

Comportamiento de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes diabéticos

Behavior of chronic inflammatory periodontal disease in diabetic patients

Vivian María Cruz-Romero ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7891-452X>

Norys Tan-Suárez ² <https://orcid.org/0000-0002-6328-0631>

Rosa María Espino-Delgado ¹ <https://orcid.org/0000-0001-9457-8118>

Nerys Tayme Tan-Suárez ³ <https://orcid.org/0000-0002-6134-0688>

Aramís Machado-Pina ⁴ <https://orcid.org/0000-0002-4857-3567>

Lourdes García-Vitar ³ <https://orcid.org/0000-0003-2698-6237>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Municipal José Enrique Santiesteban Báez de Santa Cruz del Sur. Servicio de Estomatología. Camagüey, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Departamento de Posgrado. Camagüey, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Departamento de Estomatología General Integral. Camagüey, Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Departamento Metodológico. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia (email): noryst@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: La diabetes promueve alteración en la función de neutrófilos y la deposición en los tejidos periodontales de los productos finales derivados de la glicolización avanzada. Por ello, los diabéticos son vulnerables a la enfermedad periodontal inflamatoria crónica. Estudiar su comportamiento es indispensable para acometer acciones integrales y efectivas para su control y tratamiento.

Objetivo: Determinar el comportamiento de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes de la Consulta de Atención Integral al Paciente Diabético en el Municipio Santa Cruz del Sur.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal, desde septiembre 2018 hasta mayo 2019, en el que se incluyeron 60 pacientes que acudieron durante ese período que presentaban más de 10 dientes en boca, afección periodontal inflamatoria crónica y dieron su consentimiento para participar. Se realizó examen clínico periodontal y examen radiográfico periapical.

Resultados: El mayor número de pacientes con enfermedad periodontal inflamatoria crónica fue de 41-60 años de edad, predominó el sexo femenino, en ambas variables prevaleció la periodontitis crónica avanzada, afección preponderante también en los pacientes de más de 10 años de padecimiento de la diabetes mellitus.

Conclusiones: En los pacientes con control metabólico inadecuado imperó la periodontitis crónica avanzada seguida de la moderada.

DeCS: PERIODONTITIS CRÓNICA; DIABETES MELLITUS/terapia; ENFERMEDADES PERIODONTALES/prevención & control; GINGIVITIS/prevención & control; CONTROL GLUCÉMICO.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes promotes impaired neutrophil function and deposition in periodontal tissues of end products derived from advanced glycolization. The refore, diabetics are vulnerable to chronic inflammatory periodontal disease. Studying their behavior is essential to undertake comprehensive and effective actions for their control and treatment.

Objective: To determine the behavior of chronic inflammatory periodontal disease in patients of the Comprehensive Care Consultation for Diabetic Patients in the Municipality of Santa Cruz del Sur.

Methods: A cross-sectional descriptive study was carried out, in the period from September 2018 to May 2019, in which 60 patients who were attended during this period were included, they had more than 10 teeth in the mouth with chronic inflammatory periodontal disease and gave their consent to participate. A periodontal clinical examination and periapical radiographic examination were performed.

Results: The largest number of patients with periodontal disease were 41-60 years old, female sex predominated, in both variables advanced chronic periodontitis prevailed, also preponderant in patients with more than 10 years of suffering from diabetes mellitus.

Conclusions: Advanced chronic periodontitis prevailed in patients with inadequate metabolic control, followed by moderate.

DeCS: CHRONIC PERIODONTITIS; DIABETES MELLITUS/therapy; PERIODONTAL DISEASES/prevention & control; GINGIVITIS/prevención & control; GLYCEMIC CONTROL.

