2), 100–104. <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/VisionOdontologica/article/view/69#.YCB1EWA751M.mendeley>
- Khan, P. (2019). Patient Satisfaction with Dental Services Provided by Dental Students. In *ProQuest Dissertations and Theses*. <https://search.proquest.com/dissertations-theses/patient-satisfaction-with-dental-services/docview/2324923209/se-2?accountid=135034>
- Lipsky, M. S., Su, S., Crespo, C. J., & Hung, M. (2021). Men and Oral Health: A Review of Sex and Gender Differences. *American Journal of Men's Health*, 15(3). <https://doi.org/10.1177/155798832111016361>
- Morales-García, M., Romeo-Priego, H., & Ávalos-García, M. (2014). Percepción y consumo de servicios de atención odontológica en el municipio de Comalcalco, Tabasco. *Salud En Tabasco*, 20(2), 48–53. issn: 1405-2091
- Moshkelgosha, V., Mehrzadi, M., & Golkari, A. (2014). The public attitude towards selecting dental health centers. *Journal of Dentistry (Shiraz, Iran)*, 15(3), 129–134. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25191662><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4149895>
- Muñoz, M. (2004). Determinantes del ingreso y del gasto corriente de los hogares. *Revista de Economía Institucional*, 6(10), 183–199. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962004000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Puente, R. (2000). Servicios: Las Nuevas Armas Del Mercadeo. *Estudios Gerenciales*, 16(75), 43–48. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v16n75/v16n75a04.pdf>
- PuroMarketing. (2023). *Las referencias y recomendaciones de amigos y conocidos, claves en las decisiones de compra*. <https://www.puromarketing.com/88/26992/referencias-recomendaciones-amigos-conocidos-claves-decisiones-compra>
- Quiroga-Otálora, Y., & González-Támara, L. (2019). Factores que influyen en el uso de servicios de salud por parte de los jóvenes. Caso Universidad Jorge Tadeo Lozano, sede Bogotá. *Universidad y Salud*, 21(2), 141–151. <https://doi.org/10.22267/rus.192102.148>
- Ramos, V. (2017). *Marketing como influencia en la captación de pacientes en tratamientos odontológicos: Estudio de dos casos en clínicas del D.M.Q., zona sur; Unidental y Riodental, periodo 2016*. (Vol. 2, Issue 1). http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?scri
- Rojas, M., & Carrera, B. (2015). Determinantes del ingreso en los hogares en zonas rurales de Chiapas. *Nueva Época*, 24(47), 138–156.
- Solis, E. (2020). *Plan de marketing digital y satisfacción de pacientes en la clínica odontológica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2016*.

Statista. (2023). *Redes sociales con mayor número de usuarios activos a nivel mundial en enero de 2023*. <https://es.statista.com/estadisticas/600712/ranking-mundial-de-redes-sociales-por-numero-de-usuarios/>

Valencia-Ortiz, R., Cabero, J., & Garay, U. (2020). Influencia del género en el uso de redes sociales por el alumnado y profesorado. *Campus Virtuales*, 9(1), 29–39. www.revistacampusvirtuales.es

TikTok: ¿Fuente de información de calidad sobre el cáncer oral?

TikTok: Source of quality information on oral cancer?

Shanon Juliana Angelini Elizondo¹, Verónica María Castro Sáurez¹, Andrea Marina Rugama Valle¹, Camila Sofía Víquez Mora¹

Resumen

Objetivo: analizar la calidad y el contenido de vídeos sobre cáncer bucal en la plataforma *TikTok*, su impacto y viralidad en los usuarios de dicha red social, así como conocer el grado académico de las personas que publican vídeos con este tipo de información.

Métodos: Se realizó una búsqueda de los primeros 25 vídeos “más relevantes” de cada página en *TikTok* utilizando los hashtags “#cánceroral”, “#canceroral”, “#cáncerdeboca”, “#cancerdeboca”, “#cáncerbucal” y “#cancerbucal”. La búsqueda se dio con una nueva cuenta en la aplicación instalada en un iPhone 6 con caché borrado. Se analizó la información del video, del presentador, análisis de formato y utilidad del contenido sobre cáncer de boca. Se realizó análisis de datos descriptivos de todas las variables y el análisis bivariado de las variables cualitativas por medio de la prueba Chi-Cuadrado, para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Prueba U de Mann-Whitney.

Resultados: 60 videos cumplieron los criterios de selección. El 63,3% de los creadores eran del sexo femenino y 51,7% dentistas. El promedio de duración fue de 45,0s. El formato predominante fue de presentador con imágenes (36,7%). Con respecto a la utilidad de contenido el 46,7% es moderadamente útil y ninguno de los videos cumplió los parámetros para la categoría de muy útil. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre la utilidad del contenido según el tipo de presentador, así como entre los promedios de visitas, comentarios y compartidos según la utilidad del contenido. Se determinó que sí hay diferencias estadísticamente significativas en las casillas de me gusta ($p=0,022$), compartidos ($p=0,008$) y comentarios ($p=0,037$) según el formato utilizado en el video.

Conclusión: Se determinó que la mayoría de la información es poca o moderadamente útil. Asimismo, se percibió la importancia del formato en la viralidad del vídeo, los presentadores con el uso de imágenes y vídeos reciben la mayor cantidad de visitas, comentarios y me gusta.

Palabras clave

TikTok, cáncer oral, cáncer de boca, videos

1. Estudiante Licenciatura en Odontología, ULACIT. San José, Costa Rica. sangelinie742@ulacit.ed.cr (Autor de correspondencia), vcastros559@ulacit.ed.cr, arugamav013@ulacit.ed.cr, cviquezm751@ulacit.ed.cr

Abstract

Objective: to analyze the quality and content of videos about oral cancer on the TikTok platform, their impact and virality on users of social media, as well as to know the academic degree of the people who publish videos with this type of information.

Methods: A search was carried out for the first 25 “most relevant” videos of each page on TikTok using the hashtags “#canceroral”, “#canceroral”, “#cáncerdeboca”, “#cancerdeboca”, “#cánceroral” and “# Oral cancer”. The search occurred with a new account in the application installed on an iPhone 6 with cache deleted. The information from the video, the presenter, format analysis and usefulness of the content on oral cancer were analyzed. Descriptive data analysis of all variables and bivariate analysis of qualitative variables was carried out using the Chi-Square test, for quantitative variables the Mann-Whitney U Test was used.

Results: 60 videos met the selection criteria. 63.3% of the creators were female and 51.7% were dentists. The average duration was 45.0s. The predominant format was a presenter with images (36.7%). Regarding the usefulness of the content, 46.7% is moderately useful and none of the videos met the parameters for the very useful category. No statistically significant difference was observed between the usefulness of the content according to the type of presenter, as well as between the averages of visits, comments and shares according to the usefulness of the content. It was determined that there are statistically significant differences in the likes ($p=0.022$), shares ($p=0.008$) and comments ($p=0.037$) depending on the format used in the video.

Conclusion: It was determined that most of the information is little or moderately useful. Likewise, the importance of the format in the virality of the video was perceived, the presenters with the use of images and videos receive the greatest number of visits, comments and likes.

Key words

Tiktok, oral cancer, mouth cancer, videos

Introducción

TikTok es una red social creada en China con más de 800 millones de usuarios alrededor de todo el mundo (Basch *et al.*, 2021). Esta plataforma permite crear, editar y compartir videos cortos, los cuales serán recomendados a personas con intereses o gustos similares al tema mediante la página de “para ti”; ayudando a que los videos se viralicen de forma más rápida y sencilla en comparación a otras redes sociales. Debido a esta manera de operar, *TikTok* se ha convertido en la plataforma con mayor crecimiento, reportando 1.600 millones de usuarios y 2.600 millones de descargas en todo el mundo en el año 2021 (Xue *et al.*, 2022).

Actualmente la mayoría de las personas a nivel mundial poseen un dispositivo conectado a internet, en Costa Rica según estudio realizado por la SUTEL el 88% de la población tiene acceso a internet (TEC, 2016), por lo que se podría decir que la información está a solo un *click*. Por esta razón los profesionales en salud han aprovechado el éxito de *TikTok* para difundir información sobre enfermedades, tratamientos y prevención en distintos temas. El área de odontología no ha sido la excepción, en esta red social se pueden observar videos cortos que muestran distintas situaciones que suceden en el consultorio o concientización de problemas que afectan esta rama de la salud como lo son las patologías orales (Dewsh, 2021).

El cáncer bucal es una neoplasia maligna causada por distintos factores de los cuales se pueden reconocer como los más importantes, el uso de cualquier tipo de tabaco y el consumo excesivo de bebidas alcohólicas; sin embargo, también está asociado al virus del papiloma humano y exposición excesiva al sol (Abati *et al.*, 2020). Dhanutha *et al.* (2018) reporta que es la sexta neoplasia más frecuente. Esta se caracteriza por perjudicar el aspecto físico de las personas como la voz, el habla y la estética; así como por causar afectaciones psicosociales, consecuencias que hacen relevante informar a la población sobre la patología (Valdez & Brennan, 2017).

Se ha reportado que al menos el 40% de la “generación Z”, que incluye a personas nacidas en los últimos años de los 90s e inicios de los 2000, utiliza *TikTok* como su fuente primaria para búsqueda de información, en vez de sitios como *Google Search* o *Google Maps* (Delouya, 2022). A causa de esto, organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) se unieron a *TikTok*, con el propósito de compartir información importante sobre la salud y el COVID-19 (Becerra y Taype, 2020). Sin embargo, actualmente una de las problemáticas es que, aunque se vive en una era donde la información es de fácil acceso para una gran parte de la población, no todos los videos publicados en plataformas como esta tienen información confiable, y pueden llevar a prácticas o terapias inadecuadas y/o cambios en sus creencias (Tan *et al.*, 2021).

L

a necesidad de realizar esta investigación se origina de la escasez de estudios sobre la calidad de la información en *TikTok* sobre el cáncer de boca y la salud bucal en general, especialmente en español. Los estudios relacionados a estos temas se encuentran principalmente en inglés, y describen temas relacionados a ortodoncia (Kılınç, 2022; Meade & Dreyer, 2022) y cirugía maxilofacial (Walshaw *et al.*, 2020). Por esto, el objetivo de este estudio es analizar la calidad y el contenido de videos sobre cáncer

bucal en la plataforma *TikTok*, su impacto y viralidad en los usuarios de dicha red social, así como conocer el grado académico de las personas que publican vídeos con este tipo de información.

Materiales y métodos

Recopilación de datos

Se realizó una búsqueda de vídeos en la red social *TikTok* utilizando los hashtags “#cánceroral”, “#canceroral”, “#cáncerdeboca”, “#cancerdeboca”, “#cáncerbucal” y “#cancerbucal”. La búsqueda se dio a cabo mediante una nueva descarga de la aplicación en un iPhone 6 con caché borrado. Se recolectaron los primeros 25 vídeos “más relevantes” de cada página, debido a que las estadísticas indican que la mayoría de los usuarios no observan aquellos que se encuentran después de la tercera página (Tan *et al*, 2021). Una vez recolectados los videos los duplicados fueron excluidos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron todos los vídeos de cáncer de boca publicados a partir del 2020. Se excluyeron todos aquellos con una duración mayor a 3 minutos, debido a la pérdida de interés de parte de los usuarios, idiomas distintos al español o temas que solamente abarcaran lesiones o desórdenes potencialmente malignos.

