

Revista Tamé



Universidad
Autónoma
de Nayarit

Julio

40



Directorio

Dra. Norma Liliana Galván Meza
Rectora

Mtra. Margarete Moeller Porraz
Secretaria de Rectoría

Mtro. Hugo Fabio Pérez Ocampo
Director de Publicaciones y Fomento Editorial

Mtro. Julio Cesar Rodríguez Arámbula
Coordinador del Área Académica de Ciencias de la Salud

Mtro. Rafael Rivas Gutiérrez
Director de la Unidad Académica de Odontología

El significado de la palabra Tamé es diente en la lengua huichol.

Revista Tamé, Año 13, No. 40, Julio 2025. Publicación cuatrimestral editada por la Universidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la cultura "Amado Nervo" Col. Los Fresnos, C.P. 63190, Tepic, Nayarit, México. Tel.:311 2118800, Ext. 8826 Correo electrónico: revista.tame@gmail.com Editor responsable: M.S.P. Jaime Fabián Gutiérrez Rojo. No. de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2025-070910224600-102, ISSN 2007-462X, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. INDEX IMBIOMED, DOAJ y Latindex. Impresa en el Taller de Artes Graficas de la UAN. Ciudad de la cultura "Amado Nervo" Col. Los Fresnos, C.P. 63190, Tepic, Nayarit, México. El tiraje consta de 1000 ejemplares. La opinión expresada en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro.

Comité Editorial

Mtro. Jaime Fabián Gutiérrez Rojo
Director y Editor

Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz
Editor Adjunto

Dr. Gabriel Mario Fonseca
Odontología Forense Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

C.D.E.O. Joaquín Canseco Jiménez
Ortodoncia, Hospital Infantil "Federico Gómez"

C.D.E.O. Rafael Escarcega Peña
Odontopediatría, Universidad de Guadalajara

C.D.E.P. Mario Lizárraga Zapata
Periodoncia, Universidad Lamar

Dr. Federico Humberto Barceló Santana
Biomateriales, Universidad Nacional Autónoma de México

Mtro. Carlos Guerrero Bobadilla
Endodoncia, Universidad de Guadalajara

Dr. Luis Alberto Gaitán Cepeda
Patología, Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Verónica Alejandra Mondragón Jaimes
Microbiología, Universidad Autónoma de Nayarit

Dr. Fermín Guerrero Del Ángel
Maxilofacial, Universidad Autónoma de Tamaulipas

Mtra. Ma. Esther Vaillard Jiménez
Educación Superior. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Odontología Preventiva, Universidad Autónoma de Baja California



Índice

1587. Memoria, rendimiento académico y su relación con dispositivos digitales en estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista.

1592. Abordaje quirúrgico de Hiperplasia gingival asociada a Ortodoncia.

1595. Hallazgo de cuerpo extraño en radiografías durante el diagnóstico ortodóntico: implicaciones y manejo.

1597. Prevención bucal en embarazadas.

1610. Uso alternativo del propóleo en la hipersensibilidad dentinaria.





Memoria, rendimiento académico y su relación con dispositivos digitales en estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista

Mú Gálvez Blanca Yisgot, Flores Orozco Elan Ignacio, Amaro Navarrete Claudia, Gutiérrez Rojo Jaime Fabián, Flores Delgadillo Raymundo, Tiznado Orozco Gaby Esthela.

Resumen

La memoria es una habilidad cognitiva necesaria para recordar tanto actividades triviales como complejas. Con la presencia de los dispositivos digitales, el delegar la tarea de recordar números de teléfono, las listas de contactos o de las tareas, usar alarmas para acordarse de las actividades pendientes parece ventajoso, pero existen estudios que sugieren que esta acción puede afectar negativamente la memoria.¹ Los esfuerzos de los docentes en todos los niveles educativos están enfocados en mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y una realidad desalentadora es la presencia de las pantallas en el aula y la distracción que éstas generan. Varios autores asocian el tiempo excesivo frente a pantallas con afeción en el desarrollo cerebral, deterioro cognitivo leve, amnesias y demencias de aparición temprana; de no atenderse, vislumbran en un futuro próximo un serio problema de salud pública.^{2,3,4} Objetivo: conocer la relación que existe entre la memoria, el rendimiento académico y el uso de dispositivos digitales en el aula. Material y método: Se realizó un estudio transversal, descriptivo, sobre una muestra tomada a conveniencia de 122 estudiantes de entre 18 y 22 años del primer semestre. Se aplicó el test de MoCA para deterioro cognitivo de manera presencial y un cuestionario en línea que llenaron los participantes a partir de la aplicación bienestar o Screen Time de su teléfono móvil, así como una pregunta sobre el promedio general. Las variables se contrastaron con la prueba χ^2 en la paquetería de análisis estadístico SPSS. Resultados: Al buscar la relación entre la memoria y el rendimiento académico, se encontró como verdadera la hipótesis nula $\chi^2 = 3.356$, $p=0.340$; la prueba de Fisher respaldó el resultado. Aun cuando se encontró que las variables no tienen una relación significativa, llama la atención que el 74.6% de los participantes tiene problemas con la memoria inmediata o de corto plazo y el 44.3% con la atención; mientras que la asociación entre tiempo de pantalla y deterioro cognitivo en general fue significativa ($\chi^2=10.15$, $p=0.038$; razón de verosimilitud $p=0.039$). Se halló un pico en el tiempo de pantalla en el grupo de 361–480 minutos, el riesgo relativo de presentar déficit de habilidades cognitivas en el grupo de más de 601 min fue casi cuatro veces mayor (62.5% vs 15.7%; $RR=3.98$). Conclusiones: Se puede deducir que aun cuando los dispositivos digitales generan distracción y dificultades de memoria inmediata, el rendimiento académico y las habilidades cognitivas no se ve afectado en los estudiantes universitarios que mantienen tiempos de pantalla inferiores a 6 horas al día.

Palabras clave: Memoria, Rendimiento Académico, Habilidades cognitivas. Deterioro Cognitivo Leve, Dispositivos Digitales.

Abstract

Memory is a cognitive skill necessary for remembering both trivial and complex activities. With the presence of digital devices, delegating the task of remembering phone numbers, contact lists, or homework, and using alarms to remind yourself of pending activities seems advantageous, but studies suggest that this action can negatively affect memory.¹ Teachers at all educational levels are focused on improving students' academic performance, and a discouraging reality is the presence of screens in the classroom and the distraction they generate. Several authors associate excessive screen time with impaired brain development, mild cognitive impairment, amnesia, and early-onset dementia. If left unaddressed, they foresee a serious public health problem in the near future.^{2,3,4} Objective: To understand the relationship between memory, academic performance, and the use of digital devices in the classroom. Materials and methods: A cross-sectional, descriptive study was conducted on a convenience sample of 122 students aged 18 to 22 in their first semester. The MoCA test for cognitive impairment was administered in person, and an online questionnaire was completed by participants using the Wellness or Screen Time app on their mobile phones, as well as a question about their GPA. Variables were compared using the χ^2 test in the SPSS statistical analysis package. Results: When searching for the relationship between memory and academic performance, the null hypothesis $\chi^2 = 3.356$, $p = 0.340$ was found to be true; Fisher's test supported the result. Although the variables were not found to have a significant relationship, it is striking that 74.6% of participants had problems with immediate or short-term memory and 44.3% with attention. While the association between screen time and overall cognitive impairment was significant ($\chi^2=10.15$, $p=0.038$; likelihood ratio $p=0.039$). A peak in screen time was found in the 361–480 minute group, the relative risk of presenting cognitive skills deficits in the group with more than 601 minutes was almost four times higher (62.5% vs 15.7%; $RR=3.98$). Conclusions: It can be deduced that even though digital devices generate distraction and immediate memory difficulties, academic performance and cognitive skills are not affected in university students who maintain screen time of less than 6 hours per day.

Keywords: Memory, Academic Performance, Cognitive Skills, Mild Cognitive Impairment, Digital Devices.

*Docentes de la Unidad Académica de Odontología, UAN.

Introducción

Si bien a la fecha los modelos educativos no han tenido grandes cambios, la forma en la que los estudiantes aprenden si lo está haciendo, de tal manera que el actuar docente se ha debido adaptar, buscando siempre mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje. La presencia de los Dispositivos Digitales (DD) en el aula han generado tanto asombro como frustración para algunos docentes, puesto que ayudan a encontrar de manera rápida y eficaz información valiosa para la clase, pero, con la desventaja de la distracción que implican.

El 96.7% de los jóvenes de entre 18 a 24 años son usuarios de internet,⁵ por lo que la gran mayoría de los estudiantes universitarios lleva un teléfono inteligente en la mano. Algunos autores aseguran que las Habilidades Cognitivas (HC) se ven deterioradas en los jóvenes cuando los dispositivos digitales móviles están presentes, pues se consideran poderosos distractores que entorpecen el aprendizaje a causa de las constantes notificaciones.^{4,6}

La memoria es una HC necesaria para generar recuerdos; existe la implícita que es una memoria inconsciente en la que se basan nuestros hábitos perceptivos y motores y la explícita o también llamada declarativa, que se encarga del almacenamiento cerebral (memoria semántica) y eventos autobiográficos (memoria episódica).⁷ Autores como Firth y colaboradores sugieren que excesiva dependencia de los teléfonos inteligentes puede afectar negativamente nuestra "memoria semántica", cuya función es recordar palabras, conceptos y números a causa de sus aplicaciones que almacenan y organizan datos.¹ Otro tipo de memoria explícita es la memoria inmediata o de trabajo, es temporal y selectiva. Parece consistir en un sistema integral de control cognitivo y de procesamiento ejecutivo que guía el comportamiento y que implica interacciones entre los diversos procesos mentales (atención, percepción, motivación, emociones y memoria).⁷

Si lo que se busca es tener una buena memoria, el Manual para la Exploración Neurológica y las Funciones Cerebrales Superiores, indica que, los elementos que favorecen la memoria son una alta intensidad del estímulo, la repetición de éste, la atención y el interés enfocados en lo que se quiere memorizar, asociando lo conocido. Así mismo, influye el estado de ánimo, la alimentación y el ambiente.⁸ Por su parte las HC, son las facilitadoras del conocimiento, aquellas que operan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria, para, posteriormente, poder recuperarla y utilizarla dónde, cuándo y cómo convenga. En general, para Herrera Clavero⁹ son las siguientes:

1. Atención: Exploración, fragmentación, selección y contradiectoras.
2. Comprensión (técnicas o habilidades de trabajo intelectual): Captación de ideas, subrayado, traducción a lenguaje propio y resumen, gráficos, redes, esquemas y mapas conceptuales. A través del manejo del lenguaje oral y escrito (velocidad, exactitud, comprensión).
3. Elaboración: Preguntas, metáforas, analogías, organizadores, apuntes y mnemotecnias.
4. Memorización/Recuperación (técnicas o habilidades de estudio): Codificación y generación de respuestas.

Existen múltiples investigaciones sobre el deterioro de las HC tanto en conjunto como por separado a causa del uso excesivo de los DD.^{2,4,10,11,12} Donde la dificultad para atender es una de las más frecuentemente observadas, así como para la concentración y la memoria. El médico alemán Manfred Spitzer, escribiría en el prólogo de su libro *Demencia Digital* sobre un grupo de médicos coreanos que registraron en jóvenes adultos (con uso problemático de internet) trastornos cada vez más frecuentes de memoria, de atención y de concentración, así como superficialidad emocional y embotamiento generalizado, cuadro clínico al que denominaron "demencia digital". Según Spitzer, estos signos y síntomas se relacionan fuertemente con una patología propia de adultos mayores denominada Deterioro Cognitivo Leve (DCL).

En el DCL se pueden observar dificultades como son: perder cosas con frecuencia, olvidar citas o eventos importantes, tener dificultad para encontrar las palabras adecuadas, tener problemas para seguir conversaciones o instrucciones complejas, cambios de humor o depresión (Bonilla et al., 2023). En un estudio publicado en la revista *Psychiatry Research*, los investigadores encontraron que el tiempo prolongado frente a una pantalla puede ser un signo temprano de desórdenes del neurodesarrollo,¹¹ lo que apoya la idea del Dr. Spitzer.

Una prueba para determinar el DCL es el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) es una breve prueba de cribado que explora 6 dominios: memoria (5 puntos), capacidad visuoespacial (4 puntos), función ejecutiva (4 puntos), atención/concentración/memoria de trabajo (5 puntos), lenguaje (5 puntos) y orientación (6 puntos). La puntuación tiene una gama de 0 a 30 puntos, y la puntuación más alta refleja una mejor función cognitiva.¹³

Autores como Manwell y colaboradores, pronostican un futuro con un serio problema de salud pública pues sugieren que la demencia digital conducirá a deterioros cognitivos leves en la edad adulta temprana y media, lo que resultará en tasas sustancialmente mayores de demencia de aparición temprana en la edad adulta posterior. Además, se han atrevido a predecir que entre

los años 2060 a 2100, las tasas de enfermedad de Alzheimer y demencias relacionadas aumentarán significativamente, muy por encima de las estimaciones proyectadas por los Centros para el Control de Enfermedades de Estados Unidos, con un aumento de seis veces lo estimado para el 2060.

Al identificar la posibilidad de que los estudiantes pudieran presentar un DCL surgió las preguntas de investigación ¿Los estudiantes de la licenciatura en odontología de la UAN presentan problemas de memoria relacionadas con los DD? ¿Hay relación entre el uso de DD y el rendimiento académico?

Material y Métodos

Estudio transversal, descriptivo. De una población de 877 se tomó una muestra a conveniencia de 122 estudiantes de primer y tercer semestre. Se explicó previamente en grupo a los estudiantes la finalidad del estudio y se firmó un consentimiento informado. A los que aceptaron participar, se les envió un formulario de Google donde ayudados de la aplicación bienestar o Screen Time de su teléfono móvil pudieron responder preguntas relacionadas con el tiempo que usan la pantalla (TP) a lo largo del día, además de manera presencial y personal se aplicó la prueba MoCA para DCL.

La evaluación de la prueba MoCA implica un tiempo de administración de 10 minutos por participante aproximadamente. Para esta investigación se usó de manera más específica el ejercicio de memoria, en el que se le dice al participante 5 palabras: ROSTRO, SEDA, TEMPLO, CLAVEL, ROJO; mismas que tiene que repetir 5 minutos después, cada respuesta correcta da un punto. Otro ejercicio que requiere ser detallado, es el visuoespacial ejecutivo, donde los participantes deben dibujar un reloj que marque las once y diez. Al mismo hay que agregarle un contorno, números y agujas. El Rendimiento Académico (RA) se tomó del promedio general de los estudiantes.

Resultados

Se encontró que los estudiantes participantes en el estudio tienen un promedio de tiempo de pantalla de 5.5 horas al día de lunes a viernes y de 4.8 horas entre sábado y domingo. Al buscar la relación entre la memoria y el RA, se encontró como verdadera la hipótesis nula $\chi^2 = 3.356$, $p=0.340$; la prueba de Fisher $p=0.134$ respaldó el resultado. Al contrastar memoria y tiempo de pantalla TP $\chi^2= 0.140$ Fisher $P= 0.162$, y la relación RA y el TP se obtuvo un $p=0.362$. Aun cuando se encontró que las variables no tienen una relación significativa, llama la atención que el 74.6% de los participantes tiene

problemas con la memoria de trabajo y el 44.3% con la atención. El ejercicio visuoespacial ejecutivo de la prueba MoCA trajo un resultado inesperado, ya que un 57.4% de participantes no sabe leer el reloj analógico.

La relación entre tiempo de pantalla y deterioro cognitivo en general fue significativa ($\chi^2=10.15$, $p=0.038$; razón de verosimilitud $p=0.039$). Se halló un pico en el tiempo de pantalla en el grupo de 361–480 minutos, el riesgo relativo de presentar déficit de habilidades cognitivas en el grupo de más de 601 min fue casi cuatro veces mayor (62.5% vs 15.7%; $RR\approx 3.98$).

Discusión

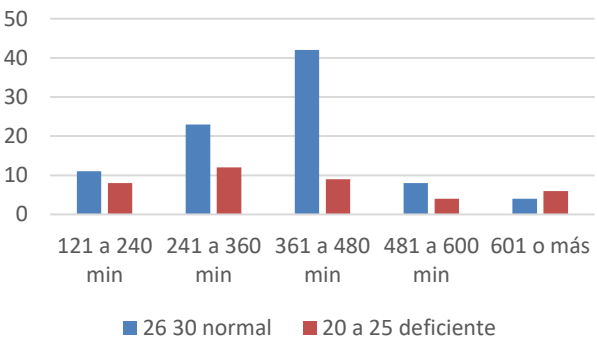
El presente estudio tuvo como objetivo establecer la relación entre la memoria y el rendimiento académico con el tiempo de pantalla en dispositivos digitales móviles en una muestra tomada de los estudiantes de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit, toda vez que la relación entre ellos ha sido el foco de atención de varios estudios en otros lugares del mundo.