Recibido: 09/06/2021

Aprobado: 13/02/2022

Ronda: 2

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC) se ha clasificado de modo genérico en gingivitis, cuando afecta los tejidos periodontales superficiales que rodean al diente y en periodontitis. Esta última, cuando llegan a dañarse los tejidos periodontales de inserción o soporte, que comprenden al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular. ^(1,2)

En las últimas décadas a nivel mundial se reporta la gingivitis en el 99 % de los adultos, mientras que la prevalencia de periodontitis alcanza un 30 %, solo superada por la caries dental no tratada. En Cuba se refiere más del 70 % de la población adulta con padecimiento de gingivitis o periodontitis. ^(3,4)

De forma breve cabe destacar que su patogenia comprende una interacción compleja de cascadas inmunes (innata y adaptativa) e inflamatorias (citoquinas proinflamatorias), iniciadas por las bacterias del biofilm oral. Se sabe que, si la inflamación persiste, el desequilibrio microbiano de la microbiota oral normal y la respuesta del huésped juegan un papel vital e importante en la destrucción de los tejidos periodontales. ⁽⁵⁾

En la actualidad es aceptado que la diabetes mellitus (DM) es un factor de riesgo para el aumento de la prevalencia y la gravedad de la EPIC. ⁽⁶⁾ Al respecto Cruz et al., ⁽⁷⁾ explican que esta enfermedad sistémica promueve la alteración de la función de neutrófilos y la deposición en los tejidos periodontales de los productos finales derivados de la glicolización avanzada.

Asimismo, la periodontitis es un factor importante para el aumento de riesgo de complicaciones de la diabetes. En este sentido se puntualiza en el efecto de las infecciones periodontales en el paciente diabético al promover una elevación en los mediadores proinflamatorios, al producir una exacerbada respuesta a la insulina. Por ello estudios actuales concluyen que la interrelación entre ambas es bidireccional. ^(4,8)

Conocer el comportamiento de la EPIC en las personas con diabetes es esencial para efectuar su evaluación médica de forma integral y ofrecer un tratamiento estomatológico individualizado y efectivo.

Es meritorio destacar que la DM por su elevada morbimortalidad se encuentra entre las cuatro principales enfermedades no transmisibles que han devenido como uno de los mayores desafíos para el desarrollo del siglo XXI. ⁽⁹⁾ En el año 2019 según estimados de la *International Diabetes Federation* (IDF), ⁽¹⁰⁾ existían en el orbe 463 millones de personas con diabetes y de acuerdo con sus cálculos, se debe alcanzar la cifra de 578 millones de diabéticos para 2030 y el número aumentará en un 51 % (700 millones) en el año 2045.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en el 2014. ⁽¹¹⁾ En Cuba en el 2013 se reporta una prevalencia de 53,7 personas diabéticas por cada 1 000 habitantes, con un predominio del grupo etario de 60-64 años y del sexo femenino. ⁽¹²⁾

Dado este problema de salud en 1975, el Instituto Nacional de Endocrinología de Cuba (INEN), elaboró el Programa Nacional de Atención Integral al Paciente Diabético, el cual establece criterios de control para la atención médica en los diferentes niveles de salud, así como las metas referidas a la morbilidad. ⁽¹³⁾ A raíz de ello, numerosas estrategias se han diseñado e implementado todas encaminadas a elevar la calidad de la atención a las personas con DM.

Sobre la base de los planteamientos anteriores y con el objetivo de determinar el comportamiento de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes de la Consulta de Atención Integral al Paciente Diabético en el Municipio Santa Cruz del Sur, en el período de septiembre 2018 a mayo 2019, se decidió realizar la siguiente investigación.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en pacientes de la Consulta de Atención Integral al Paciente Diabético de Santa Cruz del Sur, en el período comprendido desde septiembre 2018 a mayo 2019.

El universo estuvo constituido por los 256 diabéticos dispensarizados en esta consulta. Representaron la muestra no probabilística 60 que acudieron a consulta durante el tiempo de estudio, presentaban más de 10 dientes en boca, EPIC y dieron su disposición de participar en el estudio mediante consentimiento informado. Fueron excluidos pacientes fumadores, con mala higiene bucal y con otras enfermedades sistémicas.