Análisis de los vídeos

El análisis de los videos fue realizado por cinco personas. Se analizaron 4 categorías: información del video, información del creador de video, análisis de formato y calidad contenido. Con respecto a la información del video se anotaron las visitas, comentarios, *likes*, *shares* y duración. En la información del creador se anotaron los seguidores, total de *likes*, número de videos posteados, sexo del creador (masculino o femenino), fuente (dentista, especialista, influencer o profesional en salud), país y formato de presentación (imagen, imagen con voz, presentador, presentador con imágenes o presentador con vídeo). De igual manera, según el análisis de formato se anotó si utilizó música, baile, humor, uso de subtítulos o un tono académico.

Se valoró la utilidad de la información brindada, por medio de la alusión en los videos de los siguientes criterios: factores de riesgo del cáncer oral (fumado, alcohol, mascado de tabaco, excesiva exposición al sol y el virus del papiloma humano), signos y síntomas principales del cáncer oral (cambio de coloración, úlcera y tumoración), imágenes representativas y si el video promueve la prevención y detección temprana del cáncer oral. Esto fue representado por medio de numeración, la cual era 1 si estaba presente en el video y 0 si no lo estaba, posteriormente se realiza una suma y el total se evaluaba por los siguientes rangos de puntaje: 0 no útil, 1-3 ligeramente útil, 4-7 moderadamente útil y 8-7 muy útil. Todo lo anterior basado en la metodología de Passos *et al* (2020).

Análisis estadístico

Por medio del cuadro en Excel se tabularon cada una de las variables previamente descritas y fueron analizadas en el programa SPSS versión 25.0 (IBM, New York, USA). Se realizó análisis de datos descriptivos de todas las variables con cálculo de proporciones, medidas de tendencia central y variabilidad. La prueba de Kolmogorov-Smirnov fue utilizada en la evaluación de la conformidad de los datos para la distribución normal, y se estableció correlaciones entre las variables cuantitativas utilizando el coeficiente de correlación de Spearman. El análisis de las variables cualitativas se realizó por medio de la prueba Chi-Cuadrado. En todos los análisis se consideró significativo un valor de $p < 0,05$, IC 95%.

Resultados

Por medio de los hashtags #canceroral, #cánceroral, #cancerbucal, #cáncerbucal, #cáncerdeboca y #cancerdeboca se evaluaron 144 vídeos. Se inició mediante un proceso de selección, donde 60 videos fueron incluidos y 84 fueron excluidos debido a que estaban en otro idioma (95,2%) o enfocado en un tema distinto (4,8%).

Se pudo determinar que los comentarios, *likes*, *shares* y visitas van desde poca cantidad como en el caso de comentarios (0 comentarios) hasta los cientos de miles, como por ejemplo las visitas. En cuanto a la duración de los videos, no excede los 99s, en los videos seleccionados. La cantidad de mujeres creadoras de videos supera a los hombres en un rango bastante marcado, cerca del doble. Los países con la mayoría de los creadores fueron México (21,7%), El Salvador (18,3%) y Colombia (18,3%) respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios descriptivos del creador y general del video

Información del video	
Compartidos	500,5 (1 426,4DS)
(rango)	(1-7 310)
Comentarios	222,2 (617,2 DS))
(rango)	(0-3 152)
Duración (s)	45,0 (25,4 DS)
(rango), y	(10-99))
Visitas	485 779,2 (1 594 549,6 DS)
(rango), y	(742-8200000)
Me gusta	21 006,3 (73 464,1 DS)
(rango)	(5-395600)
Información del presentador del video	
Sexo	
Femenino	38 (63,3%)
Masculino	22 (36.7%)
Tipo de presentador	
Especialista	18 (30,0%)
Dentista	31 (51,2%)
Otro profesional en salud	9 (15,0%)
Influencer	2 (3,8%)

Suscriptores	59 (682934,7 DS)
(rango)	(6-2900000)
País	
México	13 (21,7%)
El Salvador	11 (18,3%)
Colombia	11 (18,3%)
No reportado	7 (11,7%)
Argentina	7 (11,7%)
Perú	4 (6,7%)
Costa Rica	2 (3,3%)
República Dominicana	2 (3,3%)
Chile	2 (3,3%)
Honduras	2 (3,3%)
Bolivia	1 (1,7%)

Entre los vídeos observados el formato predominante fue el de presentador con imágenes siendo un 36,7% del total y el menos utilizado fue el de presentador con vídeo, donde solo se utilizó en un vídeo del total (1,7%). Por otro lado, en la producción del vídeo se observaron dos casillas con resultados iguales, los cuales corresponden a uso de música y tono académico obteniendo un 61,7%. El uso de baile y sonido predeterminado son los recursos menos utilizados con un porcentaje de 15% y 3,3% respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2. Características generales del formato y producción del video

	N=60 (%)
Formato del video	
Presentador con imágenes	22 (36,7%)
Presentador	15 (25,0%)
Imagen con voz	13 (21,7%)
Imagen	9 (15,0%)
Presentador con vídeo	1 (1,7%)
Producción del video	
Uso de música	37 (61,7%)
Tono académico	37 (61,7%)
Uso de subtítulos	30 (50,0%)
Uso de humor	18 (30,0%)
Uso de baile	9 (15,0%)
Uso de sonido predeterminado	2 (3,3%)

*n: número de videos cumplen el formato; N: total de videos

El uso de imágenes representativas en los videos y promoción y prevención temprana sobre el cáncer bucal, su porcentaje es mayormente presente con (63,3%) y (71,7%) en respectivas categorías. En cuanto a sintomatología, se habla más de la presencia de signos y síntomas, que de sus causas; y se hace mayor mención al cambio de color (51,7%) y a la presencia de úlceras (50,0%). La mayoría de los videos dio un alto porcentaje de la promoción de la detección temprana del cáncer oral con un (71,7%). Las categorías de información más ausentes presentadas en este estudio fueron: fumado (73,3%), alcohol (88,3%), mascado de tabaco (98,3%), información sobre excesiva exposición al sol tuvo (98,3%) y información sobre el virus del papiloma humano (88,3%). Con respecto a la categoría de contenido, el (1,7%) es no útil, el (51,7%) es poco útil y el (46,7%) es moderadamente útil y ninguno de los videos cumplió los parámetros para la categoría de muy útil.

Se pudo observar que la mayor cantidad de creadores fueron dentistas (31), seguidamente especialistas (18), profesionales en salud (9) y por último *influencers* (2). De acuerdo con la información obtenida ninguna de estas categorías compartió información muy útil. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre la utilidad del contenido según el tipo de presentador ($p=0.225$) (Tabla 3).

Tabla 3
Utilidad de contenido según el presentador.

Tipo de presentador	Utilidad de contenido N (%)			Total	Valor de p
	No útil	Poco	Moderado		
Especialista	0 (0,0%)	9 (50 %)	9 (50,0%)	18 (100,0)	0,225
Dentista	0 (0%)	15 (48,4%)	16 (51,6%)	31 (100,0)	
Profesional en Salud	0 (0%)	6(66,7%)	3 (33,3%)	9 (100%)	
Influencer	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	2 (100%)	

Chi-Square, $p<0.05^*$

Algunas categorías obtuvieron un único resultado, por lo cual, era inviable calcular un promedio e incluirlo en el análisis. El promedio de visitas más alto se observó en los videos clasificados como poco útiles, sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa con aquellos moderadamente útiles ($p = 0,882$). Lo mismo sucede con los comentarios ($p = 0,626$) y *shares* ($p = 0,074$). El promedio más alto de *likes* ($p = 0,404$) se encontró en los videos clasificados como moderadamente útiles, pero tampoco se encontró una diferencia estadísticamente significativa. (Tabla 4)

Tabla 4.
Comparación de la calidad del contenido con las visitas, likes, comentarios y compartidos.

Variables	Utilidad de contenido		Valor <i>p</i> *
	Poco útil	Moderado	
Información del video			
promedio (DS)			
Visitas	849 561,67 (2147861,18)	86 067,00 (1551,77)	0,882
Comentarios	363,29 (822,93)	70,62 (183,09)	0,626
Me gusta	34 180,70 (98945,45)	6 657,96 (17473,43)	0,404
Compartidos	864,61 (1919,07)	116,55 (200,29)	0,074

Mann-Whitney U $p < 0.05^*$

En los resultados se pudo observar que sí hay diferencias estadísticamente significativas en las casillas de *likes* (p de 0,022), *shares* (p 0,008) y comentarios (p 0,037) según el formato utilizado en el video, a diferencia de las visitas que tuvo un valor de p de 0,197. El tipo de video predominante fue el de persona hablando, obteniendo un mayor número comentarios y *likes*. Sin embargo, los videos que solo presentaban imágenes fueron los que consiguieron más *shares* por parte de la población (Tabla 5).

Tabla 5
Comparación de la información del video según el formato del video.

Variables	Formato de video				Valor <i>p</i> *	
	Imagen	Imagen+ voz	Persona hablando	Persona hablando+ Imágenes		
Información del video						
promedio (DS)						
Visitas	164 684,77 (249810,78)	97 (272362,60)	161,84 (899554,08)	249 235,93 (2434286,29)	889 388,80 (899554,08)	0,197
Comentarios	153,22 (300,53)	84,46 (259,33)	281,20 (829,84)	158,19 (338,59)	158,19 (338,59)	0,037
Me gusta	3 338,88 (6985,93)	7 142,92 (23820,98)	32 447,46 (102878,37)	11 (20022,13)	150,09 (20022,13)	0,022
Shares	910,66 (2416,09)	63,53 (163,17)	400,40 (1317,34)	466,33 (1070,72)	466,33 (1070,72)	0,008

Kruskal Wallis, $p < 0.05^*$

Discusión

TikTok al ser una red social tan accesible en todo el mundo, permite que la información pueda ser compartida a todos aquellos que tengan acceso a ella. La información compartida en los videos de *TikTok*, como se comprobó en este estudio, puede llegar a millones de personas, a esto viene implicado el creador, los suscriptores y el contenido. Estos 3 componentes se van a correlacionar para que el video sea viralizado o no. En un estudio realizado por *García y Salvat (2022)* se concluyó que los vídeos con mayor *engagement* no dependían de la temática del vídeo, sino con el tipo de contenido y su formato. Aquellos que tenían presentador, principalmente aquellos de sexo femenino, y que no presentaban contenido explicativo, sino una verificación de la información, son los que reciben mayor *engagement* y, por lo tanto, mayor viralidad.

De la misma forma, en el estudio realizado se demostró que el formato tiene una mayor influencia en la viralidad, aquellos vídeos con un presentador y con imágenes de fondo; así con mayor cantidad de visitas, comentarios y *likes*, la única diferencia observada es en los *shares*, en los cuales dominan los vídeos con solamente imágenes. En este artículo se demostró que los videos de *TikTok* sobre cáncer bucal y su éxito en la viralización de la plataforma van a depender en su mayoría de su atracción visual para los usuarios, y no tanto por la calidad de la información contenida.

De acuerdo con los vídeos analizados se puede observar cómo se promueve la prevención del cáncer de boca y sus manifestaciones, sin embargo, la información sobre sus causas es muy limitada. Un dato importante extraído del análisis de los videos fue lo poco que se menciona la exposición solar como un factor de riesgo, lo cual concuerda con artículos realizados anteriormente. Uno de estos es el estudio de *Míngoia et al., (2017)*, el cual indica que lo más observado en los distintos medios son imágenes de personas bronceadas, lo cual provoca la disconformidad con el tono de piel de la población, maximizando el uso de rayos UV para lograr este ideal, sin ser conscientes de que es un factor de riesgo para el cáncer de piel. De la misma manera, en otro estudio realizado por *Hassona et al.,* en el 2016, en el cual analizaron la calidad de la información sobre el cáncer bucal en *YouTube™*, se evidenció como había poca información sobre los factores de riesgo de esta patología, demostrando que en las redes sociales las causas del cáncer oral pueden no estar siendo comunicadas.

