



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3988>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

Dentofacial characteristics in patients with hypo and hyperglycemia

Características dentofaciais em pacientes com hipo e hiperglicemia

Brandon Alfredo Mora-Solis^I
bamoras@estudiantes.uhemisferios.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-5081-774X>

Esteban Ivan Solorzano-Hernández^{II}
eisolorzanoh@estudiantes.uhemisferios.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-0043-0906>

Luis Alberto Vallejo-Izquierdo^{III}
lavallejoi@profesores.uhemisferios.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9556-3708>

María Cristina Rockenbach Binz-Ordoñez^{IV}
cristinar@uhemisferios.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7945-2680>

Correspondencia: bamoras@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

***Recibido:** 26 de junio de 2024 ***Aceptado:** 04 de julio de 2024 * **Publicado:** 20 de agosto de 2024

- I. Estudiante de Odontología de la Universidad Hemisferios, Ecuador.
- II. Estudiante de Odontología de la Universidad Hemisferios, Ecuador.
- III. Msc. Ciencias de la Salud, Especialista en Ortodoncia, Docente de la Universidad Hemisferios, Ecuador.
- IV. Phd. Cirugía Bucomáxilofacial, Docente de la Universidad Hemisferios, Facultad Odontología, Ecuador.

Resumen

Introducción: La hiperglucemia, característica de la diabetes mellitus (DM), afecta a los adultos con síntomas como poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso. Esta enfermedad endocrina, clasificada por la Asociación Americana de Diabetes en tipo 1, tipo 2, gestacional y otros tipos específicos, puede llevar a disfunción de órganos debido a la insuficiencia o resistencia a la insulina. La diabetes tipo 1 es resultado de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, mientras que la tipo 2 se debe a la resistencia a la insulina. La diabetes gestacional se detecta durante el embarazo y sus causas no están completamente definidas. La hiperglucemia y la hipoglucemia son problemas significativos que afectan el metabolismo y pueden llevar a complicaciones sistémicas. La relación entre la diabetes y las enfermedades periodontales es bidireccional, con la diabetes exacerbando la periodontitis y viceversa, afectando tanto la salud bucal como sistémica.

Objetivo: El objetivo principal de este estudio es explorar la relación entre la hipoglucemia e hiperglucemia y su importancia en el tratamiento periodontal. Se busca revisar su origen, la respuesta inmune involucrada y los mecanismos fisiopatológicos para comprender mejor sus manifestaciones clínicas y así identificar medidas preventivas y terapéuticas que mejoren la calidad de vida de los pacientes.

Resultados: La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta las estructuras de soporte dental y está vinculada con trastornos sistémicos como la diabetes mellitus. Los pacientes diabéticos presentan un mayor riesgo de enfermedades periodontales, caries dentales, xerostomía y candidiasis oral. La diabetes compromete la respuesta inmune, aumentando el riesgo de infecciones bucales y dificultando la cicatrización. Un manejo adecuado de la salud bucal, con un enfoque integral que incluya educación y colaboración entre endocrinólogos y odontólogos, es crucial para mejorar los resultados del tratamiento y prevenir complicaciones.

Discusión: La periodontitis y la hiperglucemia suelen coexistir debido a factores de riesgo compartidos y se afectan negativamente entre sí, especialmente en individuos con sistemas inmunológicos comprometidos. Es esencial que los profesionales dentales gestionen y diagnostiquen adecuadamente a los pacientes diabéticos para asegurar una planificación de tratamiento efectiva. La falta de conocimiento sobre la diabetes puede llevar a complicaciones graves, subrayando la importancia de que los dentistas comprendan a fondo las condiciones de sus pacientes, especialmente aquellos con diabetes u otras condiciones especiales.

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

Conclusión: Para los pacientes con hiperglucemia o hipoglucemia, es fundamental que el profesional dental comprenda la enfermedad y sus complicaciones orales y sistémicas antes de iniciar cualquier tratamiento. Una atención multidisciplinaria e integral es esencial para abordar tanto la cavidad bucal como las afecciones sistémicas, mejorando así la calidad de vida del paciente.

Palabras claves: hipoglucemia; hiperglucemia; características dentales; características faciales y rasgos dentofaciales.

Abstract

Introduction: Hyperglycemia, characteristic of diabetes mellitus (DM), affects adults with symptoms such as polyuria, polyphagia, polydipsia, and weight loss. This endocrine disease, classified by the American Diabetes Association as type 1, type 2, gestational and other specific types, can lead to organ dysfunction due to insulin insufficiency or resistance. Type 1 diabetes results from autoimmune destruction of the beta cells of the pancreas, while type 2 is due to insulin resistance. Gestational diabetes is detected during pregnancy and its causes are not completely defined. Hyperglycemia and hypoglycemia are significant problems that affect metabolism and can lead to systemic complications. The relationship between diabetes and periodontal diseases is bidirectional, with diabetes exacerbating periodontitis and vice versa, affecting both oral and systemic health.