Se concibieron dos etapas:

- Organizativa: se coordinó con la dirección de la Consulta de Atención Integral al Paciente Diabético los que confirmaron su cooperación, para garantizar la ejecución y cumplimiento del objetivo propuesto.

- Recolección de datos: a los pacientes incluidos en el estudio se les realizó examen clínico periodontal, se utilizó set de clasificación y sonda periodontal de la OMS y examen radiográfico periapical.

A los fines de esta investigación se consideró:

- gingivitis cuando la inflamación se extendió al periodonto de protección sin pérdida ósea fuera o no inducida por placa dentobacteriana,

- periodontitis moderada cuando la periodontitis diagnosticada fue localizada según su extensión y correspondió a un estadio I o II de la enfermedad,

- periodontitis avanzada se estimó cuando el diagnóstico fue localizado según su extensión y de estadio III o IV; o generalizado según su extensión y de estadio I, II, III o IV.

Para el diagnóstico se tuvo en cuenta la nueva clasificación propuesta por la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodontología (EEP) de enfermedades y condiciones periodontales del año 2017. ^(14,15)

Se precisaron los siguientes datos utilizados como variable dependiente: tipo de enfermedad periodontal crónica y como variables independientes: edad, sexo, tiempo de padecimiento de la diabetes y el control metabólico en cada uno de los pacientes a través de las glucemias en ayuno y postprandial indicadas por el endocrino en la consulta anterior. Los criterios de control metabólico adecuado en pacientes diabéticos, según la Asociación Americana de Diabetes (AAD), ⁽¹⁶⁾ son: glucemia basal <110 mg/dl (6,1 mmol/l), glucemia postprandial 130-180 mg/dl (7,2-10 mmol/l). Todos los datos fueron recogidos en un formulario como registro primario de la investigación.

Para el procesamiento de la información se utilizaron los elementos de la estadística descriptiva mediante el uso de distribución absoluta y porcentaje de las variables estudiadas a través del paquete estadístico SPSS versión 21 para *Windows*. Los resultados se presentaron en tablas para su mejor análisis y comprensión.

La investigación se efectuó conforme a los principios de la bioética médica y la Declaración de Helsinki, constó con la aprobación de los comités de ética y científico del Hospital de Santa Cruz del Sur.

RESULTADOS

En los pacientes estudiados prevaleció el grupo de 41 a 60 años de edad en un 50 %, así como la periodontitis crónica avanzada dentro de las EPIC con un 58,3 %. La gingivitis predominó en el grupo de 20 a 40 años con un 8,3 %; la periodontitis crónica moderada lo hizo en el grupo de 41 a 60 años para el 20 % de afectados. Mientras la periodontitis avanzada mostró un predominio en el grupo de más de 60 con un 30 % (Tabla 1).

Tabla 1 EPIC en pacientes diabéticos según grupos de edad

EPIC	Edad (años)						Total	
	20-40		41-60		Más de 60		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Gingivitis	5	8,3	3	5	0	0	8	13,3
Periodontitis moderada	2	3,3	12	20	3	5	17	28,3
Periodontitis avanzada	2	3,3	15	25	18	30	35	58,3
Total	9	15	30	50	21	35	60	100

Fuente: Registro primario.

El femenino con un 56,6 % fue el sexo predominante entre los pacientes estudiados y la afección más común en ese sexo fue la periodontitis crónica avanzada con 17 pacientes para un 28,3 %, seguido de la periodontitis crónica moderada con 12 pacientes para un 20 %. En el sexo masculino también la periodontitis crónica avanzada con un 30 % fue la EPIC dominante (Tabla 2).

Tabla 2 EPIC en pacientes diabéticos según sexo

EPIC	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Gingivitis	5	8,3	3	5	8	13,3
Periodontitis moderada	12	20	5	8,3	17	28,3
Periodontitis avanzada	17	28,3	18	30	35	58,3
Total	34	56,6	26	43,3	60	100

Fuente: Registro primario.

