Sanus
ISSN: 2448-6094
Universidad de Sonora, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de enfermería

Delabra-Salinas, María Magdalena; Salazar-González, Bertha Cecilia

Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes

Sanus, vol. 7, e292, 2022, Enero-Diciembre
Universidad de Sonora, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de enfermería

DOI: https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.292

Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748277396013

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

SANUS. 2022;7:e292
DOI: https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.292
www.sanus.unison.mx

REVISIÓN

Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes

Systematic review of interventions for diabetic foot prevention in older diabetic adults

Revisão sistemática das intervenções para prevenção do pé diabético em adultos diabéticos mais velhos

María Magdalena Delabra-Salinas [1]
https://orcid.org/0000-0002-4467-191X

Bertha Cecilia Salazar-González [2*]
https://orcid.org/0000-0002-6610-8052

1. Universidad Autónoma de Coahuila. Facultad de Enfermería. Saltillo, Coahuila, México.
2. Profesor de Tiempo Completo. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

*Autor para correspondencia: bertha.salazargn@uanl.edu.mx

Recibido: 13/05/2021
Aceptado: 04/01/2022

Resumen

Introducción: El pie diabético es una de las mayores complicaciones de la diabetes, alteraciones como enfermedad arterial periférica y neuropatía diabética, que en un inicio se manifiestan por lesiones en los pies pueden avanzar a úlceras hasta amputaciones y provocar limitaciones de movilidad e independencia de los adultos mayores. Existen diferentes tipos de intervenciones para prevenir pie diabético; sin embargo, para un investigador antes de desarrollar una intervención para prevenir pie diabético en adultos mayores es imprescindible revisar los criterios de calidad de éstas. **Objetivo:** Explorar las características de las intervenciones de salud más efectivas para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes. **Metodología:** Revisión sistemática, siguiendo las directrices de Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols para elaboración del reporte. Se utilizó la herramienta 8.5b riesgo de sesgo del manual Cochrane para valorar criterios de calidad de los estudios. La muestra fue nueve de 415

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Atribución No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

estudios (1995–2017) de bases de datos Scopus, PubMed y Web of Science. **Resultados:** Educación para el cuidado de los pies con apoyo de materiales fue la estrategia de intervención más utilizada y evaluada respecto al comportamiento del cuidado y síntomas de neuropatía. **Conclusiones:** Las intervenciones más efectivas para prevenir pie diabético en adultos mayores con diabetes incluyeron educación y conocimiento sobre cuidado de los pies; seguimiento telefónico, material impreso y materiales para el cuidado de los pies. De acuerdo con los criterios de calidad de los estudios revisados no fue posible determinar cuál es la mejor intervención.

Palabras clave: Diabetes mellitus; Pie diabético; Adulto mayor; Revisión sistemática (DeCS).

Abstract

Introduction: The diabetic foot is one of the major complications of diabetes; alterations such as peripheral arterial disease and diabetic neuropathy, which initially manifest with foot injuries, which can progress to ulcers and even amputations and cause mobility and independence limitations in older adults. There are different types of interventions to prevent diabetic foot. Nevertheless, for a researcher, before developing an intervention to prevent diabetic foot in older adults, it is essential to review their quality criteria. **Objective:** Explore the characteristics of the most effective health interventions for diabetic foot prevention in diabetic older adults. **Methodology:** Systematic review, following the guidelines of "Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols" to prepare the report. The 8.5b risk of bias tool of Cochrane manual was used in order to assess study quality criteria. The sample was nine of 415 studies (1995-2017) from the Scopus, PubMed and Web of Science databases. **Results:** Foot care education with the support of materials was the most used and evaluated intervention strategy regarding the care behavior and neuropathy symptoms. **Conclusions:** The most effective interventions to prevent diabetic foot in diabetic older adults included foot care education and awareness, telephone follow-up, printed material, and foot care materials. According to quality criteria of the studies reviewed, it was not possible to determine which intervention is the best.

Key words: Diabetes mellitus; Diabetic foot; Older adult; Systematic Review (DeCS).

Abstrato

Introdução: O pé diabético é uma das principais complicações do diabetes; alterações como doença arterial periférica e neuropatia diabética, que se manifestam inicialmente com lesões nos pés, que podem evoluir para úlceras e até amputações e causar limitações de mobilidade e independência em idosos. Existem diferentes tipos de intervenções para prevenir o pé diabético. No entanto, para um pesquisador, antes de desenvolver uma intervenção para prevenir o pé diabético em idosos, é fundamental revisar seus critérios de qualidade. **Objetivo:** Explorar as características das intervenções de saúde mais eficazes para a prevenção do pé diabético em idosos diabéticos. **Metodologia**: Revisão sistemática, seguindo as diretrizes de "Itens de relatório preferidos para revisão sistemática e protocolos de meta-análise" para preparar o relatório. A ferramenta de risco de viés 8.5b do manual Cochrane foi usada para avaliar os critérios de qualidade do estudo. A amostra foi de nove de 415 estudos (1995-2017) das bases de dados

