

**EVALUACIÓN DIGITAL DE CAMBIOS DENTALES, AUTOPERCEPCIÓN DE
BRUXISMO Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO DE
DISPOSITIVOS DIGITALES**

AUTORES

OWEN ROMARIO CALDERÓN ROJAS

CARLOS DE JESÚS MAIGUEL TINOCO

TATIANA DANIELA RUIZ TOBÓN

**COLEGIO ODONTOLÓGICO
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
POSGRADO REHABILITACION ORAL
SANTIAGO DE CALI
18 DE NOVIEMBRE DE 2024**



**EVALUACIÓN DIGITAL DE CAMBIOS DENTALES, AUTOPERCEPCIÓN DE
BRUXISMO Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO DE
DISPOSITIVOS DIGITALES**

AUTORES

OWEN ROMARIO CALDERÓN ROJAS

CARLOS DE JESÚS MAIGUEL TINOCO

TATIANA DANIELA RUIZ TOBÓN

DIRECTOR

**DRA. LINA MARIA PARRA
REHABILITADOR ORAL**

ASESOR CIENTÍFICO

**DR. CARLOS HUMBERTO MARTÍNEZ CAJAS
MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

ASESOR METODOLÓGICO

**DRA. ALEJANDRA ORDOÑEZ MOLINA
MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

ASESOR ESTADÍSTICO

**DR. JULIÁN TAMAYO CARDONA
MAESTRÍA EN LOGÍSTICA**





**COLEGIO ODONTOLÓGICO
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
POSGRADO REHABILITACION ORAL
SANTIAGO DE CALI
18 DE NOVIEMBRE DE 2024
EVALUACIÓN DIGITAL DE CAMBIOS DENTALES, AUTOPERCEPCIÓN DE
BRUXISMO Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO DE
DISPOSITIVOS DIGITALES**

**DIGITAL ASSESSMENT OF DENTAL CHANGES, SELF-PERCEPTION OF
BRUXISM, AND THEIR RELATIONSHIP TO PROBLEMATIC USE OF DIGITAL
DEVICES**

Owen Romario Calderon Rojas, Carlos de Jesus Miguél Tinoco, Tatiana Tuiz
Tobón.

Estudiantes de Rehabilitación Oral, Institución Universitaria Colegios de Colombia.

EVALUACIÓN DIGITAL DE CAMBIOS DENTALES, AUTOPERCEPCIÓN DE BRUXISMO Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO DE DISPOSITIVOS DIGITALES

Resumen

Este estudio investiga la relación entre el uso problemático de dispositivos digitales, el bruxismo y los cambios estructurales a nivel dental en estudiantes de odontología de UNICOC Cali (edad promedio: 22.25 ± 6.29). Se realizó un análisis cuantitativo, descriptivo y correlacional con una muestra de 16 participantes que cumplían criterios específicos de inclusión y exclusión. La recolección de datos incluyó anamnesis, historia clínica, exploración clínica y escaneo dental 3D, utilizando los índices de Hansson y Nilner para identificar el desgaste dental y el índice de Smith y Knight para evaluar la presencia de abfracciones, y encuestas calibradas para el Uso de dispositivos digitales NMP-Q y el de Autoreporte de Bruxismo. Los resultados muestran que un 25% de los estudiantes presentó desgaste dental y solo un 9.8% tuvo abfracciones leves, sin correlación significativa con el uso problemático de dispositivos digitales. Además, el 62.5% reportó bruxismo, pero sin relación clara con el uso problemático de dispositivos digitales. Aunque los hombres mostraron más dientes con desgaste, las diferencias no fueron significativas. Se observó una débil correlación positiva entre la edad y el desgaste dental.

Este estudio resalta la importancia de realizar investigaciones futuras de mayor envergadura y longitudinales para profundizar en los mecanismos que relacionan el uso problemático de dispositivos digitales con el bruxismo, el desgaste dental y las abfracciones.

En conclusión, el uso intensivo de dispositivos digitales no parece afectar de forma directa la salud dental en esta población joven, sugiriendo que otros factores pueden ser más influyentes. En cuanto a los modelos STL obtenidos por escaneo intraoral son herramientas valiosas para diagnósticos precisos y tratamientos personalizados en odontología, abriendo nuevas oportunidades de investigación.

Palabras clave:

Adicción al Teléfono Móvil, bruxismo, rechinamiento dental, apretamiento dental.

DIGITAL ASSESSMENT OF DENTAL CHANGES, SELF-PERCEPTION OF BRUXISM, AND THEIR RELATIONSHIP TO PROBLEMATIC USE OF DIGITAL DEVICES

This study investigates the relationship between problematic use of digital devices, bruxism, and dental structural changes in dental students at UNICOC Cali (mean age: 22.25 ± 6.29). A quantitative, descriptive, and correlational analysis was performed with a sample of 16 participants who met specific inclusion and exclusion criteria. Data collection included anamnesis, medical history, clinical examination and 3D dental scanning, using the Hansson and Nilner indices to identify dental wear and the Smith and Knight index to assess the presence of abfractions, and calibrated surveys for the use of NMP-Q digital devices and the Bruxism Self-report. The results show that 25% of the students had dental wear and only 9.8% had mild abfractions, with no significant correlation with the problematic use of digital devices. In addition, 62.5% reported bruxism, but without a clear relationship with the problematic use of digital devices. Although men showed more teeth with wear, the differences were not significant. A weak positive correlation was observed between age and tooth wear.

