



Revisión sistemática

Terapias adyuvantes al raspado y alisado radicular en personas con diabetes: revisión sistemática

Elisa Margarita Hernández-Pale¹, Gaudencio Gutiérrez-Alba¹,
José Alberto Muños-Hernández¹, María Gabriela Nachón-García¹,
Arturo Aguilar-Ye²

¹ Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

² Dirección General del Área Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

Autor de correspondencia:

Gaudencio Gutiérrez Alba
E-mail: gagutierrez@uv.mx

Recibido: 23 marzo 2023

Aceptado: 28 agosto 2024

Citar como:

Hernández-Pale EM, Gutiérrez-Alba G, Muños-Hernández JA, Nachón-García MG, Aguilar-Ye A. Terapias adyuvantes al raspado y alisado radicular en personas con diabetes: revisión sistemática. [Adjuvant Therapies to Scaling and Root Planing in People with Diabetes: A Systematic Review]. *Rev Odont Mex*. 2024; 28 (4): 3-13. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.4.83764

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la periodontitis son enfermedades con altas tasas de morbilidad y con una relación bidireccional que hace más complicado su manejo. **Objetivo:** Determinar si existen beneficios adicionales en la reducción porcentual de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y en la reducción de los valores de los parámetros clínicos periodontales en personas con DM2 y periodontitis al aplicar terapias adyuvantes como complemento del Raspado y Alisado Radicular (RAR). **Materiales y métodos:** Las bases de datos revisadas fueron PubMed, Cochrane Library, ScienceDirect y Biblioteca Virtual en Salud. La revisión sistemática se centró en ensayos clínicos aleatorizados del 2016 a 2021. El riesgo de sesgo se midió a través de la herramienta *Risk of Bias*. **Resultados:** Para esta revisión se identificaron 11 estudios relevantes con

625 participantes entre 35-63 años. Se demostró que con las terapias adyuvantes al RAR existen beneficios adicionales en la reducción de la HbA1c y en los parámetros clínicos periodontales.

Conclusiones: Para favorecer el control glucémico y el estado periodontal es necesario inicialmente homologar el proceso de la atención odontológica con RAR y en caso de posibilidades económicas, sumar terapias adyuvantes.

Palabras clave: Revisión Sistemática, Diabetes Mellitus Tipo 2, Periodontitis, Raspado Dental.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad que en las últimas décadas ha mostrado alta incidencia y prevalencia. México ocupa el séptimo lugar con más casos de DM2 a nivel mundial¹. La DM2 generalmente se acompaña de patologías bucodentales, como la enfermedad periodontal², la cual ocupa el segundo lugar con las mayores prevalencias en los niveles tanto mundial (20-50%) como nacional (60.5%)^{3,4}. Existen dos tipos de enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis. La gingivitis es una enfermedad inflamatoria leve causada por el cúmulo de placa dentobacteriana; sin embargo, si ésta no se trata oportunamente puede progresar a su estadio más grave. La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a los tejidos blandos y duros que sirven de soporte al diente⁵. La evidencia científica sustenta que la interacción entre la DM2 y la periodontitis es bidireccional, la DM2 exacerba la periodontitis al potenciar reacciones inflamatorias en tejido periodontal o al alterar la homeostasis de los microorganismos subgingivales, y a su vez, los factores de virulencia producidos en la periodontitis, generan disfunción de las células beta de los islotes de Langerhans, además, generan mecanismos de resistencia a la insulina, promoviendo la aparición de DM2 o el descontrol metabólico^{6,7}.

El Raspado y Alisado Radicular (RAR) es considerado el estándar de oro para el tratamiento de la periodontitis; consiste en la eliminación de depósitos orgánicos que se encuentran en la superficie dental, tanto a nivel supragingival como subgingival⁸. Dicho procedimiento puede verse comprometido en presencia de bolsas periodontales profundas o áreas de furca donde la eliminación mecánica completa de la placa y de los depósitos de cálculo dental es difícil, por lo cual son necesarias nuevas opciones de tratamientos adyuvantes. El objetivo de esta investigación es determinar si existen beneficios adicionales en la reducción porcentual de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y en la reducción de los valores de los parámetros clínicos periodontales en personas con DM2 y periodontitis al aplicar terapias adyuvantes como complemento del RAR.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Revisión Sistemática se basó en la guía de la Declaración *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) y en el manual de Colaboración Cochrane. Previamente, la pregunta PICO se estructuró de la siguiente manera: P: Hombres y mujeres mayores de 18 años con DM2 y periodontitis; I: RAR + terapia adyuvante (grupo experimental); C: RAR solo (grupo control); O: Reducción de los valores de HbA1c y de los parámetros clínicos

periodontales: profundidad al sondaje, pérdida de inserción clínica (PIC), índice de placa (IP) y sangrado al sondaje y S: Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA).