TikTok es una plataforma considerada informal, debido a que la mayoría de su comunidad está conformada por adolescentes y jóvenes que utilizan un lenguaje informal (*García y Salvat, 2022*). Sin embargo, ha demostrado que genera viralización de la información, lo cual es una herramienta útil no solo para contenido de entretenimiento, sino para educación a la población. En este caso, para educación acerca de la salud bucal la cual podría llegar a millones de usuarios si su contenido es atractivo, la información es certera y es de una fuente confiable. Por esto, es necesario que las instituciones, profesionales y organizaciones relacionadas a la salud puedan incorporarse para compartir información

de calidad, con un formato que sea atractivo para la población de *TikTok* y cambiar el paradigma y la falta de contenido útil sobre cáncer bucal. Esta situación podría compararse al esfuerzo del gobierno de China por promover información sobre el COVID-19 a su población mediante la creación de micro-videos en *TikTok*, lo cual les permitió compartir información de forma efectiva y transparente y, al mismo tiempo, ganar la confianza de la población (Zhu *et al.*, 2021).

Al ser *TikTok* una plataforma donde el formato son videos cortos según Xue *et al* (2022), las personas tienen poco tiempo para brindar información, generando una alta posibilidad de solo poder hablar sobre un tema en específico y no cubrir suficiente contenido. Esto crea una limitación en el estudio, debido a que la tabla para valorar la utilidad de la información brindada en los videos contiene muchos criterios, provocando que el contenido de los videos no sea tomado como útil por hablar de un tema en específico, aunque la información brindada si lo sea. Como recomendación para un estudio futuro se sugiere realizar una tabla con menos criterios y que estos sean específicos para evaluar individualmente cada tema.

Por otra parte, cabe destacar que la cualidad más importante sobre este estudio y la razón principal de realizarse es que este es el primero en evaluar y relacionar los videos de *TikTok* con cáncer bucal en el idioma seleccionado. En español no existe un estudio como el presentado anteriormente, por lo que lo hace único en su área y permite gran recolección de información para que en el futuro se realicen y se desarrollen estudios y artículos sobre el tema. Al ser *TikTok* una red social que está cobrando tanta importancia en las actuales generaciones, los estudios e investigaciones deberían de desarrollarse de la misma manera.

Conclusión

La información sobre cáncer oral en español en *TikTok* es muy limitada. Se determinó que la mayoría de la información es poca o moderadamente útil, principalmente habla sobre la prevención y las manifestaciones de la patología, pero se observa mucha desinformación referente a las causas, como la exposición prolongada al sol. Asimismo, se percibió la importancia del formato en la viralidad del vídeo, los presentadores con el uso de imágenes y vídeos reciben la mayor cantidad de visitas, comentarios y *likes*. Con esta información, instituciones u organizaciones podrían crear contenido sobre temas odontológicos de mejor calidad con un mayor alcance

Conflicto de intereses

Ninguno declarado

Referencias

- Abati, S., Bramati, C., Bondi, S., Lissoni, A., & Trimarchi, M. (2020, December 2). Oral cancer and precancer: A narrative review on the relevance of early diagnosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 17, pp. 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249160>
- Becerra-Chauca, N., & Taype-Rondan, A. (2020). TikTok: ¿una nueva herramienta educativa para combatir la COVID-19? *ACTA MÉDICA PERUANA*, 37(2), 249–251. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.372.998>
- Basch, C. H., Fera, J., Pierce, I., & Basch, C. E. (2021). Promoting mask use on Tik Tok: Descriptive, cross-sectional study. *JMIR Public Health and Surveillance*, 7(2), e26392. <https://doi.org/10.2196/26392>
- Chiu, S. F., Ho, C. H., Chen, Y. C., Wu, L. W., Chen, Y. L., Wu, J. H., ... Chiang, W. F. (2021). Malignant transformation of oral potentially malignant disorders in Taiwan An observational nationwide population database study. *Medicine (United States)*, 100(9). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000024934>
- Dewshi, C. (2021, October 1). Dentistry on TikTok - oh no. *British Dental Journal*, Vol. 231, p. 379. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3546-2>
- Delouya, S. (2022). Nearly Half of Gen Z Prefers TikTok and Instagram Over Google Search. Nearly Half of Gen Z Is Using TikTok and Instagram for Search Instead of Google, According to Google’s Own Data. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.com/nearly-half-genz-use-tiktok-instagram-over-google-search-2022-7>
- Dhanuthai, K., Rojanawatsirivej, S., Thosaporn, W., Kintarak, S., Subarnbhesaj, A., Darling, M., ... Shakib, P. A. (2018). Oral cancer: A multicenter study. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 23(1), e23–e29. <https://doi.org/10.4317/medoral.21999>
- García-Marín, D. (2022). Viralizing the truth: Predictive factors of fact-checkers’ engagement on TikTok. *Profesional de La Información*, 31(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2022.mar.10>
- Hassona, Y., Taimeh, D., Marahleh, A., & Scully, C. (2016). YouTube as a source of information on mouth (oral) cancer. Retrieved 11 August 2022, from
- Kanthawala, S., Cotter, K., Foyle, K., & Decook, J. R. (2022). It’s the Methodology For Me: A Systematic Review of Early Approaches to Studying TikTok. *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/hicss.2022.382>
- Kiliñç, D. D. (2022). Is the information about orthodontics on Youtube and TikTok reliable for the oral health of the public? A cross sectional comparative study. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.04.009>
- Meade, M. J., & Dreyer, C. W. (2022). Analysis of the information contained within TikTok videos regarding orthodontic retention. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. <https://doi.org/10.1016/j.ejwf.2022.06.001>
- Mingoia, J., Hutchinson, A., Gleaves, D., Corsini, N., & Wilson, C. (2017). Use of social networking sites and associations with skin tone dissatisfaction, sun exposure, and sun protection in a sample of Australian adolescents. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28691513/>
- Passos, K., Leonel, A., Bonan, P., Castro, J., Pontual, M., Ramos-Perez, F., & Perez, D. (2020). Quality of information about oral cancer in Brazilian Portuguese available on Google, Youtube, and Instagram.

Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal, 25(3), e346–e352.
<https://doi.org/10.4317/medoral.23374>

- TEC. (2016). *Pensis*. from <https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/internet-todo-momento-lugar#:~:text=En%20Costa%20Rica%2C%20seg%C3%BAn%20la,tienen%20una%20de%20Internet%20Ofijo>.
- Tan, R. Y., Pua, A. E., Wong, L. L., & Yap, K. Y.-L. (2021). Assessing the quality of COVID-19 vaccine videos on video-sharing platforms. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 2, 100035. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2021.100035>
- Valdez, J. A., & Brennan, M. T. (2018, January 1). Impact of Oral Cancer on Quality of Life. *Dental Clinics of North America*, Vol. 62, pp. 143–154. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.09.001>
- Walshaw, E., Taylor, R., Iyer, S., & Cashman, H. (2020, October 1). TikTok™: an application that oral and maxillofacial surgery should not overlook. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Vol. 58, p. 1054. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.04.023>
- Xue, X., Yang, X., Xu, W., Liu, G., Xie, Y., & Ji, Z. (2022). TikTok as an Information Hodgepodge: Evaluation of the Quality and Reliability of Genitourinary Cancers Related Content. *Frontiers in Oncology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.789956>
- Zhu, Y., Dong, J., Qi, X., & Deng, J. (2021). Intention to use Governmental Micro-Video in the Pandemic of Covid-19: An Empirical Study of Governmental Tik Tok in China. *Proceedings of the 6th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2021*, 976–979. <https://doi.org/10.1109/ICICT50816.2021.9358780>

Utilización de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los docentes de la Facultad de Odontología en la Universidad de Costa Rica

Use of information and communication technologies by the professors of the Faculty of Dentistry, University of Costa Rica

Ingrid Miranda-Garro¹, Marco W. Godínez-Chinchilla², Yadira Boza-Oreamuno³ y Natalia Gutiérrez-Marín⁴

Resumen

Introducción y objetivo. La incorporación y el uso de las TICs en la cotidianidad del ser humano ha ganado mucha relevancia, propiciando que los organismos internacionales se ocupen de la detección y necesidad de incorporarlas en el ámbito de la educación. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de aplicación de las TICs por parte de los docentes de los cursos teóricos de la carrera de Odontología en la UCR.

Métodos: Se realizó una encuesta a todos los coordinadores de los cursos teóricos propios de la malla curricular de la Licenciatura en Odontología. Las variables sociodemográficas fueron (sexo, edad, departamento al que pertenece y grado de virtualidad del curso) y las relacionadas con TICs fueron uso de la Web y sus herramientas básicas; exploradores de búsqueda; manejo de aplicaciones; uso de videos; empleo de pizarras digitales; realidad virtual y aumentada; libros digitales; Chat GPT; manejo y uso de plataformas de almacenamiento en la nube; uso de la plataforma de gestión Mediación Virtual; manejo de redes sociales y el uso de plataformas para video conferencia. Se empleó una escala Likert. Se realizó la estadística descriptiva de todas las variables y se efectuó la prueba de Chi cuadrado para el análisis bivariado entre las TICs más utilizadas y el tipo de departamento, el sexo y el grupo etario.

Resultados: hubo 94% de respuesta. Las herramientas que tuvieron un grado de utilización muy alto en los cursos fueron: la plataforma de gestión Mediación Virtual como repositorio de información (97,8 %), el navegador Chrome de Google (73,9 %), el correo electrónico institucional (60,9 %) y las redes sociales

-
- 1.DDS. Profesora Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Estudiante Maestría en Innovación, Universidad San Marcos. ingrid.miranda@ucr.ac.cr <https://orcid.org/0000-0002-1575-5014>
 - 2.DDS. Profesor Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Estudiante Maestría en Innovación, Universidad San Marcos. marco.godinez@ucr.ac.cr <https://orcid.org/0009-0005-7045-7692>
 - 3.DDS, MSc. Profesora catedrática de la Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Estudiante Maestría en Innovación, Universidad San Marcos. yadira.boza@ucr.ac.cr <https://orcid.org/0000-0002-0367-8664>
 - 4.DDS, Mag. Profesora catedrática de la Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Estudiante Maestría en Innovación, Universidad San Marcos. natalia.gutierrez@ucr.ac.cr (Autor de correspondencia). <https://orcid.org/0000-0002-1801-9856>

en especial WhatsApp (54,3%). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa respecto al uso de los juegos didácticos y algunos aspectos referentes a Mediación Virtual con relación al tipo de departamento.

Conclusión: las TICs son poco utilizadas por los docentes de los cursos teóricos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. El departamento de Odontología Social es el que más emplea las TICs.

Palabras clave

Tecnologías de la información y comunicación; educación superior; encuesta; docentes; odontología.

Abstract

Introduction and objective. The incorporation and use of ICTs in the daily life of human beings has gained a lot of relevance, leading international organizations to deal with the detection and need to incorporate them in the field of education. The objective of this study was to determine the frequency of application of ICTs by the professors of the theoretical courses of the Dentistry career at the UCR.