Tomando la relación entre las variables memoria y RA, Zapata y colaboradores igual que en esta investigación no ha encontrado correlación positiva. En tal investigación seleccionaron 67 estudiantes de 10 carreras de la Universidad de Barranquilla (Colombia), en la metodología, no especifican cuál o cuáles fueron las pruebas que aplicaron a los participantes, para la variable memoria, en cuanto que, para la variable RA, usaron el

Tabla 1. Porcentaje de parámetros con deficiencias entre los participantes.

Parámetro a evaluar	Porcentaje
Memoria de trabajo	74.6%
Atención	44.3%
Reloj analógico	57.4%

Grafica 1. Tiempo de pantalla y deterioro cognitivo



promedio general de los estudiantes. Para ellos, los resultados pueden ser explicados por los efectos que otras variables tienen en el rendimiento académico, como la cognición, la motivación, el afecto y el contexto.¹⁴

En este punto es importante señalar que, para fines de evaluación, está escrito en el Reglamento de Estudios de tipo Medio Superior y Superior de la Universidad Autónoma de Nayarit, en el artículo 37, que los criterios de evaluación deben ser al menos cuatro y ninguno debe superar el 40% de la calificación total. Por lo que, no se premia la capacidad de memoria y ésta última no determina la nota final.¹⁵

En esta investigación consideramos que uno de los efectos negativos del uso de las pantallas es la dispersión de la atención y sin atención, no hay forma de aprender o memorizar nada. Sánchez & Cardona, aseguran que a mayor uso del dispositivo en clase peor será el grado de atención sostenida, coincidiendo con varios autores que sugieren que algunos aspectos de la capacidad de la memoria de trabajo y el control atencional deficientes podrían estar relacionados con el uso problemático de teléfonos móviles y la adicción a internet. Además, la multitarea frecuente que genera el uso excesivo del celular puede asociarse a fuentes de distracción interna y externa.¹⁶

Investigadores de la Universidad de Granada relacionaron las variables dispositivo móvil y rendimiento académico, que igual que esta investigación encontraron que el uso del dispositivo no influye significativamente en el RA. Su muestra fue de 420 estudiantes de la Escuela de Educación Primaria y se usó un instrumento de tipo escala Likert elaborado a partir de instrumentos ya validados. Entre sus resultados encontraron que, a pesar de que los estudiantes valoran el uso e integración del DDM positivamente, los datos presentan un escenario donde su influencia es notable, pero no indica una relación significativa en su impacto en el rendimiento académico.¹⁷

Otra investigación, denominada, "La influencia del smartphone en el rendimiento académico de universitarios en la nueva normalidad: caso Universidad Juárez Autónoma de Tabasco" aplicada a estudiantes de Ciencias de la Educación, determinó que el RA no mejora con el apoyo de los DD, ya que los estudiantes utilizan el teléfono inteligente de manera irresponsable, frecuentemente es utilizado como medio de entretenimiento, y muy pocos lo utilizan como una herramienta pedagógica.¹⁸

Un grupo de investigadores de la universidad Wilfrid Laurier en Canadá, quienes aseguran que, durante el

desarrollo cerebral, una exposición sensorial crónica, es decir, un promedio de 2 a 3 horas por día a medios electrónicos; incluidos la televisión, las computadoras y los DD en general, alteran el desarrollo del mismo (es decir, la estructura y la función) y aumenta el riesgo de trastornos cognitivos, emocionales y conductuales en adolescentes y adultos jóvenes al afectar negativamente la atención, la concentración, el aprendizaje, la memoria, la regulación emocional, el funcionamiento social, la salud física, así como propiciar el desarrollo de trastornos mentales, el uso de sustancias y cambios en los volúmenes corticales de materia gris y blanca.⁴

En esta investigación, se encontró que usar por más de 10 horas los DD puede estar relacionado con DCL, es decir, un tiempo de pantalla superior al observado por los investigadores de la mencionada universidad canadiense.

Gran parte de las dificultades que atraviesa el estudiante universitario en relación al uso excesivo de DD se deben a la falta de maduración cerebral en esta etapa de la vida. Como afirma Acosta, está comprobado, que áreas del cerebro relacionadas con estímulos que generan placer (Sistema de Recompensa) maduran antes, que la Corteza Prefrontal, cuyas funciones son la planeación, el control de los impulsos y las emociones.¹⁹ En cuanto a la madurez cerebral, el momento exacto es difícil de identificar. Guerri asegura que la maduración cerebral es postero-anterior, finalizando entre 21 a 23 años,²⁰ mientras que Jensen sugiere que la madurez concluye a los 30 años.²¹

En esta investigación concluimos lo siguiente:

No se encontró relación directa entre la memoria y el RA.

El uso extremadamente prolongado de dispositivos digitales (≥ 601 min) se asocia con una mayor probabilidad de deterioro cognitivo.

Se puede deducir que aun cuando los dispositivos digitales generan distracción y dificultades de memoria inmediata, el rendimiento académico y las habilidades cognitivas no se ve afectado en los estudiantes universitarios que mantienen tiempos de pantalla inferiores a 6 horas al día.

Se propone, la capacitación docente en concientización y desarrollo de estrategias educativas para reducir el abuso del tiempo de pantalla de sus estudiantes.

Referencias

1. Firth, J. Torous, J. Stubbs, B. Firth, J. Steiner, G. Smith, L. Alvarez-Jimenez, M. Gleeson, J. Vancampfort, D. Armitage, C. Sarris J. The "online brain": how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry* [Internet]. 2019;18(2):236–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6502424/>
2. Spitzer M. Demencia digital. El peligro de las nuevas tecnologías. 1ra ed. S.A. B, editor. Barcelona; 2013. 371 p.
3. Neophytou E, Manwell LA, Eikelboom R. Effects of Excessive Screen Time on Neurodevelopment, Learning, Memory, Mental Health, and Neurodegeneration: a Scoping Review. *Int J Ment Health Addict*. 2019;19(3):724–44.
4. Manwell LA, Tadros M, Ciccirelli TM, Eikelboom R. Digital dementia in the internet generation : excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer ' s disease and related dementias in adulthood. *IMR Press* [Internet]. 2022;21(1–15):16. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
5. INEGI. ENCUESTA NACIONAL SOBRE DISPONIBILIDAD Y USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS HOGARES (ENDUTIH) 2023 [Internet]. 2024. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENDUTIH/ENDUTIH_23.pdf
6. Ward, Adrian. Duke, Kristen. Gneezy, Ayelet. Bos M. Brain Drain: The Mere Presence of One ' s Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity. *JACR* [Internet]. 2017;2(2):140–55. Available from: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/691462#>
7. Morgado I. Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *CIC Cuad Inf y Comun*. 2005;(10):221–33.
8. Contreras González, Noé. Trejo López JA. Manual para la exploración neurológica y las funciones cerebrales [Internet]. 2013. 157 p. Available from: <https://colombia.manualmoderno.com/gpd-manual-para-la-exploracion-n-neurola-gica-y-las-funciones-cerebrales-superiores-9786074483260-97860>
9. Hererra Clavero F. Habilidades cognitivas [Internet]. Granada; 2003. Available from: <https://cursos.aiu.edu/Desarrollo de Habilidades del Pensamiento/PDF/Tema 3.pdf>
10. Wang Y, Wu L, Luo L, Zhang Y, Dong G. Short-term Internet search using makes people rely on search engines when facing unknown issues. *PLoS One*. 2017;12(4):1–9.
11. Takahashi N, Tsuchiya KJ, Okumura A, Harada T, Iwabuchi T, Rahman MS, et al. The association between screen time and genetic risks for neurodevelopmental disorders in children. *Psychiatry Res* [Internet]. 2023;327(August):115395. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115395>
12. Nakayama H, Mihara S, Higuchi S. Treatment and risk factors of Internet use disorders. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2017;71(7):492–505.
13. Aguilar-navarro SG, Mimenza-alvarado AJ, Palacios-garcía AA, Samudio-cruz A, Gutiérrez-gutiérrez, Lidia A A-FJ. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Rev Colomb Psiquiat*. 2018;7(4):237–43.
14. Zapata Felipe Luis, De los Reyes Carlos, Lewis Soraya, Barceló Ernesto. Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de barranquilla. *Psicol desde el Caribe*. 2009;66–82.
15. Nayarit UA de. REGLAMENTO DE ESTUDIOS DE TIPO MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT [Internet]. UAN 2012 p. 28. Available from: https://doi.org/10.20935/AL189%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://
16. Sánchez A, Cardona J. Atención y memoria de acuerdo con el uso del smartphone en adolescentes y jóvenes Attention and Memory According to the Use of the Smartphone in Adolescents and Youths Resumen Introducción La atención y la memoria hacen parte de las facultades mentales bá. *Rev Psicol Univ Antioquia*. 2022;14(1):1–25.
17. Romero-Rodríguez JM, Aznar Díaz I, Hinojo-Lucena FJ, Gomez-García G. Uso de los dispositivos móviles en educación superior: relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. *Rev Complut Educ*. 2021;32(3):327–35.
18. Dzib Moo DLB. La influencia del smartphone en el rendimiento académico de universitarios en la nueva normalidad: caso Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *RIDE Rev Iberoam para la Investig y el Desarro Educ*. 2022;12(24).
19. Acosta, Julian. Guzmán, Guido. Sesarini, Carla. Pallia, Roberto. Quiroz N. Introducción a la neurobiología y neurofisiología del Trastorno del Espectro Autista. *Rev Chil Neuropsicol*. 2016;11(2):28–33.
20. Guerri Sirera C. Consumo intensivo de alcohol en jóvenes. *Socidrogalcohol E*, editor. Valencia; 2015. 59–69 p.
21. Jensen F. Consejos de una madre neurocientífica para tu hijo adolescente. [Internet]. BBVA. 2019. Available from: <https://www.bbvaaprendemosjuntos.com/es%0A>



Abordaje quirúrgico de Hiperplasia gingival asociada a Ortodoncia.

Pulido Carrillo Andrea,* Montero Amézquita Diana,** Cerillo Lara Daniel,*** De León Vigil Francisco Javier.****

Resumen

La Hiperplasia gingival (HG) es una condición caracterizada por un aumento en la cantidad de tejido conectivo, que suele contener un infiltrado inflamatorio de diversos grados de severidad. Clínicamente los tejidos suelen ser pálidos, firmes, lisos o nodulares.¹ La HG durante el tratamiento de ortodoncia tiene diferentes efectos: dificulta la higiene bucal, interfiere con la oclusión, la masticación, la fonética, lo que también puede causar problemas estéticos y psicológicos, comprometiendo a su vez el movimiento dental.²

Palabras clave: Hiperplasia gingival, injerto de tejido conectivo, oclusión.

Abstract

Gingival hyperplasia (GH) is a condition characterized by an increase in the amount of connective tissue, which usually contains an inflammatory infiltrate of varying degrees of severity. Clinically, the tissues are usually pale, firm, smooth or nodular.¹ GH during orthodontic treatment has different effects: it hinders oral hygiene, interferes with occlusion, mastication, phonetics, which can also cause aesthetic and psychological problems, in turn compromising tooth movement.²

Keywords: Gingival hyperplasia, connective tissue graft, occlusion.

*Residente de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California.

**Docente de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California.

***Coordinador de la Especialidad en Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California.

****Coordinador de la Especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California.

Correspondencia: a2207906@uabc.edu.mx

Introducción

La Hiperplasia gingival (HG) es una condición caracterizada por un aumento en la cantidad de tejido conectivo, que suele contener un infiltrado inflamatorio de diversos grados de severidad. Clínicamente los tejidos suelen ser pálidos, firmes, lisos o nodulares.¹ Dentro de las múltiples condiciones que pueden afectar el periodonto se encuentra el agrandamiento gingival conocido también como hiperplasia gingival (HG). Los diferentes tipos de HG se deben a factores locales o sistémicos como en el caso de mujeres gestantes por la carga hormonal, adolescentes, pacientes diabéticos y el uso de algunos fármacos como inmunosupresores y anticonvulsivos.³

Por otro lado, se ha demostrado que en los últimos años ha aumentado el uso de aparatos de ortodoncia ya que entre los múltiples beneficios se encuentran el promover la estética facial, obtener una adecuada oclusión, prevenir lesiones a la articulación temporomandibular, mejorar la función del sistema estomatognático y en general aumentar la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, se ha observado un impacto significativo en cuanto a la relación del uso de estos aparatos y los tejidos periodontales, entre ellos la Hiperplasia Gingival.⁴

El mecanismo de HG donde se crean pseudobolsas durante el tratamiento de ortodoncia, no se comprende del todo. Pocos estudios han evaluado la aparición de HG durante el tratamiento de ortodoncia. Sin embargo, se ha asociado por ser una respuesta inflamatoria a la microbiota de la placa y sus subproductos relacionados. La colocación de brackets de ortodoncia influye en la

acumulación de biopelícula y la colonización de bacterias; por lo tanto, el paciente se vuelve más propenso a la inflamación y al sangrado. En los últimos años, se ha sugerido que una dosis baja y continua de níquel liberada al epitelio por la corrosión de los aparatos de ortodoncia puede ser el factor iniciador de HG en estos pacientes.⁵

Estos iones pueden estimular el crecimiento de células epiteliales y la proliferación de queratinocitos al inducir a los linfocitos T a producir interferón e interleucina (IL)-2, IL-5 e IL-10, provocando la respuesta hiperplásica.⁴ Diferentes estudios transversales de placa utilizando microscopía de campo oscuro han revelado que en niños sometidos a terapia de ortodoncia con aparatos fijos la placa bacteriana alberga porcentajes más altos de espiroquetas y bacterias fusiformes que en niños con aparatos de ortodoncia removibles o sin ellos.⁶

Este agrandamiento no deseado generalmente comienza en las papilas interdentes 1 a 2 meses después de que se inicia el tratamiento con aparatos fijos. La HG durante el tratamiento de ortodoncia tiene diferentes efectos: dificulta la higiene bucal, interfiere con la oclusión, la masticación, la fonética, lo que también puede causar problemas estéticos y psicológicos, comprometiendo a su vez el movimiento dental.² El tiempo bajo tratamiento de ortodoncia fija influyó fuertemente en la extensión del HG, observándose manifestaciones más severas de esta condición entre los pacientes que utilizaron aparatos de ortodoncia por periodos de tiempo más prolongados.⁵ Se han observado diferencias en cuanto a la prevalencia

entre los segmentos anterior y posterior demostrando mayor susceptibilidad a la HG la arcada inferior anterior.²

En cuanto al tratamiento, la terapia periodontal no quirúrgica, como el raspado y las instrucciones de higiene bucal, no son efectivas cuando la HG es extensa y las medidas de higiene bucal están comprometidas provocando incluso la destrucción de los tejidos periodontales, dificultando la apariencia estética y funcional además de comprometer el movimiento de los dientes. Por lo tanto, se hace necesario realizar una opción de tratamiento adicional, como la gingivectomía, para corregir los contornos del margen gingival.⁷ La gingivectomía es el procedimiento quirúrgico que elimina la pared blanda de la bolsa mediante una incisión a bisel externo.⁸ Este abordaje se puede realizar mediante bisturíes convencionales, electrocirugía, quimioquimioterapia y láser.⁷

Descripción del caso

En el siguiente reporte de caso se presenta paciente femenina de 20 años de edad quien acude a la clínica de Periodoncia en la Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana remitida por la clínica de ortodoncia para su evaluación debido a diagnóstico presuntivo de "Hiperplasia gingival", sin antecedentes hereditarios ni personales de relevancia.

A la inspección clínica se observó tejido gingival marginal con signos de inflamación activa, presencia de placa dentobacteriana supragingival, fenotipo gingival mixto: Grueso en arcada superior y delgado en la arcada inferior (Figura 1). Además de coronas clínicas cuadradas y cortas, con desplazamiento del margen gingival hacia incisal (Figura 2 y 3). Se encuentra recesión gingival en el O.D 31 clasificada como tipo I de Cairo.

Se elaboró la anamnesis correspondiente y la toma de radiografías, como datos significativos en el periodontograma se encontró un índice de sangrado al sondeo de 34% y pseudobolsas con una profundidad de hasta 5mm.

Se realizó motivación e instrucciones de higiene oral, seguidas de un raspado y alisado radicular de manera ultrasónica y manual, mediante curetas Gracey. Se infiltró articaína al 4% con epinefrina 1:100,000. Se elaboró un sondeo desde el margen gingival hasta la cresta ósea para delimitar nuestras incisiones a través de puntos sangrantes. Se realizó la gingivectomía mediante hojas de bisturí 15C a bisel interno (Figura 4) en los cuatro cuadrantes, el tejido fue removido por medio de una cureta (Figura 5). En las primeras molares superiores e inferiores se elaboró osteotomía mediante cinceles (Figura 6) esto para respetar los tejidos de inserción supracrestal.

Se prescribieron analgésicos e indicaciones postquirúrgicas, se citó a la paciente dos semanas después, para posteriormente reevaluar a los 5 meses (Figura 7).



Figura 1. Situación inicial.