Los criterios de inclusión utilizados para la revisión fueron ECA, estudios con evaluación del tratamiento periodontal en personas que viven con DM2 y periodontitis (mayores de 18 años), cualquier intervención como terapia adyuvante al RAR, idiomas en inglés o español, publicados en el periodo de tiempo 2016-2021, evaluación de la HbA1c antes y después del tratamiento periodontal y evaluación de al menos dos parámetros clínicos periodontales antes y después del tratamiento periodontal. Dentro de los criterios de exclusión considerados estuvieron ECA con muestras menores a diez personas, estudios de población diabética más tabaquismo, mujeres embarazadas o lactantes, pacientes con terapia antimicrobiana tres meses antes de ingresar al estudio y pacientes con terapia periodontal tres meses antes de ingresar al estudio.

Se realizó la búsqueda consultando las bases de datos PubMed[®], Cochrane Library[®], ScienceDirect[®] y Biblioteca Virtual en Salud. La estrategia de búsqueda utilizó los operadores booleanos "AND" y "OR", así como las siguientes palabras clave contenidas en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): *Periodontal Diseases, Type 2 Diabetes Mellitus, Periodontitis, Therapeutics* y *Dental Scaling*. Asimismo, se realizó en todos los estudios seleccionados una búsqueda secundaria adicional en sus referencias bibliográficas con la finalidad de identificar artículos que pudieran haberse omitido o perdido durante la búsqueda inicial.

Dos investigadores examinaron de forma independiente los títulos, resúmenes y textos completos de los artículos que cumplían con los criterios de selección, mientras que los desacuerdos se discutieron y resolvieron en consenso. Tras la selección de los estudios, se extrajeron los datos de manera independiente por dos revisores en un formulario de extracción de datos elaborado *ad hoc* en Microsoft[®] Excel (Microsoft Corporation, Redmond, Estados Unidos) que contenía nombre del autor, año de publicación, país, tratamiento del grupo control, tratamiento del grupo experimental, tiempo de seguimiento, variables clínicas, resultados y otras características de interés para la investigación. Los desacuerdos existentes se resolvieron mediante discusión con un tercer autor.

La evaluación del riesgo de sesgo de los ECA se realizó en forma independiente por dos revisores y se llegó a un consenso sobre los desacuerdos existentes. Se realizó a partir del software *Review Manager* (RevMan) versión 5.4.1, mediante la Herramienta *Risk of Bias* (RoB 2) (The Cochrane Collaboration, Londres, Reino Unido), la cual consta de siete dominios: generación de la secuencia aleatoria, ocultamiento de la asignación, cegamiento de los participantes y del personal, cegamiento de los evaluadores del resultado, datos de resultado incompletos y otras fuentes de sesgo.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud, con registro ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) obteniendo la aprobación No. M/113/2021.

RESULTADOS

La búsqueda inicial en las cuatro bases de datos (PubMed[®], Cochrane Library[®], ScienceDirect[®] y Biblioteca Virtual en Salud) arrojó un total de 13,939 artículos. Después de aplicar los siguientes filtros de búsqueda: fecha de publicación, idioma y tipo de artículo, se identificaron 1, 243 títulos. Posterior a la lectura del título se identificaron 98 artículos (PubMed[®] [n=37], Cochrane Library[®] [n=26], ScienceDirect[®] [n=6] y Biblioteca Virtual en Salud [n=29]). Por otro lado, en los registros de fuentes adicionales se identificaron 38 estudios, terminando con 136

estudios según el título y el resumen. Posteriormente se identificaron y eliminaron 57 artículos duplicados. Luego de la lectura del resumen se excluyeron otros 43 títulos, dejando un total de 36 artículos potencialmente relevantes, que fueron sometidos a una evaluación crítica del texto completo. De estos últimos, 25 fueron excluidos y finalmente, se seleccionaron 11 artículos para la revisión exhaustiva de su contenido y metodología (Figura 1).

La revisión sistemática incluyó once ECA, que involucraron un total de 611 participantes en un rango de edad entre 35-63 años; 48% fueron hombres y 52% mujeres; por país 45.4% de los estudios provenían de Brasil, 18.2% de Arabia Saudita, 18.2% de Turquía, 9.1% de Italia y 9.1% de Egipto. Asimismo, 100% de los estudios incluidos fueron en el idioma inglés (Tabla 1).