Methods: A survey was carried out among all the coordinators of the theoretical courses of the curriculum of the Bachelor's Degree in Dentistry. The sociodemographic variables were (sex, age, department to which he/she belongs and degree of virtuality of the course) and those related to ICTs were use of the Web and its basic tools; search browsers; application management; use of videos; use of digital whiteboards; virtual and augmented reality; digital books; Chat GPT; management and use of cloud storage platforms; use of the Virtual Mediation management platform; management of social networks and the use of platforms for video conferencing. A Likert scale was used. Descriptive statistics were performed for all variables and the Chi-square test was performed for the bivariate analysis between the most used ICTs and the type of department, sex and age group.

Results: There was a 94% response rate. The tools that had a very high degree of use in the courses were: the Virtual Mediation management platforms a repository of information (97.8%), Google's Chrome browser (73.9%), institutional email (60.9%) and social networks, especially WhatsApp (54.3%). A statistically significant difference was found regarding the use of didactic games and some aspects related to Virtual Mediation in relation to the type of department.

Conclusion: ICTs are little used by the professors of the theoretical courses of the Faculty of Dentistry of the University of Costa Rica. The Social Dentistry department is the one that uses ICTs the most.

Key words

Information and Communication Technologies; Higher Education; Survey; Professors, Dentistry.

Introducción

La educación en el siglo XXI está inmersa en una era tecnológica en donde las tecnologías de información y comunicación (TICs) juegan un papel determinante (Arancibia et al., 2020). Las TICs, se definen como un conjunto de tecnologías que facilitan la adquisición, producción, almacenamiento, comunicación y presentación de la información en diferentes ámbitos (Álvarez-Cadavid, G. M. y González-Manosalva, 2022; Pando & Condori, 2019).

La incorporación y el uso de las TICs en la cotidianidad del ser humano ha ganado mucha relevancia, propiciando que los organismos internacionales se ocupen de la detección y necesidad de incorporar estas tecnologías en el ámbito educativo (Muñoz Martínez, 2020). De esta forma, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y la Cultura; la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, y el Banco Mundial, forman parte de este grupo que desarrolla políticas educativas para incorporarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Muñoz Martínez, 2020; Pardo-Cueva et al., 2020).

Estas tecnologías han ido poco a poco transformando la sociedad y fue durante la pandemia del COVID-19, donde se evidenció aún más el impacto significativo que estas herramientas tienen en nuestra vida. Las TICs se convirtieron en un aliado estratégico para los educadores en los centros de enseñanza, permitiendo desarrollar el aprendizaje en cuatro dimensiones: enseñanza, práctica, simulación, resolución de problemas y generación de productos (Arriaga D. et al., 2021). Sin embargo, este trabajo de los docentes depende de su conocimiento y habilidades en el área, y de las condiciones para el desempeño de los estudiantes empleando el medio digital (Corral & Corral, 2020; Rodríguez & Barboza, 2020).

En el área de la salud, la incorporación de las TICs se viene dando desde los años 80 con la inclusión de las computadoras a las aulas de enseñanza, y es que este tipo de tecnología tiene muchas ventajas, como el poder acceder a la información en cualquier momento, sin barreras geográficas y ofreciendo la posibilidad de un aprendizaje al propio ritmo (Quiroga Socha et al., 2019). En la actualidad, en la carrera de odontología, se han creado una serie de programas multimedia, plataformas digitales y tutorías virtuales. Además, se han utilizado modelos tridimensionales humanos como herramientas y unidades de simulación como forma de enseñanza (Suasnabas-Pacheco et al., 2019).

Los docentes hoy en día tienen la posibilidad de crear contenidos y métodos de aprendizaje acordes con las necesidades de los estudiantes, en la búsqueda de fortalecer el aprendizaje en los centros de enseñanza. Esta investigación tiene por objetivo determinar la frecuencia de aplicación de las TICs por parte de los docentes de cursos teóricos propios de la Licenciatura en Odontología en la Universidad de Costa Rica (UCR).

Materiales y métodos

Participantes

Se realizó un estudio observacional de corte transversal con los coordinadores de los cursos teóricos "propios" de la Licenciatura en Odontología UCR. En la UCR se considera "curso propio" aquel que ofrece una unidad académica en sus planes de estudio, mientras que un "curso de servicio" es aquel que se ofrece por la unidad académica solo para planes de estudios de otras unidades académicas; estos cursos son impartidos por docentes de otras facultades (Centro de Evaluación Académica, 2023); por ejemplo: el curso de química orgánica. La Facultad de Odontología está conformada por 4 departamentos los cuales agrupan los cursos teóricos de la siguiente forma: Ciencias Restaurativas (12), Ciencias Diagnósticas y Quirúrgicas (22), Odontopediatría y Ortodoncia (6) y Odontología Social (8); en total 49 cursos teóricos de la malla curricular. El criterio de inclusión fue: coordinador de los cursos teóricos propios de toda la malla curricular de la Licenciatura en Odontología de la UCR. El criterio de exclusión fue: encuesta incompleta.

Recolección de datos

Para la recolección de los datos se revisó la malla curricular de la Licenciatura en Odontología para determinar los cursos teóricos propios y se consultó a la Oficina de Asuntos Estudiantiles respecto a los docentes que coordinaban estos.

Se creó una encuesta que contaba con datos sociodemográficos y preguntas sobre las TICs. Las variables sociodemográficas fueron: edad (en rangos de 20 a 29 años, de 30 a 39 años, de 40 a 49 años, de 50 a 59 años e iguales o mayores a 60 años), departamento académico al que pertenecían el curso que imparte el docente (Ciencias Restaurativas, Odontopediatría y Ortodoncia, Ciencias Diagnósticas y Quirúrgicas, y Odontología Social); sexo (masculino, femenino) y una categoría respecto al grado de virtualidad del curso (virtual: totalmente en entorno virtual; alto virtual: 75 por ciento en entorno virtual; bimodal; 50 % en entorno virtual) y bajo virtual: 25 % en entorno virtual).

Las variables referentes a las TICs fueron: uso de la Web y sus herramientas básicas; exploradores de búsqueda; manejo de aplicaciones; uso de videos como material de aula para el aprendizaje; empleo de pizarras digitales; realidad virtual y aumentada; libros digitales; Chat GPT; manejo y uso de plataformas de almacenamiento en la nube; uso de la plataforma de gestión Mediación Virtual; manejo de redes sociales y el uso de plataformas para videoconferencia. Para determinar el grado de incorporación de dichas variables se utilizó una escala Likert con las categorías: 4 Muy Alto, 3 Alto, 2 Bajo o 1 Nulo.

La encuesta fue previamente validada por un grupo de docentes de la Facultad de Odontología que no eran coordinadores de cursos teóricos. En el encabezado de la encuesta se explicó el proyecto, la confidencialidad y anonimización del mismo, así como el tiempo que se llevaría completar la encuesta y el consentimiento para participar en el estudio. Durante el mes de noviembre se aplicó de forma física a los coordinadores.

Para realizar el análisis bivariado se dicotomizaron las opciones de la escala Likert: Alta (opciones muy alto y alto) y Baja (opciones bajo o nulo).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se creó una base de datos en Excel (Microsoft, Inc., Redmond, WA, EE. UU.). Todos los análisis se desarrollaron en el programa SPSS versión 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.). Los datos fueron tabulados, revisados y corregidos de inconsistencias para ser analizados. Se realizó la estadística descriptiva estableciendo la frecuencia absoluta y relativa de las variables sociodemográficas y de las preguntas referentes al uso de las TICs en los cursos. El análisis bivariado fue aplicado mediante la prueba de chi-cuadrado. El nivel significancia fue $p < 0.05$, IC 95%, para cada prueba.

Resultados

Se encuestó a la totalidad de los coordinadores (49 sujetos), sin embargo, se excluyeron 3 cuestionarios por estar incompletos, obteniendo un 94% de respuesta. La distribución por departamentos fue la siguiente: del Departamento de Ciencias Restaurativas (23%), del Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia (11%), del Departamento de Ciencias Diagnósticas y Quirúrgicas (48%) y del Departamento de Odontología Social (18%). Hubo predominio del sexo masculino (54,3%). La mayoría de los entrevistados se encontraron en el grupo etario entre 30- 39 años (37,0 %), en contraste con el grupo de mayores de 60 años quien obtuvo el menor porcentaje (10,8%); por su parte, 32,6% pertenecieron al grupo de 40-49 años, un 19,6% al grupo de 50-59 años y ningún docente tuvo menos de 30 años. La mayoría de los cursos son de bajo virtual (93,5%), solo 3 cursos son bimodales.

Las siguientes herramientas tuvieron un grado de utilización muy alto en los cursos: la plataforma de gestión Mediación Virtual como repositorio del programa (97,8 %), el navegador Chrome de Google (73,9 %), el correo electrónico institucional (60,9 %) y las redes sociales en especial WhatsApp (54,3%). La utilización fue menor respecto a los libros digitales (39,1%), los videos (37%), la plataforma de videoconferencia Zoom (37%) y el almacenamiento en la nube en Google Drive (34,8 %). Respecto a las pizarras digitales, la realidad virtual aumentada y el ChatGPT, ningún docente reportó un uso muy alto (Tabla 1).

Tabla 1. Utilización de las TICs en los cursos teóricos por parte de los coordinadores (N=46)

	Muy Alto n (%)	Alto n (%)	Bajo n (%)	Nulo n (%)
Uso de la Web y sus herramientas básicas:				
Correo electrónico institucional	28 (60,9)	10 (21,7)	8 (17,4)	0 (0,0)
Correo electrónico no institucional	4 (8,7)	2 (4,3)	11 (23,9)	29 (63,0)
Exploradores de búsqueda:				
Safari	9 (19,6)	1 (2,2)	7 (15,2)	29 (63,0)
Google Chrome	34 (73,9)	4 (8,7)	3 (6,5)	5 (10,9)
Otro:	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	45 (97,8)
Manejo de aplicaciones:				
Blogs	1 (2,2)	3 (6,5)	3 (6,5)	39 (84,8)
Foros	1 (2,2)	3 (6,5)	10 (21,7)	32 (69,6)
Juegos didácticos	11 (23,9)	3 (6,5)	9 (19,6)	23 (50,0)
Otro:	1 (2,2)	1 (2,2)	4 (8,7)	40 (87,0)
Uso del video como material de aula para el aprendizaje	17 (37,0)	22 (47,8)	7 (15,2)	0 (0,0)
Pizarras digitales	0 (0,0)	2 (4,3)	3 (6,5)	41 (89,1)
Realidad virtual y aumentada	0 (0,0)	2 (4,3)	2 (4,3)	42 (91,3)
Libros digitales	18 (39,1)	9 (19,6)	11 (23,9)	8 (17,4)
ChatGPT	0 (0,0)	1 (2,2)	3 (6,5)	42 (91,3)
Manejo y uso de plataforma de almacenamiento en la nube:				
OneDrive	15 (32,6)	4 (8,7)	4 (8,7)	23 (50,0)
Google Drive	16 (34,8)	4 (8,7)	8 (17,4)	18 (39,1)
Dropbox	5 (10,9)	2 (4,3)	7 (15,2)	32 (69,6)
iCloud Drive	4 (8,7)	3 (6,5)	2 (4,3)	37 (80,4)
Otro:	2 (4,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	44 (95,7)
Uso de la plataforma de gestión Mediación Virtual:				
Colocar programa del curso	45 (97,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,2)
Realizar evaluaciones	27 (58,7)	4 (8,7)	2 (4,3)	13 (28,3)
Llevar el registro de las notas	25 (54,3)	3 (6,5)	7 (15,2)	11 (23,9)
Compartir material de apoyo	41 (89,1)	3 (6,5)	1 (2,2)	1 (2,2)
Consultas extra clase	22 (47,8)	6 (13,0)	9 (19,6)	9 (19,6)
Realizar juegos	8 (17,4)	2 (4,3)	7 (15,2)	29 (63,0)
Realizar foro	4 (8,7)	1 (2,2)	10 (21,7)	31 (67,4)
Otro	1 (2,2)	2 (4,3)	3 (6,5)	40 (87,0)
Manejo de redes sociales:				
Facebook	5 (10,9)	1 (2,2)	6 (13,0)	34 (73,9)
Instagram	7 (15,2)	0 (0,0)	6 (13,0)	33 (71,7)
Tic toc	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (100,0)
WhatsApp	25 (54,3)	7 (15,2)	4 (8,7)	10 (21,7)
Otro:	4 (8,7)	2 (4,3)	5 (10,9)	35 (76,1)
Plataforma para videoconferencia				
Zoom	17 (37,0)	6 (13,0)	9 (19,6)	14 (30,4)
Teams	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	45 (97,8)
Otro	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (100,0)