This study highlights the importance of future larger, longitudinal research to delve into the mechanisms that link problematic use of digital devices to bruxism, dental wear, and abfractions.

In conclusion, the intensive use of digital devices does not seem to directly affect dental health in this young population, suggesting that other factors may be more influential. As for the STL models obtained by intraoral scanning, they are valuable tools for accurate diagnoses and personalized treatments in dentistry, opening new research opportunities.

Keywords

Smartphone addiction, Bruxism, Teeth grinding, Teeth clenching.

Introducción

Los grandes avances tecnológicos de los últimos años han permitido a las personas escapar de la rutina y sumergirse en un nuevo mundo virtual. Las redes sociales han facilitado la interacción con usuarios de todo el mundo, fomentando la expresión personal. Sin embargo, esta creciente necesidad de comunicación ha generado una dependencia tecnológica en muchas personas, lo que ha llevado al desarrollo de conductas desadaptadas (1,2).

El teléfono inteligente y otros dispositivos digitales se han convertido imprescindibles en el día a día de las personas, proporcionando información en cualquier momento y lugar, convirtiéndola en una herramienta fundamental en la vida cotidiana (3). En consecuencia estas funcionalidades han terminado por afectar a muchas personas generando problemas de adicción, creando una necesidad de usarlos permanentemente(4), el uso desmedido de los dispositivos digitales puede interferir en varios aspectos de la vida, y desencadenar comportamientos inadecuados para los usuarios, tomando por nombre en algunas ocasiones “trastornos no relacionados con sustancias además de provocar cambios físicos estructurales en ser humano, tales como: modificaciones en la columna vertebral las cuales pueden alterar la postura de este mismo y verse implicadas en la configuración musculo esquelética de nuestro componente facial, articular y dental” (1) (2). El uso problemático del celular se define como el miedo irracional a estar sin el teléfono móvil o sin conexión a internet. Aunque su nombre sugiere una fobia específica, los estudios la han vinculado más a un conjunto de síntomas ansiosos y comportamientos compulsivos relacionados con el uso excesivo de dispositivos móviles (5).

Estudios han tratado el problema del uso problemático del celular, identificando algunos problemas psicológicos relacionados, entre ellos, una tendencia a

identificarse a sí mismos con sus teléfonos celulares, mostrando dificultades para controlar su uso. Con la presentación de síntomas depresivos, ansiedad interpersonal y una baja autoestima. Se encontró una asociación positiva entre personas que presentan un uso problemático del celular y adicción a Internet (3). Esta fobia se evalúa por medio de una herramienta en inglés diseñada para medir el nivel de Uso problemático de dispositivos digitales, que ha sido adaptado en español del Cuestionario (NMP-Q),(6) en donde se abordan cuatro dimensiones: 1. No ser capaz de acceder a la información, 2. Renunciar a la comodidad, 3. No poder comunicarse, 4. La pérdida de conexión.

El uso problemático de teléfonos inteligentes está asociado con la creación de nuevas adicciones y fobias, lo que ha generado un aumento de problemas de salud psicológica (estrés, depresión, ansiedad, mala calidad del sueño, e insomnio subjetivo), que en la mayoría de veces genera procesos parafuncionales como el bruxismo, como se evidenció en el estudio de Tinastepe, en donde la ansiedad y la depresión fueron porcentajes más altos en personas que mantenían un uso problemático de dispositivos digitales(7–9). Esto produciendo incluso dolores físicos (es decir, musculo esqueléticos), dolores de cabeza, fatiga, mareos, tensión, y en particular, existe una gran cantidad de evidencia que muestra que el uso de medios electrónicos está relacionado con trastornos del sueño(4,9–12).

El bruxismo se caracteriza por apretar o rechinar los dientes de forma inconsciente(13,14), desgastando el esmalte inicialmente, siendo éste, el signo más importante de esta parafunción musculo-mandibular(15), el patrón de desgaste es más común en dientes anteriores en la dentición natural (8,16,17). Se define entonces como la actividad repetitiva de los músculos masticatorios, caracterizada por apretar los dientes o rechinar los dientes(16,18–20). Algunos autores describen el bruxismo como una actividad motora orofacial durante el sueño, caracterizada por contracciones repetitivas o sostenidas de los músculos elevadores mandibulares, que pueden causar rigor muscular, produciendo cargas que pueden llegar a superar los 150 kg(19–21). Por tanto, el bruxismo, durante los períodos activos e intensos de carga, puede desencadenar fracturas y daños en los dientes,

problemas periodontales, dolor y/o fatiga muscular y dolores de cabeza(14,22,23). Para su diagnóstico existe un instrumento que evalúa cuantitativamente los signos y síntomas del paciente, que es el cuestionario Bruxismo autoinformado, que consiste en 11 preguntas sobre autpercepción, donde 1 equivale a no presentar ningún síntoma y 5 la manifestación más aguda(18), además de la presencia o no de desgaste en la estructura dentaria Según Hansson y Nilner(22) y de la presencia de lesiones no cariosas como Abfracciones según Smith y Knight(14).