Objective: The main objective of this study is to explore the relationship between hypoglycemia and hyperglycemia and its importance in periodontal treatment. We seek to review its origin, the immune response involved and the pathophysiological mechanisms to better understand its clinical manifestations and thus identify preventive and therapeutic measures that improve the quality of life of patients.

Results: Periodontitis is a chronic inflammatory disease that affects dental support structures and is linked to systemic disorders such as diabetes mellitus. Diabetic patients have an increased risk of periodontal diseases, dental cavities, xerostomia and oral candidiasis. Diabetes compromises the immune response, increasing the risk of oral infections and making healing difficult. Proper management of oral health, with a comprehensive approach that includes education and collaboration between endocrinologists and dentists, is crucial to improve treatment outcomes and prevent complications.

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

Discussion: Periodontitis and hyperglycemia often coexist due to shared risk factors and negatively affect each other, especially in individuals with compromised immune systems. It is essential that dental professionals properly manage and diagnose diabetic patients to ensure effective treatment planning. Lack of knowledge about diabetes can lead to serious complications, underscoring the importance of dentists thoroughly understanding the conditions of their patients, especially those with diabetes or other special conditions. Conclusion: For patients with hyperglycemia or hypoglycemia, it is essential that the dental professional understand the disease and its oral and systemic complications before initiating any treatment. Multidisciplinary and comprehensive care is essential to address both the oral cavity and systemic conditions, thus improving the patient's quality of life.

Keywords: hypoglycemia; hyperglycemia; dental characteristics; facial characteristics and dentofacial features.

Resumo

Introdução: A hiperglicemia, característica do diabetes mellitus (DM), acomete adultos apresentando sintomas como poliúria, polifagia, polidipsia e perda de peso. Esta doença endócrina, classificada pela American Diabetes Association como tipo 1, tipo 2, gestacional e outros tipos específicos, pode levar à disfunção orgânica devido à insuficiência ou resistência à insulina. O diabetes tipo 1 resulta da destruição autoimune das células beta do pâncreas, enquanto o tipo 2 é devido à resistência à insulina. O diabetes gestacional é detectado durante a gravidez e suas causas não estão completamente definidas. A hiperglicemia e a hipoglicemia são problemas significativos que afetam o metabolismo e podem levar a complicações sistêmicas. A relação entre diabetes e doenças periodontais é bidirecional, com o diabetes exacerbando a periodontite e vice-versa, afetando tanto a saúde bucal quanto sistêmica.

Objetivo: O objetivo principal deste estudo é explorar a relação entre hipoglicemia e hiperglicemia e sua importância no tratamento periodontal. Procuramos rever a sua origem, a resposta imunitária envolvida e os mecanismos fisiopatológicos para melhor compreender as suas manifestações clínicas e assim identificar medidas preventivas e terapêuticas que melhorem a qualidade de vida dos pacientes.

Resultados: A periodontite é uma doença inflamatória crônica que afeta as estruturas de suporte dentário e está ligada a distúrbios sistêmicos como o diabetes mellitus. Pacientes diabéticos

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

apresentam risco aumentado de doença periodontal, cárie dentária, xerostomia e candidíase oral. O diabetes compromete a resposta imunológica, aumentando o risco de infecções orais e dificultando a cura. A gestão adequada da saúde oral, com uma abordagem abrangente que inclui educação e colaboração entre endocrinologistas e dentistas, é crucial para melhorar os resultados do tratamento e prevenir complicações.

Discussão: A periodontite e a hiperglicemia muitas vezes coexistem devido a factores de risco partilhados e afectam-se mutuamente negativamente, especialmente em indivíduos com sistema imunitário comprometido. É essencial que os profissionais de odontologia gerenciem e diagnostiquem adequadamente os pacientes diabéticos para garantir um planeamento de tratamento eficaz. A falta de conhecimento sobre o diabetes pode levar a complicações graves, ressaltando a importância dos dentistas compreenderem profundamente as condições de seus pacientes, especialmente aqueles com diabetes ou outras condições especiais.

Conclusão: Para pacientes com hiperglicemia ou hipoglicemia, é fundamental que o profissional odontológico compreenda a doença e suas complicações bucais e sistêmicas antes de iniciar qualquer tratamento. O atendimento multidisciplinar e integral é essencial para abordar tanto a cavidade oral quanto as condições sistêmicas, melhorando assim a qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: hipoglicemia; hiperglicemia; características dentárias; características faciais e características dentofaciais.