El análisis bivariado se realizó con las siguientes variables: tipo de departamentos y las TICs que reportaron mayor uso por parte de los docentes. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa respecto al uso de los juegos didácticos y algunos aspectos referentes a Mediación Virtual (Tabla 2). Al realizar el mismo análisis, pero con las variables de las TICs más utilizadas, el sexo y el grupo etario, no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2. Uso de algunas TICs según tipo de departamento (N=46)

Departamento	Total	Ciencias Restaurativas	Odontopediatría y Ortodoncia	Ciencias Diagnósticas Quirúrgicas	Odontología Social	Valor p
Herramientas						
<i>Uso blog</i>						0,408
Bajo	42 (91,3)	11 (100,0)	5 (100,0)	18 (81,8)	8 (100,0)	
Alto	4 (8,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (18,2)	0 (0,0)	
<i>Uso foro</i>						0,862
Bajo	42 (91,3)	10 (90,9)	5 (100,0)	19 (86,4)	8 (100,0)	
Alto	4 (8,7)	1 (9,1)	0 (0,0)	3 (13,6)	0 (0,0)	
<i>Uso juego didáctico</i>						0,003
Bajo	32 (69,6)	10 (90,9)	5 (100,0)	15 (68,2)	2 (25,0)	
Alto	14 (30,4)	1 (9,1)	0 (0,0)	7 (31,8)	6 (75,0)	
<i>Uso videos</i>						0,966
Bajo	7 (15,2)	1 (9,1)	2 (40,0)	3 (13,60)	1 (12,5)	
Alto	39 (84,8)	10 (90,9)	3 (60,0)	19 (86,4)	7 (87,5)	
<i>Uso libros</i>						0,140
Bajo	19 (41,3)	7 (63,6)	3 (60,0)	5 (22,7)	4 (50,0)	
Alto	27 (58,7)	4 (36,4)	2 (40,0)	17 (77,3)	4 (50,0)	
<i>Uso correo institucional</i>						0,081
Bajo	8 (17,4)	4 (36,4)	0 (0,0)	4 (18,2)	0 (0,0)	
Alto	38 (82,6)	7 (63,6)	5 (100,0)	18 (81,8)	8 (100,0)	
Mediación Virtual						
<i>Programa</i>						0,689
Bajo	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,5)	0 (0,0)	
Alto	45 (97,8)	11 (100,0)	5 (100,0)	21 (95,5)	8 (100,0)	
<i>Evaluaciones</i>						0,001
Bajo	15 (32,6)	7 (63,6)	3 (60,0)	5 (23,7)	0 (0,0)	
Alto	31 (67,4)	4 (36,4)	2 (40,0)	17 (77,3)	8 (100,0)	
<i>Registro de notas</i>						0,000
Bajo	18 (39,1)	9 (81,8)	3 (60,0)	6 (27,3)	0 (0,0)	
Alto	28 (60,9)	2 (18,2)	2 (40,0)	16 (72,7)	8 (100,0)	
<i>Material de apoyo</i>						0,417
Bajo	2 (4,3)	1 (9,1)	0 (0,0)	1 (4,5)	0 (0,0)	
Alto	44 (95,7)	10 (90,9)	5 (100,0)	21 (95,5)	8 (100,0)	
<i>Material extra-clase</i>						0,029
Bajo	18 (39,1)	7 (63,6)	1 (20,0)	10 (45,5)	0 (0,0)	
Alto	28 (60,9)	4 (36,4)	4 (80,0)	12 (54,5)	8 (100,0)	
<i>Juegos</i>						0,005
Bajo	36 (78,3)	11 (100,0)	5 (100,0)	16 (72,7)	4 (50,0)	
Alto	10 (21,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (27,3)	4 (50,0)	
<i>Foro</i>						0,349
Bajo	41 (89,1)	11 (100,0)	5 (100,0)	17 (77,3)	8 (100,0)	
Alto	5 (10,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (22,7)	0 (0,0)	

Discusión

Actualmente las TICs representan una alternativa de desarrollo del conocimiento y la introducción de nuevas estrategias de aprendizaje (Grande-Núñez & Cifuentes-Medina, 2021), no solo para los estudiantes sino también para los docentes. Sin embargo, en esta investigación se evidencia que el profesorado hace poco uso de estas tecnologías y sigue una educación más tradicional, lo cual se asemeja a los resultados

en otras universidades donde las TICs son subutilizadas (Rodríguez & Barboza, 2020; Venegas-Ramos et al., 2020).

Respecto a las aplicaciones, los blogs y los foros fueron muy poco o nada utilizados. Dichos resultados llaman la atención ya que la literatura señala que la utilización de blogs y foros tienen muchas ventajas, entre ellas: mejora los procesos y productos de aprendizaje, es un incentivo para optimizar el trabajo grupal y estimula el pensamiento crítico (Al-Halabí et al., 2021; Suasnabas et al., 2022). El uso de estas tecnologías a nivel de la educación superior es variado: en la Universidad Miguel de Cervantes (la cual no imparte carrera del área de la salud), los foros fueron poco utilizados (18,5%), mientras que los blogs si fueron ampliamente usados ya que el 75,4% de los docentes indicó que formaban parte de sus estrategias didácticas. Por otra parte, en la Universidad de Concepción, en la carrera de odontología se ha reportado el uso de foros mediante la red social Facebook con resultados positivos respecto al fomento de las habilidades actitudinales y cognitivas en el estudiantado (Álvarez-Cruces et al., 2019).

Por su parte, los juegos didácticos fueron más empleados, cerca de un tercio de los docentes los utilizan, sobre todo en el Departamento de Odontología Social. El uso de estas aplicaciones es muy relevante ya que las estrategias de gamificación en el área de la odontología han generado resultados positivos aportando una percepción diferente en el proceso de aprendizaje, haciéndolo más atractivo para los estudiantes y más eficaz para la enseñanza (Mendoza et al., 2022). Un ejemplo de lo anterior es la investigación donde utilizaron Kahoot con los estudiantes de una facultad de odontología del Estado de Nuevo León, en dicha investigación, más del 70% de los estudiantes reportaron que el uso de esta herramienta les pareció fácil y divertida para aprender (Gloria Garza, 2022). Sin embargo, la gamificación no siempre es empleada en el área de la odontología, en la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca solo el 12.5% de los profesores los incorporan en sus cursos (Arce-Aguirre & Cabrera-Cabrera, 2022).

En referencia al uso del video, el mismo constituye una buena opción para demostrar procesos clínicos a diferentes tipos de estudiantes, desde los que cursan los primeros años, hasta estudiantes avanzados. Este instrumento logra integrar sonidos, imágenes y textos que permiten que el estudiante visualice los procesos las veces que considere necesarias y al ritmo que le resulte oportuno (Suasnabas-Pacheco et al., 2019). Lo anterior podría ser uno de los motivos por los cuales en esta investigación el video resultó ser una tecnología altamente empleada, sin embargo, el video no siempre es una herramienta tan utilizada en la enseñanza de la odontología. En la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés, solo el 22,9% de los docentes reportan su uso, los investigadores concluyen que el empleo de las TICs es limitado porque se sigue un paradigma antiguo, y hay desinterés por parte de los docentes en aprender nuevas tecnologías (Gutiérrez, 2021).

Respecto a las redes sociales, WhatsApp fue la opción más utilizada por los docentes, lo anterior concuerda con una investigación efectuada en la Facultad de Odontología de la UNNE donde se indica que WhatsApp da la posibilidad de comunicarse de forma inmediata y gratuita con compañeros y docentes, y además, tiene una interfaz sencilla que permite que no existan barreras etarias para emplear esta red social, favoreciendo el trabajo colaborativo para realizar actividades sincrónicas o asincrónicas (Facundo

& Gallego, 2020). De igual forma, en las facultades de odontología de la Universidad Nacional de La Plata y de la Universidad de los Andes (González & Sosa, 2021), cerca de la mitad de los profesores también indicaron que emplearon WhatsApp para desempeñar sus funciones docentes (Menta, 2021).

Otra red social mencionada por algunos profesores fue YouTube, lo anterior puede deberse a que en esta red se puede colocar video de creación propia o dirigir a los estudiantes a que visualicen videos creados en canales didácticos. Al respecto, la predilección por esta red social por parte de los docentes de odontología es variada: en la Facultad de Odontología de Universidad Nacional de La Plata el 73% de los docentes reportan su uso (Menta, 2021), mientras que en la Facultad de Odontología de la Universidad Miguel de Cervantes sólo el 15.7% lo utilizan (Venegas-Ramos et al., 2020).

Con respecto a la plataforma de gestión Mediación Virtual es la plataforma institucional de entornos virtuales de la UCR. Es gestionada por la Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada con Tecnologías de la Información y la Comunicación (METICS) de la Vicerrectoría de Docencia. Funciona con el LMS de Moodle, plataforma de aprendizaje en línea de código abierto que se utiliza para crear y gestionar cursos virtuales (Oviedo, 2021). Moodle ha ganado popularidad en instituciones educativas debido a su flexibilidad, capacidad de personalización y robustas funciones para la administración del aprendizaje (Gutiérrez Gayoso et al., 2022).

El uso de la plataforma Moodle a nivel de la educación superior es variado: En la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, España, se reportó que el principal uso que se hace de Moodle es solo para transmitir información y/o contenidos, mucho menor peso tiene este sistema como promotor de procesos de adquisición competencias y casi nulo para el desarrollo y creación de nuevos saberes en interacción entre alumnos y profesores (Sánchez.,2012). Por su parte, en la Carrera de Odontología de la Universidad de Concepción, se encontró que la implementación de la plataforma favorece el aprendizaje significativo del estudiante al verse implicado en él directamente, integrando conocimientos, con capacidad de trabajo autónomo optimizando el tiempo (Nass Kunstmann et al., 2017).