Figura 2. Fotografía lateral izquierda inicial.

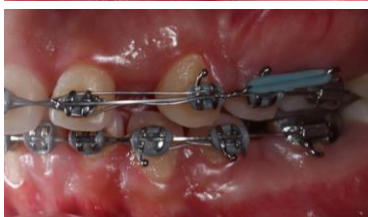


Figura 3. Fotografía lateral derecha inicial.



Figura 4. Gingivectomía a bisel interno.



Figura 5. Remoción de tejido gingival por medio de cureta.



Figura 6. Osteotomía mediante cinceles.



Figura 7. Reevaluación a los 5 meses.

Discusión

La hiperplasia gingival es una alteración que se caracteriza por la proliferación del tejido conectivo y es considerada una lesión reactiva. Es de suma importancia identificar la causa del agrandamiento gingival, de tal manera que se pueda obtener un pronóstico en cuanto a

los resultados, estableciendo el factor causal se podrá optar por un tratamiento óptimo y evaluar la necesidad de un segundo abordaje quirúrgico. Esta condición es altamente frecuente en ortodoncia, donde no solo se requiere reforzar la higiene del paciente y optar por una fase higiénica ya que la gingivectomía es imprescindible en la mayoría de los casos.

Una parte integral de la práctica de ortodoncia debe ser un programa estructurado de higiene oral que incluya una explicación detallada de la relación entre la placa bacteriana y la inflamación, un asesoramiento sobre la dieta, una capacitación al paciente sobre las técnicas y los productos disponibles para la eliminación de la placa y, por último, un monitoreo de la eficiencia de estos al ser usados por el paciente.⁹ Además es necesario saber si el paciente tiene antecedentes de alergia al níquel para evitar la aparición de hiperplasia gingival durante el tratamiento de ortodoncia.⁴

La etiología de la hiperplasia gingival en pacientes con ortodoncia es bastante controvertida, se ha observado mayor prevalencia en zonas posteriores que en anteriores. Hay 4 razones sugeridas para esto: 1) irritación mecánica por las bandas ortodónticas que tienen más probabilidades de estar en contacto con el margen gingival en la parte posterior; 2) irritación química por el cemento expuesto en el margen gingival; 3) mayor probabilidad de impacto de alimentos en la parte posterior entre el arco y el tejido blando; y 4) la tendencia a un cepillado más efectivo y exhaustivo de los dientes anteriores en comparación con los posteriores.¹⁰

Por estas razones es bastante frecuente la recidiva del agrandamiento gingival después del tratamiento interoceptico en pacientes ortodónticos, ya que el factor causal se asocia a los factores secundarios que estos aparatos provocan. Como conclusión la hiperplasia gingival es sumamente común en pacientes bajo tratamiento de ortodoncia, por lo tanto, deben tomarse medidas en cuanto a su prevención y de ser necesario optar por procedimientos quirúrgicos, debe tenerse en cuenta la alta tasa de recidiva en estos pacientes al momento de presentar el plan de tratamiento.

Referencias

1. Shaftic AA, Widdup LL, Abate MA, Jacknowitz AI. Nifedipine-induced gingival hyperplasia. *Drug Intell Clin Pharm.* 1986;20 (7-8):602-5.
2. Almansob YA, Alhamadi MS, Luo XJ, Alhaji MN, Zhou L, Almansoub HA, Mao J. Comprehensive evaluation of factors that induce gingival enlargement during orthodontic treatment: A cross-sectional comparative study. *Niger J Clin Pract.* 2021
3. McIntosh CL, Kolhatkar S, Winkler JR, Ojha J, Bhola M. An unusual case of generalized severe gingival enlargement during pregnancy. *Gen Dent.* 2010; 58(6): e272-8.
4. Liu Y, Li CX, Nie J, Mi CB, Li YM. Interactions between Orthodontic Treatment and Gingival Tissue. *Chin J Dent Res.* 2023;26 (1):11-8.
5. Pinto AS, Alves LS, Zenkner JEDA, Zanatta FB, Maltz M. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017;152 (4): 477-82.
6. Diamanti-Kipioti A, Gusberii FA and Lang NP: Clinical and microbiological effects affixed orthodontic appliances. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 326-333.
7. Agrawal, Diksha; Jaiswal, Priyanka. Gingival Enlargement During Orthodontic Therapy and Its Management. *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University.* 2020; 15 (1):136-9.
8. Lindhe, J. Periodontología clínica e implantología odontológica. (cuarta ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana. 2005.
9. Cancro LP, Fischman SL. The expected effect on oral health of dental plaque control through mechanical removal. Eley BM. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque. A review. *Br Dent J.* 1999; 186(6): 286- 96
10. Atack NE, Sandy JR, Addy M. Periodontal and Microbiological Changes Associated With the Placement of Orthodontic Appliances. A Review. *Journal of Periodontology.* 1996; 67(2): 78–85.



Hallazgo de cuerpo extraño en radiografías durante el diagnóstico ortodóntico: implicaciones y manejo.

Osalde Franco Alexa Paola, Pérez Hernández Erick, Pérez Traconis Laura,
Colomé Ruíz Gabriel Eduardo, Amaro Téllez Miguel Ángel.

Resumen

La ingestión de cuerpos extraños es una complicación poco común pero potencialmente grave en odontología, que puede provocar obstrucciones respiratorias, los objetos más comunes incluyen materiales como plásticos, juguetes y monedas. En el caso se presenta una paciente de 9 años, que acudió a consulta ortodóntica por apiñamiento dental, se detectó un cuerpo extraño cercano al seno maxilar derecho mediante radiografía panorámica. La tomografía computarizada reveló hipertrofia en el cornete nasal derecho, lo que sugirió la presencia de un cuerpo extraño, para su posterior referencia a otorrinolaringología. Es por ello que se recalca la importancia de un diagnóstico radiológico completo, conociendo las estructuras habituales del paciente y observando el panorama completo, esto para identificar patologías, cuerpos extraños y no solo para tratar maloclusiones, mejorando la calidad de vida del paciente y el éxito de su tratamiento ortodóntico.

Palabras claves: ortodoncia, radiografía, cuerpos extraños, diagnóstico.

Abstract

Foreign body ingestion is an uncommon but potentially serious complication in dentistry, which can cause respiratory obstructions. The most common objects include materials such as plastics, toys, and coins. This case presents a 9-year-old patient who presented for orthodontic treatment due to dental crowding. A foreign body was detected near the right maxillary sinus using panoramic radiography. Computed tomography revealed hypertrophy of the right nasal turbinate, suggesting the presence of a foreign body, and the patient was subsequently referred to otolaryngology. This underscores the importance of a comprehensive radiological diagnosis, taking into account the patient's usual structures and observing the complete picture. This allows for the identification of pathologies and foreign bodies, not just for treating malocclusions, thus improving the patient's quality of life and the success of their orthodontic treatment.

Keywords: orthodontics, radiography, foreign bodies, diagnosis.

Universidad Autónoma de Yucatán.

Introducción

Los cuerpos extraños son objetos que son ingeridos los cuales no pertenecen naturalmente al cuerpo, que pueden causar sinusitis, infecciones fúngicas, dolor facial y dolores de cabeza. Los niños tienen una prevalencia mayor en la aspiración de estos. La ingestión de cuerpos extraños constituye una complicación que puede ocurrir en diversas especialidades clínicas odontológicas. Este tipo de incidente, que suele ser una emergencia poco común, puede resultar en situaciones graves que comprometan la salud del paciente. Los riesgos asociados son significativos, ya que la presencia de un cuerpo extraño en el organismo puede provocar una obstrucción de las vías respiratorias, lo que representa una amenaza inmediata para la vida del paciente, o bien causar lesiones en el tracto gastrointestinal, lo cual puede desencadenar complicaciones adicionales si no se maneja adecuadamente. Los cuerpos extraños más comunes que encontramos son: joyería, monedas, imanes pequeños, fragmentos de juguetes y baterías de reloj.^{1,2}

Se debe realizar una evaluación completa de los estudios radiológicos solicitados, por las complicaciones que puedan llegar a presentar estos pacientes sin el tratamiento pertinente. El clínico debe tener la habilidad para la detección de estos cuerpos extraños ya que al ser

pacientes desde los 8 años de edad o menos, no mencionan la historia clínica completa, es por ello que el odontólogo debe examinar las estructuras durante el diagnóstico ya que muchas veces el paciente no refiere sintomatología en etapas tempranas.³

Un cuerpo extraño ubicado en las vías aéreas provoca una reacción inflamatoria pudiendo causar rinitis, que son calcificaciones como consecuencia a la deposición de sales minerales alrededor del objeto dentro de la cavidad nasal, muchas veces siendo asintomáticos cuando son de menor tamaño, sin embargo, en los síntomas pueden presentarse obstrucción unilateral nasal, dolores de cabeza o secreción nasal purulenta con mal olor.^{4,5}

Descripción del caso

Paciente femenina de 9 años se presenta en la Facultad de Odontología UADY, en el área de ortodoncia de licenciatura, para diagnóstico de apiñamiento dental. En el examen clínico extraoral se observa un perfil convexo y ligera asimetría en los ojos. En la exploración intraoral, se detecta una higiene deficiente, desviación de la línea media superior, apiñamiento inferior y mordida profunda. Se procedió a la toma de modelos de diagnóstico y se solicitó una radiografía panorámica y lateral de cráneo.

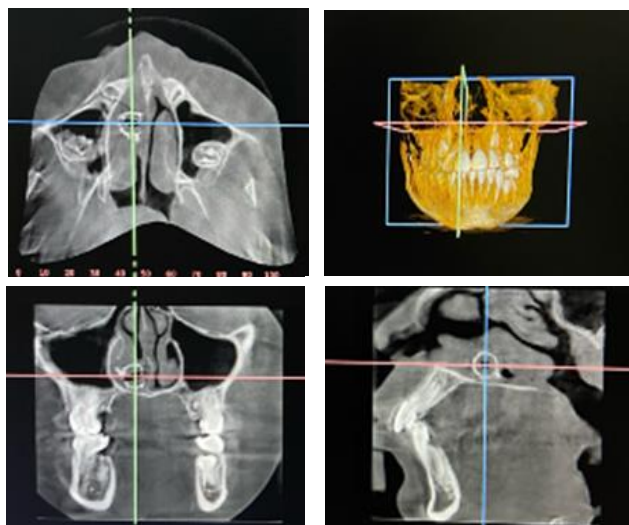
La paciente presenta un crecimiento dolicofacial, clase esquelética 1; e inclinaciones proinclinadas. Durante el análisis radiológico, se identifica una zona radiolúcida circunscrita, aparentemente cercana al seno maxilar derecho, por encima de las raíces de los dientes 13, 14 y 15. Ante estos hallazgos, se solicitó una tomografía computarizada, en la cual, en los cortes coronales, se observó hipertrofia del cornete nasal derecho, además de una zona circunscrita hiperdensa en el cornete inferior.

Con base en estos resultados, se refiere a la paciente para interconsulta con el otorrinolaringólogo con el objetivo de proceder a la extracción del cuerpo extraño.

Discusión

La importancia de los diagnósticos al momento de realizar estudios en ortodoncia interceptiva es un tema ampliamente discutido en la literatura. Varios autores coinciden en que un diagnóstico preciso y oportuno es esencial para el éxito del tratamiento ortodóntico y para evitar complicaciones futuras en el desarrollo dental y facial del paciente infantil y adolescente. Las radiografías panorámicas y lateral de cráneo permiten un panorama amplio del complejo craneofacial lo que permite identificar hallazgos que al mismo tiempo llegan a encontrarse fuera de la región dental. Durante el diagnóstico se debe tener en cuenta la posibilidad de detección de cuerpos extraños para evitar el mal manejo del paciente, es de importancia el diagnóstico correcto de estos y se requiere conocimiento sobre la anatomía y la patología del área de la cabeza y el cuello. Maspero C., et al, menciona que, aunque no existe un gran número de hallazgos durante el examen de un cefalograma lateral es importante una evaluación en cualquier estructura anatómica, detalles que pudieran asemejarse a defectos radiográficos pueden ser hallazgos incidentales que pueden conducir a complicaciones graves si no se tratan.^{3,6,7}

Anil P, subraya la importancia de observar más allá de la cavidad bucal y los dientes, al ser los primeros profesionales de la salud en ver un problema relacionado con otras partes del cuerpo. Asimismo, recalca la importancia de las radiografías dentales en la identificación de patologías en el área de la cabeza y el cuello que de otro modo podrían permanecer desconocidas.⁸



Referencias

- Manigandan T, et al. Rare incidental foreign body in the maxillary sinus on routine radiographic examination. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2023;34(1):108–10.
- Vegesna M. An unusual foreign object encircling primary teeth: A case report. *Journal of South Asian Association of Pediatric Dentistry* [Internet]. 2021;4(2):128–30.
- Maspero C, et al. Incidental Finding in Pre-Orthodontic Treatment Radiographs of an Aural Foreign Body: A Case Report. *Children*. 2022; 9: 421.
- Benhoumad O, et al. Rhinolithiasis about 16 Cases and Review of the Literature. *European Journal of Medical and Health Sciences*. 2021; 3(3): 100–102.
- Manzi FR, Peyneau PD, Piassi FP, Machado V de C, Lopes AC. Radiographic and imaging diagnosis of rhinolith in dental clinics: a case report. *Rev odontol ciênc* [Internet]. 2012 [citado el 4 de mayo de 2025];27(2):170–3.
- Wiechens B, et al. Radiodiagnostics of standard orthodontic radiographs-dental and extradental incidental findings : Do we see everything we should see?: Do we see everything we should see? *J Orofac Orthop* [Internet]. 2024;85(2):1–11.
- Hlongwa P, Moshaoa MAL, Musemwa C, Khammissa RAG. Incidental pathologic findings from orthodontic pretreatment panoramic radiographs. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(4).
- Anil P Ardesna, et al. The Case of the Missing Coin: An unexpected Discovery of a Nasal Foreign Body. *Acta Scientific Dental Sciences*. 2018; 2 (10): 28–30.
- Lam Y, Murray A, Patel A. Foreign bodies in the nasal cavity: incidental findings during routine orthodontic radiographs. *Dent Update* [Internet]. 2018; 45(4): 351–4.
- Narayan V, Chithralekha B. Incidental Findings in OPG of Orthodontic Patients Attending a Private Dental Institute. *J Evid Based Med Healthc*. 2022; 9 (5): 5.
- Arellano M, Navarro, P, Arias A. Hallazgo radiográfico de cuerpo extraño en piso de seno maxilar de sujeto asintomático. *Int J Odontostomat*. 2020; 14(2):150–3.
- Abdelkarim A. Cone-beam computed tomography in orthodontics. *Dent J* [Internet]. 2019;7(3):89.



Prevención bucal en embarazadas

Flores Pérez Ingrid Amairany,* Hernández Romero Daniela Sistani,* Vargas Guevara Denisse Andrea,*
Rentería Rodríguez Mayra Citlalli,* Aguiar Fuentes Emma Genoveva.**

Resumen

La gestación es un proceso fisiológico de aproximadamente nueve meses que implica importantes cambios físicos, hormonales, inmunológicos y conductuales en la mujer, necesarios para el desarrollo seguro del feto. El aumento de estrógeno y progesterona permite mantener un ambiente adecuado para el embarazo, pero también genera modificaciones en distintos sistemas del organismo, incluida la cavidad bucal. Aunque el embarazo no es una enfermedad, requiere cuidados específicos y seguimiento médico y odontológico para prevenir complicaciones en la madre y el bebé. Los cambios hormonales influyen de manera notable en la salud oral, favoreciendo la aparición de patologías como gingivitis del embarazo, periodontitis, caries, erosión dental y granuloma gravídico. La gingivitis es la alteración más frecuente y suele manifestarse entre el segundo y octavo mes, caracterizada por encías inflamadas, enrojecidas y con sangrado fácil. Factores como la acumulación de placa dentobacteriana, la disminución del pH salival, los vómitos, el reflujo gástrico y una higiene oral deficiente incrementan el riesgo de estas enfermedades. Asimismo, los cambios microbiológicos y la disminución de la respuesta inmune favorecen la proliferación bacteriana y la inflamación gingival. La evidencia científica señala una posible asociación entre la enfermedad periodontal materna y resultados adversos del embarazo, como parto prematuro y bajo peso al nacer, lo que resalta la importancia del diagnóstico y tratamiento oportunos. La atención odontológica durante la gestación es segura y recomendada, incluyendo evaluaciones periódicas, profilaxis, tratamiento de urgencias y educación preventiva. Medidas como una adecuada higiene oral, uso de flúor, dieta equilibrada y manejo de náuseas y vómitos son fundamentales para mantener la salud bucal y contribuir al bienestar materno-infantil.

Palabras claves: Prevención, bucal, embarazadas.