El desarrollo de este estudio tiene como objetivo establecer el bruxismo, los cambios dentales y su correlación con el uso problemático de dispositivos digitales en una muestra de 16 estudiantes de UNICOC sede Cali. Este estudio será dirigido a estudiantes que presenten un uso prolongado de aparatos electrónicos.

Materiales y métodos

Estudio de tipo cuantitativo descriptivo y correlacional. La población estuvo conformada por estudiantes, hombres y mujeres, de UNICOC Cali.

Criterios de inclusión.

Estudiantes universitarios mayores de edad con matrícula regular, con buen estado de salud y que poseían celulares u otros dispositivos digitales con conexión a internet para llamadas, redes sociales, noticia, juegos, etc.(24)

Criterios de exclusión

Estudiantes que se encontraban con tratamientos de ortodoncia, diagnosticados con trastornos neurológicos, dolor crónico, enfermedades reumáticas crónicas, que consuman medicamentos para tartar cualquier enfermedad psicopatológica, que presentaran diseños de sonrisa y que consumieran cualquier tipo de sustancia psicoactiva que afectara el sistema nervioso.

Tamaño de muestra

Se examinaron 16 participantes, seleccionados como parte de otro estudio perteneciente a la misma línea de investigación, para observar el uso problemático del celular y su relación con el desgaste dental, la abfracción y el bruxismo en

estudiantes de odontología. Este análisis se lleva a cabo sin un proceso de muestreo específico, utilizando la muestra completa disponible.

Diseño de muestreo

No se realizó muestreo, se utilizó la población ya existente, considerando los estudiantes de primer a cuarto semestre en el programa de odontología de UNICOC que cumplieron los criterios de selección evaluados durante el año 2023.

Recolección de la información

A la población objeto de estudio se le realizó una historia clínica odontológica completa. Una vez verificados los criterios de inclusión a través de la anamnesis, se procedió a la aplicación de encuestas calibradas para determinar el grado de uso problemático de dispositivos digitales (NMP-Q), la presencia de hábitos parafuncionales, síntomas dolorosos en la cabeza, hábitos masticatorios y signos y síntomas a nivel de la estructura dental, a partir de la encuesta de Autoreporte de Bruxismo. Posteriormente, se llevó a cabo una exploración clínica detallada, incluyendo un examen intraoral con escaneo 3D utilizando un escáner Shining 3D, empezando la secuencia de escaneo del segundo molar superior derecho, hasta distal del segundo molar superior izquierdo en maxilar superior y de distal del segundo molar inferior izquierdo a distal del segundo molar derecho inferior, posterior se toma registro oclusal derecho e izquierdo. Las imágenes obtenidas se analizaron por medio del software gratuito EXOCAD VIEW verificando las profundidades de los desgastes, empleando los índices de Hansson y Nilner (modificado por el Dr. Carlos Matta) para identificar manifestaciones dentales asociadas al bruxismo, así como el índice de Smith y Knight para evaluar la presencia de abfracciones, por medio de imágenes PLY y PNG.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS V25. Las variables cualitativas se presentan en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas fueron descritas mediante medidas de tendencia central y de dispersión.

Los puntajes de Autoreporte de bruxismo, Uso problemático de dispositivos digitales NMP-Q, número de dientes con desgastes y numero de dientes con abfracciones se contrastaron entre hombres y mujeres mediante prueba T-student posterior a la verificación de normalidad con prueba de Shapiro Wilk y homogeneidad de varianzas con prueba de Levene. Mientras la edad se contrastó con el sexo de los estudiantes mediante prueba de MannWhitney.

El puntaje del autoreporte de bruxismo se dicotomizó utilizando el puntaje de 18 como punto de corte para generar dos categorías: 1) Bruxismo improbable, puntajes menor o igual a 18 y 2) Bruxismo probable, puntaje mayor a 18. La dicotomización de las encuestas se realizó para simplificar la categorización de las respuestas y mejorar la precisión en la identificación de las tendencias en los datos recopilados.

El puntaje de NMP-Q para Uso problemático de dispositivos digitales se categorizó en cuatro categorías utilizando los percentiles 15, 80 y 95. Menor de P15: Ocasional, entre p15 y p80: Habitual; entre P80 y P95: En riesgo y P95 o mayor: Problemático. El contraste entre sexo y clasificación de Uso problemático de dispositivos digitales se realizó con prueba de MannWhitney.

También se realizó análisis de presencia de desgaste teniendo en cuenta que la presencia de desgaste se clasifico como ausente en nivel de desgaste 0 y 1, mientras la presencia se asigna a niveles de desgaste superiores a 1.