Los ECA describieron a detalle los protocolos de atención, diez reportaron realizar la fase inicial del tratamiento periodontal, es decir, instrucciones de higiene bucal⁹⁻¹⁸; cinco reportaron otorgar información sobre la periodontitis y sus efectos sistémicos^{9,12-14,18}; dos reportaron brindar a los pacientes insumos de higiene bucal^{12,15}; tres llevaron a cabo extracciones de dientes en los que se asumió mal pronóstico^{9,14,16}; tres realizaron remoción de lesiones cariosas y restauraciones mal ajustadas^{9,14,16}; cinco realizaron remoción de cálculo dental supragingival^{9,14-17}; tres realizaron control de placa dentobacteriana^{12,17,18}, y sólo uno reportó indicar enjuague bucal de clorhexidina al 0.12%¹⁰. Todos los estudios compararon RAR solo versus RAR combinado con las siguientes terapias adyuvantes: 1. Terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT)^{9,18}, 2. Propóleo¹⁰, 3. Enjuague bucal a base de Aceites Esenciales¹⁹, 4. Láser de diodo^{11,12}, 5. Terapia homeopática¹³, 6. Omega-3+ácido acetilsalicílico (AAS)¹⁴, 7. Probióticos¹⁵, 8. Ozonoterapia¹⁷ y 9. Doxiciclina¹⁶.

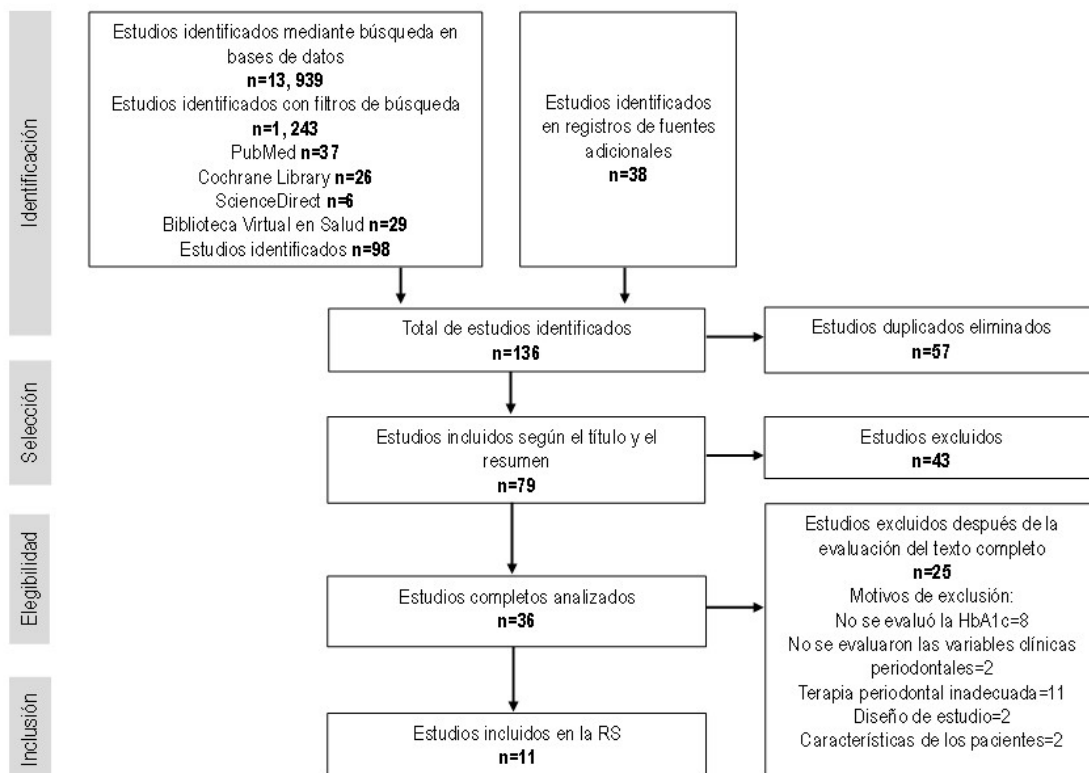


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de cribado y selección de estudios