Introducción

La hiperglucemia, asociada con la diabetes mellitus (DM), se manifiesta de diversas formas en el organismo de los adultos que padecen esta condición. Algunos de los síntomas principales incluyen la presencia de poliuria (aumento del volumen de la orina), polifagia (hambre excesiva), polidipsia (sed excesiva) y pérdida de peso. En ciertos casos, también puede haber disfunción u fallo de órganos debido a la insuficiencia en la producción de insulina o a la resistencia a su acción periférica (E. F. Barbosa & Guedes, 2022). La diabetes se caracteriza por ser una enfermedad endocrina compleja y multifactorial, con una significativa carga de enfermedad y riesgo de muerte, afectando tanto a humanos como a animales (Batista et al., 2021). La Asociación Americana de Diabetes clasifica la diabetes mellitus en cuatro categorías: tipo 1, tipo 2, gestacional y otros casos específicos. El tipo 1 se desarrolla cuando las células productoras de insulina son destruidas por una falla en el sistema

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

inmunológico. Por otro lado, el tipo 2 resulta de la resistencia y la deficiencia en la secreción de insulina. Asimismo, la diabetes gestacional se caracteriza por una disminución en la tolerancia a la glucosa, cuyas causas aún no están completamente definidas y se detecta por primera vez durante el embarazo (Rodrigues Thomes et al., 2021).

La diabetes se caracteriza por niveles elevados de glucosa en la sangre durante la hiperglucemia y niveles bajos durante la hipoglucemia (Luiza et al., 2023). La diabetes mellitus tipo 1 se caracteriza por una deficiencia casi absoluta de insulina debido a un defecto en las células beta del páncreas, generalmente de origen autoinmune, y afecta principalmente a personas jóvenes. El tratamiento es fundamentalmente mediante la administración de insulina. Por otro lado, la diabetes mellitus tipo 2 constituye la mayoría de los casos de diabetes y se presenta cuando el cuerpo no puede utilizar eficazmente la insulina que produce, o no produce suficiente para regular los niveles de glucosa en sangre, afectando principalmente a personas de mediana edad y ancianos (A. B. Barbosa et al., 2022). La Diabetes Mellitus es una condición sistémica que surge cuando no se secreta insulina o cuando esta hormona no actúa adecuadamente. Producida en el páncreas, la insulina tiene la función de disminuir la glucosa sanguínea y permitir la entrada de glucosa en las células (Soares et al., 2022). Mientras entre la hipoglucemia tenemos a la neonatal la cual se entiende como un proceso natural o adaptativo, causado por la interrupción de la demanda de glucosa al momento de realizar el pinzamiento del cordón umbilical, durante el cambio del ambiente intrauterino al extrauterino (Souza et al., 2022).

En 1999, la Asociación Americana de Diabetes revisó su sistema de diagnóstico y clasificación de la Diabetes Mellitus. Esta actualización se enfoca en clasificar la enfermedad según su causa, en contraste con la clasificación basada en el tipo específico de tratamiento utilizado para manejarla (Lalla & D'Ambrosio, 2001). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen en el mundo alrededor de 500.000 niños y niñas con diabetes, dentro del cual el 90% padece diabetes tipo 1. Se calcula que cada año, otros 80.000 niños en el mundo desarrollarán este tipo de diabetes (Bastos et al., 2017). La diabetes tipo 1 (DM1) es una condición autoinmune que afecta principalmente a niños y adolescentes, aunque puede diagnosticarse en individuos de cualquier edad (Renzi & Dal Forno, 2023). En la diabetes mellitus tipo 1, se presentan trastornos metabólicos debido a deficiencias en la producción o acción de la insulina, lo que resulta en hiperglucemia crónica y cambios en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas (Braga et al., 2011).

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

Esta enfermedad es desencadenada por microorganismos específicos desarrollados en un biofilm subgingival desde donde se libera una gran cantidad de factores de virulencia que evaden la respuesta de defensa del huésped causando daño a las células y tejidos mediante la desregulación de las interacciones inflamatorias (Sansores España et al., 2017). La periodontitis y la DM muestran procesos patogénicos similares, como respuestas inmunoinflamatorias aumentadas y mediadores biológicos comunes (Duarte et al., 2014). Las complicaciones de la diabetes mellitus abarcan micro y macroangiopatía. La microangiopatía está relacionada con complicaciones clínicas características de la diabetes mellitus, como retinopatía, nefropatía y neuropatía (Li et al., 2010).

Las enfermedades periodontales constituyen trastornos inflamatorios crónicos de origen microbiano que afectan las estructuras de soporte de los dientes. Se distinguen dos categorías principales: la gingivitis, prevalente en casi todas las poblaciones, y las formas graves de periodontitis, que impactan aproximadamente entre el 5% y el 15% de la población global (Becerra-Núñez et al., 2020). La periodontitis a menudo progresa lentamente, incluso cuando se enfrenta a factores ambientales o sistémicos adversos, aunque la reducción del tiempo de aparición es posible (Eder Velásquez Machuca et al., 2016). La relación entre la diabetes y la enfermedad periodontal es bidireccional. La periodontitis no tratada y mal controlada deteriora el manejo metabólico de la diabetes, facilitando su desarrollo. La diabetes, con niveles altos de glucosa en sangre, si no se controla, puede ocasionar complicaciones sistémicas como problemas renales, vasculares y oculares, además de cambios bucales (N. Ferreira et al., 2023). De acuerdo con la literatura, las formas más severas de la enfermedad periodontal se observan en pacientes diabéticos, caracterizadas por una mayor pérdida de inserción, sangrado gingival y resorción ósea en comparación con los pacientes sin diabetes. Las complicaciones de la diabetes más investigadas en relación con la periodontitis son la retinopatía, la nefropatía (proteinuria y enfermedad renal terminal), la neuropatía del pie, las enfermedades cardiovasculares y la mortalidad (Alves Garcez et al., 2023).