Para determinar la correlación entre las variables principales, se realizó un análisis previo en SPSS V25 para evaluar la normalidad de las variables cuantitativas y se construye una matriz de correlación con coeficientes de Spearman. Para evaluar la asociación entre las variables principales y las covariables, se empleó la prueba de Chi cuadrado, debido a la naturaleza de las variables. Se consideró estadísticamente significativa una asociación con valores de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

En todos los participantes se siguieron las normas éticas estipuladas en la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud Pública de Colombia (25). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Este estudio se clasifica como Investigación con riesgo

mínimo, ya que es un estudio de tipo cuantitativo descriptivo y correlacional en donde se realizaron procedimientos como: exámenes clínicos (dentales) o psicológicos de diagnóstico.

Resultados

Se incluyeron dieciséis (16) estudiantes de pregrado de primer y segundo año, con edad promedio de 22.25 ± 6.29 ; en su mayoría mujeres 62.50% (10/16). El puntaje promedio de NMP-Q fue de 90.93 ± 26.75 ; mayor en hombres que en mujeres sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.7359$). Mientras que el puntaje de Autoreporte de Bruxismo fue mayor en mujeres sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.6357$). El número promedio de dientes con Desgaste fue de 21.93 ± 4.35 y de dientes con Abfracciones de 3.31 ± 3.8 . Tanto el número de dientes con desgaste y abfracciones fue mayor en hombres que en mujeres; sin diferencias estadísticamente significativas.

Los resultados del cuestionario aplicado a estudiantes de Unicoc sede Cali sobre el Uso Problemático de Dispositivos Digitales (NMP-Q) reflejan que la mayoría de los participantes (56,3%) reportan un uso habitual del celular, mientras que un 18,8% se encuentra en la categoría de uso ocasional. Un 6,3% de los participantes está clasificado en la categoría de "en riesgo" y un 18,8% en "problemático", lo que sugiere que el 25,1% del total presenta patrones de uso excesivo de dispositivos digitales.

En cuanto al desgaste dental, el 75% de los individuos no presentan desgaste, mientras que el 25% sí lo presentan. Al analizar la correlación de Spearman (26) entre el desgaste y los niveles de uso problemático de dispositivos digitales, hay una correlación débil y negativa, sugiriendo una leve tendencia a que, a mayor uso del celular, disminuya el número de desgastes. Sin embargo, esta relación es mínima y podría considerarse clínicamente irrelevante.

Respecto a la abfracción, que describe la pérdida de estructura dental debido a fuerzas biomecánicas, se observa que el 9.8% de los casos presentan abfracción, mientras que el 90.2% no lo hacen. La mayoría de los dientes, tanto en el maxilar

superior como inferior, no presentan cambios en el contorno cervical. Los cambios mínimos de contorno y los defectos menores a 1 mm de profundidad se observan en menor proporción, siendo más comunes en los premolares. Este análisis podría indicar que los premolares son los dientes más propensos a presentar niveles iniciales de abfracción. En cuanto a la correlación entre la abfracción y niveles uso problemático de dispositivos digitales, no hubo una correlación significativa entre el número de abfracciones y el uso problemático de dispositivos digitales celular, lo que indica que el uso del celular no influye en la presencia de abfracciones en los dientes.

En cuanto al bruxismo, se encontró que el 37.5% de los participantes no presentan signos y síntoma de bruxismo, mientras que el 62.5% autoreportaron signos y síntomas de bruxismo. Existió una correlación débil y negativa entre el uso del celular y los puntos de bruxismo, lo que sugiere una tendencia mínima a que un mayor uso problemático de dispositivos digitales esté asociado con un menor bruxismo. Sin embargo, esta relación es muy débil. Esto indica que, al menos dentro de esta muestra, el uso problemático de dispositivos digitales no parece ser un factor determinante para el desarrollo de bruxismo.

Es interesante observar, no obstante, que la correlación entre desgaste dental y edad fue débil pero positiva, lo cual puede reflejar una tendencia acumulativa, donde el desgaste aumenta ligeramente con la edad, un hallazgo alineado con estudios que identifican el desgaste como un proceso progresivo y multifactorial. Sin embargo, el hallazgo principal de este estudio es que, en esta muestra de estudiantes de pregrado de UNICOC, el uso intensivo de dispositivos digitales no parece influir directamente en la salud oral relacionada con desgaste, abfracción o bruxismo, lo cual aporta una visión diferencial en relación con el impacto de los dispositivos digitales sobre la salud en este contexto académico y de edad.