Abstract

Pregnancy is a physiological process of approximately nine months that involves significant physical, hormonal, immunological, and behavioral changes in women, all necessary for the safe development of the fetus. The increase in estrogen and progesterone helps maintain a suitable environment for pregnancy, but it also generates modifications in various bodily systems, including the oral cavity. Although pregnancy is not an illness, it requires specific care and medical and dental monitoring to prevent complications in both mother and baby. Hormonal changes significantly influence oral health, favoring the development of pathologies such as pregnancy gingivitis, periodontitis, cavities, dental erosion, and pregnancy granuloma. Gingivitis is the most frequent alteration and usually manifests between the second and eighth month, characterized by swollen, reddened gums that bleed easily. Factors such as plaque buildup, decreased salivary pH, vomiting, gastric reflux, and poor oral hygiene increase the risk of these diseases. Likewise, microbiological changes and a weakened immune response promote bacterial proliferation and gingival inflammation. Scientific evidence points to a possible association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes, such as premature birth and low birth weight, highlighting the importance of timely diagnosis and treatment. Dental care during pregnancy is safe and recommended, including regular checkups, prophylaxis, emergency treatment, and preventive education. Measures such as proper oral hygiene, fluoride use, a balanced diet, and management of nausea and vomiting are essential for maintaining oral health and contributing to maternal and infant well-being.

Keywords: Prevention, oral, pregnant women.

*Estudiante de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit.

**Profesor de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

La gestación es una condición que dura aproximadamente nueve meses, siempre que no haya alguna complicación. Comienza cuando el óvulo y el espermatozoide se unen y concluye con el nacimiento del bebé.¹ Una vez que la mujer entra en el proceso de gestación su organismo empieza a tener grandes cambios físicos, químicos, psicológicos y hormonales lo que permite que el feto se desarrolle de manera segura dentro de la gestante y el sistema inmunológico materno no lo vea como una amenaza.²

El aumento de estrógeno y progesterona en el organismo es fundamental para el inicio del embarazo, ya que son los encargados de mantener un lugar adecuado para la gestación. La mayoría de los órganos empiezan a prepararse para tener cambios significativos durante los

nueve meses en donde el cuerpo de la madre estará habitado por el feto, también debe haber una modificación en los alimentos que se consumen, deben tener menos azúcares y deben ser más saludables para que el cuerpo pueda sobrellevar el proceso de gestación.³

El embarazo no puede ser clasificado como una enfermedad; sin embargo, se requieren ciertos cuidados durante la gestación, como asistir a las revisiones médicas indicadas, mantener hábitos de higiene adecuados para evitar complicaciones que podrían afectar tanto a la madre como al feto, durante o después del embarazo.⁴ Durante la gestación es fundamental conocer y reconocer los cambios que experimenta el cuerpo de la mujer y así saber actuar ante las

circunstancias, tanto durante el embarazo como después de él.⁵ El estomatólogo cumple un papel muy importante durante el embarazo, al haber tantos cambios hormonales en el organismo de la mujer, su salud bucal puede verse afectada significativamente lo que podría repercutir negativamente su salud y la del bebé.^{6,7}

Definición de condición

Al aumentar los niveles de las hormonas hay diversas partes del cuerpo que pueden sufrir cambios; una de ellas es la boca, en donde se empiezan a desarrollar diferentes patologías siendo la gingivitis una de las más comunes. Su aparición suele presentarse entre el segundo y el octavo mes de embarazo.^{8,9,10} La higiene bucal es necesaria en cualquier etapa de la vida de una persona, pero durante el embarazo esta debe reforzarse para poder evitar la acumulación de placa dentobacteriana y así tener menos probabilidad de desarrollar enfermedades en las encías y las patologías no puedan afectar la calidad de vida de la embarazada.^{11,12,13}

El embarazo provoca cambios diarios en la vida de la mujer, generando alteraciones en todo su sistema. Durante los primeros tres meses hay un aumento en la gonadotropina, lo que intensifica el reflejo nauseoso que frecuentemente provoca la ausencia del cepillado dental ya que algunas mujeres buscan evitar vomitar y toman otras alternativas. Esta disminución de la higiene bucal comienza el aumento de placa dentobacteriana en los dientes. Además, al presentarse el vómito, los ácidos gástricos llegan a los órganos dentarios, provocando erosión en el esmalte dental, afectando principalmente los incisivos y caninos.¹⁴

La caries dental es una de las enfermedades más comunes, originada por malos hábitos de higiene bucal y el alto consumo de alimentos azucarados. En conjunto con los ácidos gástricos, la disminución del pH favorece la desmineralización del diente.^{15,16}

“El organismo en el estado de gestación produce una hormona llamada relaxina, cuya función radica en relajar las articulaciones de la gestante para facilitar el parto. Algunos estudios plantean que esta hormona puede actuar también en el ligamento periodontal provocando una ligera movilidad dentaria que facilita la entrada de restos de alimentos y que la placa dentobacteriana se deposite entre la encía y el diente, lo que origina la inflamación de estas. Esta movilidad dentaria se diferencia por no llevar consigo pérdida de inserción dentaria, que no precisa tratamiento y remite posparto, ya que es raro que el daño periodontal sea irreversible”.¹⁷

El granuloma es una de las patologías más comunes durante el embarazo, desarrollada a causa de los cambios

hormonales. Se trata de un tumor benigno que suele aparecer en zonas vulnerables, como una boca con gingivitis, localizado con frecuencia en la parte vestibular del maxilar superior. Generalmente desaparece después del parto. Es más común en madres primerizas y suele manifestarse entre el tercer y sexto mes de gestación.^{18,19}

Etiología

Durante el embarazo, los cambios fisiológicos y hormonales son frecuentes, siendo los gastrointestinales los más característicos. Un estudio sobre la frecuencia de síntomas y signos en este periodo señala que las náuseas y los vómitos predominan en el primer trimestre, aunque pueden persistir más allá de este. La pirosis (reflujo gastroesofágico) afecta a más de la mitad de las gestantes, mientras que la sialorrea (exceso de producción salival) se presenta con menor frecuencia. El estreñimiento suele mantenerse a lo largo de toda la gestación. En cuanto a las hemorroides, son poco comunes al inicio del embarazo, sin embargo, su incidencia puede aumentar en el posparto.²⁰

Los principales cambios en el embarazo son el aumento de la progesterona y el estrógeno. Estas hormonas ejercen su función a base de las uniones receptoras intercelulares, quienes están enlazados con activos que ayudan a modular el crecimiento celular, la diferenciación y en desarrollo de las mismas, sin embargo, un estudio mencionó que en las encías existen estos receptores por lo cual afectaba y por eso se producía edema en las encías, sin embargo en 1996 un análisis demostró la ausencia de estos receptores, dando a entender que la reacción que tienen las encías ante estas hormonas no es de manera directa, aunque, sí tienen un efecto en el tejido gingival y que se puede manifestar por 4 grandes grupos de cambios:²¹

Cambios Vasculares: Los efectos vasculares del estrógeno pueden contribuir a explicar la aparición de edema, eritema, sangrado y el aumento del fluido crevicular gingival que suelen manifestarse durante el embarazo. En el caso de las encías, la hormona de la progesterona es la que inhibe el síntoma de la aparición edema y el enrojecimiento, iniciando una enfermedad periodontal, así como es la gingivitis. También existe el granuloma piogénico es una lesión vascular frecuente, generalmente solitaria, de color rojo brillante y superficie lisa, que puede presentarse en forma sésil o pediculada. Desde su aparición, en pocas semanas alcanza un tamaño considerable de 1 a 2 cm, tras lo cual suele estabilizarse. Histopatológicamente, se caracteriza por una superficie no queratósica, y debido a su naturaleza vascular, el sangrado es común incluso ante traumatismos mínimos. Puede afectar a personas de todas las edades, aunque es más frecuente en lactantes,

niños, adultos jóvenes y en mujeres embarazadas, especialmente durante el tercer trimestre de gestación.²²

Afecta principalmente la piel y las mucosas; en casos poco frecuentes, se ha descrito la afectación de órganos internos como el hígado, el sistema nervioso central y los vasos sanguíneos, así como su posible asociación con malformaciones vasculares arteriovenosas y capilares. Según teorías durante el embarazo, la progesterona genera además un aumento del calibre y tortuosidad de los vasos sanguíneos periféricos, evidenciándose una sobreexpresión del factor del crecimiento del endotelio vascular (VEGF).²²

Cambios Celulares: análisis han comprobado que se da una disminución de queratinización del epitelio gingival, se aumenta el glucógeno epitelial, hay proliferación de fibroblastos y un bloqueo en la degradación de colágeno.²²

Cambios Microbiológicos: La progesterona y el estrógeno incrementan el metabolismo celular de las bacterias, lo que provoca determinados cambios microbiológicos. Durante el embarazo se ha evidenciado un aumento en la proporción de bacterias anaerobias respecto a las aerobias, así como una mayor presencia de *Prevotella intermedia*. También se ha comprobado la proliferación de bacterias orales como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus*. A nivel salival, se produce un descenso del pH (mayor acidez) y una reducción en la capacidad de remineralización, debido a la menor concentración de calcio y fosfato. Estos cambios se hacen más notorios en el segundo trimestre de la gestación, etapa en la que se observa clínicamente un aumento en la incidencia de gingivitis.^{20,23}

La gingivitis puede abrirles la puerta a varias enfermedades periodontales, una de ellas es La periodontitis siendo esta una infección de origen bacteriano que provoca una inflamación crónica de los tejidos periodontales, manifestándose por sangrado gingival, formación de bolsas periodontales, destrucción del tejido conectivo y reabsorción del hueso alveolar. Las bacterias relacionadas con la Enfermedad Periodontal son *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Bacteroides forsythus* (Bf), *Treponema denticola* (Td), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Prevotella intermedia* (Pi). Los cambios inflamatorios en el periodonto durante el embarazo comienzan el segundo mes de gestación y alcanzan su punto máximo en el octavo mes.²⁴

Cambios Inmunológicos: En cuanto a los cambios inmunológicos se ha observado una reducción en la respuesta inmune celular durante el embarazo probablemente para evitar un rechazo del cuerpo de la

madre hacia el feto. Tanto el número como el porcentaje de linfocito T-helper (Th) disminuyen durante el embarazo y sólo se normalizan el tercer mes tras el parto. Dichos linfocitos son importantes moduladores de la respuesta inmune ya que son una fuente importante de citoquinas. Producen dos tipos funcionalmente diferentes: las citoquinas Th-1, encargadas de la respuesta proinflamatoria (repuesto celular), y las citoquinas Th-2 con propiedades antiinflamatorias (respuesta humoral). Durante el embarazo la respuesta inmune está desviada hacia la secreción de citoquinas Th-2. Las células B y los monocitos sólo aumentan ligeramente, alcanzando el máximo en el momento de parto. Hay una disminución de la quimiotaxis de los neutrófilos y la fagocitosis.^{25,26}

A nivel bucal, la composición salival se ve alterada, cambiando inestablemente el pH salival, disminuyendo procesos necesarios como la capacidad buffer, esto afectando la función para regular los ácidos producidos por las bacterias, lo que hace al medio bucal un espacio favorable para el desarrollo de estas, promoviendo su crecimiento y cambios en sus poblaciones.^{25,26}

En contra de la creencia popular, como ya se había mencionado, no se ha demostrado una relación directa entre la caries, que como sabemos es una enfermedad multifactorial. Sin embargo, el embarazo propicia una serie de cambios en la conducta alimentaria que puede favorecer a la inhibición de caries en madres y esto aumenta si se presentan otros factores de riesgo como por ejemplo la presencia de un alto porcentaje de mujeres padecen vómitos durante el embarazo quienes pueden ocasionar una erosión del esmalte, aumentando el riesgo de caries.^{25,26}

En 2018 un estudio realizado por Condori Quispe comprobó que la erosión dental en las embarazadas era provocada en parte por los hábitos que obtenían, unos de los principales eran que se llegaban a alimentar de comida demasiado ácida, aunque no es la principal causa, ya que durante la gestación existen los reflujos y los vómitos, como ya se habían mencionado, el aumento de gonadotropina en el primer trimestre se asocia con náuseas y vómitos. El aumento de progesterona enlentece el vaciamiento gástrico y la acidez resultante durante los vómitos provocan erosión del esmalte de los dientes, fundamentalmente en la cara lingual de los molares e incisivos inferiores.^{25,26}

Factores de riesgo

En relación con la embarazada, los cambios más frecuentes y marcados radican sobre el tejido gingival, dando lugar a la llamada gingivitis del embarazo, padecimiento que se caracteriza por una encía aumentada

de tamaño, de color rojo y que sangra con facilidad; también al granuloma del embarazo, que es otra alteración del tejido gingival ante la presencia de irritantes locales.^{21,27}

Durante el embarazo, la influencia hormonal actúa como una respuesta inflamatoria intensa con un aumento en la permeabilidad vascular y la exudación, que provoca la inflamación de los tejidos, en este caso gingivales. A pesar de todos estos cambios vasculares, la placa sigue siendo el factor etiológico fundamental en la génesis de la gingivitis, y se presentan en ella cambios en su composición y control. Los cambios microbianos en esta se presentan fundamentalmente en la placa subgingival asociados con el incremento de hormonas. La bacteria anaerobia *Prevotella*, que pertenece a un grupo pequeño de microorganismos que están estrechamente asociados con la iniciación de la enfermedad periodontal, constituyen los microorganismos que se ven aumentados en la placa subgingival a partir del tercero al cuarto mes de gestación, los cuales utilizan a la progesterona y estrógenos presentes en el fluido gingival como fuente de alimentos, pues tienen semejanza estructural con la naphthaquinona, alimento esencial para ellas.²⁷

A pesar de que los cambios gingivales durante el embarazo son los más marcados, los periodontales no se excluyen en este período. Como se había mencionado anteriormente Durante el embarazo, el cuerpo produce una hormona llamada relaxina, cuya función es relajar las articulaciones de la mujer para que el parto sea más fácil. Algunos estudios indican que esta hormona afecta al ligamento periodontal, provocando una ligera movilidad de los dientes. Esto permite que restos de comida se acumulen más fácilmente y que la placa bacteriana se deposite entre la encía y el diente, causando inflamación. Sin embargo, este movimiento dental no implica pérdida de soporte del diente, no requiere tratamiento y desaparece después del parto, ya que es raro que cause un daño permanente.¹⁷

Aunque estos cambios fisiológicos son comunes en todas las embarazadas, no todas desarrollan los problemas mencionados. Esto depende de la predisposición genética, así como del nivel educativo y las condiciones socioeconómicas. Según estudios, las mujeres con mejor educación y recursos presentan estas alteraciones con menor frecuencia.^{20,27}

La relación entre el embarazo y la aparición de caries no está del todo clara, aunque varios estudios sugieren que el aumento de lesiones cariosas en las embarazadas se debe principalmente a factores locales que favorecen la caries, como cambios en la composición de la saliva y la flora bucal, presencia de vómitos por reflujo, una higiene

oral deficiente y variaciones en los hábitos alimenticios. En una investigación encontrada los vómitos no resultaron ser un factor de riesgo relevante, probablemente porque suelen durar poco tiempo y, si no son frecuentes, no alcanzan a causar daños significativos, pues se sabe que la caries dental se produce por los ataques repetidos de los ácidos sobre el esmalte y no por los embarazos en sí.²⁸

Con respecto a la saliva, se observó que cuando aumentaban los factores de riesgo (como mayor viscosidad o menor cantidad de saliva), también se incrementa el número de caries, por lo que constituye un factor de riesgo importante, al igual que el pH; durante el embarazo la composición de la saliva cambia, disminuye el pH, baja su capacidad buffer y se reduce su función de neutralizar los ácidos generados por las bacterias. Un estudio en el 2017 comprobó que los factores determinantes para el inicio de cualquier enfermedad periodontal incluyendo la erosión dental es los malos hábitos que se pueden ejercer en este tiempo que se presenta en gestación, más allá de los hábitos alimentarios, los hábitos de limpieza, ya que estos muchas veces son olvidados, esto causando alteraciones en el pH.^{28,29}

En relación con el recién nacido, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, el bajo peso al nacer representa un gran impacto para los sistemas de salud, lo que ha motivado la búsqueda de factores de riesgo y estrategias de prevención. En este contexto, la enfermedad periodontal se ha identificado como un posible factor de riesgo relacionado con el parto prematuro y el bajo peso al nacer. En Francia, un estudio aplicó el índice de necesidad de tratamiento periodontal a madres de niños con bajo peso y encontró una asociación cercana al 18%. De manera similar, en la Universidad de Carolina del Norte (EE.UU.) se halló una relación entre ambas condiciones, además de un nivel elevado de bacterias como *Bacteroides*, *Actinobacilos* y *Treponema* en la placa dental de estas madres.²⁷