La diabetes mellitus es una condición crónica causada por problemas en la producción y función de la insulina, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en la sangre, conocidos como hiperglucemia. Estos problemas crónicos pueden afectar diversas partes del cuerpo, como el sistema nervioso, los ojos, los riñones y el sistema cardiovascular (Mohseni Homagarani et al., 2023). La diabetes mellitus engloba diversos trastornos metabólicos caracterizados principalmente por la presencia de hiperglucemia crónica. Esta condición puede ser causada por anomalías en la secreción de insulina,

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

en su acción, o en ambos procesos (Petersmann et al., 2019). Las enfermedades periodontales comprenden un grupo de patologías de carácter inflamatorio del periodonto y de causa infecciosa, es decir, inducida por la acumulación de microorganismos, principalmente bacterias, que a su vez provocan la activación del sistema inmunológico para poder combatir dicha infección (Galvis et al., 2014).

El propósito de esta revisión bibliográfica es explorar la relación entre la hipoglucemia e hiperglucemia y su relevancia en el tratamiento periodontal en odontología. Se revisará su origen, la respuesta inmune involucrada y los mecanismos fisiopatológicos para entender mejor sus manifestaciones clínicas. Esto permitirá identificar medidas preventivas y terapéuticas que puedan beneficiar la calidad de vida de los pacientes.

Metodología

Se efectuará una investigación descriptiva revisando artículos disponibles en las bases de datos: Scielo, PubMed, Google Académico y Elsevier. Se usará una estrategia de búsqueda PICO con términos tales como: "hypoglycemia", "hyperglycemia", "dental characteristics", "facial characteristics" y "dentofacial features".

Resultados

Características

La periodontitis es una enfermedad caracterizada por inflamación e infección, durante la cual se produce la desintegración de la matriz extracelular (Bastos et al., 2017). La enfermedad periodontal se relaciona con diversos trastornos sistémicos que afectan al ser humano y pueden comprometer su bienestar, tales como enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide, parto prematuro y diabetes, entre otras condiciones (Carvalho et al., 2021). La diabetes mellitus (DM) es la enfermedad clínica primordial que afecta negativamente la planificación y ejecución de procedimientos quirúrgicos, siendo la causa principal de complicaciones (Barbirato et al., 2018).

Los pacientes diabéticos presentan varias manifestaciones bucales significativas, incluyendo una mayor propensión a desarrollar enfermedades periodontales severas caracterizadas por inflamación y pérdida de tejido de soporte dental. Además, la diabetes compromete la respuesta inmune del organismo, lo cual aumenta el riesgo de infecciones bucales y dificulta la cicatrización postoperatoria.

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

Los niveles elevados de glucosa en sangre también contribuyen al incremento del riesgo de caries dental. Otros problemas comunes son la xerostomía o sequedad bucal, que puede empeorar debido a la reducción en la producción de saliva. Asimismo, la diabetes puede predisponer a los pacientes a desarrollar candidiasis oral y contribuir a la halitosis persistente como resultado de la combinación de xerostomía y periodontitis. Estas condiciones subrayan la importancia crucial de un manejo integral de la salud bucal en pacientes con diabetes, enfatizando la necesidad de educación del paciente y colaboración multidisciplinaria entre endocrinólogos y odontólogos para mejorar los resultados del tratamiento dental y prevenir complicaciones mayores (de Almeida Caldeira & Tereza de Oliveira Souza, 2021). Mediante este enfoque, será factible establecer estrategias terapéuticas adaptadas, incluyendo opciones farmacológicas y no farmacológicas, que aborden de manera integral las necesidades físicas, sociales y psicoemocionales del paciente, con el propósito de maximizar su calidad de vida (Romera Liébana, 2023).

Tratamientos para la hiperglucemia

Para controlar la hiperglucemia leve (< 200 mg/dL) en pacientes con diabetes tipo 2, puede ser suficiente utilizar análogos de insulina rápida cada 6 horas, mientras que en pacientes con diabetes tipo 1 es necesario mantener una terapia intensiva con insulina en régimen basal-bolo. En casos de hiperglucemia moderada (glucosa 201-300 mg/dL), se recomienda una dosis de insulina de 0,2-0,3 U por kg/día, salvo en pacientes frágiles, ancianos o con insuficiencia renal, donde la dosis inicial debe ser de 0,15 U por kg/día. Para pacientes hospitalizados con hiperglucemia extrema (glucosa > 300 mg/dL), se sugiere una dosis de insulina de 0,3 U por kg/día o reducir un 20% la dosis total de insulina recibida (Ena et al., 2023). Los fármacos antihiper-glucemiantes son utilizados frecuentemente en el manejo de la diabetes tipo 2 para controlar los niveles elevados de glucosa en sangre (Ena et al., 2021).