En los pacientes con más de 10 años de padecimiento de la diabetes mellitus 28 para un 46,6 % fueron diagnosticados con periodontitis crónica avanzada; mientras en el grupo de menos de 10 años predominó el diagnóstico de periodontitis moderada en un 20 % del total descrito (Tabla 3).

Tabla 3 EPIC en pacientes diabéticos según tiempo de padecimiento de la DM

Tipo de Periodontopatías	Tiempo de padecimiento de la diabetes mellitus				Total	
	Menos de 10 años		Más de 10 años		No.	%
	No.	%	No.	%		
Gingivitis	3	5	5	8,3	8	13,3
Periodontitis moderada	12	20	5	8,3	17	28,3
Periodontitis avanzada	7	11,6	28	46,6	35	58,3
Total	22	36,6	38	63,3	60	100

Fuente: Registro primario.

Solo el 5 % de los pacientes presentaron un control metabólico óptimo y de ellos ninguno presentó periodontitis avanzada. Dentro de los pacientes con control metabólico inadecuado (73,3 %) predominó la periodontitis avanzada en 29 para un 48,3 %. Esta afección predominó también en

el grupo adecuado pero solo en seis pacientes que representan un 10 %, seguido de la periodontitis moderada con cinco pacientes para un 8,3 % (Tabla 4).

Tabla 4 EPIC en pacientes diabéticos según grado de control metabólico de la diabetes mellitus

Tipo de Periodontopatías	Grado de control metabólico							
	Óptimo		Adecuado		Inadecuado		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Gingivitis	1	1,6	2	3,3	5	8,3	8	13,3
Periodontitis moderada	2	3,3	5	8,3	10	16,6	17	28,3
Periodontitis avanzada	0	0	6	10	29	48,3	35	58,3
Total	3	5	13	21,6	44	73,3	60	100

Fuente: Registro primario.

DISCUSIÓN

Los datos obtenidos en cuanto a la edad son similares a los reportados en 2013 por el Ministerio de Salud Pública de Uruguay; ⁽¹⁷⁾ mientras Rojas et al., ⁽¹⁸⁾ en México, reportan un predominio en mayores de 60 años de edad.

Por su parte Yanes et al. ⁽¹⁹⁾ y Reyes et al., ⁽²⁰⁾ obtuvieron una mayor representatividad en el grupo de 50 a 59 años de edad, así como el sexo femenino. En Santiago de Cuba Leyva et al., ⁽²¹⁾ publica un predominio de 71,3 % del sexo femenino.

Al analizar los resultados obtenidos en cuanto a la edad se verificó lo expresado por Yanes et al., ⁽¹⁹⁾ quienes aseguran que la prevalencia y severidad de la DM y sus complicaciones aumentan con la edad. En los pacientes estudiados las pérdidas óseas mayores de 6mm vistas en las radiografías, correspondieron con pacientes mayores de 60 años donde la periodontitis alcanzó Estadio III y IV.

Es evidente que la diabetes es una enfermedad metabólica que avanza de manera gradual, ⁽²²⁾ y aunque se presenta en pacientes jóvenes, es inevitable admitir que los grupos más vulnerables son los de mayor edad. ⁽²⁰⁾

El mayor porcentaje de féminas en la consulta, se justifica que en ellas, con el avance de la edad, los cambios metabólicos y hormonales que se producen por la reducción marcada de estrógenos ováricos constituyen un factor de riesgo mayor. ⁽²⁰⁾ Coincide con ello Novaes et al., ⁽²³⁾ quienes refieren un mayor número de pacientes de este sexo después de los cuarenta años.

El trabajo realizado muestra que la severidad de la EPIC aumenta con la edad y con el tiempo de evolución de la DM, por ello se presentó como principal afección periodontal la periodontitis crónica avanzada (Estadios III y IV), según fue mayor la edad y el tiempo de padecimiento. Horta et al.,⁽²⁴⁾ difiere de estos resultados al reportar a la gingivitis como la enfermedad periodontal más frecuente en sus pacientes diabéticos sin distinción de la edad y el tiempo de padecimiento.