Tabla 1.
Características generales y datos extraídos de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor/año	País	Diseño	N° de pacientes con DM2	RAR solo (Grupo control)	RAR + Tratamiento adyuvante (Grupo experimental)	Variables clínicas	Tiempo de seguimiento (meses)
Castro <i>et al.</i> ⁹ 2016	Brasil	ECA	20	RAR solo	RAR + aPDT	profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje, IP, HbA1c	1, 3 y 6
El-Sharkawy <i>et al.</i> ¹⁰ 2016	Egipto	ECA	50	RAR + placebo	RAR + propóleo	profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje, HbA1c	3 y 6
Koçak <i>et al.</i> ¹¹ 2016	Turquía	ECA	60	RAR solo	RAR + láser de diodo	profundidad al sondaje, IP, PIC, HbA1c	1 y 3
Alshehri <i>et al.</i> ¹⁹ 2017	Arabia Saudita	ECA	60	RAR + agua	RAR + enjuague bucal a base de aceites esenciales	profundidad al sondaje, IP, sangrado al sondaje, HbA1c	3
Dengizek <i>et al.</i> ¹² 2019	Turquía	ECA	37	RAR + placebo	RAR + láser de diodo	IP, sangrado al sondaje, profundidad al sondaje, PIC, HbA1c	3 y 6
Mourão <i>et al.</i> ¹³ 2019	Brasil	ECA	80	RAR + placebo	RAR + terapia homeopática	profundidad al sondaje, PIC, IP, sangrado al sondaje, HbA1c	1, 6 y 12
Castro <i>et al.</i> ¹⁴ 2020	Brasil	ECA	75	RAR + placebo	- omega-3 + AAS, 2 meses después de RAR - omega-3 + AAS, 2 meses antes de RAR	profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje, HbA1c	3 y 6
Elsadek <i>et al.</i> ¹⁵ 2020	Arabia Saudita	ECA	58	RAR solo	-aPDT + RAR -Probiótico + RAR	profundidad al sondaje, IP, sangrado al sondaje, PIC, HbA1c	3
Lecio <i>et al.</i> ¹⁶ 2020	Brasil	ECA	40	RAR + nanoesferas placebo	RAR + nanoesferas al 20% de doxiciclina	profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje, IP, HbA1c	1, 3 y 6
Rapone <i>et al.</i> ¹⁷ 2020	Italia	ECA	100	RAR solo	RAR + ozonoterapia.	IP, profundidad al sondaje, sangrado al sondaje, PIC, HbA1c	3, 6, 9 y 12
Cláudio <i>et al.</i> ¹⁸ 2021	Brasil	ECA	31	RAR solo	RAR + aPDT	profundidad al sondaje, sangrado al sondaje, IP, HbA1c	3 y 6

Acronimos: AAS: Ácido Acetil Salicílico; aPDT: Terapia Fotodinámica antimicrobiana; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2; ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado; HbA1c: Hemoglobina glucosilada; IP: Índice de Placa; PIC: Pérdida de Inserción Clínica; RAR: Raspado y Alisado Radicular.

La mayoría de los ECA revelaron que existe una reducción en los niveles de la HbA1c tanto en los grupos control-RAR solo (1.2% puntos porcentuales con respecto a la medición basal [reducción máxima]) como en los grupos experimental-RAR + tratamiento adyuvante (2.9% puntos porcentuales con respecto a la medición basal [reducción máxima]) tres meses después de iniciado el tratamiento (Tabla 2). Al comparar el grupo control y experimental, en estos últimos la diferencia fue significativa cuando se utilizó como terapia adyuvante: láser de diodo ($p < 0.05$), enjuague bucal a base de aceites esenciales ($p < 0.05$), terapia homeopática ($p = 0.001$), omega-3+AAS dos meses después del RAR ($p = 0.038$), aPDT ($p = 0.039$) y doxiciclina ($p < 0.05$).

Tabla 2.
Comparación entre RAR y RAR + tratamiento adyuvante en la reducción de valores en la HbA1c y los parámetros periodontales después del tratamiento periodontal en los estudios incluidos en la revisión sistemática

Grupo control y experimental	HbA1c	Profundidad al sondaje	PIIC	Sangrado al sondaje	IP
RAR (Grupo control)	1.2%	3.64 mm	3.64 mm	73.1%	35.5%
RAR + tratamiento adyuvante (Grupo experimental)	2.9% (Enjuague bucal a base de aceites esenciales)	4.23 mm (láser de diodo)	4.23 mm (láser de diodo)	68.7% (doxiciclina)	50.4% (Enjuague bucal a base de aceites esenciales)

Acrónimos: HbA1c: Hemoglobina glucosilada; IP: Índice de Placa; PIIC: Pérdida de Inserción Clínica.

Para los parámetros clínicos periodontales, se evidenció en todos los estudios que tres meses después, existe una reducción en los valores tanto en los grupos control (profundidad al sondaje: 3.64 mm, PIIC: 3.64 mm, sangrado al sondaje: 73.1%, IP: 35.5% [reducciones máximas]) como en los grupos experimentales (profundidad al sondaje: 4.23 mm, PIIC: 4.23, sangrado al sondaje: 68.7%, IP: 50.4% [reducciones máximas]) (Tabla 2). No obstante, en la comparación entre los grupos, la diferencia fue significativa sólo en los grupos experimentales donde incluyeron como terapia adyuvante: láser de diodo, aPDT, propóleo, terapia homeopática, enjuague bucal a base de aceites esenciales y doxiciclina. Asimismo, en los grupos experimentales se identificaron tratamientos con mayor número de parámetros con reducción estadísticamente significativa: RAR + nanoesferas al 20% de doxiciclina, RAR + enjuague bucal a base de aceites esenciales, RAR + láser de diodo y RAR + propóleo (Tabla 3).