Discusión

Los resultados de este estudio sugieren que, aunque existe una tendencia hacia un mayor uso problemático de dispositivos digitales en la población estudiada, no hay una relación causal clara entre este comportamiento y la presencia de desgaste dental o abfracciones. Estos hallazgos se enmarcan en un contexto más amplio donde la literatura actual subraya la relación multifactorial del bruxismo. Factores psicológicos como el estrés, exacerbado por el uso excesivo de tecnología, y conductas parafuncionales asociadas, como el apretar o rechinar los dientes, juegan un papel crítico en el desarrollo y progresión del desgaste dental. El desgaste dental asociado al bruxismo representa un desafío clínico significativo, impactando no solo la estética, sino también la función masticatoria y la calidad de vida de los pacientes. Investigaciones recientes enfatizan la necesidad de implementar herramientas estandarizadas como STAB (Standardized Tool for the Assessment of Bruxism) para evaluar de manera precisa la prevalencia y consecuencias del bruxismo (16,19).

Los resultados de nuestro estudio, al igual que los reportados por Yildirim et al. (2015), evidencian una preocupante prevalencia del Uso problemático de dispositivos digitales entre los estudiantes universitarios. La dependencia a dispositivos digitales, manifestada en patrones de uso excesivo y conductas de tensión, se confirma como un problema creciente. En particular, el 25.1% de nuestra muestra, clasificada como de riesgo o problemática, sugiere una relación directa con el uso problemático de dispositivos digitales, tal como lo plantean otros estudios (27).

Jannati, P y cols en su investigación en el 2024 resaltan la relación compleja entre factores digitales, desgaste dental y abfracciones. Aunque su enfoque principal no fue la evaluación directa de las abfracciones en relación con el uso de dispositivos digitales, sus observaciones apuntan a que el desgaste dental, las alteraciones oclusales y las abfracciones pueden no estar necesariamente vinculados con factores externos como el uso problemático de dispositivos digitales, sino que podrían obedecer a características individuales y biomecánicas de cada paciente. (28) La abfracción dental, es una condición multifactorial, causada por la interacción

de factores biológicos, conductuales y ambientales (22), incluyendo el bruxismo y las fuerzas biomecánicas de flexión cuspídea. En el contexto del uso problemático de dispositivos digitales, nuestros hallazgos no encontraron una correlación estadísticamente significativa con la aparición de abfracciones dentales.

A diferencia de nuestros resultados, la literatura reporta que la coexistencia del bruxismo y el uso problemático de dispositivos digitales sugiere una conexión con factores de estrés en la vida moderna, especialmente entre la población joven. Los niveles de ansiedad derivados del uso compulsivo de teléfonos móviles pueden estar contribuyendo al aumento en la prevalencia del bruxismo, lo que resalta la necesidad de investigaciones interdisciplinarias que examinen el vínculo entre los trastornos de comportamiento relacionados con la tecnología y los problemas de salud oral (22).

Además de que se ha evidenciado que el uso compulsivo de smartphones puede aumentar los niveles de estrés en los usuarios, y aquellos que experimentan ansiedad significativa al no poder acceder a sus dispositivos son más propensos a desarrollar bruxismo (24,29)

En el análisis de estudios recientes, se observa que las condiciones derivadas de un uso prolongado de dispositivos digitales afectan principalmente el sistema musculoesquelético y neuromuscular, además de producir tensiones psicológicas por estrés y posturas mantenidas (30). Estos efectos, aunque significativos a nivel corporal, no parecen impactar directamente en la estructura dental. Las tensiones mecánicas directas generadas por hábitos como el bruxismo o las fuerzas masticatorias tienen una influencia mucho más clara y directa sobre las lesiones de abfracción en los dientes.

En consecuencia, nuestros hallazgos resaltan la necesidad de realizar estudios longitudinales con muestras más grandes y enfoques metodológicos que permitan observar y confirmar posibles relaciones entre el estrés tecnológico y la abfracción. Esto permitirá una comprensión más profunda de los mecanismos biológicos subyacentes que pueden vincular el estrés con el desgaste estructural dental y

permitirá, además, evaluar cómo los factores mecánicos y conductuales interactúan en el desarrollo de estas lesiones.

Es fundamental mencionar que el diseño del estudio actual, que incluyó una muestra limitada de estudiantes universitarios, puede no representar la diversidad de la población en general. Además, factores adicionales como la dieta, los hábitos parafuncionales y otros estresores psicológicos no se exploraron, lo que limita la interpretación de los hallazgos. Para comprender mejor las dinámicas entre el estrés, el uso de tecnología y la salud dental, se requieren investigaciones más amplias y longitudinales que consideren estas variables.

Conclusiones

En conclusión, los resultados sugieren que, en esta muestra de estudiantes de pregrado de UNICOC, el uso problemático de dispositivos digitales no muestra una relación significativa con el desgaste dental, abfracción ni bruxismo, lo que indica que el uso intensivo de estos dispositivos no parece ser un factor determinante para alteraciones dentales en estos jóvenes. Aunque los hombres presentaron un mayor número de dientes con desgaste y abfracciones, las diferencias no fueron estadísticamente significativas en comparación con las mujeres. Además, se observó una débil correlación positiva entre la edad y el desgaste dental, lo cual sugiere que el desgaste puede incrementarse de manera leve con el paso del tiempo, en línea con la naturaleza progresiva del desgaste dental. En conjunto, estos hallazgos brindan una perspectiva innovadora sobre la relación entre el uso de dispositivos digitales y la salud oral en un contexto académico, indicando que, al menos en esta población, dicho uso no parece afectar de manera sustancial la salud dental.