Asimismo Yanes et al.,⁽¹⁹⁾ obtuvieron un predominio del estado más leve de las EPIC en su investigación. Estos últimos aluden que su población de estudio fue rural con hábitos alimenticios propios del campo, con una dieta sana, balanceada y rica en fibras, lo que los hace tener un mejor control de su glucemia y por ende de la enfermedad y su repercusión en la salud periodontal. Además, en etapas tempranas, la periodontitis por lo general es una enfermedad de lenta progresión, asintomática y no causa dolor, por lo que muchos pacientes no la detectan, ni buscan atención especializada, hasta que la condición ha progresado lo suficiente como para provocar movilidad dental.⁽⁷⁾

Otros autores como Fajardo et al.⁽²⁵⁾ y Fernández et al.,⁽²⁶⁾ publican que la periodontitis es más frecuente en pacientes con diabetes, cuando hay un pobre control glucémico.

La DM de tipo II inicia de 15 a 20 años antes de que se produzcan manifestaciones clínicas de la enfermedad; con una hipersecreción pancreática de insulina, que genera hiperinsulinemia y por último, resistencia a esta hormona.^(19,27) Por tal motivo la presencia de alguna complicación poco tiempo después del diagnóstico de la diabetes no significa que sea una aparición temprana o precoz al decir de Hernández et al.,⁽²⁸⁾ demuestran que a medida que pasan los años avanzan las complicaciones.

La diabetes es una enfermedad que compromete la respuesta inflamatoria y reparativa del organismo. Es posible considerar además que los tejidos periodontales, al estar expuestos a un constante desafío infeccioso y traumático podrían ser sensibles al efecto de la diabetes. La hiperglicemia podría actuar como mecanismo efector común de las alteraciones generadas por la diabetes en los tejidos periodontales. En este sentido, se ha observado que niveles elevados de glucemia pueden inhibir la proliferación celular en osteoblastos y la producción de colágeno.⁽²⁵⁾

La mantención de niveles elevados de glicemia induce la glicosilación de proteínas con múltiples efectos sobre la remodelación tisular. En células en cultivo, la glicosilación de fibronectina puede alterar la capacidad de adhesión de fibroblastos gingivales y de ligamento periodontal. Un efecto funcional importante derivado de la glicosilación del colágeno es la alteración en las células para adherirse a esta proteína y el defecto consecutivo en la degradación del colágeno por fagocitosis de esta macromolécula. La diabetes puede promover la apoptosis de fibroblastos y osteoblastos, disminuye la masa crítica de células involucradas en la reparación tisular.^(7,29)

De la misma forma, la DM se considera como un factor de riesgo para la enfermedad periodontal por

el hecho de que existe un incremento en la presencia de irritantes locales (placa dentobacteriana y depósitos de cálculo), resultado de un estado de resequead mucosa sostenida (xerostomía), además de los cambios en la microflora bacteriana de la placa del surco por presencia de glucosa y cuerpos cetónicos en plasma, fluido crevicular y saliva en los estados de hiperglucemia sistémica, así como deterioro en la respuesta celular defensiva, cambios vasculares y alteraciones regenerativas/reparativas por consumo proteico.⁽³⁰⁾ Es pertinente señalar que el estudio, aunque uno de los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta en el momento de la selección de los pacientes fue la mala higiene bucal, es innegable el papel primario de este factor etiológico en las EPIC.

Por su parte Sanz et al.,⁽³¹⁾ explican que estudios epidemiológicos, experimentales y de causalidad aportan evidencia científica suficiente para confirmar la existencia de una relación bidireccional entre la diabetes y la EPIC. La DM no sólo es un factor de riesgo para periodontitis, sino que la EPIC también puede tener un efecto negativo en el control glucémico.