Se plantea que este problema surge porque las infecciones maternas, incluidas las de origen periodontal, pueden alterar el equilibrio hormonal del embarazo y provocar una ruptura de las membranas. De hecho, el estado periodontal y bacteriológico de la madre, junto con ciertos perfiles inmunológicos asociados, han sido vinculados con el riesgo de parto pretérmino y bajo peso, observándose que el tratamiento periodontal reduce este riesgo. Además, se ha señalado que la enfermedad periodontal podría ser un factor de riesgo independiente para el bajo peso al nacer. Los mecanismos propuestos incluyen la transmisión de bacterias periodontales hacia la placenta y la liberación de lipopolisacáridos desde el

periodonto, que estimulan la producción de mediadores inflamatorios.²⁷

Prevalencia y clasificación de la enfermedad

Caries

La prevalencia de caries en Tanzania en un estudio realizado a 461 embarazadas en un rango de edad de 14 a 47 años. Se diagnosticó el estado de la caries dental y la necesidad del tratamiento según algunos criterios de la OMS. Se encontró que bajo esas circunstancias la prevalencia general de la caries dental en el embarazo es de un 69%, de éstas caries un 60,5% no están tratadas, teniendo en cuenta que se encontraron niveles más altos de caries dental en embarazos múltiples.³⁰

En Colombia con el objetivo de visibilizar la prevalencia de caries dental se realizó una evaluación a 1047 mujeres embarazadas provenientes de diferentes zonas de Colombia, mostrando resultados de un 89,9% de caries dental en mujeres embarazadas.³¹ En el estado de Zacatecas México se revisó a 300 mujeres embarazadas en un rango de edad de 14 a 43 años, en base a eso se encontró que un 69% de las mujeres embarazadas contaban con dientes cariados.³²

Gingivitis

La prevalencia de gingivitis en Dakar Senegal con el objetivo de evaluar la prevalencia de gingivitis en mujeres embarazadas, se revisó a 220 mujeres sin embarazos previos y en el primer trimestre de gestación en el año de 2022 en Dakar Senegal. De las 220 mujeres el 88% presentó esta enfermedad, entre las cuales el 15% presentó gingivitis moderada y el otro 73% gingivitis grave. El 66,7% de las zonas revisadas presentó sangrado al momento de cepillarse los dientes.³³

En Venezuela en el año 2001 se realizó una revisión a 150 mujeres embarazadas de entre 15 y 49 años. Encontraron el 52,67% de las mujeres embarazadas se diagnosticó gingivitis pues presentaban alteración en la encía como cambios en el color, en la textura, tamaño e inflamación, esto mayormente en el 8vo. mes de gestación. Se identificaron 78 (52.00%) de casos de gingivitis en el tercer mes de gestación y 79 (52.67%) casos de gingivitis en el octavo mes de gestación, puntualizando que el tercer mes había mayor prevalencia de gingivitis leve mientras que en el octavo mes los casos de gingivitis moderada eran más predominantes.³⁴

En Acapulco, México, se realizó el estudio en 92 mujeres embarazadas de entre 18 y 35 años, el 50% de las mujeres se encontraba en el tercer trimestre el 26% en el

segundo y el restante 24% en el primer trimestre de gestación. El 60% de las mujeres presentó gingivitis mientras que el otro 40% de las mujeres no.³⁵ En Nayarit se realizó un estudio en el hospital general de la ciudad de Tepic donde se revisó a 110 mujeres embarazadas, encontrando que el 35,5% de las mujeres presentó inflamación gingival y el 30,9% sangrado gingival.³⁶

Periodontitis

La prevalencia de periodontitis en India en un estudio se revisó a 120 mujeres embarazadas encontrando porcentajes de enfermedad periodontal de 40% en mujeres en el primer trimestre del embarazo, en el segundo trimestre aumentó a 55% y la afección permaneció constante hasta el tercer trimestre.³⁷

En Cuba en el año 2020 se revisó a 83 mujeres embarazadas en la Clínica Estomatológica de José Martí, Cuba. En este estudio se encontró que el 82% de las mujeres tenía periodontitis mientras solo el 18% restante se encontraban sanas, las formas más graves de la enfermedad, es decir con pérdida ósea se encontraron en rangos de 33,3% en mujeres de 27 a 36 años y de 66,6% en mujeres de 37 a 45 años.³⁸ En Guerrero Se realizó un estudio a 88 mujeres embarazadas, en la ciudad de Acapulco Guerrero durante el año 2016, en donde se encontró que el 65% de las mujeres padecía de periodontitis.³⁹

Granuloma gravídico

La prevalencia de granuloma gravídico en Irán, realizaron un estudio a 1600 mujeres embarazadas en el hospital Mirza Kochak Khan, Teherán durante el periodo 2010-2011 en donde se encontró que 76 pacientes, es decir, el 4.5% de las mujeres revisadas padecían de esta patología.⁴⁰

En Brasil, se realizó una investigación sobre la prevalencia del granuloma gravídico en Brasil, en donde se revisaron a 102 mujeres embarazadas, se encontró una prevalencia del 1,96%, es decir solo 2 mujeres embarazadas presentaron esta enfermedad.⁴¹

En México esta afección, aunque es una enfermedad que se presenta durante la gestación, en México tiene una prevalencia de 9.6%.⁴² En Chiapas se realizó un estudio en la ciudad Tuxtla Gutiérrez, se revisó a 31 mujeres embarazadas en busca de enfermedades bucales, dentro de la investigación se encontró que el 3,23%, es decir solo una mujer, padecía de granuloma gravídico.⁴³

Erosión

En Irak se realizó un estudio a 100 mujeres embarazadas de entre 20 y 40 años en el año 2013 donde se encontró que en el primer trimestre el 11,74% de las mujeres presentaban erosión, en el segundo trimestre el 4,87% y en el tercer trimestre el 24% de las mujeres presentaban esta patología.⁴⁴ En Perú en el año 2019 se realizó una investigación en base a las historias clínicas de 29 adolescentes embarazadas, se encontró que el 13,79%, es decir 4 mujeres, padecían de erosión dental, con un mayor porcentaje en el primer trimestre (15%) y con un rango de edad de 15-19 años (10,71%).⁴⁵ En Chiapas en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez donde se revisó a 31 mujeres embarazadas, encontramos que de ellas el 3,23%, es decir una mujer, padecía de erosión dental.⁴³

Diagnóstico.

La atención odontológica durante la gestación se considera un componente fundamental de la salud materna integral. Organismos internacionales como el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recomiendan que toda mujer embarazada reciba una evaluación odontológica completa en la primera visita prenatal, como parte del tratamiento inicial de salud.⁴⁶ Este abordaje temprano permite identificar factores de riesgo y establecer medidas preventivas contra gingivitis, periodontitis y caries, patologías frecuentes en esta población.

En cuanto a la frecuencia de consultas, la mayoría de las guías clínicas aconsejan al menos una visita odontológica por trimestre, lo que equivale a tres a cuatro controles durante el embarazo.^{47,48} Además, si la gestante presenta signos de enfermedad periodontal, dolor, infección o lesiones cariosas, se deben programar visitas adicionales según la necesidad clínica.⁴⁹

Contenido de las consultas odontológicas:

1.- Evaluación clínica en el primer trimestre.

Incluye inspección de dientes, encías, mucosa oral y lengua. Se aplican pruebas de sangrado al sondaje, profundidades de sondaje e índices de higiene oral para establecer un diagnóstico periodontal de base. El objetivo es diferenciar la gingivitis asociada al embarazo de una periodontitis con pérdida de inserción clínica.^{49,50}

2.- Profilaxis profesional y control de placa.

Las limpiezas profesionales y la eliminación de cálculo dental están indicadas en cualquier trimestre, aunque son más cómodas para la paciente en el segundo trimestre. Se

Se considera una intervención segura que reduce significativamente la inflamación gingival exacerbada por los cambios hormonales de la gestación.^{46,48}

3.- Tratamientos restaurativos y de urgencia.

Caries, infecciones, abscesos y dolor dental deben ser tratados de forma inmediata para evitar complicaciones locales y sistémicas. El segundo trimestre es considerado el periodo más seguro para realizar procedimientos electivos (restauraciones, endodoncias, extracciones simples), mientras que en el primero y tercero se priorizan solo urgencias.^{46,48}

4.- Consejería preventiva y educación en salud bucal.

Se refuerzan hábitos de higiene oral: cepillado dos veces al día con pasta fluorada, uso de hilo dental y reducción del consumo de azúcares simples. Hay que aconsejar enjuagues con clorhexidina o xilitol tras episodios de vómito para neutralizar los ácidos gástricos y proteger el esmalte. Se platica sobre los signos de alarma (sangrado gingival persistente, dolor, movilidad dentaria) que requieren atención inmediata.⁴⁸

5.- Enfoque interdisciplinario.

La comunicación entre odontólogos y obstetras es clave para el seguimiento de embarazos de alto riesgo o pacientes con enfermedades sistémicas asociadas (diabetes, hipertensión, preeclampsia). El manejo conjunto garantiza seguridad en la prescripción de fármacos (analgésicos, antibióticos, anestésicos locales) y evita contraindicaciones. El diagnóstico de gingivitis en embarazadas se fundamenta principalmente en la evaluación clínica mediante el sangrado al sondaje, los signos visibles de inflamación y la exclusión de periodontitis.^{46,48}

Indicadores clínicos utilizados para el diagnóstico de la gingivitis en el embarazo:

1.- Evaluación del sangrado al sondaje (BOP) en toda la boca.

Se evalúa el sangrado tras sondaje en los seis sitios de cada diente (vestibular mesial/distal, lingual mesial/distal y vestibular/lingual). En un estudio transversal, se observó que hasta el 66.7 % de los sitios interdetales sangraban en gestantes del primer trimestre, reflejo de una inflamación muy elevada.⁵¹

2.- Observación clínica de inflamación gingival visible.

Busca signos como enrojecimiento, edema (hinchazón),

superficie brillante o textura alterada. Estas manifestaciones, comunes especialmente en el segundo trimestre por el efecto hormonal (estrógenos y progesterona), suelen acompañar el sangrado aumentándolo aún sin mayor acumulación de placa.^{52,53}

3.- Aplicación de umbrales diagnósticos según criterio escogido.

Si es $\geq 25\%$ de sitios con sangrado al sondeo y sin pérdida de inserción clínica > 2 mm (Criterio López et al., 2005). Este aspecto es ideal para una detección sensible de casos tempranos.⁵⁴ En caso de $\geq 50\%$ de superficies con BOP y profundidad de sondaje (PD) < 4 mm en todos los sitios evaluados (Novák et al., 2018). Ideal para indicar inflamación más extensa, con exclusión de bolsas periodontales.⁵⁵ El Índice Gingival (GI) ≥ 2 en $\geq 50\%$ de los sitios, sin CAL > 3 mm en más de 3 sitios (Kaur et al., 2014). Combina detección visual de inflamación (GI ≥ 2) con exclusión explícita de periodontitis (56, 57).^{56,57}

4.- Exclusión de periodontitis.

Para asegurar que se diagnostica gingivitis y no periodontitis, es esencial verificar que: La PD sea < 4 mm en todos los sitios (para Novák), la CAL sea ≤ 2 mm (para López) o que no exceda 3 mm en más de 3 sitios (Kaur). Indicadores clínicos utilizados para el diagnóstico de la enfermedad periodontal en el embarazo: 1.- Sangrado al sondaje (BOP+) $\rightarrow$ marcador de inflamación gingival. 2.- Profundidad de sondaje (PD ≥ 4 mm) $\rightarrow$ indica bolsas periodontales. 3.- Nivel de inserción clínica (CAL ≥ 4 mm) $\rightarrow$ refleja pérdida de inserción y daño en los tejidos de soporte.⁵⁸

Uso de los indicadores clínicos para la detección de la enfermedad periodontal:

1.- Sangrado al sondaje (BOP+)

Se evaluó pasando la sonda periodontal suavemente en el surco gingival de cada diente. Si aparecía sangrado inmediato o dentro de los 30 segundos posteriores, se registraba como positivo (en las embarazadas, este parámetro fue muy sensible porque los cambios hormonales aumentan la vascularización y la respuesta inflamatoria). Resultado: más de 2/3 de las gestantes presentaron BOP+, lo que indica inflamación gingival generalizada.⁵⁸

2.- Profundidad de sondaje (PD ≥ 4 mm)

Una profundidad igual o mayor a 4 mm se consideró evidencia de bolsa periodontal. En el embarazo, la prevalencia fue cercana al 42 %, y se observó que la

profundidad aumentaba a medida que avanzaba la gestación (por edema e inflamación gingival).⁵⁸

3.- Nivel de inserción clínica (CAL ≥ 4 mm)

Un valor ≥ 4 mm se interpretó como pérdida de inserción periodontal, reflejando daño estructural irreversible. En las embarazadas, la prevalencia fue de alrededor del 24 %, con mayor proporción en el segundo trimestre, lo que lo hace un criterio más selectivo para diagnosticar periodontitis verdadera (no solo inflamación).⁵⁸

El granuloma gravídico es una lesión benigna, reactiva y vascular, también llamada épulis gravídico o granuloma piógeno del embarazo. Su diagnóstico requiere un enfoque sistemático para diferenciarlo de otras lesiones orales, garantizar la seguridad del paciente gestante y evitar sobretratamientos. Indicadores clínicos utilizados para el diagnóstico de granuloma gravídico en el embarazo:

1.- Evaluación clínica de la lesión. El primer paso es la exploración intraoral, donde se observa una masa de aspecto nodular, color rojo brillante o púrpura, friable y de fácil sangrado, generalmente localizada en la encía anterior superior y que puede crecer rápidamente durante el segundo o tercer trimestre del embarazo.^{14,15,16} La inspección clínica inicial permite identificar la morfología típica de esta lesión vascular reactiva, asociada a los cambios hormonales del embarazo que potencian la respuesta inflamatoria y vascular gingival.^{59,60}

2.- Historia clínica y factores locales. Es fundamental interrogar a la paciente sobre el trimestre de embarazo y antecedentes de factores irritativos locales, como acumulación de placa bacteriana, traumatismos por cepillado o restauraciones dentales mal adaptadas.^{61,62,63} Estos factores locales actúan como desencadenantes, mientras que los cambios hormonales (aumento de estrógenos y progesterona) amplifican la respuesta inflamatoria, lo que explica la aparición del granuloma en embarazadas predispuestas.^{60,62}

3.- Confirmación histológica mediante biopsia. En los casos en que el diagnóstico clínico no sea concluyente, se recomienda la biopsia. El estudio histopatológico revela tejido de granulación con abundantes capilares dilatados, infiltrado inflamatorio y depósitos de fibrina.^{59,64} La biopsia constituye el estándar de oro para confirmar la naturaleza benigna de la lesión y descartar otras entidades cuando hay dudas clínicas.⁶⁵

Detectar y tratar caries de forma temprana en las embarazadas es crucial, dado que los tratamientos

restaurativos son más costosos y pueden conllevar ciertos riesgos si se prolongan o complican. Una intervención oportuna permite establecer medidas preventivas desde el inicio, evitando progresión o complicaciones innecesarias, por ello, el diagnóstico oportuno surge como una medida preventiva de suma importancia.⁶⁶

1.- Examen visual-táctil sistemático. Base del diagnóstico en embarazadas, realizado bajo buena iluminación, con dientes limpios y secos. El secado suave con aire o rollos de algodón revela lesiones iniciales (mancha blanca opaca y mate). La exploración táctil se hace con sonda periodontal o explorador sin ejercer presión, ya que el contacto fuerte puede cavitatar lesiones no cavitadas y falsear el diagnóstico. Se recomienda usar criterios ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) siendo la siguiente:⁶⁶ 0) Diente sano, sin cambios visibles. 1) Opacidad o mancha blanca visible solo después de secado con aire. 2) Cambio visible de esmalte sin necesidad de secado; pérdida de brillo. 3) Microcavitación localizada sin dentina visible. 4) Sombra oscura bajo esmalte indicando dentina desmineralizada. 5) Cavidad clara con dentina expuesta en <50 % de la superficie. 6) Cavidad extensa con dentina visible en >50 % de la superficie.⁶⁷

Su evolución ICCMS, que permiten identificar desde lesiones iniciales hasta cavitadas, evaluar actividad y decidir manejo. Se determina con tres criterios: 1.- Aspecto visual: Activa es opaca, rugosa, mate, cercana a encía inflamada. Inactiva es brillante, dura, superficie lisa.⁶⁷ 2.- Localización: Activa en fosas, fisuras o zonas retentivas. Inactiva en superficies accesibles y limpias.⁶⁷ 3.- Historia clínica: si se observa que progresa entre consultas, se confirma actividad.⁶⁷

2.- Radiografía intraoral. Es el método complementario estándar para lesiones no visibles clínicamente, especialmente interproximales y subgingivales. En embarazadas debe aplicarse solo cuando cambie la conducta clínica y siempre con protección plomada y collar tiroideo. La "aleta de mordida" permite diagnosticar caries interproximales tempranas y extensión hacia dentina, además de valorar restauraciones defectuosas, mientras que la "periapical" es útil cuando hay sospecha de extensión pulpar o afectación radicular. La ACOG y la American Dental Association indican que son seguras en cualquier trimestre si se toman precauciones.^{68,69}