Tratamientos orales

Las manifestaciones orales en pacientes con diabetes son diversas y pueden tener un impacto significativo en el manejo metabólico de la enfermedad y en los tratamientos odontológicos. Entre estas manifestaciones se destacan la xerostomía (boca seca), que puede ser aliviada con el uso de estimulantes salivales y enjuagues bucales humectantes para contrarrestar la reducción en la

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

producción de saliva, una condición exacerbada por los niveles elevados de glucosa en sangre. Además, la diabetes aumenta el riesgo de caries dental, lo que subraya la importancia de una rigurosa higiene bucal con cepillado regular y el uso de hilo dental, así como la aplicación de fluoruro para fortalecer el esmalte dental y el uso de selladores dentales para prevenir problemas adicionales. Las lesiones periapicales, como las infecciones en las puntas de las raíces dentales, pueden requerir tratamientos endodónticos específicos, adaptados a las necesidades de pacientes diabéticos para abordar estas complicaciones específicas. La enfermedad periodontal, que incluye gingivitis y periodontitis, también es común y requiere tratamientos como el raspado y alisado radicular para controlar la inflamación y prevenir complicaciones severas, dado que los pacientes diabéticos son más susceptibles a estas condiciones (Rodrigues Thomes et al., 2021). Antes de iniciar cualquier terapia de ortodoncia, es crucial controlar cualquier condición periodontal, como la enfermedad periodontal o la acumulación de biopelículas (C. L. Ferreira et al., 2018).

Para el tratamiento de lesiones orales en pacientes diabéticos, es fundamental seguir ciertos procedimientos, como la administración de anestésicos locales sin vasoconstrictores. Sin embargo, para procedimientos más complejos como endodoncias, extracciones y cirugías, se aconseja el uso de anestésicos locales con vasoconstrictores, aunque en concentraciones reducidas (Torres et al., 2023). También es importante conocer los factores que contribuyen a la mayor propensión a la caries en pacientes jóvenes con diabetes, sobre todo aquellos que están bajo tratamiento ortodóncico, puede ayudar a los profesionales dentales a desarrollar estrategias para proteger a estos pacientes frente a los desafíos que plantea la caries (Abbassy et al., 2015). Se ha documentado que la hiperglucemia tiene un impacto desfavorable en la formación ósea y en la capacidad de los implantes dentales para integrarse completamente. Sin embargo, la diabetes mellitus no se considera una prohibición absoluta para la instalación de implantes dentales, lo que destaca la importancia de analizar las condiciones adecuadas para ofrecer indicaciones seguras a pacientes mayores que tienen DM (Silva et al., 2022). Un diagnóstico efectivo nos permite iniciar un tratamiento adecuado lo antes posible, lo cual es crucial para controlar los niveles de glucosa en sangre y prevenir complicaciones a largo plazo como enfermedades cardiovasculares, daño renal y problemas oculares (Formiga et al., 2018).

Complicaciones

Las complicaciones orales asociadas con la diabetes, al igual que las afecciones sistémicas relacionadas con la enfermedad, están vinculadas con el grado de control de la glucemia. Las personas con una diabetes controlada tienen menos patologías orales que aquellas con un pobre control de la glucemia. El odontólogo puede desempeñar un rol importante en el diagnóstico de la diabetes, pues los primeros signos y síntomas de la enfermedad se pueden desarrollar en la cavidad bucal (Ricciardi et al., 2022). Además la hiperglucemia en la diabetes mellitus afecta la capacidad de la respuesta inmune de varias maneras. Esto incluye la disminución en la producción de citocinas, que son moléculas clave para las respuestas inflamatorias y la inmunidad tanto innata como adaptativa. Además, se observa un deterioro en la capacidad de fagocitosis, la inhibición de los efectores del complemento, problemas en el funcionamiento de las células del sistema inmunológico y una reducción en la capacidad de reclutamiento de leucocitos (Ansari et al., 2022). En relación con la salud bucal de los pacientes con diabetes, se observan varias complicaciones importantes, como la enfermedad periodontal, la caries y la pérdida dental. La enfermedad periodontal, en particular, es la infección crónica oral más común en personas con diabetes, afectando significativamente la funcionalidad bucal y la calidad de vida. Se ha identificado que la diabetes aumenta el riesgo de enfermedad periodontal hasta tres veces más que en personas sin diabetes, independientemente de la edad, el género o la higiene oral (Campus et al., 2005). La ausencia de insulina provoca una reducción en la función de los osteoblastos, lo cual resulta en un bajo estado de recambio óseo y conduce a una disminución en la masa ósea durante la pubertad (Laura et al., 2019).