En cuanto a los modelos STL obtenidos con el Escáner intraoral, son herramientas necesarias en el contexto de la odontología moderna. Se puede evaluar correctamente características como textura, forma, color y medir la profundidad del desgaste dental que se traduce en un diagnóstico fiel y una planificación de

tratamientos altamente individualizados, abriendo posibilidades para la investigación.

Recomendaciones

Con el objetivo de evaluar la influencia a largo plazo de los hábitos relacionados con el uso de dispositivos digitales en la salud oral, se sugiere realizar un seguimiento de los participantes en un periodo de 1 a 2 años. Este seguimiento permitirá determinar si existen cambios en los patrones de uso de dispositivos digitales y si estos cambios se asocian con modificaciones en la progresión de las lesiones. La participación de dos examinadores independientes contribuirá a la validez de los resultados.

Sería interesante replicar el estudio en una población de mayor edad, con el objetivo de evaluar los efectos a largo plazo de la exposición a estímulos digitales.

Se recomienda que futuros estudios consideren una población más amplia, enfocada en individuos con uso prolongado de dispositivos digitales. Además, se sugiere incorporar imágenes diagnósticas, como radiografías de perfil, para evaluar la relación entre la rectificación cervical, el uso de dispositivos digitales y sus posibles repercusiones en la cavidad oral.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra directora de tesis, Lina María Parra, por su invaluable guía y apoyo durante todo el proceso. Su experiencia, paciencia y dedicación han sido fundamentales para la realización de este trabajo. Cada una de sus recomendaciones ha contribuido significativamente a la calidad de esta investigación.

Agradecemos también a Alejandra Ordoñez Molina, Dr. Julián Tamayo Cardona, Carlos Humberto Martínez Cajas cuyo conocimiento y críticas constructivas han enriquecido profundamente este estudio. Sus aportaciones han sido clave para afinar los aspectos metodológicos y teóricos de mi tesis.

Nuestra gratitud se extiende a Institución Colegios de Colombia, sede Cali y su centro de investigación científica (CICO) por proporcionar los recursos y el entorno adecuado para llevar a cabo el escaneo intraoral y otros procedimientos necesarios. Sin su apoyo técnico y logístico, este proyecto no hubiera sido posible.

Finalmente, agradecemos de corazón a nuestra familia y amigos por su comprensión, apoyo y ánimo durante todo este proceso. Su aliento y paciencia han sido una fuente constante de motivación y fuerza.

Conflicto de interés

Apartado opcional. Deben declarar si existe o no conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Barrios-Borjas DA, Bejar-Ramos VA, Cauchos-Mora VS. Uso excesivo de Smartphones/teléfonos celulares: Phubbing y Nomofobia. Vol. 55, Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria. Sociedad de Neurologia Psiquiatria y Neurocirugia; 2017. p. 205–6.
2. Panova T, Carbonell X. Is smartphone addiction really an addiction? J Behav Addict. 2018;7(2):252–9.
3. RUBÉN RAMOS ANTÓN, GLORIA ANDRADADE GREGORIO, YOLANDA LÓPEZ DEL HOYO. Teléfonos inteligentes y humanos extendidos. Una mirada crítica. Caracteres: estudios culturales y críticos de la esfera digital [Internet]. 2018;7(1):156–77. Available from: <http://revistacaracteres.net/normativa/>
4. León AC, Mejía, Serrano Pintado I, Manuel J, Cabrera G. Nomofobia: Revisión de la literatura y desarrollo de la versión española del Nomophobia

Questionnaire (NMP-Q) TESIS DOCTORAL POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES.

5. Notara V, Vagka E, Gnardellis C, Lagiou A. The Emerging Phenomenon of Nomophobia in Young Adults: A Systematic Review Study. *Addiction & health* [Internet]. 2021 Apr;13(2):120–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34703533>
6. González-Cabrera J, Leon A, Pérez Sancho C, Calvete E. Original Adaptation of the Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) to Spanish in a sample of adolescents Academic mentoring View project Cyberbullying View project [Internet]. 2017. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/318852218>
7. González-Cabrera J, León-Mejía A, Calvete E, Patino-Alonso C, Machimbarrena JM. Cuestionario de Nomofobia (NMP-Q): Estructura factorial y puntos de corte de la versión española Nomophobia Questionnaire (NMP-Q): Factorial structure and cut-off points for the Spanish version. *Marzo*. 2021;33.
8. Emilce Mayela González Soto, Elías Omar, Midobuche Pozos, José L Castellanos. Bruxismo y desgaste dental. Bruxism and tooth wear. emilce Mayela González soto,* elías Omar Midobuche Pozos,* José L Castellanos** *InTRODuCCIón*. *Revista ADM* [Internet]. 2015;72(2):92–8. Available from: www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx
9. Moreno-Guerrero AJ, López-Belmonte J, Romero-Rodríguez JM, Rodríguez-García AM. Nomophobia: impact of cell phone use and time to rest among teacher students. *Heliyon*. 2020 May 1;6(5).
10. Tinastepe N, Iscan I. Relationship between bruxism and smartphone overuse in young adults. *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*. 2021;