3.- Fluorescencia inducida por luz. Técnica no invasiva y sin radiación, adecuada para embarazadas. Funciona midiendo la pérdida de fluorescencia del esmalte desmineralizado. Se proyecta luz azul sobre la superficie dental y una cámara especial captura la imagen

fluorescente. El software compara la intensidad de la fluorescencia del área sospechosa frente al esmalte sano adyacente. Se calcula el porcentaje de pérdida de fluorescencia donde a mayor pérdida de fluorescencia, mayor desmineralización. Permite detectar y cuantificar lesiones incipientes y monitorear su progresión o remineralización. La literatura muestra alta sensibilidad para lesiones iniciales y buena reproducibilidad inter e intraexaminador (>0,9). Es útil en lesiones de mancha blanca posteriores a vómitos frecuentes o dietas altas en carbohidratos durante la gestación.^{25,70}

Indicadores clínicos utilizados para el diagnóstico de erosión en el embarazo:

1.- Examen clínico intraoral. En mujeres embarazadas, el examen visual debe realizarse bajo buena iluminación y con las superficies dentales secas, ya que la erosión suele pasar desapercibida en fases iniciales. Los cambios más característicos incluyen: Pérdida del brillo superficial: el esmalte se ve opaco y mate. Adelgazamiento y translucidez de bordes incisales, sobre todo en los dientes anteriores superiores. Lesiones en forma de cuencas o facetas redondeadas en molares y premolares.^{71,72}

2.- Índices específicos de erosión. Para cuantificar la severidad y progresión de la erosión en embarazadas se utilizan índices estandarizados se utiliza la clasificación BEWE (Basic Erosive Wear Examination) donde se divide la boca en sextantes, en cada sextante se califica la superficie más afectada con un puntaje de 0 a 3: Si es 0 no tiene erosión. 1) Pérdida inicial del esmalte, pérdida de brillo. 2) Defecto con <50% de la superficie afectada. 3) Defecto con ≥50% de la superficie afectada. Se suman los puntajes y se clasifica el riesgo: bajo (0-2), moderado (3-8) o alto.^{9,10,11,12,13,14,73}

3.- Documentación y seguimiento clínico. La fotografía intraoral seriada permite comparar visualmente la progresión. Los escáneres intraorales o modelos digitales ofrecen una cuantificación más precisa de la pérdida estructural, especialmente en pacientes con riesgo aumentado como embarazadas con reflujo o hiperémesis. El seguimiento debe realizarse en cada trimestre, ya que la erosión puede progresar rápidamente en contextos de vómito recurrente.^{74,75}

Medidas preventivas

1.- Visitar al dentista para revisión y orientación. La primera medida es la evaluación odontológica temprana, idealmente en el primer trimestre o incluso antes de la concepción. El odontólogo identifica signos de gingivitis del embarazo, granuloma gravídico, caries, erosión o

enfermedad periodontal y puede recomendar intervenciones seguras y oportunas. La revisión permite también establecer un plan preventivo adaptado a los cambios fisiológicos de la paciente. Numerosos estudios han demostrado que la atención dental durante el embarazo es segura y efectiva, y que su omisión incrementa el riesgo de complicaciones como parto prematuro y bajo peso al nacer.^{76,77}

2.- Cepillado dental y gingival cuidadoso, tres veces al día. El cepillado debe realizarse al menos dos veces al día, con un cepillo de cabezal pequeño y cerdas suaves, lo que disminuye el reflejo nauseoso característico de esta etapa. El embarazo aumenta la susceptibilidad a la inflamación gingival debido a los cambios hormonales, por lo que la eliminación mecánica de la placa resulta clave para reducir el riesgo de gingivitis y granuloma gravídico. Ensayos clínicos han confirmado que un programa de higiene oral supervisado reduce de manera significativa la inflamación gingival en embarazadas.⁷⁸

3.- Uso de pasta fluorada y seda dental. Las pastas con flúor (1.000–1.500 ppm) fortalecen el esmalte y reducen el riesgo de desmineralización asociado a la disminución del pH salival y al aumento de la viscosidad observados en el embarazo. Además, el uso diario de hilo dental previene la acumulación de placa en áreas interproximales, que suelen ser más susceptibles a la inflamación y al sangrado gingival. Se ha demostrado que las embarazadas que utilizan de manera constante medidas de higiene interproximal presentan menor incidencia de gingivitis y sangrado.^{79,80}

4. Limpieza profesional (profilaxis). La profilaxis profesional permite la eliminación de cálculo supra y subgingival, el cual no puede ser retirado únicamente con el cepillado. Diversos estudios han mostrado que la instrumentación mecánica subgingival durante el embarazo es segura, especialmente en el segundo trimestre, y mejora significativamente los índices de placa y sangrado gingival.⁸¹ Asimismo, las revisiones sistemáticas han sugerido que el tratamiento periodontal puede reducir la inflamación sistémica y disminuir el riesgo de complicaciones obstétricas.⁸²

5.- Uso diario de colutorio. El uso de enjuagues bucales constituye una medida coadyuvante en la prevención de gingivitis y caries. Los colutorios fluorados ayudan a remineralizar el esmalte y reducir la carga bacteriana. En el caso de inflamación gingival severa, se pueden utilizar colutorios con clorhexidina al 0,12 % en periodos cortos, bajo supervisión odontológica, ya que han demostrado reducir significativamente el índice gingival en mujeres embarazadas.⁸³

6.- Dieta equilibrada y reducción de azúcares. La dieta materna es determinante en la salud bucal. Se recomienda limitar alimentos con azúcares refinados, bebidas carbonatadas y jugos industriales, que incrementan el riesgo de caries y erosión. El consumo frecuente de azúcares en el embarazo ha sido asociado a un aumento en la colonización por *Streptococcus mutans* y mayor incidencia de lesiones cariosas. Además, el consumo de frutas, vegetales y lácteos favorece una adecuada mineralización dental y aporta nutrientes esenciales tanto para la madre como para el feto.⁸⁴

7.- Manejo de náuseas y vómitos. El reflujo gástrico y los vómitos frecuentes en el embarazo favorecen la erosión dental. Para minimizar el daño se recomienda: Evitar el cepillado inmediatamente después del vómito (el esmalte está desmineralizado). Enjuagarse con agua o solución de bicarbonato tras el episodio para neutralizar la acidez. Realizar una ingesta fraccionada de alimentos suaves (frutas no cítricas, yogur, vegetales). La literatura confirma que las medidas de neutralización de ácidos, junto con la aplicación de flúor tópico, son eficaces para disminuir el riesgo de erosión dental asociada al vómito en el embarazo.⁸⁵

8.- Flúor tópico en embarazadas. El flúor tópico es la aplicación directa de compuestos fluorados en las superficies dentales con el fin de prevenir la desmineralización, favorecer la remineralización y reducir la actividad cariogénica de la placa bacteriana. La evidencia confirma que el uso de flúor tópico en embarazadas es seguro para la madre y el feto, ya que la absorción sistémica es mínima y no existen riesgos de fluorosis ni efectos adversos fetales cuando se utiliza en concentraciones recomendadas.^{86,87} Durante la gestación se presentan condiciones que favorecen la caries y erosión: aumento en el consumo de azúcares, náuseas, vómitos y reducción del pH salival. El flúor tópico es fundamental porque reduce la solubilidad del esmalte frente a ácidos, favorece la remineralización temprana de lesiones incipientes e inhibe el metabolismo de *Streptococcus mutans*. Un metaanálisis mostró que la aplicación de barnices fluorados reduce significativamente la incidencia de caries en poblaciones de riesgo, incluidas mujeres embarazadas.⁸⁸

Mitos y realidades

Se dice que el embarazo en sí no provoca pérdida de hueso ni formación de bolsas periodontales verdaderas. El feto necesita calcio y fósforo, pero la cantidad que utiliza representa solo una pequeña parte de lo que la madre tiene en sus huesos. Por eso, el organismo materno no se ve muy afectado. Sin embargo, si la mujer

enfermedad periodontal y puede recomendar intervenciones seguras y oportunas. La revisión permite también establecer un plan preventivo adaptado a los cambios fisiológicos de la paciente. Numerosos estudios han demostrado que la atención dental durante el embarazo es segura y efectiva, y que su omisión incrementa el riesgo de complicaciones como parto prematuro y bajo peso al nacer.^{76,77}

2.- Cepillado dental y gingival cuidadoso, tres veces al día. El cepillado debe realizarse al menos dos veces al día, con un cepillo de cabezal pequeño y cerdas suaves, lo que disminuye el reflejo nauseoso característico de esta etapa. El embarazo aumenta la susceptibilidad a la inflamación gingival debido a los cambios hormonales, por lo que la eliminación mecánica de la placa resulta clave para reducir el riesgo de gingivitis y granuloma gravídico. Ensayos clínicos han confirmado que un programa de higiene oral supervisado reduce de manera significativa la inflamación gingival en embarazadas.⁷⁸

3.- Uso de pasta fluorada y seda dental. Las pastas con flúor (1.000–1.500 ppm) fortalecen el esmalte y reducen el riesgo de desmineralización asociado a la disminución del pH salival y al aumento de la viscosidad observados en el embarazo. Además, el uso diario de hilo dental previene la acumulación de placa en áreas interproximales, que suelen ser más susceptibles a la inflamación y al sangrado gingival. Se ha demostrado que las embarazadas que utilizan de manera constante medidas de higiene interproximal presentan menor incidencia de gingivitis y sangrado.^{79,80}

4. Limpieza profesional (profilaxis). La profilaxis profesional permite la eliminación de cálculo supra y subgingival, el cual no puede ser retirado únicamente con el cepillado. Diversos estudios han mostrado que la instrumentación mecánica subgingival durante el embarazo es segura, especialmente en el segundo trimestre, y mejora significativamente los índices de placa y sangrado gingival.⁸¹ Asimismo, las revisiones sistemáticas han sugerido que el tratamiento periodontal puede reducir la inflamación sistémica y disminuir el riesgo de complicaciones obstétricas.⁸²

5.- Uso diario de colutorio. El uso de enjuagues bucales constituye una medida coadyuvante en la prevención de gingivitis y caries. Los colutorios fluorados ayudan a remineralizar el esmalte y reducir la carga bacteriana. En el caso de inflamación gingival severa, se pueden utilizar colutorios con clorhexidina al 0,12 % en periodos cortos, bajo supervisión odontológica, ya que han demostrado reducir significativamente el índice gingival en mujeres embarazadas.⁸³

6.- Dieta equilibrada y reducción de azúcares. La dieta materna es determinante en la salud bucal. Se recomienda limitar alimentos con azúcares refinados, bebidas carbonatadas y jugos industriales, que incrementan el riesgo de caries y erosión. El consumo frecuente de azúcares en el embarazo ha sido asociado a un aumento en la colonización por *Streptococcus mutans* y mayor incidencia de lesiones cariosas. Además, el consumo de frutas, vegetales y lácteos favorece una adecuada mineralización dental y aporta nutrientes esenciales tanto para la madre como para el feto.⁸⁴

7.- Manejo de náuseas y vómitos. El reflujo gástrico y los vómitos frecuentes en el embarazo favorecen la erosión dental. Para minimizar el daño se recomienda: Evitar el cepillado inmediatamente después del vómito (el esmalte está desmineralizado). Enjuagarse con agua o solución de bicarbonato tras el episodio para neutralizar la acidez. Realizar una ingesta fraccionada de alimentos suaves (frutas no cítricas, yogur, vegetales). La literatura confirma que las medidas de neutralización de ácidos, junto con la aplicación de flúor tópico, son eficaces para disminuir el riesgo de erosión dental asociada al vómito en el embarazo.⁸⁵

8.- Flúor tópico en embarazadas. El flúor tópico es la aplicación directa de compuestos fluorados en las superficies dentales con el fin de prevenir la desmineralización, favorecer la remineralización y reducir la actividad cariogénica de la placa bacteriana. La evidencia confirma que el uso de flúor tópico en embarazadas es seguro para la madre y el feto, ya que la absorción sistémica es mínima y no existen riesgos de fluorosis ni efectos adversos fetales cuando se utiliza en concentraciones recomendadas.^{86,87} Durante la gestación se presentan condiciones que favorecen la caries y erosión: aumento en el consumo de azúcares, náuseas, vómitos y reducción del pH salival. El flúor tópico es fundamental porque reduce la solubilidad del esmalte frente a ácidos, favorece la remineralización temprana de lesiones incipientes e inhibe el metabolismo de *Streptococcus mutans*. Un metaanálisis mostró que la aplicación de barnices fluorados reduce significativamente la incidencia de caries en poblaciones de riesgo, incluidas mujeres embarazadas.⁸⁸

Mitos y realidades

Se dice que el embarazo en sí no provoca pérdida de hueso ni formación de bolsas periodontales verdaderas. El feto necesita calcio y fósforo, pero la cantidad que utiliza representa solo una pequeña parte de lo que la madre tiene en sus huesos. Por eso, el organismo materno no se ve muy afectado. Sin embargo, si la mujer

embarazada no consume suficiente calcio y fósforo en la dieta, disminuyen los niveles de estos minerales en la sangre, y el cuerpo extrae calcio de los huesos como forma de compensación. Esto ocasiona una pérdida temporal de minerales óseos, pero no una reducción en la altura del hueso de la boca.²⁷

Se realizó un estudio en el Hospital Civil de Tepic, Nayarit donde se revisó a 110 mujeres embarazadas en un rango de edad de 24 a 42 años, además se les realizaron diversas preguntas acerca de hábitos y creencias durante su embarazo, entre las respuestas se encontró que 20 de las mujeres tenía la creencia de que no se debe ir al dentista durante el embarazo, 49 creían que durante el embarazo obligatoriamente se presentan caries, 39 de las mujeres creían que se caen los dientes, mientras que 34 de ellas lo percibía como normal, 29 creía que durante el embarazo se puede presentar sangrado de encía, mientras que 26 lo creían obligatorio; 9 mujeres creían que lavarse los dientes durante el embarazo puede afectar al bebé, y finalmente 39 de las 110 mujeres tenía miedo de asistir al dentista.³⁶

Técnica de cepillado y pautas generales sobre pasta dental, cepillo e hilo dental.

Un cepillo dental adecuado debe contar con cerdas suaves y puntas redondeadas. Además, la cabeza del cepillo no debe superar el ancho de dos dientes anteriores, siendo de tamaño reducido para facilitar el acceso a todas las áreas de la cavidad bucal. En cuanto a la pasta dental, se recomienda seleccionar una que contenga fluoruros, ya que estos contribuyen de manera significativa a la prevención de la caries dental.^{85,86,87,88}

El uso de hilo dental constituye otra práctica esencial en la higiene oral, dado que permite una limpieza eficaz de los espacios interdentes. Su empleo debe realizarse de forma diaria, al menos una vez, para garantizar la eliminación adecuada de placa y restos alimenticios.^{85,86,87,88}

Respecto a las técnicas de cepillado, la más aconsejada por los profesionales de la odontología es la higiene sistemática por grupos dentarios. Una vez aplicada una pequeña cantidad de dentífrico sobre el cepillo, se sugiere efectuar un recorrido desde la zona posterior hacia la anterior, abarcando: La superficie externa de dientes y molares. La superficie interna de dientes y molares. Las caras oclusales de los molares.^{85,86,87,88}

Inicialmente, el cepillo debe colocarse a lo largo de la encía con una inclinación de 45°, permitiendo que parte de las cerdas se introduzcan suavemente bajo la línea

gingival. Posteriormente, se recomienda realizar entre 10 y 15 movimientos de vaivén cada dos o tres dientes, con el fin de eliminar la placa bacteriana adherida. Para la cara interna de los dientes superiores e inferiores, el cepillo se posiciona verticalmente, manteniendo la misma técnica.^{85,86,87,88}

Las superficies de masticación deben cepillarse mediante movimientos cortos de adelante hacia atrás. Una vez concluido el cepillado dental, es fundamental higienizar también la lengua y complementar la limpieza con hilo dental. Este debe tener una longitud aproximada de 30 cm, enrollándose en los dedos medios. Luego, se curva en forma de "C" y se introduce suavemente entre los dientes con movimientos de barrido, repitiendo el procedimiento en todos los espacios interdentes, con el propósito de eliminar bacterias responsables de la caries dental.⁸⁸

Referencias

1. Lárez L, Benavides Y, Henríquez Y, Moreno S. *Lesiones bucales vistas en la embarazada*. Rev Obstet Ginecol Venez [serie en Internet]. 2005 [citado 6 jun 2008]; 65(1):[aprox.12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322005000100002&lng=es&nrm=iso
2. Ojeda-González JJ, Rodríguez-Álvarez M, Estepa-Pérez JL, Piña-Loyola CN, Cabeza-Poblet BL. *Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el anestesiólogo*. Medisur [revista en Internet]. 2011 [citado 31-03-2018]; 9(5):[aprox.7 páginas]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000500011
3. Grau DM, Silvestre FJ, Miralles L, Roig JM. *La secreción salival durante el embarazo*. Rev Eur Odontostomatol 2002;XIV(2):93-8.
4. Más Sarabia M, Álvarez Mirabal Y, Vara Delgado A, Gómez Mariño M, González Rodríguez E. *La enfermedad periodontal como factor de riesgo para el parto pretérmino*. Rev Fundación Juan José Carraro. 2009; 30:20-4.
5. Suresh L, Radfar L. *Pregnancy and lactation*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004;97 (6):672-82.
6. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Actualización Carpeta Metodológica. La Habana: MINSAP; 1997.
7. Sosa Rosales M, Mojáiber de la Peña A. Análisis de la situación de salud en las comunidades. Componente bucal: Una guía para su ejecución. La Habana: MINSAP; 1998. p. 1-3.
8. Peña Sisto M, Peña Sisto L, Díaz Felizola A, Torres Keiruz D, Lao Salas N. *La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas*. Rev Cubana Estomatol. 2008; 45(1):7.
9. Lárez L, Benavides Y, Henríquez Y, Moreno S. *Lesiones bucales vistas en la embarazada*. Rev Obstet Ginecol Venez [serie en Internet]. 2005 [citado 6 jun 2008]; 65(1):[aprox.12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322005000100002&lng=es&nrm=iso
10. Passanezi E, Brunetti MC, Campos Passanezi A. Interacción entre la enfermedad periodontal y el embarazo. Rev Fundación Juan José Carraro. 2008; 28:36-41.
11. Más Sarabia M, Álvarez Mirabal Y, Vara Delgado A, Gómez Mariño M, González Rodríguez E. *La enfermedad periodontal como factor de riesgo para el parto pretérmino*. Rev Fundación Juan José Carraro. 2009; 30:20-4.
12. Marrero Fente A, López Cruz E, Castells Zayas Bazán S, Rivacoba Nova E. Diagnóstico educativo en salud bucal para gestantes. Arch Med Camagüey [serie en Internet]. 2004 [citado 6 jun 2008]; 8(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2004/v8n1/1783.htm>
13. Méndez González JA, Armesto Coll W. *Enfermedad periodontal y embarazo*. Rev Haban Cienc Méd La Habana [serie en Internet]. 2008 [citado 7 sep 2010]; 7(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhac/rhcm_vol_7num_1/rhcm06108.htm
14. Richter JE. Gastroesophageal reflux disease during pregnancy. Gastroenterol Clin North Am. 2003;32 (1):235-61. [Links]
15. Bastiani C, Soares Cota AL, Arias Provenzano MG, Calvo Fracasso ML, Marques Honório H, Rios D. Conhecimento das gestantes sobre alterações bucais e tratamento odontológico durante a gravidez. Odontol Clin-Cient. 2010; 9(2):155-60.