Discusión

La periodontitis y la hiperglucemia suelen estar presentes en las mismas personas debido a factores de riesgo compartidos, y ambas condiciones se ven afectadas negativamente entre sí, especialmente en individuos con sistemas inmunológicos comprometidos o con respuestas hiperinflamatorias (Borgnakke & Poudel, 2021). Para (Torres et al., 2023) la importancia de gestionar y diagnosticar de manera adecuada a los pacientes diabéticos durante el cuidado odontológico. Esto facilita una planificación precisa para un tratamiento efectivo, destacando la clasificación que va desde pacientes sospechosos hasta pacientes de alto riesgo no controlados. Por otro lado (Rodrigues Thomes et al., 2021) nos habla de que la carencia de conocimiento sobre la diabetes mellitus es preocupante debido

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

que esta puede causar complicaciones graves como ceguera y amputaciones de extremidades, y en algunos casos, llevar al individuo al fallecimiento. Concordando con lo que nos relata (BEZERRA et al., 2020), Es esencial que el dentista se enfoque en cada paciente, con un sólido entendimiento tanto teórico como práctico, especialmente en lo que respecta a pacientes con condiciones especiales.

Conclusión

En lo que se refiere a los procedimientos odontológicos para pacientes con hiper o hipoglucemia, el profesional debe conocer la enfermedad y sus complicaciones orales y sistémicas antes de comenzar cualquier protocolo de tratamiento. Es esencial una atención multidisciplinaria e integral, que considere tanto la cavidad bucal como las afecciones sistémicas, para mejorar la calidad de vida del paciente.

Referencias

1. Abbassy, M. A., Watari, I., Bakry, A. S., Hamba, H., Hassan, A. H., Tagami, J., & Ono, T. (2015). Diabetes detrimental effects on enamel and dentine formation. *Journal of Dentistry*, 43(5), 589–596. <https://doi.org/10.1016/J.JDENT.2015.01.005>
2. Alves Garcez, M., Fernando, M., Mendonça, B., Em Odontologia, G., Pereira, E., Branco, C., & Coutinho Varejão, L. (2023). A diabetes mellitus e suas implicações no tratamento odontológico: Revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(3), 12190–12205. <https://doi.org/10.34119/BJHRV6N3-296>
3. Ansari, Y. Al, Shahwan, H., & Chrcanovic, B. R. (2022). Diabetes Mellitus and Dental Implants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Materials (Basel, Switzerland)*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/MA15093227>
4. Barbirato, D. da S., Fogacci, M. F., Gusman, H., Takiya, C. M., Carvalho, D. P. de, & Samsone, C. (2018). Hydroxyapatite calvaria graft repair in experimental diabetes mellitus in rats. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 46(9), 1576–1585. <https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2018.04.016>
5. Barbosa, A. B., Querino, C. H., Gonzaga, G. L. P., Menezes, M. A. dos S. de, Costa, J. V. P., Mella, E. L., Cavalcante, M. T., & Neto, J. F. T. (2022). Conduas clínicas

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

odontológicas em pacientes portadores de diabetes mellitus: revisão de literature / Clinical dental conducts in patients with diabetes mellitus: literature review. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(3), 9868–9882. <https://doi.org/10.34119/BJHRV5N3-157>

6. Barbosa, E. F., & Guedes, C. do C. F. V. (2022). Atendimento odontológico de pacientes portadores de diabetes mellitus: uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 11(6), e23511628967. <https://doi.org/10.33448/RSD-V11I6.28967>

7. Bastos, M. F., Tucci, M. A., de Siqueira, A., de Faveri, M., Figueiredo, L. C., Vallim, P. C., & Duarte, P. M. (2017). Diabetes may affect the expression of matrix metalloproteinases and their inhibitors more than smoking in chronic periodontitis. *Journal of Periodontal Research*, 52(2), 292–299. <https://doi.org/10.1111/JRE.12394>

8. Batista, K. A., Santos, C. B. dos, Shihadeh, M. S. S., Toledo, D. R. de, Landa, E. D., & Mendes, P. F. (2021). Fisiologia e histopatologia do pâncreas na diabetes mellitus canina: Revisão. *Pubvet*, 15(10). <https://doi.org/10.31533/PUBVET.V15N10A946.1-11>

9. Becerra-Núñez, E., García-Muñoz, A., Quiroz Pérez, M. Á., & Ibarra-González, F. (2020). Efectos de la terapia periodontal no quirúrgica sobre el control glucémico de la Diabetes Mellitus Tipo 2: Revisión de literatura. *Odontología Vital*, ISSN-e 2215-5740, ISSN 1659-0775, Vol. 1, No. 32, 2020, Págs. 15-20, 1(32), 15–20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9370054&info=resumen&idioma=ENG>

10. BEZERRA, C. T. dos R., BRESEGHELLO, I., FARIA, M. D., & ANTONIO, R. C. (2020). A CONSULTA ODONTOLÓGICA DE PACIENTES HIPERTENSOS, DIABÉTICOS E GESTANTES: ANÁLISE DO CONHECIMENTO E CONDUTA DOS CIRURGIÕES-DENTISTAS. *UNIFUNEC CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS*, 3(6), 1–14. <https://doi.org/10.24980/ucsb.v3i6.4094>