En el lado izquierdo de la figura 2 se encuentran los ECA que fueron evaluados para determinar el riesgo de sesgo por dominio, en donde cinco estudios^{10,14,16,18,19} tuvieron bajo riesgo de sesgo en todos los dominios; mientras que sólo un estudio¹⁵ tuvo riesgo de sesgo poco claro en cuatro dominios y alto riesgo de sesgo en dos. Por otro lado, en el lado derecho se observa que el único dominio que obtuvo 100% bajo riesgo de sesgo, fue el de datos de resultados incompletos; el dominio cegamiento de los evaluadores del resultado presentó 45.5% riesgo de sesgo poco claro, en tanto los dominios ocultamiento de la asignación y cegamiento de los participantes y del personal revelaron 27.3% alto riesgo de sesgo.

Tabla 3.
Reducciones significativas de los parámetros clínicos después de RAR + tratamiento adyuvante (grupos experimentales) de los datos extraídos de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Tratamiento periodontal (Grupo experimental)	Parámetros con reducción estadísticamente significativa				
	HbA1c	Profundidad al sondaje	PIC	Sangrado al sondaje	IP
RAR + nanoesferas al 20% de doxiciclina ¹⁶	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05	-
RAR + enjuague bucal a base de aceites esenciales ¹⁹	p<0.05	-	-	p<0.05	p<0.01
RAR + láser de diodo ¹¹	p<0.05	p<0.05	p<0.05	-	p>0.05
RAR + propóleo ¹⁰	p>0.05	p<0.05	p<0.05	-	p>0.05
RAR + láser de diodo ¹²	p>0.05	p<0.05	p>0.05	p<0.05	p>0.05

Acrónimos: p<0.05: Reducción estadísticamente significativa; p>0.05: Sin reducción estadísticamente significativa; -: Parámetro no evaluado; HbA1c: Hemoglobina glucosilada; IP: Índice de Placa; PIC: Pérdida de Inserción Clínica.

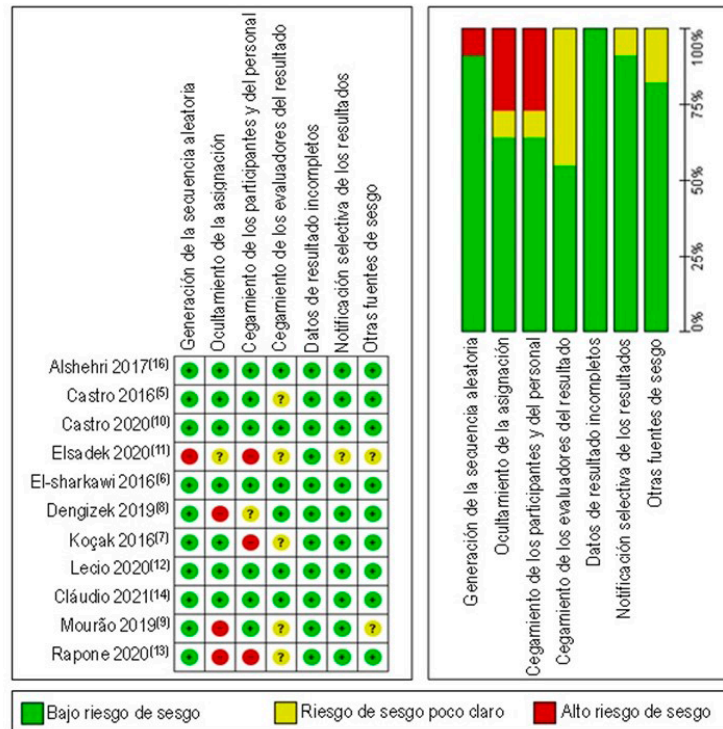


Figura 2. Resumen del riesgo de sesgo de los eca incluidos

DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática se basó en la hipótesis que al combinar el RAR con una terapia adyuvante en personas que viven con DM2 y periodontitis se mejoran los valores de HbA1c y los parámetros clínicos periodontales. Se evidencia que existe información sobre la disminución en la HbA1c, y en los parámetros clínicos periodontales (profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje e IP) tanto al recibir RAR solo o RAR con las terapias adyuvantes. Es importante señalar