En los últimos 50 años se ha visto que al realizar terapia periodontal a pacientes diabéticos, éstos suelen requerir una dosis menor de insulina o presentan mejores respuestas a los hipoglucemiantes orales que aquellos a quienes no se les realizó dicho tratamiento periodontal. Se ha observado que junto con el mejoramiento periodontal hay una reducción del 10 % de los valores base de la hemoglobina glucosilada (HbA1c). Así como las infecciones virales y bacterianas generan resistencia a la insulina en individuos con diabetes y dificultan el control de la enfermedad, la microbiota gramnegativa responsable de la periodontitis también lo hace. Microorganismos como la *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Prevotella* incrementan en el suero los niveles de Matriz Metalloproteinase-9 (MMP-9), proteína C reactiva, interleuquina y fibrinógeno. Asimismo, la diseminación hematológica de las bacterias y sus productos (lipopolisacáridos y proteínas de la pared) inducen un estado inflamatorio crónico que dificulta el control glucémico, de ahí que se especule que al controlar el proceso inflamatorio local con el adecuado tratamiento periodontal, se ayuda a controlar la glucemia al disminuir las citosinas circulantes.⁽³²⁾

Los mecanismos que explican esta relación bidireccional son complejos. El sistema inmunitario participa de manera en la patogénesis de la diabetes, sus complicaciones y en la fisiopatología de la enfermedad periodontal. Esta activación está relacionada con la vía de las citoquinas, que también poseen una función central en la respuesta del huésped frente a la biopelícula bacteriana periodontal.⁽³³⁾ El juicio de influencia bidireccional permite comprender que el manejo de ambas enfermedades DM y EPIC, debe ser interdisciplinario, al unísono e integral.

Con respecto al predominio de la periodontitis crónica avanzada y moderada en sujetos con control metabólico inadecuado, los resultados de distintos estudios epidemiológicos han mostrado resultados semejantes.⁽³³⁾

A decir de Martínez et al.,⁽⁶⁾ la enfermedad periodontal es más prevalente en diabéticos que en la población sana y el control de la glucemia es el más importante factor de riesgo relacionado con la periodontitis.

Cuando existe hiperglucemia las proteínas de la membrana basal no realizan la glucosilación enzimática, lo que provoca cambios físicos que alteran la estructura, composición y permeabilidad de la membrana. Se puede hallar una disrupción de la membrana, fibras colágenas y tumefacción del endotelio.⁽³³⁾

Estas alteraciones pueden influir en la gravedad de la enfermedad periodontal de los pacientes con diabetes, pues se produce mala difusión de oxígeno, inadecuada eliminación de los desechos metabólicos, disminución de la migración leucocitaria y mala difusión de factores humorales.

Se puede afirmar que en los pacientes diabéticos que presentan factores de riesgo a enfermedad periodontal, sobre todo si existe asociación de varios, se produce un daño periodontal mayor que en aquellos donde no esté presente el trastorno metabólico.

CONCLUSIONES

El sexo femenino fue superior entre los pacientes diabéticos con EPIC estudiados. La gingivitis crónica predominó en los pacientes de 19 a 34 años de edad, mientras la periodontitis crónica avanzada lo hizo en mayores de 35 años. Se presentó mayor severidad de la enfermedad periodontal en los pacientes de más de 10 años de evolución y con inadecuado control metabólico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]. 2016 Ago [citado 9 Ene 2020];9(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072016000200016&lng=es
2. Vaca GE, Benítez RVT, Cadena Granizo GMLS, Vaca GAE. Factores de riesgo en pacientes con enfermedades sistémicas para las enfermedades periodontales. RECIAMUC [Internet]. 2020 [citado 18 Jun 2020];4(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/437>
3. Miguel Cruz PA, Niño Peña A, Batista Marrero K. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Correo cient méd holguín [Internet]. 2016 Jun [citado 2 Dic 2019];20(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000200014&lng=es