Para la habilitación de Mediación Virtual es requisito ineludible la inclusión del programa del curso actualizado (Vicerrectoría de Docencia, 2022), por lo que, resulta curioso que no todos los coordinadores reportaron tener el programa del curso en la plataforma. Así mismo, la mayoría de los cursos son bajo virtual, de ahí que los entornos virtuales tienen como finalidad, por ejemplo, facilitar divulgar el programa de curso, realizar evaluaciones cortas, material bibliográfico, atender consultas estudiantiles y juegos, es decir, poco uso de la plataforma, sin explotar otras herramientas como foros, wiki, actividades colaborativas e interactivas. Quizá esto se deba a lo que otros han reportado, con relación a la alta inversión de tiempo que requiere poder planificar y diseñar actividades en la plataforma, por lo que la mayor utilidad que presenta el uso de la plataforma Moodle apunta al trabajo de gestión y administración (Del Prete et al., 2018; Sánchez Santamaría & Morales Calvo, 2012). No obstante, el desarrollo de entornos virtuales no solo debe ser un espacio de modernización, sino también uno que favorezca el seguimiento de la actividad de aprendizaje, de manera sistémica y crítica, hacia una transformación cognitiva de los estudiantes (Martínez-Sarmiento & Gaeta González, 2019).

En los cursos evaluados, casi la totalidad funciona con un grado bajo de virtual para lo cual, METICS también ha impulsado el uso de tecnologías dentro de las aulas, para la presencialidad. A través de la creación de espacios innovadores con recursos como equipo para la producción multimedia, espacios de aulas con mobiliario móvil especializado y el uso de pizarras de vidrio con sistemas para la grabación de video en vivo (Oviedo, 2021). Además, brinda acompañamiento y asesorías a las Unidades Académicas, esto podría aprovecharlo la Facultad de Odontología para capacitar a su cuerpo docente y aumentar la implementación de TICs en sus cursos.

Llama la atención que en los cursos del Departamento de Odontología Social es donde más se aplican las TICs, esto podría deberse a una directriz de la dirección del departamento o a un interés particular de los docentes por aplicar nuevas tecnologías al impartir las lecciones, así como, a que la mayoría de los cursos son colegiados integrados lo cual implica que la teoría, práctica o laboratorio de un grupo está a cargo de varios profesores de manera simultánea (Consejo Universitario, 1985). En contraste, en la mayoría de los otros departamentos se trabaja bajo el sistema de curso simple, el cual, es con un único profesor, así como, los cursos colegiados paralelos, donde los contenidos del curso se distribuyen entre varios profesores, pero solo asiste el docente que imparte el tema del día (Consejo Universitario, 1985), lo que podría dificultar la implementación de las TICs por tratarse de grupos con numerosos estudiantes.

La aparente limitada adopción de TICs en la enseñanza de odontología en la UCR puede atribuirse quizá, a la naturaleza práctica y clínica de la formación odontológica que puede generar cierta reserva hacia la dependencia de herramientas digitales, ya que la habilidad práctica y la destreza manual son fundamentales en esta disciplina.

Una de las fortalezas de este estudio es que por primera vez se establece el uso de las TICs por parte de los coordinadores de los cursos teóricos propios impartidos en la Facultad de Odontología de la UCR, lo cual es relevante para la Unidad Académica ya que estos datos pueden ser el punto de partida para generar capacitaciones a los docentes, y favorecer los procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, dentro de las limitaciones está que algunos cursos tienen profesores invitados los cuales no fueron consultados y por lo tanto se desconoce si utilizan alguna TIC. Tampoco se consultó a los profesores sobre los motivos para elegir o no el uso de las TICs como herramientas didácticas. Es por lo anterior, que a futuro se planea realizar más investigaciones que incluyan una población más grande de docentes y determinar los motivos de la subutilización de las TICs.

Conclusiones

Las tecnologías de la información y la comunicación son poco utilizadas por los docentes de los cursos teóricos propios de la Facultad de Odontología de la UCR. Las TICs más empleadas fueron los juegos didácticos, los videos y Mediación Virtual como un sitio de repositorio de documentos. El departamento de Odontología Social es el que más utiliza las TICs.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Referencias

- Al-Halabí, S., Gómez, L. E., López-Navarro, E., López-Núñez, C., & García, T. (2021). El Blog Como Herramienta Del Futuro Desarrollo Profesional en el Grado de Educación Infantil. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes.*, 10(1), 29–36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7811429>
- Álvarez-Cadavid, G. M. y González-Manosalva, C. A. (2022). Apropiación de TIC en docentes de la educación superior: una mirada desde los contenidos digitales. *Praxis Educativa*, 26(1), 1–25.
- Álvarez-Cruces, D. J., Otondo-Briceño, M., & Medina-Moreno, A. del P. (2019). Evaluación de la incorporación de un foro virtual por redes sociales entre estudiantes de odontología chilenos. *Revista de La Universidad Industrial de Santander. Salud*, 51(2), 118–129. <https://doi.org/10.18273/revsal.v51n2-2019004>
- Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89–100.
- Arce-Aguirre, S., & Cabrera-Cabrera, G. E. (2022). perfil del docente universitario en tiempos de pandemia: caso Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, periodo octubre 2020 – febrero 2021. *Killkana Social*, 6(2), 1–14. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v6i2.1039>
- Arriaga Delgado, W., Bautista Gonzales, J.K., & Montenegro Camacho, L. (2021). Las TIC y su apoyo en la educación universitaria en tiempo de pandemia: una fundamentación facto-teórica. *Conrado*, 17(78), 201-206.
- Centro de Evaluación Académica, Universidad de Costa Rica. (2023). *Características y elementos que debe contener un programa de curso*. <https://www.cea.ucr.ac.cr/images/desarrollocurricular/ProgramasdeCursos.pdf>
- Consejo Universitario, Universidad de Costa Rica. (1985). *Reglamento sobre departamentos, secciones y cursos*. Recuperado de <https://www.cea.ucr.ac.cr/images/desarrollocurricular/ProgramasdeCursos.pdf>
- Corral, Y., & Corral, I. (2020). Una mirada sobre la educación a distancia como opción en tiempos de pandemia. *Eduweb*, 14(3), 143–150. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/14/13>
- Del Prete, A., Cabero-Almenara, J., & Halal, C. (2018). Motivos inhibidores del uso de Moodle en docentes de educación superior. *Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 69–80. <https://idus.us.es/handle/11441/81058>
- Facundo, C., & Gallego, M. (2020). Las redes sociales y su uso académico en Odontología. *Revista Digital FOUNNE*, 2(2), 17–26.

Gloria Garza, M. A. (2022). Kahoot! Como herramienta de gamificación en evaluación formativa aplicada en la educación odontológica. *Presencia Universitaria*, 9(18), 108–119. <https://doi.org/10.29105/pu9.18-9>

González, Y., & Sosa, D. (2021). Uso de redes sociales en la educación por los profesores en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. *Investigación Arbitrada.*, 26(83), 187–203.

Grande-Núñez, C. E., & Cifuentes-Medina, J. E. (2021). Redes Sociales Aplicadas a La Práctica Docente Como Estrategia Didáctica Pedagógica En Educación Superior. *Saber, Ciencia y Libertad*, 16(1), 233–251. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2021v16n1.7530>

Gutérrez Gayoso, G., Quispe Chauca, J. L., & Alvites-huamaní, C. G. (2022). Moodle: herramienta para la producción, aprendizaje e interacción en la formación del futuro cirujano dentista. *Edumecentro*, 14, e2434.

Gutiérrez, P. W. (2021). Tic Aplicadas a la Educación Superior y su impacto sobre el nivel de uso y apropiación en docentes de la Facultad de Odontología para adaptarse a las exigencias tecnológicas del nuevo milenio Gestión 2019. [Tesis maestría]. Universidad Mayor de San Andrés. Recuperado de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/26773>

Martínez-Sarmiento, L. F., & Gaeta González, M. L. (2019). Use of Moodle virtual platform for the development of self-regulated learning in university students. *Educar*, 55(2), 479–498. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.883>

Mendoza, M., Patiño, A., & Armijos, J. (2022). Estrategias de gamificación en educación superior en la carrera de odontología. *Revista Conrado*, 18(3), 470–476.

Menta, G. (2021). Análisis y evaluación pedagógica de los materiales y medios de enseñanza en uso de la enseñanza de la Odontología. [Tesis licenciatura]. Universidad Nacional de la Plata. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/135122>

Muñoz Martínez, M. (2020). Políticas educativas e incorporación de las TIC en la educación superior mexicana. *Revista Digital Universitaria*, 21(6), 57–62. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.6.13>

Nass Kunstmann, L. S., Mendoza Vera, M. A., Millanao Caro, L. E., & Ortega Culaciati, R. M. (2017). Evaluación de una plataforma educativa en la Universidad de Concepción, Chile. *Educación Médica Superior*, 31(1), 1–17.

Oviedo, Cinthia. (2021). *METICS: 15 años de impulsar la innovación con tecnologías en la docencia.* (2021). Recuperado de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2021/10/28/metics-15-anos-de-impulsar-la-innovacion-con-tecnologias-en-la-docencia.html>

Pando, V., & Condori, L. (2019). Uso de las TIC en la educación superior tecnológica peruana y sus implicaciones. *Revista Ciencias de La Educación*, 29, 43–62.

Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L., Higuerey, Á., & Jaramillo-Campoverde, B. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E28(4), 934–944. https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/kXI9G?_s=bm4KY7DWjV0dBhlyDcyAlzhGgC4%3D

Quiroga, L. P., Jaramillo, S., & Vanegas, O. L. (2019). Ventajas y desventajas de las tics en la educación “Desde la primera infancia hasta la educación superior”. *Revista educación y pensamiento*, 26(26), 77-85.

Rodríguez, M., & Barboza, M. (2020). Nivel de capacitación del uso de las TIC en los docentes de la Facultad De Odontología de una Universidad Privada de Villavicencio. [Tesis especialidad]. Universidad Privada de Villavicencio. Recuperado de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/12900?show=full>

Sánchez Santamaría, J., & Morales Calvo, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital Education Review*, 21(1), 33–46.

Suasnabas, L., Suasnabas, E., Macías, H., & Zambrano, J. (2022). Uso de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones en Odontología. *Revista Científica Ciencias Económicas y Empresariales*, 32(3), 226–234. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i1> FIPCAEC

Suasnabas-Pacheco, L. S., Campos-Mancero, O. V., Rivera-Guerrero, C. P., Zumba-Macay, R., & Escudero-Doltz, W. (2019). Una mirada de las tecnologías de información y la comunicación en odontología. *Dominio de Las Ciencias*, 5(2), 497–522. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i2.917>

Venegas-Ramos, L., Luzardo, H., & Pereira, A. (2020). Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. *EDUtec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1(71), 35–52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1405>

Vicerrectoría de Docencia, Universidad de Costa Rica. (2022). *Circular VD-40-2022 Lineamientos para la aprobación de grupos con algún grado de virtualidad durante el I ciclo 2023*. Recuperado de <https://vd.ucr.ac.cr/documento/circular-vd-40-2022/>

Neurofibroma solitario en paladar duro: Reporte de caso y revisión de literatura

Solitary neurofibroma of the hard palate: case report and literature review

Luis C. Suárez Quesada¹; Yadira V. Boza Oreamuno²

Fecha de ingreso: 31/10/2023. Fecha de aceptación: 29/11/2023

Resumen

Introducción: Los neurofibromas son tumores benignos que se derivan de la vaina de nervios periféricos. Se caracterizan por la proliferación de células de Schwann, células perineurales y fibroblastos endoneurales. Pueden ser solitarios o estar asociados a síndromes como la neurofibromatosis tipo I y tipo II. Su aparición en cavidad oral es poco frecuente, siendo lengua la localización más común. Clínicamente se presentan como lesiones papulares, nodulares y tumorales de base sésil o pedunculada que varían de tamaño, de consistencia fibrosa y de color similar a los tejidos circundantes. **Reporte de caso:** mujer de 72 años con antecedente de meningioma, se presenta a consulta para cambiar prótesis totales removibles, se observa en la unión del paladar duro y blando al lado derecho de la línea media, una lesión papular cercana a la línea de vibración coincidiendo con el límite posterior de la prótesis superior, tamaño 10 x 8 mm de color similar a los tejidos circundantes, superficie lisa, blanda a la palpación y tiempo de evolución desconocido, paciente asintomática. Se realizó biopsia excisional y el estudio histopatológico más inmunohistoquímica para S100 confirmó que se trataba de un neurofibroma solitario. La evolución del paciente fue buena, sin recidivas. **Conclusiones:** se resalta la importancia de considerar al neurofibroma como posible diagnóstico de lesiones papulares y tumorales en paladar, además, como en este caso una completa anamnesis, una correcta intervención quirúrgica y el estudio anatomopatológico permitieron un diagnóstico definitivo de la lesión.