11. Bader G, Lavigne G. SLEEP MEDICINE reviews Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. Vol. 4, Sleep Medicine Reviews. 2000.
12. Revisión A DE, wwwmedigraphicorgmx R, Fernández Guzmán P, Delgado R, Castellanos JL. Alteraciones del sueño y bruxismo. Alterations of sleep and bruxism [Internet]. Vol. 75, Revista ADM. 2018. Available from: www.medigraphic.com/adm
13. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. Vol. 45, Journal of Oral Rehabilitation. Blackwell Publishing Ltd; 2018. p. 837–44.
14. Máximo Felipe Martínez Sepúlveda, Dr. William Collio Machuca. RELACION ENTRE ABFRACCIONES Y PRESENCIA DE CONTACTOS. [Santiago de Chile]: Universidad Andres Bello; 2015.
15. Patricia Ordóñez-Plaza M, Villavicencio-Caparó É, Alvarado-Jiménez R, Vanegas-Avecillas E. Artículo Original / Original Article Rev Estomatol Herediana. Vol. 26, Jul-Set. 2016.
16. Camoin A, Tardieu C, Blanchet I, Orthlieb JD. Sleep bruxism in children. Vol. 24, Archives de Pediatrie. Elsevier Masson SAS; 2017. p. 659–66.
17. Archbold KH, Pituch KJ, Panahi P, Chervin RD. Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics. Journal of Pediatrics. 2002;140(1):97–102.
18. Fierro NC, González Ramírez MT, Juno MT, Farfano V. Self-reported bruxism questionnaire. A pilot study in northeastern Mexico. Vol. 36, INTERDISCIPLINARIA. 2019.
19. Baldioceda Filloy F. BRUXISMO, TEORÍA Y CLÍNICA BRUXISM, THEORY AND CLINIC. 2010.

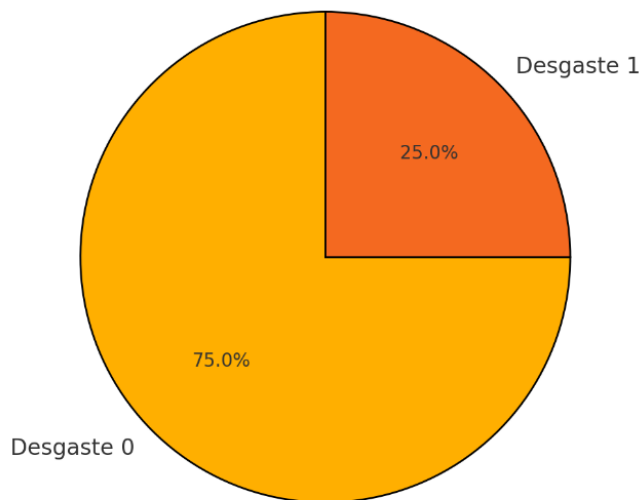
20. Solberg WK, Clark GT, Rugh JD. Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. Vol. 2, Journal of Oral Rehabilitation. 1975.
21. Camparis CM, Siqueira JTT. Sleep bruxism: Clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. 2006;101(2):188–93.
22. Catalina Gonzalez, Diana Giraldo, Melissa Cano, Diana Ramirez. Facetas de desgaste dental en conductores debuses de una empresa de Medellín 2017. Duazary. 2019 Sep 1;16(3):63–73.
23. F. LOBBEZOO & M. NAEIJE. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. J Oral Rehabil. 2001;28:1085–91.
24. Emodi-Perlman A, Hochhauser I, Winocur E, Friedman-Rubin P, Eli I. The effect of smartphones on daytime sleepiness, temporomandibular disorders, and bruxism among young adults. Quintessence Int (Berl). 2021 Jun 1;52(6):548–59.
25. Ministerio de salud. NIVEL DE RIESGO RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. 1993.
26. Roy-García I, Rivas-Ruiz R, Pérez-Rodríguez M, Palacios-Cruz L. Correlation: Not all correlation entails causality. Rev Alerg Mex. 2019;66(3):354–60.
27. Yildirim C, Correia AP. Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. Comput Human Behav. 2015;49:130–7.
28. Jannati P, Afrashtehfar KI, Vakili F, Alikhasi M. Digital Full-mouth Rehabilitation for Complex Cases Involving Severe Deep Overbite and Worn Dentition: A Case Report. Open Dent J. 2024 Jan 1;17(1).