11. Borgnakke, W. S., & Poudel, P. (2021). Diabetes and Oral Health: Summary of Current Scientific Evidence for Why Transdisciplinary Collaboration Is Needed. *Frontiers in Dental Medicine*, 2, 709831. <https://doi.org/10.3389/FDMED.2021.709831/BIBTEX>

12. Braga, S. M. G., De Albuquerque Taddei, S. R., Andrade, I., Queiroz-Junior, C. M., Garlet, G. P., Repeke, C. E., Teixeira, M. M., & Da Silva, T. A. (2011). Effect of diabetes on orthodontic tooth movement in a mouse model. *European Journal of Oral Sciences*, 119(1), 7–14. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0722.2010.00793.X>

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

13. Campus, G., Salem, A., Uzzau, S., Baldoni, E., & Tonolo, G. (2005). Diabetes and Periodontal Disease: A Case-Control Study. *Journal of Periodontology*, 76(3), 418–425. <https://doi.org/10.1902/JOP.2005.76.3.418>
14. Carvalho, W. C., Silva, D. W. dos S., Thomes, C. R., Santos, J. L. dos, Lindoso, T. K. N., Nóbrega, D. L. S. da, Meggiolaro, E. D. A., & Feitosa, A. C. R. (2021). Assistência odontológica a pacientes com doença periodontal e diabetes mellitus: Revisão bibliográfica / Dental assistance to patients with periodontal disease and diabetes mellitus: Bibliographic review. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), 67074–67087. <https://doi.org/10.34117/BJDV7N7-130>
15. de Almeida Caldeira, G., & Tereza de Oliveira Souza, M. (2021). SAÚDE BUCAL E IMPLICAÇÕES ODONTOLÓGICAS DE PACIENTES PORTADORES DA DIABETES MELLITUS: REVISÃO DE LITERATURA. *REVISTA SAÚDE MULTIDISCIPLINAR*, 10(2), 42–47. <https://doi.org/10.53740/RSM.V10I2.263>
16. Duarte, P. M., Bezerra, J. P., Miranda, T. S., Feres, M., Chambrone, L., & Shaddox, L. M. (2014). Local levels of inflammatory mediators in uncontrolled type 2 diabetic subjects with chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(1), 11–18. <https://doi.org/10.1111/JCPE.12179>
17. Eder Velásquez Machuca, V., Alejandro Estrada, A., Espinoza Escajadillo, S., García Linares, S., & Andrew Alejandro Estrada, C. (2016). Niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con periodontitis crónica. *Odontología Sanmarquina*, 19(2), 22–25. <https://doi.org/10.15381/os.v19i2.12913>
18. Ena, J., Carretero-Gómez, J., Casas-Rojo, J. M., Casado, P., Vázquez-Rodríguez, P., Martínez-García, F., González-González, P., de Escalante-Yagüela, B., Gandullo-Moro, M., & Carrasco-Sánchez, F. J. (2023). Control hospitalario de la diabetes y de la hiperglucemia: una auditoría en hospitales españoles. *Revista Clínica Española*, 223(7), 387–395. <https://doi.org/10.1016/J.RCE.2023.04.002>
19. Ena, J., Carretero-Gómez, J., Zapatero-Gaviria, A., Carrasco Sánchez, F. J., del Romero-Sánchez, M., González-Becerra, C., Blazquez-Encinar, J. C., Iguzquiza-Pellejero, M. J., de Escalante Yangüela, B., Gómez-Huelgas, R., Gavin Blanco, O., Alvarez Padin, P., Segarra Soria, M., Ena Muñoz, J., Sánchez Muñoz, L. Á., Zapatero Gaviria, A., Pardo, A.,

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

- Arenas García, V., López Reboiro, M. L., ... Guil García, M. (2021). Use of antihyperglycaemic therapy with cardiovascular benefit in patients with type 2 diabetes who require hospitalisation: A cross-sectional study. *Revista Clinica Espanola*, 221(9), 517–528. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.12.009>
20. Ferreira, C. L., da Rocha, V. C., Ursi, W. J. da S., De Marco, A. C., Santamaria, M., Santamaria, M. P., & Jardini, M. A. N. (2018). Periodontal response to orthodontic tooth movement in diabetes-induced rats with or without periodontal disease. *Journal of Periodontology*, 89(3), 341–350. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0190>
21. Ferreira, N., Vigilato, V. B., & Schwingel, R. A. (2023). Doença periodontal como possível fator de risco para diabetes e doenças cardiovasculares, como ênfase na endocardite bacteriana. *Revista Mato-Grossense de Odontologia e Saúde*, 2(1), 119–131. <http://revistas.fasipe.com.br:3000/index.php/REMATOS/article/view/243>
22. Formiga, F., Chivite, D., Montero, A., Petit, I., Moreno-González, R., Franco, J., & Corbella, X. (2018). Association between diabetes and mortality in elderly patients admitted for a first episode of acute heart failure. *Geriatrics & Gerontology International*, 18(4), 554–560. <https://doi.org/10.1111/GGI.13215>
23. Galvis, M. M., Galvis, M. M., Zuluaga, Y. P. M., & Saldarriaga, A. S. (2014). Diabetes y enfermedad periodontal: hacia un modelo clínico bidireccional. *Revista Nacional de Odontología*, 8(14), 76–87. <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/285>
24. Lalla, R. V., & D'Ambrosio, J. A. (2001). Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *Journal of the American Dental Association* (1939), 132(10), 1425–1432. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2001.0059>
25. Laura, E. E. M., Cestari, T. M., Almeida, R., Pereira, D. S., Taga, R., Garlet, G. P., & Assis, G. F. (2019). Metformin as an add-on to insulin improves periodontal response during orthodontic tooth movement in type 1 diabetic rats. *Journal of Periodontology*, 90(8), 920–931. <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0140>
26. Li, X., Zhang, L., Wang, N., Feng, X., & Bi, L. (2010). Periodontal ligament remodeling and alveolar bone resorption during orthodontic tooth movement in rats with diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 12(1), 65–73. <https://doi.org/10.1089/DIA.2009.0085>