Palabras clave

Neurofibroma, Paladar duro, Tumor benigno, Cavidad oral.

1. Estudiante de sexto año de Licenciatura en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: 0009-0001-2356-9932
2. DDS, MSc., Profesora catedrática, Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: 0000-0002-0367-8664. yadira.boza@ucr.ac.cr (Autor de correspondencia).

Abstract

Introduction: Neurofibromas are benign tumors that arise from the peripheral nerve sheath. They are characterized by the proliferation of Schwann cells, perineural cells and endoneural fibroblasts. They can be solitary or associated with syndromes such as neurofibromatosis type I and type II. Its appearance in the oral cavity is rare, with the tongue being the most common location. Clinically, they present as papular, nodular and tumorous lesions with a sessile or pedunculated base that vary in size, fibrous consistency, and color similar to the surrounding tissues. **Case report:** 72-year-old woman with a history of meningioma, presented for consultation to change removable total prostheses, a papular lesion close to the line of vibration was observed at the junction of the hard and soft palate on the right side of the midline, coinciding with the posterior limit of the upper prosthesis, size 10 x 8 mm, color similar to the surrounding tissues, smooth surface, soft on palpation and unknown evolution time, asymptomatic patient. An excisional biopsy was performed and the histopathological study plus immunohistochemistry for S100 confirmed that it was a solitary neurofibroma. The patient's progress was good, with no recurrence. **Conclusions:** the importance of considering neurofibroma as a possible diagnosis of papular and tumor lesions on the palate is highlighted. In addition, as in this case, a complete anamnesis, a correct surgical intervention and the anatomopathological study allowed a definitive diagnosis of the lesion.

Key words

Neurofibroma, Hard palate, Benign tumor, Oral cavity.

Introducción

Los neurofibromas son tumores benignos que surgen de las vainas de los nervios periféricos y que rara vez afectan la región de la cabeza y el cuello (de Pontes Santos et al., 2020). Pueden ser solitarios o estar asociados a síndromes como la Neurofibromatosis tipos 1 y 2 (NF-1 y NF-2) y schwannomatosis (Belakhoua & Rodriguez, 2021).

La mayoría de los neurofibromas aparecen principalmente en la tercera década de la vida aunque se ha descrito su aparición entre los 10 meses y los 70 años (Depprich et al., 2009). La frecuencia de neurofibromas aislados no asociados con neurofibromatosis en la cavidad bucal es 6,5%, del 20-60% de los pacientes afectados por neurofibromatosis presentan manifestaciones orales (Taketomi et al., 2021).

Clínicamente suelen presentarse como nódulos pediculados o sésiles, de crecimiento lento, usualmente indoloro, pero puede producir dolor o parestesia debido a la tensión nerviosa por compresión (Depprich et al., 2009). La localización más frecuente es la lengua, aunque pueden ocurrir en cualquier sitio (Almeida et al., 2017). Entre los diagnósticos clínicos diferenciales de los neurofibromas en cavidad bucal, de acuerdo a su descripción se puede considerar la hiperplasia epitelial multifocal (Muñoz-Trejo et al., 2021), el fibroma traumático, el adenoma pleomórfico (Taketomi et al., 2021) y el mucocele (Sekhar et al., 2019).

Los neurofibromas se desarrollan a partir de las vainas nerviosas y consisten en mezclas de células de Schwann, fibroblastos, células neurales y mastocitos (Cartwright & Corsar, 2021; Taketomi et al., 2021). Una vez que se cuente con el diagnóstico de un neurofibroma se debe llevar a cabo su relación o no con neurofibromatosis y su clasificación (Gerber et al., 2009).

El tratamiento de elección para los neurofibromas es la resección quirúrgica, la recurrencia es baja y el pronóstico es bueno (de Pontes Santos et al., 2020). Sin embargo, se ha descrito que tumores malignos de la vaina nerviosa están más asociados a la NF-1, entre el 8 al 13% de riesgo (Farschtschi et al., 2020; Jordan & Plotkin, 2022).

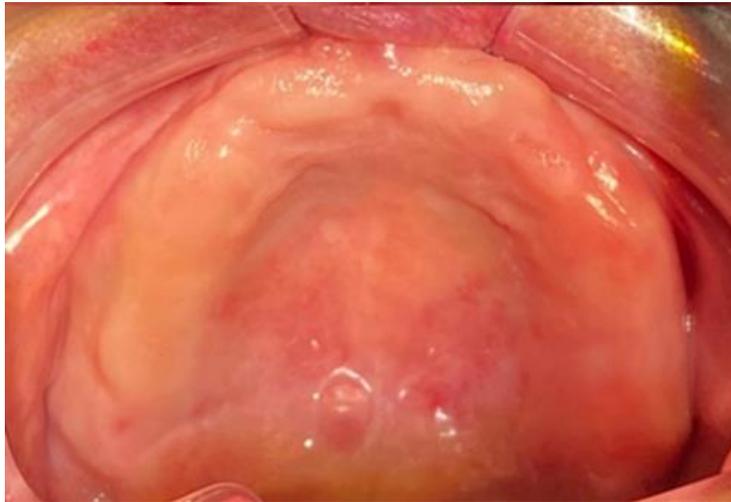
El objetivo de este trabajo es reportar un neurofibroma solitario en paladar duro y la importancia de un manejo adecuado.

Reporte de caso

Paciente femenina de 72 años, divorciada, ama de casa. Se presenta a la Clínica de Ciencias Restaurativas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica con la queja principal “deseo cambiar las dos prótesis totales por problemas en su retención, tienen más de 10 años”. En el interrogatorio directo reporta cirugía para resección de meningioma que impresionaba nervio óptico y de un tumor benigno a nivel nasal en el año 2014, antecedentes sistémicos: hipertensión arterial e hipercolesterolemia, tratamiento actual con Irbesartán 50 mg al día, lovastatina 20 mg, loratadina 10 mg y cápsulas de omega 3 y 6. No fuma ni toma bebidas alcohólicas.

Al realizar el examen clínico se observó paciente edéntula total superior e inferior, utiliza prótesis total removible superior e inferior acrílicas desajustadas. A nivel de la unión de paladar duro y blando, al lado derecho de la línea media se observa una lesión papular cercana a la línea de vibración coincidiendo con el límite posterior de la prótesis superior, tamaño 10 x 8 mm de color similar a los tejidos circundantes, superficie lisa, de textura blanda a la palpación y tiempo de evolución desconocido, la paciente no refiere dolor o molestias al respecto, nunca lo había notado (Figura 1). No se palparon ganglios a nivel de cabeza y cuello, ni se observaron alteraciones de contorno facial ni en piel.

Figura 1
Imagen clínica inicial



Lesión papular en paladar en relación con el límite posterior de la prótesis superior en paciente edéntula total.

Tomando en cuenta el desajuste de la prótesis total superior removible y las características clínicas de la lesión, se estableció el diagnóstico clínico diferencial: fibroma traumático, neurofibroma y adenoma pleomórfico. Se realizó biopsia excisional utilizando infiltración palatina a 1 cm de la lesión con lidocaína al 2% 1:100 000, excisión oval (Figura 2A-B), hemostasia con cauterización y sutura 5/0 (Figura 2C). Se envió el espécimen para estudio histopatológico en formalina al 10%. Se dieron recomendaciones a la paciente para efectuar una adecuada higiene oral que incluía PerioKin Hyaluronic 1% gel (Digluconato de clorhexidina 0,20 %, Ácido hialurónico 1%) aplicándolo dos veces al día cada 12 horas por 10 días, además, de tomar vía oral Dolo-Neurobión® 50 mg (Diclofenaco sódico 50 mg) una cada 12 horas por 3 días.

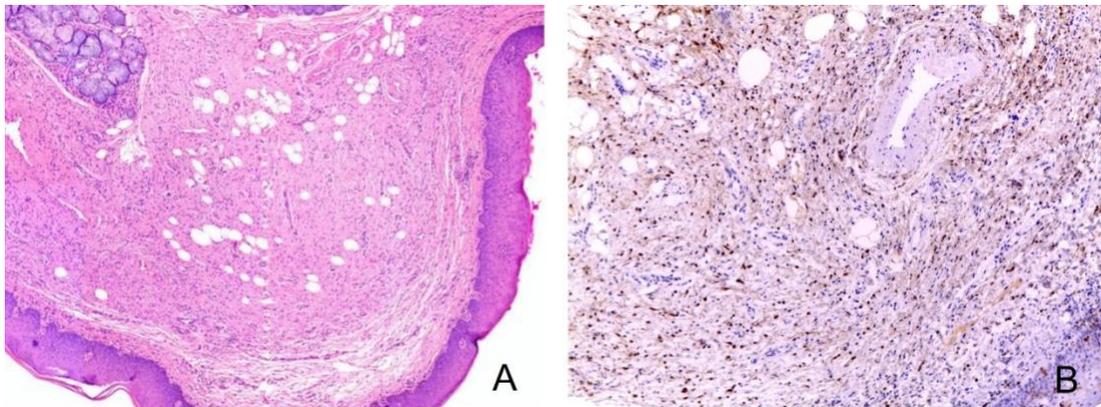
Figura 2
Remoción quirúrgica



A. Incisión oval inicial. B. Remoción total. C. Sutura.

El estudio histopatológico mostró lesión tumoral conformada por células fusiformes con citoplasma pobre y núcleos pequeños, dispuestas en oleadas, parénquima tumoral con bordes relativamente bien definidos, pero sin una cápsula fibrosa clara, sin atipia y los márgenes de resección libres de lesión, hacia la parte más profunda de la muestra se observó lóbulos de glándula salival menor de tipo mucoso, sin Infiltración tumoral (Figura 3A). El estudio de inmunohistoquímica para la proteína S100 confirmó la estirpe neural de las células presentes en una disposición ondulada (Figura 3B). El cuadro histopatológico es compatible con el de un neurofibroma.