37. Moreira Reis D, Rocha Pitta D, Barbosa Ferreira HM, Pinto de Jesus MC, Leonelli de Moraes ME, Gonçalves Soares M. Educação em saúde como estratégia de promoção de saúde bucal em gestantes. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010; 15(1):269-76.
38. Rodríguez Chala HE, López Santana M. El embarazo. Su relación con la salud bucal. *Rev Cubana Estomatol*. [Internet]. 2003 [citado 12 Feb 2008];40(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40_2_03/est09203.htm
39. Cardoso JA, Spanemberg JC, Cherubini K, Figueiredo MA, Salum FG. Oral granuloma gravidarum: a retrospective study of 41 cases in Southern Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2013;21(3):215-8. [Links]
40. Yuan K, Wing LY, Lin MT. Pathogenetic roles of angiogenic factors in pyogenic granulomas in pregnancy are modulated by female sex hormones. *J Periodontol*. 2002;73(7):701-8. [Links]
41. Tosal Herrero B, Richart Martínez M, Luque Plaza M, Gutiérrez L, Pastor García R, Cabrero García J, Reig Ferrer A. Signos y síntomas gastrointestinales durante el embarazo y puerperio en una muestra de mujeres españolas. *Atención Primaria*. 2001;28(1):53-58. doi:10.1016/S0212-6567(01)78896-8
42. Figueroa-Ruiz E, Prieto Prieto I, Bascones-Martínez A. Cambios hormonales asociados al embarazo: Afectación gingivo-periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral* [Internet]. 2006 Ago [citado 2025 Jul 18];18(2):101-113. Disponible en: SciELO España
43. Andreoli ML, Peralta MI, Fiz MJ, Ferrera N, Migliore N, Guardatti MV, Iribas JL. Granuloma piógeno: presentación inusual en embarazo. *Revista Argentina de Dermatología*. 2014 Dic;95(4): [páginas no indicadas]. Disponible en: SciELO Argentina [Internet]. [citado 2025 Ago 31]. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-300X2014000400002&script=sci_arttext
44. Palma C. Embarazo y salud oral: revisión de aspectos relevantes y consecuencias para el futuro bebé. *Odontología Pediátrica* (Madrid) [Internet]. 2009 [citado 2025 Ago 31];17(2):96-104. Disponible en: odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/136_original2172.pdf
45. Herane MA, Godoy C, Herane P. Enfermedad periodontal y embarazo. Revisión de la literatura. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2014 [citado 2025 Ago 31];25(6):936-943. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014706418>
46. Condori Quispe JY. Relación entre el riesgo de erosión dental con los hábitos alimenticios y los condicionantes de los hábitos en pacientes gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Manuel Barreto en el año 2017 [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018 [citado 2025 Ago 31]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/3291>
47. Legrá Matos S, Tamayo Avila Y, Niño Peña A, Campaña Barrero AB. Factores de riesgo de caries dental asociados al embarazo. *Correo Científico Médico* [Internet]. 18 de julio de 2023 [citado 31 de agosto de 2025];27(3). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4871>
48. Rodríguez Chala HE, López Santana M. El embarazo: su relación con la salud bucal. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2003 Ago;40(2). [citado 2025 Ago 31]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072003000200009&script=sci_arttext&lng=en
49. González González M, Rodríguez Chala HE, López Santana M. Algunos riesgos durante el embarazo en relación con la salud bucal. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2009 [citado 2025 Ago 31];46(4):227-233. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000400001&script=sci_arttext&lng=pt
50. Condori Quispe JY. Relación entre el riesgo de erosión dental con los hábitos alimenticios y los condicionantes de los hábitos en pacientes gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Manuel Barreto en el año 2017 [tesis de pregrado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018 [citado 2025 Ago 31]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/3291>
51. Msagati F, Mandari G, & Simon, E. (2024, Septiembre). Dental caries status and treatment need among pregnant women attending antenatal clinics in Dar-Es-Salaam region, Tanzania. *PubMed Central*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11376037/>
52. Velosa, J., & Rodríguez, N. (2023, Octubre 24). Prevalence of dental caries in pregnant Colombian women and its associated factors. *Springer Nature Link*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-023-03419-8>
53. García, R. A., Villalobos, J. J., López, A., Gastelum, V. G., Moreno, E., & Benítez, J. (2024, Diciembre 24). PREVALENCIA, EXPERIENCIA DE CARIES, NECESIDADES DE TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN EMBARAZADAS. *Revistas UAZ*. <https://revistas.uz.edu.mx/index.php/CPJIO/article/view/2878>
54. Gare, J., Kanoute, A., Orsini, G., Souza, L., Ali, F., Bourgeois, D., & Carrouel, F. (2023, Mayo). Prevalence, Severity of Extension, and Risk Factors of Gingivitis in a 3-Month Pregnant Population: A Multicenter Cross-Sectional Study. *PubMed Central*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10179599/>
55. Martínez, L., Salazar, C., & Gisela Ramirez. (2001, enero). Estrato social y prevalencia de Gingivitis en Gestantes. *Estado Yaracuy, Municipio San Felipe*. SciELO - Scientific Electronic Library Online. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652001000100005
56. Lisa Gallardo, Rodríguez, J., Juárez, C., Hernández, J., & Herrera, A. (2022, Marzo 30). Prevalencia de gingivitis y factores de riesgo en mujeres embarazadas de Acapulco, Guerrero: un estudio transversal. *PubMed Central*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10880682/>
57. Martínez, V., García, Q., Miguel Ángel, & Aguiar Fuentes. (2017, Marzo). DETERMINANTES SOCIALES Y PERCEPCIÓN DE SALUD BUCAL DE LAS GESTANTES DEL HOSPITAL CIVIL DE TEPEC. https://www.researchgate.net/publication/335728197_DETERMINANTES_SOCIALES_Y_PERCEPCION_DE_SALUD_BUCAL_DE_LAS_GESTANTES_DEL_HOSPITAL_CIVIL_DE_TEPEC
58. Kashetty, M., Kumbhar, S., Patil, S., & Patil, P. (2018). Oral hygiene status, gingival status, periodontal status, and treatment needs among pregnant and nonpregnant women: A comparative study. *PubMed Central*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5939025>
59. Rivera, I., Martínez, M., Hernández, Y., Martínez, M., & García, Y. (2022, Julio 01). Prevalencia de la enfermedad periodontal en el embarazo. *SciELO*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000400004
60. García, G., Vega, S., & Tolentino, A. (2016, Septiembre). Prevalencia de enfermedad periodontal en embarazadas de una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero. *Elsevier*. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-prevalencia-enfermedad-periodontal-embarazadas-una-S1405887116301286>
61. Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. (2013, Enero). Prevalence of pregnancy tumor (Pyogenic Granuloma) and related factors in pregnant women referred to Tehran Mirza Kuchak Khan Hospital during 2010-2011. https://www.researchgate.net/publication/287052377_Prevalence_of_pregnancy_tumor_Pyogenic_Granuloma_and_related_factors_in_pregnant_women_referred_to_Tehran_Mirza_Kuchak_Khan_Hospital_during_2010-2011
62. Fernandes, N., Da Silva, V., & Galvao, A. (2019, Octubre). Prevalence and etiological factors of Pyogenic Granuloma in gestants. https://www.researchgate.net/publication/337115057_Prevalence_and_etiological_factors_of_Pyogenic_Granuloma_in_gestants
63. Secretaría de Salud. (2003). *Epidemiología*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23170/2003_sem15.pdf
64. Gutiérrez, V. (2022, Marzo). Prevalencia de enfermedades bucales en embarazadas que acuden a consulta odontológica en el Centro de Salud Santa Cruz del Instituto de Salud de Tuxtla Gutierrez, Chiapas (Septiembre 2019-Febrero 2020). *Repositorio UNICACH*. <https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12753/4271>
65. Capillo, T. (2023, Octubre 01). Prevalencia de erosión dental en adolescentes gestantes atendidas en el área odontológica del puesto de salud Clás la Unión, distrito de Chimbote, provincia de Santa, departamento de Ancash, en los meses de Septiembre y Octubre, 2019. *Repositorio ULADECH*. https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=prevalencia+de+erosi%C3%B3n+dental+en+el+embarazo+&btnG=#d=gs_gabs&t=1756514665833&u=%23p%3DZvTRE-hLAQUJ
66. Farhan, H. (2013). Prevalence and Severity of Dental Caries, Periodontal Diseases and Dental Erosion among (20 - 40) Years Old Pregnant Women in Hilla city, Babylon governorate-Iraq. https://repository.uobabylon.edu.iq/mirror/academy/medicine_edition19/medicine19_16.doc
67. American College of Obstetricians and Gynecologists. Oral health care during pregnancy and through the lifespan. *Committee Opinion No. 569*. *Obstet Gynecol*. 2013;122(2 Pt 1):417-22. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2013/08/oral-health-care-during-pregnancy-and-through-the-lifespan>
68. George A, Shamim S, Johnson M, Dahlen H, Ajwani S, Bhole S, et al. Periodontal treatment during pregnancy: clinical guidelines and consensus statement. *BMC Oral Health*. 2011;11:5. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1472-6831-11-5>
69. Acharya S, Bhat PV, Acharya S. Dental care during pregnancy: a must or a myth. *Med Princ Pract*. 2010;19(6):486-92.
70. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. *Am Fam Physician*. 2008;77(8):1139-44. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2008/0415/p1139.html>
71. Rocha JS, Arima LY, Werneck RI, Moyses SJ, Baldani MH. Oral health of pregnant women: A systematic review of surveys. *Cadernos de Saúde Pública*. 2018;34(4):e00130817.
72. Chrzan R, et al. Gingival and Periodontal Changes in Pregnant Women: A Cross-Sectional Cohort Study. *J Clin Med*. 2023;12(9):3349.
73. Mealey BL, Moritz AJ. Hormonal influences: effects of diabetes mellitus and endogenous female sex steroid hormones on the periodontium. *Periodontol 2000*. 2003;32:59-81.
74. Díaz FJ, López N. Cambios periodontales durante el embarazo: revisión. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2020;39(2):e4419.
75. López NJ, Da Silva I, Ipinza J, Gutierrez J. Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. *J Periodontol*. 2005;76(11 Suppl):2144-53.
76. Novák M, Novák A, et al. Gingival inflammation and pregnancy outcomes: Prospective cohort study. *Clin Oral Investig*. 2018;22(1):317-24.

56. Kaur M, Geisinger ML, Geurs NC, Griffin R, Vassilopoulos PJ, Vermeulen L, et al. Effect of intensive oral hygiene regimen during pregnancy on gingival health: A randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2014;85(12):1723–31.
57. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand*. 1963;21:533–51.
58. Chen P, Hong F, Yu X. Prevalence of periodontal disease in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry* 2022;125:104253. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104253>.
59. Propdental. Granuloma del embarazo: qué es, causas y tratamiento. Propdental. 2023. Disponible en: <https://www.propdental.es/pacientes-especiales/embarazo/granuloma-del-embarazo/>
60. Odontovida. Granuloma del embarazo: causas, síntomas y tratamiento. Odontovida. 2025. Disponible en: <https://www.odontovida.com/2025/05/granuloma-del-embarazo-causas.html>
61. Edukativos. Granuloma del embarazo: causas y tratamientos. Edukativos. 2024. Disponible en: <https://edukativos.com/archivos/1080>
62. Acta Odontológica Venezolana. Granuloma piógeno en embarazo: revisión y reporte de caso. *Acta Odontol Venez*. 2003;41(3). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/art-10/>
63. Jha A, Singh R, Srivastava P. Epulis of pregnancy: a case report. *J Postgrad Gynecol Obstet*. 2014;1(2). Disponible en: <https://www.jpgo.org/2014/03/epulis-of-pregnancy.html>
64. Clínica Doctor Calvo. Epulis o granuloma piógeno en el embarazo: tratamientos. Clínica Doctor Calvo. 2023. Disponible en: <https://www.clinicadocdoctorcalvo.com/embarazo-epulis-o-granuloma-piogeno-tratamientos/>
65. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Detection and diagnosis of the early caries lesion. *BMC Oral Health*. 2015;15(Suppl 1):S3.
66. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(3):170–8.
67. Pitts NB, Ekstrand KR, ICDAS Foundation. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) – methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):e41–52.
68. American College of Obstetricians and Gynecologists. Oral health care during pregnancy and through the lifespan. *ACOG Committee Opinion No. 569. Obstet Gynecol*. 2013;122(2 Pt 1):417–22.
69. American Dental Association. Dental radiographic examinations: recommendations for patient selection and limiting radiation exposure. *ADA Council on Scientific Affairs*. 2012.
70. Angmar-Månsson B, ten Bosch JJ. Quantitative light-induced fluorescence (QLF): a method for assessment of incipient caries lesions. *Dentomaxillofac Radiol*. 2001;30(6):298–307.
71. Lussi A, Jaeggi T. Erosion—diagnosis and risk factors. *Clin Oral Investig*. 2008;12 Suppl 1:S5–13.
72. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monogr Oral Sci*. 2014;25:55–73.
73. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig*. 2008;12 Suppl 1:S65–8.
74. Mulic A, Vidnes-Kopperud S, Skaare AB, Tveit AB, Young A. Opinions on dental erosive lesions, knowledge of diagnosis, and treatment strategies among Norwegian dentists: a questionnaire survey. *Int J Dent*. 2012;2012:716396.
75. Huysmans MCDNJM, Young A, Ganss C. The role of fluoride in erosion therapy. *Monogr Oral Sci*. 2014;25:230–43.
76. George A, Johnson M, Blinkhorn A, Ellis S, Bhole S, Ajwani S. Promoting oral health during pregnancy: current evidence and implications for Australian midwives. *J Clin Nurs*. 2010;19(23-24):3324–33.
77. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. *Am Fam Physician*. 2008;77(8):1139–44.
78. Machado FC, Figueiredo P, Alencar C, Figueiredo AL. Impact of a supervised oral hygiene program on gingival health in pregnant women. *Braz Oral Res*. 2013;27(6):471–6.
79. Thomas NJ, Middleton PF, Crowther CA. Oral and dental health care practices in pregnant women in Australia: a postnatal survey. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2008;8:13.
80. Boggess KA, Urlaub DM, Moos MK, Polinkovsky M, El-Khorazaty J, Lorenz C. Knowledge and beliefs regarding oral health among pregnant women. *J Am Dent Assoc*. 2011;142(11):1275–82.
81. López NJ, Smith PC, Gutierrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J Periodontol*. 2002;73(8):911–24.
82. Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M, Francetti L, Weinstein R, Ferrazzi E. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Odontology*. 2012;100(2):232–40.
83. Taani DQ, Habashneh R, Hammad MM, Batieha A. The periodontal status of pregnant women and its relationship with socio-demographic and clinical variables. *J Oral Rehabil*. 2003;30(4):440–5.
84. Wu M, Chen SW, Jiang SY. Relationship between gingival inflammation and pregnancy. *Mediators Inflamm*. 2015;2015:623427.
85. Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent*. 2013;41(11):1007–13.
86. American Dental Association. Fluoride toothpaste use for young children. *J Am Dent Assoc*. 2014;145(2):190–1.
87. World Health Organization. Fluoride and oral health. WHO Technical Report Series 846. Geneva: WHO; 1994.
88. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(7):CD002279.