29. Divya Lalitha N, Prabu D, Manipal S, Rajmohan M, Bharathwaj V. Smartphone usage and its association with stress-related bruxism, temporomandibular joint disorder among dental tutees - an analytical investigation. Przegl Epidemiol. 2024 Aug 8;
30. González-Menéndez E, López-González J, González Menéndez S, García González G, Álvarez Bayona T. COLABORACIÓN ESPECIAL PRINCIPALES CONSECUENCIAS PARA LA SALUD DERIVADAS DEL USO CONTINUADO DE NUEVOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON PVD [Internet]. Vol. 93, Rev Esp Salud Pública. 2019. Available from: www.msc.es/resp

Gráfico 1. Desgaste

Tabla 1. Desgaste

Variable: Desgaste



1. Variable: Desgaste

Desgaste	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0	12	75,00%	75,00%
1	4	25,00%	100,00%
Total	16	100,00%	

Tabla 2. Tabla de frecuencia de severidad de abfracción según tipo de diente y arcada

		Nivel de Abfracción			Total
		Sin cambios en el	Mínimos cambios o pérdida de	Defecto menor a 1mm de profundidad	

		contorno cervical	contorno cervical		
	Tipo de diente	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Superior	Incisivo central	29 (15,0)	3 (13,6)	0 (0,0)	32 (14,7)
	Incisivo lateral	31 (16,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	31 (14,3)
	Canino	30 (15,5)	2 (9,1)	0 (0,0)	32 (14,7)
	Primer premolar	21 (10,9)	7 (31,8)	0 (0,0)	28 (12,9)
	Segundo premolar	26 (13,5)	5 (22,7)	1 (50,0)	32 (14,7)
	Primer molar	26 (13,5)	4 (18,2)	1 (50,0)	31 (14,3)
	Segundo molar	30 (15,5)	1 (4,5)	0 (0,0)	31 (14,3)
	Total	193 (100,0)	22 (100,0)	2 (100,0)	217 (100,0)
Inferior	Incisivo central	32 (15,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	32 (14,5)
	Incisivo lateral	29 (14,4)	3 (17,6)	0 (0,0)	32 (14,5)
	Canino	28 (13,9)	4 (23,5)	0 (0,0)	32 (14,5)
	Primer premolar	26 (12,9)	5 (29,4)	1 (50,0)	32 (14,5)
	Segundo premolar	29 (14,4)	2 (11,8)	1 (50,0)	32 (14,5)
	Primer molar	28 (13,9)	3 (17,6)	0 (0,0)	31 (14,0)
	Segundo molar	30 (14,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	30 (13,6)
	Total	202 (100,0)	17 (100,0)	2 (100,0)	221 (100,0)

Tabla 3. Tabla de frecuencia de severidad de desgastes según tipo de diente y arcada

		Ausencia de facetas de desgaste	Faceta desgaste en esmalte dentario	Desgaste en esmalte e islotes de dentina de 1mm	Total
	Tipo de diente	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Superior	Incisivo central	6 (11,5)	22 (13,9)	1 (33,3)	29 (13,6)
	Incisivo lateral	6 (11,5)	25 (15,8)	0 (0,0)	31 (14,6)
	Canino	4 (7,7)	28 (17,7)	0 (0,0)	32 (15,0)
	Primer premolar	5 (9,6)	23 (14,6)	0 (0,0)	28 (13,1)
	Segundo premolar	10 (19,2)	22 (13,9)	0 (0,0)	32 (15,0)
	Primer molar	7 (13,5)	23 (14,6)	1 (33,3)	31 (14,6)
	Segundo molar	14 (26,9)	15 (9,5)	1 (33,3)	30 (14,1)
	Total	52 (100,0)	158 (100,0)	3 (100,0)	213 (100,0)
Inferior	Incisivo central	0 (0,0)	32 (19,2)	0 (0,0)	32 (14,6)
	Incisivo lateral	1 (2,2)	31 (18,6)	0 (0,0)	32 (14,6)
	Canino	3 (6,7)	25 (15,0)	4 (57,1)	32 (14,6)
	Primer premolar	14 (31,1)	17 (10,2)	1 (14,3)	32 (14,6)

	Segundo premolar	12 (26,7)	20 (12,0)	0 (0,0)	32 (14,6)
	Primer molar	6 (13,3)	21 (12,6)	2 (28,6)	29 (13,2)
	Segundo molar	9 (20,0)	21 (12,6)	0 (0,0)	30 (13,7)
	Total	45 (100,0)	167 (100,0)	7 (100,0)	219 (100,0)

Tabla 4. Tabla de frecuencia de bruxismo, categoría de Uso problemático de dispositivos digitales según el sexo

		Femenino	Masculino	Total	
		n (%)	n (%)	n (%)	p
	Ocasional	2 (20,0)	1 (16,7)	3 (18,8)	

Gráfico2. Matriz de correlación (Spearman) entre número de abfracciones, desgastes, puntaje de bruxismo, puntaje de uso de celular y Edad.

	Total	10 (100,0)	6 (100,0)	16 (100,0)	0.8097
Bruxismo	Improbable	3 (30,0)	3 (50,0)	6 (37,5)	0.424
	Probable	7 (70,0)	3 (50,0)	10 (62,5)	
	Total	10 (100,0)	6 (100,0)	16 (100,0)	