4. Morales A, Bravo J, Baeza M, Werlinger F, Gamonal J. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]. Ago 2016 [citado 23 Nov 2021];9(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072016000200019&lng=es
5. Arbildo-Vega H, Alay-Baca V, García-Moreno V, Castillo-Cornock T, Giribaldi-Ugáz G, Vásquez-Rodrigo H. Efectividad clínica y radiográfica de las estatinas en el tratamiento de la periodontitis. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2021 Sep [citado 23 Nov 2021];58(3): e3052. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000300009&lng=es
6. Martínez Pita M, Pérez Hernández LY, Rodríguez Ávila J, Silva Gálvez A, Páez Román Y. Periodontal status of diabetic people. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 Oct [citado 18 Sep 2020];23(5): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000500705&lng=es
7. Cruz A, Carrera A, Rivera G, Núñez A, Paulina M, Armas AC. Relación entre enfermedad periodontal y diabetes Mellitus tipo II. Revisión de la Literatura. Rev Kiru [Internet]. 2018 [citado 2 Dic 2019];15(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1531/1329>
8. Morales Aguiar DR, González Díaz ME. ¿Por qué asociar la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica con el descontrol metabólico del paciente diabético? Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2021 Ago [citado 23 Nov 2021];32(2):[aprox. 19 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532021000200006&lng=es
9. Valdés-Gómez W, Almirall-Sánchez A, Gutiérrez-Pérez M. Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. Medisur [Internet]. 2019 [citado 9 Ene 2020];17(3):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4155>
10. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2019 Nov [citado 2 Ene 2021];157:[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822719312306>
11. OMS. Diabetes [Internet]. Suiza, Ginebra: OMS; 2019 [citado 2 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
12. Noya Chaveco ME, Moya González NL. Temas de Medicina Interna. 5 ed. T 3 [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017 [citado 20 Dic 2020]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros/texto/roca_temas_medicina_interna_tomo3_quintaedicion/cap166.pdf
13. Ministerio de Salud Pública. Cuba, Programa Nacional de Diabetes. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 1997.
<http://revistaamc.sld.cu/>

14. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol [Internet]. 2018 [citado 23 Nov 2021];89(S1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0006>
15. Cárdenas-Valenzuela P, Guzmán-Gastelum DA, Valera-González E, Cuevas-González JC, Zambrano-Galván G, García-Calderón AG. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. Int J Odontostomat [Internet]. 2021 Mar [citado 23 Nov 2021];15(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100175&lng=es
16. Iglesias González R, Barutell Rubio L, Artola Menéndez S, Serrano Martín R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes práctica [Internet]. 2014 May [citado 12 Ene 2016];5(Supl Extr 2): [aprox. 24 p.]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>
17. Arbelo A, Gambogi R, Pereyra E, Sola L, Skapino E, Texeira S, et al. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2 para la atención en el ámbito ambulatorio [Internet]. Montevideo, Uruguay: Ministerio de Salud Pública; 2017 [citado 22 Sep 2019]. Disponible en: http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/guia_diabetes_msp_fnr.pdf
18. Rojas Martínez R, Basto Abreu A, Aguilar Salinas CA, Zárate Rojas E, Villalpando S, Barrientos Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública de México [Internet]. 2019 [citado 22 Sep 2019];60:[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/106/10653403004.pdf>
19. Yanes Ruiz Y, Torres López MC, Rubio Ríos G, Cañizares Obregón Y. Estado periodontal en pacientes diabéticos. Zaza del Medio. Sancti Spíritus. 2010. Gac Méd Espirit [Internet]. 2013 Ene-Abr [citado 12 Ene 2019];15(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000100008&lng=es
20. Reyes Sanamé FA, Pérez Alvares ML, Medina Arce MM, Navarro Cabo verde Y. Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes ingresados por diabetes mellitus de tipo 2 en el hospital de Moa. MEDISAN [Internet]. 2020 [citado 4 Ene 2021];24(6):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2422>
21. Leyva Miranda T, Masmout Gil M, Carbonel García IC, Gámez Sánchez D, Dueñas Moreira O. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 20 Dic 2019];21(11):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n11/san082111.pdf>
22. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet].