Uso alternativo del propóleo en la hipersensibilidad dentinaria.

Romero Horacio J,* Martínez Sandra E,** Olivarez José O,*** Obregón Karina C,**** Achitte Eduardo A.*****

Resumen

La hipersensibilidad dentinaria es un problema clínico frecuente en la práctica odontológica, que afecta aproximadamente al 15–20 % de la población adulta, principalmente entre los 20 y 50 años. Se manifiesta como un dolor breve y agudo provocado por estímulos térmicos, táctiles, químicos u osmóticos sobre la dentina expuesta, sin relación con patologías infecciosas. El mecanismo de transmisión del dolor más aceptado es la teoría hidrodinámica, según la cual los estímulos externos generan un movimiento rápido del fluido en los túbulos dentinarios, activando mecanorreceptores en la pulpa. La exposición de estos túbulos se asocia a procesos como abrasión, erosión, atrición, fracturas dentales, restauraciones defectuosas y recesión gingival. El tratamiento convencional incluye agentes que buscan obturar los túbulos dentinarios o modificar la respuesta sensorial pulpo-dentinaria. En este contexto, el propóleo surge como una alternativa natural de interés debido a su eficacia, bajo costo y propiedades biológicas. El propóleo es una sustancia resinosa producida por las abejas, cuya composición química es compleja y variable, destacando la presencia de flavonoides como galangina, pinocembrina y ácido cafeico, responsables de sus acciones antimicrobianas, antiinflamatorias y antioxidantes. Diversos estudios han documentado sus propiedades antibacterianas, antivirales, antifúngicas, cicatrizantes, inmunomoduladores y analgésicas. En el ámbito odontológico, los extractos de propóleo han mostrado utilidad en afecciones bucales como gingivitis, estomatitis y aftas, además de estimular la formación de dentina y prevenir la caries. En la hipersensibilidad dentinaria, su efecto analgésico y su capacidad para bloquear los túbulos dentinarios lo convierten en un tratamiento prometedor, siempre considerando precauciones en personas alérgicas.

Palabras clave: Propóleo, hipersensibilidad dentinaria.

Abstract

Dentin hypersensitivity is a common clinical problem in dental practice, affecting approximately 15–20% of the adult population, primarily between the ages of 20 and 50. It manifests as a brief, sharp pain triggered by thermal, tactile, chemical, or osmotic stimuli on exposed dentin, unrelated to infectious pathologies. The most widely accepted pain transmission mechanism is the hydrodynamic theory, according to which external stimuli generate rapid fluid movement within the dentinal tubules, activating mechanoreceptors in the pulp. Exposure of these tubules is associated with processes such as abrasion, erosion, attrition, dental fractures, defective restorations, and gingival recession. Conventional treatment includes agents that aim to obturate the dentinal tubules or modify the pulp-dentin sensory response. In this context, propolis emerges as an interesting natural alternative due to its efficacy, low cost, and biological properties. Propolis is a resinous substance produced by bees, with a complex and variable chemical composition. It is notable for its flavonoid content, including galangin, pinocembrin, and caffeic acid, which are responsible for its antimicrobial, anti-inflammatory, and antioxidant properties. Several studies have documented its antibacterial, antiviral, antifungal, healing, immunomodulatory, and analgesic properties. In dentistry, propolis extracts have shown promise in treating oral conditions such as gingivitis, stomatitis, and canker sores, as well as stimulating dentin formation and preventing cavities. In cases of dentin hypersensitivity, its analgesic effect and ability to block dentinal tubules make it a promising treatment, although precautions should always be taken in allergic individuals.

Keywords: Propolis, dentin hypersensitivity.

* Profesor Adjunto Clínica de Operatoria Dental. Facultad de Odontología. UNNE

**Profesora Adjunta Práctica Clínica Preventiva I. Facultad de Odontología. UNNE

***Jefe de Trabajos Prácticos Clínica de Operatoria Dental. Facultad de Odontología. UNNE

****Docente Adscripta. Becaria. Clínica de Operatoria Dental. Facultad de Odontología. UNNE

*****Jefe de Trabajos Prácticos. Práctica Final Obligatoria área Obstetricia. Facultad de Medicina. UNNE

Introducción

La hipersensibilidad dentinaria es un problema clínico, que cada vez aqueja más a un gran porcentaje de la población, siendo por lo tanto frecuente su presencia en la consulta odontológica. Se ha informado que afecta a entre el 15 y el 20% de la población adulta, por lo general a las personas de entre 20 y 50 años, y se observa una mayor incidencia entre los 30 y los 39 años.¹

Esta sensibilidad se caracteriza por ser un dolor breve y agudo ocasionado por la exposición y reacción de la dentina a estímulos típicamente térmicos, táctiles, químicos u osmóticos que no pueden ser atribuidos a alguna patología infecciosa o no infecciosa. Este dolor es

siempre provocado y nunca espontáneo. En el mecanismo por el cual el dolor se transmite de la dentina a la pulpa, la explicación más aceptada es la teoría hidrodinámica en la que estímulos externos causan un rápido flujo de líquido en los túbulos de la dentina, la activación de los mecanorreceptores en la interfaz de pulpa-dentina generarían dolor. El flujo de fluido dentinario es influenciado por la configuración de túbulos, el diámetro tubular y el número de túbulos abiertos.²

La exposición de los túbulos dentinarios ocurre como consecuencia de la atrición, la abrasión, la erosión, la fractura dental, o la filtración en una restauración

deficiente; así como resultado de la terapia periodontal, una recesión gingival, o de la eliminación del tejido gingival.³ Las técnicas para tratar la hipersensibilidad dentinaria incluyen medidas locales como: el uso de resinas, sales de potasio, fluoruros, oxalatos, entre otros, cuyos objetivos son la obturación parcial o completa de los túbulos dentinarios expuestos, o la alteración de la actividad sensorial pulpo-dentinaria. Hoy en día es mayor el número de personas que usan las medicinas naturales o complementarias por su inocuidad, eficacia y bajo costo y accesibilidad de todas las poblaciones a su utilización. En este contexto, el Propóleo ha sido utilizado en diversos campos de la Medicina debido a las diferentes propiedades y acciones que posee, entre las que se encuentran: acción antibacteriana y bacteriostática, anestésica, cicatrizante, antiinflamatoria y citostática, acción positiva sobre los mecanismos inmunológicos y acción antifúngica.

Desarrollo

El propóleo es una sustancia natural pegajosa que las abejas producen a partir de las resinas de la corteza de ciertos árboles y de la yema de estos; de color verde pardo, castaño o incluso casi negro (dependiendo de su origen botánico); de consistencia viscosa, sabor acre, frecuentemente amargo; y olor agradable y dulce, de forma que, cuando se quema, exhala una fragancia de resinas aromáticas; conocida por el hombre desde tiempos remotos.^{4,5}

La composición química del propóleo es compleja y depende de la flora de la región donde es recolectado, los microorganismos presentes en el entorno geográfico, la técnica de obtención y de factores climatológicos que influyen, además, en las características microscópicas y organolépticas del propóleo. En general, los propóleos en bruto se componen de resinas, ceras, aceites esenciales o volátiles, polen y sustancias orgánicas y minerales.⁶

Composición química

La composición química del propóleo es muy compleja y no es fija, varía según la región en que se colecte y el tipo de vegetación que rodea las colmenas, aunque en cada muestra de propóleo hay alrededor de 100 compuestos que son identificados de forma constante. Estos componentes son resinas y bálsamos vegetales en un 50%, ceras en un 30%, aceites esenciales 10%, polen 5%, además de minerales, polisacáridos, proteínas, aminoácidos, aminos, y compuestos orgánicos en un 5%. El mayor componente del propóleo son los flavonoides como son: ácido cafeico, quercetin, baicalina, pinocembrina, naringuina, galanguina y crysina. Estos son los responsables de la acción antimicrobiana, antioxidante y antiinflamatoria del propóleo.^{7,8}

Se han reportado alrededor de 38 flavonas, 12 derivados del ácido benzoico, 14 derivados del alcohol cinámico y el ácido cinámico, 12 componentes entre alcoholes, cetonas y fenoles, 7 terpenos, 11 esteroides, 7 azúcares y 2 aminoácidos. Una de las propiedades más importantes de los flavonoides es su actividad antimicrobiana, además que tiene una acción catecolamina, la cual es capaz de retrasar la oxidación del propóleo protegiendo a los lípidos y vitamina C, es decir, el propóleo posee propiedad antioxidante.⁸

Propiedades biológicas

Las propiedades farmacológicas del propóleo son bien conocidas y están bien documentadas. La literatura actual señala propiedades antibacterianas, fungicidas, antivirales, analgésicas, anticancerígeno, antioxidantes y anticariogénicas.⁹

Algunos de los compuestos importantes por lo que el propóleo tiene actividades biológicas son:

- Pinocembrina: Actividad antibacteriana, fungicida, y utilidad como anestésico local.¹⁰
- Acacetina: Propiedades antiinflamatorias.¹⁰
- Conferido: Promisorio agente anticarcinogénico al inducir directamente quinona reductasa y otras enzimas protectoras, sin promover la activación de otros carcinógenos.¹⁰
- Galangina: Es uno de los flavonoides que con mayor frecuencia se han encontrado en propóleos, presenta actividad antimutagénica, antioxidante, secuestrador de radicales libres y modulador de actividad de enzimas metabólicas, pero se le destaca principalmente por su capacidad antigenotóxica como un potente agente protector frente al cáncer. Además, posee actividad antibacteriana.¹⁰

Propiedades del propóleo

Por lo tanto, el propóleo no sólo es útil para la abeja, sino también para el hombre el propóleo se ha utilizado de forma empírica, en la curación de heridas y el tratamiento de caries e infecciones de boca y garganta, por su actividad antiséptica y bactericida. En la actualidad, las nuevas tecnologías permiten conocer mejor su composición y descubrir nuevas utilidades en diferentes campos de aplicación. El interés de las industrias farmacéutica, cosmética y alimentaria por este producto se centra en algunas de las actividades del mismo, que han sido corroboradas tras años de investigación. Entre las más destacables se encuentran las siguientes:

Antibacteriana. El propóleo es activo frente a los microorganismos patógenos más frecuentes *Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus hemolítico*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, entre otros, incluso frente a alguno resistente a los antibióticos *Streptococcus piogenes*. Este efecto lo ejerce fundamentalmente flavonoides, como la galangina y la pinocembrina y ácidos fenólicos, ácido cafeico y ferúlico, presentes en él.¹¹

Antiviral. El propóleo ejerce un efecto inhibidor frente al virus de la gripe y del herpes Zóster, entre otros. Sus flavonoides, en particular la apigenina, acacetina y pectolinarigenina, procedentes de las yemas del álamo y del abedul, han mostrado una buena actividad antiviral.¹¹

Antifúngica y antiprotozoaria. Es capaz de inhibir tanto el crecimiento de hongos *Candida albicans* y *Trichophyton verrucosa* como de algunos protozoos (*Trichomonas vaginalis*, *Giardia lamblia*, *Trypanosoma cruzi*, entre otros).¹¹

Antiinflamatoria. Su actividad antiinflamatoria está estrechamente relacionada con la inhibición de enzimas involucradas en la degradación de los tejidos. Algunos de los componentes del propóleo, como el ácido caféico, ejercen efectos antiinflamatorios al actuar sobre la producción de eicosanoides, sustancias implicadas en los procesos inflamatorios.¹¹

Cicatrizante. Muchos estudios confirman sus excelentes cualidades como antiséptico, astringente y reestructurante tisular.¹¹

Antioxidante. El propóleo es una excelente fuente natural de antioxidantes, por su alto contenido en flavonoides, reconocidos como las moléculas antioxidantes más potentes existentes en la naturaleza. Los antioxidantes impiden la oxidación lipídica, reduciendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares y, además neutralizan los radicales libres que son los responsables del envejecimiento celular.¹¹

Inmunomoduladora. Puede ser tanto inmunoestimulante como inmunodepresor. Favorece la fagocitosis y la formación de anticuerpos e indirectamente aumenta la resistencia global contra las infecciones en general.¹¹

Aplicaciones del propóleo para afecciones bucales

Los extractos alcohólicos de propóleo poseen una acción antiséptica, antibiótica, antiinflamatoria y anestésica local, debido fundamentalmente a su contenido en pinocembrina y ésteres de cafeato. Además, estimula la generación de la dentina y ejerce un efecto protector

frente a la caries y la formación de la placa bacteriana. Están indicados en aftas, estomatitis, gingivitis, glositis (inflamación de la lengua) y después de extracciones dentarias.¹²

Acción analgésica:

Aunque no es un anestésico fuerte, el propóleo puede tener un efecto analgésico suave que ayuda a aliviar el dolor, principalmente a corto plazo, asociado con la hipersensibilidad. Hay estudios que hablan de su posible acción desensibilizante por medio de la despolarización de la fibra nerviosa, pero la mayoría coincide que su acción principal, es la de bloquear los conductillos dentinarios. Se ha demostrado que el propóleo, en forma de tintura, puede ser efectivo para tratar la hiperestesia dentinaria.¹³ El propóleo, con sus propiedades antibacterianas, antiinflamatorias y potencialmente desensibilizantes, se ha estudiado como un tratamiento eficaz para la sensibilidad dental, también conocida como hipersensibilidad dentinaria. Su capacidad para sellar los túbulos dentinarios y bloquear la transmisión del estímulo doloroso lo convierte en un candidato prometedor para el manejo de esta condición. Se debe tener precaución con personas alérgicas a este compuesto, aunque no han aparecido reacciones adversas en los estudios citados.

Referencias

1. Cummins D., Hipersensibilidad dentinaria: desde el diagnóstico hasta una terapia avanzada para el alivio diario de la sensibilidad. Gaceta Dental octubre 2010
2. Brännström M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. J Endod 1986;12(10):453-7.
3. Kishore A, Kamlsh K, Saimbi C. Effectiveness of desensitizing agents. J Endodon 2002; 28(1): 34-35.
4. Felitti R. Propóleo en Odontología. Usos y aplicaciones. Actas odontológicas [Publicación periódica en línea] 2014. [citado 14 de oct 2017];11(1): [30-37p.]. Disponible en: <http://studylib.es/doc/7346800/prop%C3%B3leo-enodontolog%C3%ADa-usos-y-aplicaciones>.
5. Perez C, Arquillue A, Fuencisla J, El propóleo de las abejas. Rev. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. España, 1986;(7): 1-11
6. Fernández AG. Prodigio de las abejas: El propóleo y la jalea real. Lo Natural y Tradicional [revista en Internet]*2005 Sep [acceso 15 de marzo 2014].
7. Jin U, Chung T, Kang S, Suh S, Kim J, Chung K, et al. Caffeic acid phenyl ester in propolis is a strong inhibitor of matrix metalloproteinase and invasion inhibitor: isolation and identification. Clin Chim Acta. [Publicación periódica en línea] 2005. [citado 20 nov 2017]; 362(1-2): 57-64.
8. Fajuri M, Huerta J, Silva N. Eficacia del propóleo chileno como antimicrobiano contra microorganismos de interés en Odontología. [Tesis para título de cirujano dentista] Chile: Universidad de Chile Facultad de Odontología;2004.
9. Damasceno H, Novelli E, Martins E, Sforcin J. Propolis: Effect of different concentrations. Ethnopharmacol [Publicación periódica en línea]2006. [citado 20 nov 2017]; 105(1-2):5-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16293383>
10. Almas K, Dahlan A, Mahmoud A. Propolis as a natural remedy: An update. Saudi Dent [Publicación periódica en línea] 2011. [citado 20 nov 2017]; 13(1): 45-49.
11. Martínez, G. y Col. (1988), Estudio preliminar de los efectos del propóleo en el tratamiento de la gingivitis crónica y las úlceras bucales, Revista Cubana de Estomatología, 25(3):36-43
12. Purra AR, Mushtaq M, Acharya SR, Saraswati V. A comparative evaluation of propolis and 5.0% potassium nitrate as a dentine desensitizer: A clinical study. J Indian Soc Periodontol. 2014 Jul;18(4):466-71.
13. Fernández Gerpel K; Martín Reyesll O; Arias Herreralll S; Paz Latorrell E, disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v11n5/amc03507.pdf> Effectiveness of the tincture of propoleo at 20% in the treatment of the dentinal hyperesthesia.