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

27. Luiza, A., Ferreira, A., & Campos Machado, F. (2023). Implicações do diabetes na atenção odontológica de adultos jovens: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(4), 2753–2768. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2753-2768>
28. Mohseni Homagarani, Y., Adlparvar, K., Teimuri, S., Tarrahi, M. J., & Nilchian, F. (2023). The effect of diabetes mellitus on oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis study. *Frontiers in Public Health*, 11, 1112008. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2023.1112008/BIBTEX>
29. Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L., & Schleicher, E. (2019). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes: Official Journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 127(S 01), S1–S7. <https://doi.org/10.1055/A-1018-9078>
30. Renzi, D. F., & Dal Forno, G. O. (2023). Imunologia do Diabetes Mellitus do tipo 1 e vias de glico-oxidação relacionadas a hiperglicemia. *Research, Society and Development*, 12(8), e14812842986. <https://doi.org/10.33448/RSD-V12I8.42986>
31. Ricciardi, N., Sparacino, S. E., Capraro, M. C., Capraro, M. E., Capraro, C. G., Bogo, H. P., & Schuler, M. P. (2022). Complicaciones postoperatorias después de una exodoncia en pacientes con hiperglucemia. *Revista de La Facultad de Odontología*, año 2022. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/153661>
32. Rodrigues Thomes, C., Leal Dos Santos, J., Victória Dittz De Abreu Costa, L., Wilkerson, D., Silva, S., De Oliveira Mendes, E., Carvalho, W. C., Oliveira De Paula, R., Weynisson, A., Santana, F., Santos, A., Carlos, A., & Feitosa, R. (2021). Manifestações orais em pacientes portadores do diabetes mellitus: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(5), e7213–e7213. <https://doi.org/10.25248/REAS.E7213.2021>
33. Romera Liébana, L. (2023). Recomendaciones en el manejo de la hiperglucemia en pacientes con diabetes mellitus según grado de fragilidad. *Diabetes Práctica*, 14(3). <https://doi.org/10.52102/DIABET/PRACT.2023.3.ART3>
34. Sansores España, L., Carrillo Avila, A., Sauri Esquivel, E., Guzmán Marín, E., Hernández Ríos, E., Pozos Guillén, A., & Martínez Aguilar, V. (2017). Cuantificación de la

Características dentofaciales en pacientes con hipo e hiperglucemia

quimiocina CCL5 en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y/o periodontitis crónica: Estudio preliminar. ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences. <https://doi.org/10.15517/IJDS.V0I0.28052>

35. Silva, E. R. da, Meneses, J. de B., Silva, H. F. V. da, Alves, M. N. de F., & Leite, R. B. (2022). Diabetes Mellitus e Suas Implicações na Osteointegração de Implantes Dentários: Revisão Sistematizada da Literatura. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, 11(1), 113–117. <https://doi.org/10.21270/ARCHI.V11I1.5545>

36. Soares, E., Neto, S., Lúcia, A., & Ribeiro, R. (2022). INTER-RELAÇÃO ENTRE DIABETES E DOENÇA PERIODONTAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 8(5), 1898–1906. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i5.5599>

37. Souza, R. P. de, Lima, P. M., & Lima, P. M. (2022). Hipoglicemia neonatal e a atuação do enfermeiro: uma revisão de literatura / Neonatal hypoglycemia and the role of nurses: a literature review. Brazilian Journal of Health Review, 5(1), 3787–3798. <https://doi.org/10.34119/BJHRV5N1-324>

38. Torres, A., Molina, A., Peralta, G., Azucena, G., & Cristina, M. (2023). Patologías bucodentales más frecuentes en pacientes con diabetes mellitus y complicaciones durante el tratamiento odontológico. Revisión de literatura. Anatomía Digital, 6(4), 41–55. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.2705>

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).