que los periodos ideales para observar las modificaciones en los parámetros de la HbA1c son entre los 90 y 120 días²⁰; y en los periodontales está definido entre 14 y 90 días²¹. No obstante, en los estudios analizados el seguimiento fue heterogéneo y oscilaron entre uno y hasta doce meses. Para el caso de la HbA1c, en términos de uso eficiente de recursos y seguimiento adecuado, no resultan idóneas las mediciones antes de los 90 días, periodo en el que no se observa modificación a la variable. Para el caso de los parámetros clínicos periodontales deben establecerse entre los 14 y 90 días, y señalar con claridad los periodos en lo que suceden los cambios tanto para RAR solo como para RAR combinado.

También identificamos que existen diferencias estadísticamente significativas en la reducción de HbA1c, entre RAR solo vs RAR con las siguientes terapias adyuvantes: láser de diodo; enjuague bucal a base de aceites esenciales; terapia homeopática; omega-3 + AAS; APDT; y nanoesferas al 20% de doxiciclina. Para el caso particular de RAR + láser de diodo, Soi *et al.*²² identificaron diferencias significativas, y para el caso RAR + APDT, Barbosa *et al.*²³, reportaron que no hubo diferencias significativas.

Respecto a los parámetros periodontales, encontramos que el uso de enjuague bucal a base de aceites esenciales mejoró significativamente todos los parámetros evaluados en combinación con RAR. Al igual que el estudio de Azad *et al.*²⁴, quienes reportaron que los valores de la profundidad al sondaje, PIC, sangrado al sondaje y los niveles bacterianos en la biopelícula subgingival, disminuyen con el uso del enjuague bucal como terapia adyuvante. Referente al láser de diodo, esta investigación identificó dos estudios con diferencias estadísticamente significativas en sus parámetros evaluados, lo cual concuerda con lo reportado por Slot *et al.*²⁵ y Zhao *et al.*²⁶ al utilizar la misma terapia. Dicho tratamiento, por su acción antimicrobiana, puede sustituir el uso de antibióticos comúnmente prescritos, disminuyendo así las reacciones adversas y la resistencia antimicrobiana, por lo que su uso podría ser una alternativa eventual para tratar la enfermedad periodontal.

Lecio *et al.*¹⁶, realizaron el RAR + nanoesferas al 20% de doxiciclina, e incluyeron como protocolo instrucciones de higiene bucal, extracción de dientes con mal pronóstico, remoción de caries, detección de placa dentobacteriana y profilaxis bucal. Igualmente, se dio seguimiento periodontal mensual, para control de placa dentobacteriana y recomendaciones de higiene bucal, por lo que la reducción en los parámetros observados en la revisión sistemática puede atribuirse también a los protocolos de atención realizados en las citas de seguimiento. Cabe mencionar que la reducción de los parámetros clínicos evaluados no debe atribuirse sólo a las acciones odontológicas, sino también al tratamiento integral complementario que incluye hipoglucemiantes, insulina, estilos de vida como nutrición y actividad física, entre otros. De estas acciones complementarias sólo en la mitad de los estudios⁹⁻¹⁵ se reportó dar seguimiento, las cuales deben ser consideradas para futuros análisis en virtud de que podrían constituirse como variables de confusión, al incidir en la magnitud de los resultados.

En México actualmente existen trece Guías de Práctica Clínica (GPC) en el área de odontología, la mayoría publicadas entre 2011-2013, pero no han sido actualizadas y ninguna se enfoca de manera puntual a la atención odontológica del paciente con DM2 y periodontitis aun cuando ambas son graves problemas de salud pública. En este contexto se debe reconocer que existe un vacío de herramientas que coadyuven a la homologación de los procesos de atención odontológica para este grupo poblacional, tomando como base el paradigma de la medicina basada en evidencia. Nuestra investigación brinda recomendaciones clave para mejorar la atención y ofrece las bases para homologar el tratamiento periodontal en las personas que viven con DM2. Los hallazgos de la presente revisión sistemática pueden ser un sustento de recomendaciones claves para las GPC, por lo que recomendamos integrar un programa para generar y actualizar

las GPC en odontología. Asimismo, se necesita realizar el mismo proceso en otros temas de interés para contar con evidencias científicas de los principales problemas bucodentales, y de esta forma homologar la atención odontológica y mejorar los estándares de calidad.