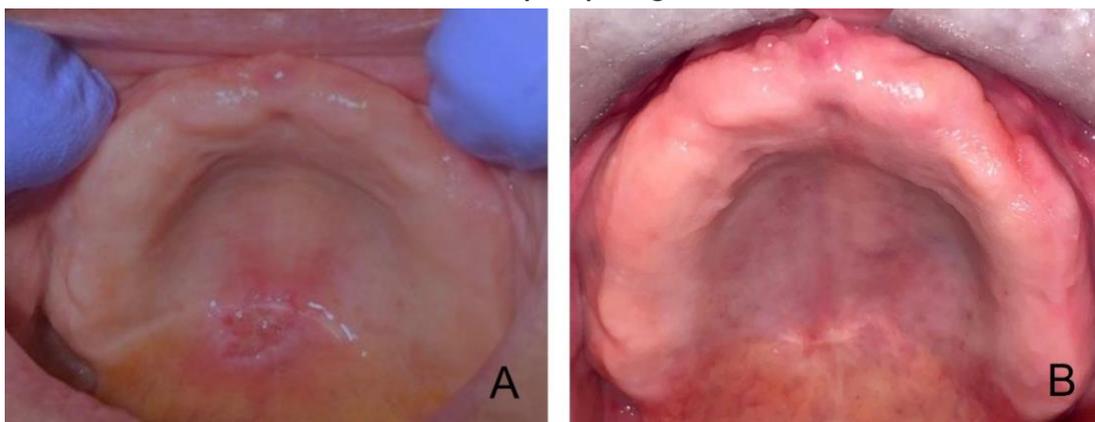
Figura 3
Histopatología



A. Lesión tumoral conformada por células fusiformes con citoplasma pobre y núcleos pequeños, dispuestas en oleadas, hacia la parte más profunda de la muestra hay lóbulos de glándula salival menor de tipo mucoso sin infiltración tumoral (H&E, 10x). B. Estudio inmunohistoquímico mostró positividad para S100 (20x).

En el control de los 15 días, fue evidente el proceso de cicatrización (Figura 4A). En el control del año y cinco meses los hallazgos fueron dentro de los límites normales, sin recidiva, con funcionalidad bucal y confort (Figura 4B).

Figura 4
Controles postquirúrgicos



A. Control a los 15 días y B. al año y cinco meses, donde se observa la resolución de la lesión.

La paciente dio su consentimiento libre e informado para la publicación de su caso.

Discusión

El presente reporte de caso exhibe características clínicas coincidentes con la literatura, tales como, la presentación de una lesión papular de color similar al de la mucosa circundante (Costa et al., 2014); móvil, bien definida y de consistencia elástica (Gómez Oliveira et al., 2004). Con la diferencia que la presentación fue en una adulta mayor y los tumores solitarios son más comunes en pacientes jóvenes (Sekhar et al., 2019).

La mayoría de los neurofibromas en cavidad oral se producen como manifestación de NF-1 (Broly et al., 2019; Cartwright & Corsar, 2021; Orozco Ariza et al., 2005). Los sitios anatómicos preferenciales son la lengua, la mucosa bucal y los labios (de Pontes Santos et al., 2020). Por el contrario, los neurofibromas solitarios en paladar, no asociados con la NF-1, son bastante raros y se han reportado un número limitado de ejemplos en la literatura (Costa et al., 2014; Kodiya et al., 2013; Taketomi et al., 2021).

Usualmente los neurofibromas en cavidad oral son asintomáticos (George & Sai Jyothsna, 2016), sin embargo, se han descrito síntomas de disfagia, voz apagada, rápido aumento del tamaño de la lesión y dolor asociado (Kodiya et al., 2013). Quizá en nuestro caso el que se actuara cuando la lesión era pequeña ayudó a que no provocara problemas en la paciente, a pesar de la localización posterior en el paladar.

La consistencia firme y la forma ovalada de los neurofibromas solitarios los hace difíciles de diferenciar de los schwannomas u otras tumoraciones benignas (Costa et al., 2014; Taketomi et al., 2021). En el caso reportado, la impresión diagnóstica inicial correspondía a un fibroma traumático debido a la prótesis

desajustada de la paciente y la zona en la que se encontraba la lesión, sin embargo, al no haber cambio eliminando el factor irritante una biopsia fue obligatoria para el diagnóstico final.

Histológicamente, los neurofibromas son tumores circunscritos no encapsulados, compuestos por células fusiformes, bien espaciadas, con núcleos alargados y delgados y escaso citoplasma, rodeadas por una matriz colágena situada en el estroma mixoide (Costa et al., 2014). En nuestro caso, la celularidad fue confirmada por una positividad inmunohistoquímica de las células de Schwann para la proteína S-100, como se ha descrito en otros estudios (Campos et al., 2012; Mahalle et al., 2016).

Es importante distinguir entre neurofibromas aislados y aquellos asociados con NF-1 porque el tratamiento y el pronóstico difieren mucho. Los neurofibromas asociados con NF-1 tienen más probabilidades de recurrir o sufrir una transformación maligna (Sekhar et al., 2019). Nuestro caso es único ya que la lesión era solitaria, sin que se registraran antecedentes familiares, un examen clínico exhaustivo descartó NF-1 y aunque la paciente tenía antecedente de un meningioma, no cumplía con los criterios diagnósticos para NF-2 (Farschtschi et al., 2020).

El tratamiento en este caso fue la resección quirúrgica completa. También se han descrito otros tratamientos alternativos como cirugías de láser de diodo o erbion y electrocauterización (Angiero et al., 2016). Así como, tratamientos sistémicos relacionados con la señalización genética para neurofibromas relacionados con la NF-1 (Tamura, 2021). En nuestro caso, no se observó recurrencia después de año y medio de seguimiento, sustentando que la lesión fue eliminada por completo.

Este reporte de caso es relevante ya que expone que los neurofibromas solitarios en el paladar son clínicamente indistinguible de otros tumores benignos de tejidos blandos de la cavidad bucal. Una anamnesis completa, un análisis histopatológico y los estudios inmunohistoquímicos permitieron llegar al diagnóstico.

Conclusión

Es de suma importancia que los profesionales del área de la salud y sobre todo los odontólogos, se familiaricen con las características del neurofibroma, además se resalta la importancia de considerarlo como posible diagnóstico de lesiones papulares y tumorales en el paladar.

Este reporte de caso resulta valioso porque con una completa anamnesis sumado a una correcta intervención quirúrgica y el estudio anatomopatológico se realizó el diagnóstico y tratamiento definitivo de la lesión.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado

Agradecimientos

A Luisa Fernanda Mantilla Castro por las fotografías de la Figura 2 y al Dr. Diego Guillén Colombari por las imágenes de la Figura 3.

Referencias

- Almeida, J. M., Marangon, H., dos Anjos, F. R., Horta, M. C. R., & Souza, P. E. A. (2017). Tongue neurofibroma: An oral manifestation of neurofibromatosis type 1 – case report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*, 29(5), 463–466. <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2017.05.009>
- Angiero, F., Ferrante, F., Ottonello, A., Maltagliati, A., & Crippa, R. (2016). Neurofibromas of the Oral Cavity: Clinical Aspects, Treatment, and Outcome. *Photomedicine and Laser Surgery*, 34(2), 56–60. <https://doi.org/10.1089/pho.2015.3925>
- Belakhova, S. M., & Rodriguez, F. J. (2021). Diagnostic Pathology of Tumors of Peripheral Nerve. *Neurosurgery*, 88(3), 443–456. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyab021>
- Broly, E., Lefevre, B., Zachar, D., & Hafian, H. (2019). Solitary neurofibroma of the floor of the mouth: Rare localization at lingual nerve with intraoral excision. *BMC Oral Health*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0888-0>
- Campos, M., Fontes, A., Marocchio, L. S., Nunes, F. D., & De Sousa, S. C. O. M. (2012). Clinicopathologic and immunohistochemical features of oral neurofibroma. *Acta Odontologica Scandinavica*, 70(6), 577–582. <https://doi.org/10.3109/00016357.2011.640286>
- Cartwright, B., & Corsar, K. (2021). Neurofibroma of the hard palate. *BMJ Case Reports*, 14(4), 2020–2022. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-239887>
- Costa, F. W. G., Carvalho, F. S. R., de Sousa, C. F., Cavalcante, R. B., & Pereira, K. M. A. (2014). Neurofibroma isolado em palato. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 80(2), 184–185. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140038>
- de Pontes Santos, H. B., de Moraes, E. F., Moreira, D. G. L., Marinho, L. C. N., Galvão, H. C., & de Almeida Freitas, R. (2020). Neurofibromas of the oral and maxillofacial complex: A 48-year retrospective study. *Journal of Cutaneous Pathology*, 47(3), 202–206. <https://doi.org/10.1111/cup.13605>
- Depprich, R., Singh, D. D., Reinecke, P., Kübler, N. R., & Handschel, J. (2009). Solitary submucous neurofibroma of the mandible: Review of the literature and report of a rare case. *Head and Face Medicine*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-5-24>
- Farschtschi, S., Mautner, V.-F., Lawson McLean, A. C., Schulz, A., Friedrich, R., & Rosahl, S. k. (2020). The Neurofibromatoses. *Dtsch Arztebl Int*, 117, 354–360. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0354>
- George, J. P., & Sai Jyothsna, N. (2016). Solitary neurofibroma: a rare occurrence on gingiva. *General Dentistry*, 64(3), 28–31. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27148653>
- Gerber, P. A., Antal, A. S., Neumann, N. J., Homey, B., Matuschek, C., Peiper, M., & Budach, W. (2009). Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Germany. *Eur J Med Res*, 14(1), 102–105.
- Gómez Oliveira, G., Fernández-Alba Luengo, J., Martín Sastre, R., Patiño Seijas, B., & López-Cedrún Cembranos, J. L. (2004). Plexiform neurofibroma of the cheek mucosa. A case report. *Medicina Oral*, 9(3), 263–267.

- Jordan, J. T., & Plotkin, S. R. (2022). Neurofibromatosis. *Hematol Oncol Clin N Am*, 36(1), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2021.08.010>
- Kodiya, A. M., Ngamdu, Y. B., Sandabe, M. B., Isa, A., & Garandawa, H. I. (2013). Solitary isolated neurofibroma of the soft palate. *Journal of Surgical Case Reports*, 2013(1), 2–3. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjs029>
- Mahalle, A., Gs Reddy, M., Mohit Kheur, S., Bagul, N., & Ingle, Y. (2016). Solitary oral plexiform neurofibroma: Review of literature and report of a case. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*, 17(3), 293–296. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2011.04.005>
- Muñoz-Trejo, C. A., Rosado-Rosado, D. V., Chuc-Gamboa, M. G., Aguilar-Pérez, F. J., Martínez-Aguilar, V. M., & Chávez-Cortéz, E. G. (2021). Ácido tricloroacético como tratamiento para hiperplasia epitelial multifocal. *Revista Mexicana de Pediatría*, 88(5), 192–195. <https://doi.org/10.35366/103899>
- Orozco Ariza, J., Besson, A., Pulido Rozo, M., Ruiz Roca, J., Linares Tovar, E., & Sáez Yuguero, M. (2005). Neurofibromatosis tipo I (NF1) revisión y presentación de un caso clínico con manifestaciones bucofaciales. *Avances En Odontoestomatología*, 21(5), 231–239.
- Sekhar, P., Nandhini, G., Kumar, Kr., & Kumar, Ar. (2019). Solitary neurofibroma of the palate mimicking mucocele: A rare case report. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 23(4), 23. https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_196_18
- Taketomi, T., Nakamura, K., Teratani, Y., Matsuo, K., & Kusukawa, J. (2021). Solitary neurofibroma of the hard palate: A case report and literature review. *American Journal of Case Reports*, 22(1), 1–7. <https://doi.org/10.12659/AJCR.929674>
- Tamura, R. (2021). Current understanding of neurofibromatosis type 1, 2, and schwannomatosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms22115850>