2019 [citado 20 Dic 2019];36(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2019.v36n1/26-36/es>

23. Novaes J, Arthur B. Interrelación entre enfermedad periodontal y Diabetes Mellitus. Rev Fundac Juan José Carraro [Internet]. 2010 [citado 27 Feb 2019];15(31):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.portal.revitas.bus.br/transf.php2xsl=xsl/titles.xs/&xml=http://caster>

24. Horta Muñoz DM, Rodríguez Mora MM, López Govea F, Herrera Miranda GL, Coste Reyes J. La diabetes mellitus como factor de riesgo de pérdida dentaria en la población geriátrica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2010 Ene-Mar [citado 12 Ene 2019];14(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942010000100003&lng=es

25. Fajardo Puig ME, Rodríguez Reyes O, Hernández Cunill M, Mora Pacheco N. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal: aspectos fisiopatológicos actuales de su relación. MEDISAN [Internet]. 2016 Jun [citado 9 Ene 2020];20(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000600014&lng=es

26. Fernández González OL, Jiménez Suárez E, Cruz Fernández J, Vásquez Romero L, Gutiérrez Postigo Y, Torres Morales Y. Diabetes Mellitus y sus complicaciones bucodentales en pacientes adultos atendidos en el servicio de Estomatología de Ciro Redondo 2013. Mediciego [Internet]. 2015 [citado 9 Ene 2020];21(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc151d.pdf>

27. Regueira Betancourt SM, Díaz Pérez MJ, Díaz Díaz GM, Jiménez Batioja GG, Romero Fuentes Y. Morbilidad oculta del síndrome metabólico en pacientes adultos de un consultorio médico de familia. Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 [citado 20 Dic 2019];41(9):[aprox. 13 p.]. Disponible en: http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/941/pdf_328

28. Hernández Yero A, Faget Cepero O, Perich Amador P, Delgado Grems L. Evolución clínica y terapéutica en un grupo de diabéticos tipo 2. Rev Cub Endocrinol [Internet]. 1998 [citado 20 Dic 2019];9(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol9_2_98/end04298.pdf

29. Milán Chávez R, Rojas Lemus M, Flores Robeles E, Cervantes Yépez S, Gordillo Hernández E, Caffaggi Padilla D, et al. La diabetes, una enfermedad que integra a la bioquímica y a la histología. Rev Fac Med (Méx.) [Internet]. 2016 Jul-Ago [citado 9 Ene 2020];59(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000400046&lng=es

30. Gay Zarate O. Actualidades en el manejo dental del paciente diabético. Rev ADM [Internet]. 1999 Ene-Feb [citado 13 Feb 2020]; 44(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-1999/od991e.pdf>

31. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. Av Odontoestomatol [Internet]. 2009 Oct [citado 7 Ene 2019];25(5):[aprox. 8 p.].

<http://revistaamc.sld.cu/>

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S0213-12852009000500003>

32. Aguilar Soto FE, Sosa Morales FJ, Bojórquez Anaya Y, Fontes García Z. Periodontitis una enfermedad multifactorial: Diabetes Mellitus. Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud [Internet]. 2017 [citado 7 Ene 2019];6(11):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.rics.org.mx/index.php/RICS/article/view/51/237>

33. Pinés Corrales PJ, Bellido Castañeda V, Ampudia-Blasco FJ. Actualización sobre hiperglucemia posprandial: fisiopatología, prevalencia, consecuencias e implicaciones para el tratamiento de la diabetes. Rev Clin Esp [Internet]. 2020 Ene-Feb [citado 18 Sep 2020];220(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-actualizacion-sobre-hiperglucemia-posprandial-fisiopatologia-articulo-S0014256518302558>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses. Todos están de acuerdo con el orden de autoría.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Vivian María Cruz-Romero (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Supervisión. Validación. Redacción-borrador original. Redacción- revisión y edición).

Norys Tan-Suárez (Curación de datos. Investigación).

Rosa María Espino-Delgado (Análisis formal. Investigación. Redacción-borrador original).

Nerys Tayme Tan-Suárez (Análisis formal. Administración del proyecto).

Aramís Machado-Pina (Curación de datos. Investigación).

Lourdes García-Vitar (Metodología. Visualización).