Bajo nuestro conocimiento, esta es la primera revisión sistemática que resume el papel de diversas terapias adyuvantes + RAR versus RAR solo en pacientes con DM2 y periodontitis. De acuerdo con nuestros resultados, el RAR como terapia única es eficaz para disminuir tanto los parámetros glucémicos como los periodontales. Se debe considerar que existen beneficios adicionales usando las terapias adyuvantes. Se recomienda hacer un análisis económico para determinar el costo-beneficio entre el RAR solo y RAR + terapias adyuvantes, porque en el contexto heterogéneo de la atención estomatológica en México, la gran parte de estos tratamientos no están incluidos en las diferentes instituciones públicas de salud, y por lo tanto los pacientes deben costearlos directamente.

Entre las limitaciones identificadas, existe un número reducido de ensayos clínicos en el área de odontología relacionados con el tema de periodontitis en pacientes con DM2. De igual manera, los ECA incluidos no han analizado y controlado a profundidad las variables de confusión, entre las que se pueden identificar el uso de fármacos hipoglucemiantes, tiempo de evolución de la DM2, índice de masa corporal, dieta, ejercicio, estado emocional, comorbilidades, polifarmacia y características sociodemográficas de los pacientes que pudieran estar alterando la magnitud de los resultados. Tampoco se han homologado los periodos en los que se deben medir la HbA1c y los parámetros clínicos periodontales. Finalmente, la falta de cegamiento de los evaluadores de resultado fue el dominio con más áreas de oportunidad, con un 45.5% de riesgo de sesgo poco claro.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática ofrece evidencia científica importante, que puede establecer el vínculo entre la investigación y la práctica odontológica. El enjuague bucal a base de aceites esenciales y el láser de diodo fueron las terapias adyuvantes al raspado y alisado radicular que tuvieron más de un parámetro clínico con reducciones estadísticamente significativas. Aun así, se necesita más evidencia científica que permita sentar las bases para establecer recomendaciones clave de las guías de práctica clínica nacionales enfocadas al proceso de atención odontológica. Así se pueden ofrecer servicios con altos estándares de calidad y homologar los procesos de la atención odontológica para personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y periodontitis. Lo anterior, combinado con dieta saludable, actividad física regular y tratamiento médico adecuado, favorecería el control de estos pacientes, en términos de mejorar la hemoglobina glucosilada y los parámetros clínicos periodontales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Magliano DJ, Boyko EJ, Balkau B, Barengo N, Barr E, Basit A, *et al.* *IDF diabetes atlas*. 10 ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
2. Choi SE, Sima C, Pandya A. Impact of treating oral disease on preventing vascular diseases: A model-based cost-effectiveness analysis of periodontal treatment among patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2020; 43(3): 563-571. DOI: 10.2337/dc19-1201

3. Secretaría de Salud. *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2019*. México: Secretaría de Salud; 2020. <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-sivepab-2019>
4. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance. *Scientific World Journal*. 2020. 2146160. DOI: 10.1155/2020/2146160
5. Global Periodontal Health Project. *Salud y enfermedades periodontales. Guía práctica para reducir la carga mundial de morbilidad para las enfermedades periodontales*. Geneve: FDI World Dental Federation; 2018. <https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/gphp-2018-toolkit-es.pdf>
6. Su Y, Ye L, Hu C, Zhang Y, Liu J, Shao L. Periodontitis as a promoting factor of T2D: current evidence and mechanisms. *Int J Oral Sci*. 2023; 15: 25. DOI: 10.1038/s41368-023-00227-2
7. Shi N, Kong C, Yuan L, Liu L, Zhao K, Lü J et al. The bidirectional relationship between periodontitis and diabetes: New prospects for stem cell-derived exosomes. *Biomed Pharmacother*. 2023. 165: 115219. DOI: 10.1016/j.biopha.2023.115219.
8. Estany Castella J. Raspado y alisado radicular en áreas de difícil acceso. *Periodoncia y Osteointegración*. 2003; 13(2): 143-153. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4558479>
9. Castro dos Santos NC, Andere NMRB, Araujo CF, de Marco AC, dos Santos LM, Jardini MAN et al. Local adjunct effect of antimicrobial photodynamic therapy for the treatment of chronic periodontitis in type 2 diabetics: split-mouth double-blind randomized controlled clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2016; 31(8): 1633-1640. DOI: 10.1007/s10103-016-2030-8
10. El-Sharkawy HM, Annes MM, Van Dyke TE. Propolis improves periodontal status and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus and chronic periodontitis: A randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2016; 87(12):1418-1426. DOI: 10.1902/jop.2016.150694
11. Koçak E, Sağlam M, Kayış SA, Dündar N, Kebapçılar L, Loos BG, et al. Nonsurgical periodontal therapy with/without diode laser modulates metabolic control of type 2 diabetics with periodontitis: A randomized clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2016; 31: 343-353. DOI: 10.1007/s10103-016-1868-0
12. Eltas SD, Gursel M, Eltas A, Alptekin NO, Ataoglu T. Evaluation of long-term effects of diode laser application in periodontal treatment of poorly controlled type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. *Int J Dent Hyg*. 2019; 17(4): 292-299. DOI: 10.1111/idh.12384
13. Mourão L, Carillo R, Linares SM, Canabarro A, Fischer RG. Homeopathy and periodontal treatment in type II diabetic patients: A 1-year randomized clinical trial. *Braz Dent J*. 2019; 30(2): 139-145. DOI: 10.1590/0103-6440201902124
14. Castro dos Santos NC, Andere NMRB, Araujo CF, de Marco AC, Kantarci A, Van Dyke TE, et al. Omega-3 PUFA and aspirin as adjuncts to periodontal debridement in patients with periodontitis and type 2 diabetes mellitus: Randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2020; 91(10): 1318-1327. DOI: 10.1002/JPER.19-0613
15. Elsadek MF, Ahmed BM, Alkhawtani DM, Siddiqui AZ. A comparative clinical, microbiological and glycemic analysis of photodynamic therapy and Lactobacillus reuteri in the treatment of chronic periodontitis in type-2 diabetes mellitus patients. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2020; 29: 101629. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2019.101629
16. Lecio G, Ribeiro FV, Pimentel SP, Reis AA, da Silva RVC, Nociti-Jr F, et al. Novel 20% doxycycline-loaded PLGA nanospheres as adjunctive therapy in chronic periodontitis in type-2 diabetics: randomized clinical, immune and microbiological trial. *Clin Oral Investig*. 2020; 24: 1269-1279. DOI: 10.1007/s00784-019-03005-9

17. Rapone B, Ferrara E, Corsalini M, Converti I, Grassi FR, Santacroce L, *et al.* The effect of gaseous ozone therapy in conjunction with periodontal treatment on glycated hemoglobin level in subjects with type 2 diabetes mellitus: An unmasked randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(15): 5467. DOI: 10.3390/ijerph17155467
18. Cláudio MM, Nuernberg MAA, Rodrigues JVS, Belizário LCG, Batista JA, Duque C, *et al.* Effects of multiple sessions of antimicrobial photodynamic therapy (aPDT) in the treatment of periodontitis in patients with uncompensated type 2 diabetes: A randomized controlled clinical study. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2021; 35: 102451. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2021.102451
19. Alshehri M, Alshail F, Alshehri FA. Effect of scaling and root planing with and without adjunctive use of an essential-oil-based oral rinse in the treatment of periodontal inflammation in type-2 diabetic patients. *J Investig Clin Dent.* 2017; 8(1) e12188. DOI: 10.1111/jicd.12188
20. Escribano-Serrano J, García-Domínguez L, Díaz-Pintado MT. Glucohemoglobina HbA1c. Primera parte: conocerla. *Semergen.* 2010; 36(2): 82-88. DOI: 10.1016/j.semerg.2009.11.005
21. Echeverría JJ, Lang, NP (eds.). *Periodoncia clínica. Periodontal diagnosis and treatment.* 11 int. ed. Madrid:SEPA;2018. <https://sepa.es/download/periodoncia-clinica-11-international-edition-ano-2018/>
22. Soi S, Bains VK, Srivastava R, Madan R. Comparative evaluation of improvement in periodontal and glycemic health status of type 2 diabetes mellitus patients after scaling and root planing with or without adjunctive use of diode laser. *Lasers Med Sci.* 2021; 36: 1307-1315. DOI: 10.1007/s10103-021-03261-w
23. Barbosa FI, Araújo PV, Machado LJC, Magalhães CS, Guimarães MMM, Moreira AN. Effect of photodynamic therapy as an adjuvant to non-surgical periodontal therapy: periodontal and metabolic evaluation in patients with type 2 diabetes mellitus. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2018; 22: 245-250. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2018.04.013
24. Azad MF, Schwiertz A, Jentsch HFR. Adjunctive use of essential oils following scaling and root planing -a randomized clinical trial. *BMC Complement Altern Med.* 2016; 16: 171. DOI: 10.1186/s12906-016-1117-x
25. Slot DE, Jorritsma KH, Cobb CM, Van der Weijden FA. The effect of the thermal diode laser (wavelength 808-980 nm) in non-surgical periodontal therapy: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2014; 41(7): 681-692. DOI: 10.1111/jcpe.12233
26. Zhao P, Song X, Wang Q, Zhang P, Nie L, Ding Y, *et al.* Effect of adjunctive diode laser in the non-surgical periodontal treatment in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci.* 2021; 36: 939-950. DOI: 10.1007/s10103-020-03208-7