Scopus, PubMed e Web of Science. **Resultados:** A educação para o cuidado com os pés com apoio de materiais foi a estratégia de intervenção mais utilizada e avaliada quanto ao comportamento de cuidado e sintomas de neuropatia. **Conclusões:** As intervenções mais eficazes para prevenir o pé diabético em idosos diabéticos incluíram educação e conscientização sobre cuidados com os pés, acompanhamento por telefone, material impresso e materiais para cuidados com os pés. De acordo com os critérios de qualidade dos estudos revisados, não foi possível determinar qual intervenção é a melhor.

Palavras-chave: Diabetes insípido; Pé diabético; Adulto Idoso; Revisão Sistemática (DeCS).

Introducción

La diabetes mellitus 2 (DM) es una de las principales causas de hospitalización en adultos [1]. Con el aumento de la esperanza de vida, los adultos mayores (AM) con DM son un grupo poblacional que está creciendo en los países en desarrollo, tal es el caso de los que pertenecen a la región de América Latina (AL)[2]. Entre las mayores complicaciones de la DM, se encuentran las úlceras de pie, complicación que puede llevar a los AM a ser más propensos a discapacidad en la movilidad como consecuencia de una amputación no traumática en miembros inferiores [3]. La DM es la causa del 70% de las amputaciones de miembros inferiores, posicionándola como una de las principales causas de discapacidad de la región de AL [1], lo que implica depender de otras personas para las actividades de la vida diaria y con ello perder independencia.

La valoración periódica de los pies para la detección de signos de neuropatía, trastornos de la circulación y alteraciones de la piel en personas con DM es un principio básico de atención integral para la prevención de pie diabético (PD) [4]; además de un buen manejo de los síntomas o manifestaciones tempranas que presupone educación, higiene y cuidados de los pies y de la enfermedad (alimentación, ejercicio, apego al tratamiento, control glucémico) [5, 6].

Por lo que una revisión sistemática sobre intervenciones de salud puede aportar información valiosa sobre actividades aplicadas o incluidas y sus resultados en AM con DM con el fin de orientar un programa de intervención en esa población. Ello en virtud de que revisiones sistemáticas encontradas abordan grupos poblacionales a partir de 18 años y no específicos de AM [7, 8].

Por lo tanto, se detecta un vacío de conocimiento, respecto a las mejores intervenciones de salud en AM para prevenir PD. Esto cobra relevancia para el personal de enfermería de primer nivel de atención, considerando que los AM son un grupo vulnerable, con declive funcional y limitaciones en el acceso a servicios de salud. En consecuencia, los AM tienen mayor riesgo de complicaciones por DM, entre ellas el PD, que puede afectar al AM en su calidad de vida, movilidad, economía y atención familiar y social. Por lo anterior, el propósito de esta revisión fue explorar las características de las intervenciones de salud más efectivas para la prevención del pie diabético en AM con DM.

Metodología

Revisión sistemática, estructurando una pregunta clínica con el formato PICO: Población (P), Intervenciones (I), Control (C [refiriéndose al grupo]), Resultado (O). Quedando estructurada como: P: AM con DM, I: Intervenciones de salud más efectivas [estudios controlados aleatorizados]; C: Grupo de intervención y de comparación; O: Prevención del PD. Se desarrolló con base en los criterios de Elementos de informe preferidos para los protocolos de revisión sistemática y metaanálisis (PRISMA-P, por sus siglas en inglés) [9].

La calidad de los estudios se evaluó con el criterio de riesgo de sesgo con la herramienta 8.5b riesgo de sesgo descrita por el manual de Cochrane versión en español [10]. Los criterios de calidad que se valoran son sesgo: de selección, de realización, de detección, de desgaste y de notificación. Estos a su vez se califican en calidad alta, mediana o baja.

Tipos de artículos revisados: Debido a que solamente se localizó un estudio controlado aleatorizado (ECA), la revisión se extendió a programas de evaluación y/o cuasiexperimentos. Las intervenciones se clasificaron en simples y complejas. Las intervenciones simples fueron aquellas centradas sólo en la educación comparadas con el cuidado usual (el que la persona acostumbra). Las intervenciones complejas incluyeron un enfoque de cuidado integral (otras alternativas de cuidado, además del que la persona acostumbra) o las que combinan educación y cuidado integral, comparadas con el cuidado usual.

Criterios de selección: Se incluyeron artículos de texto completo, en inglés o español, de intervención sobre

cuidado de los pies o prevención de PD en AM con DM o al menos con media de edad de 60 ó más años. No se restringió el año de publicación. Se excluyeron los artículos cuyas intervenciones se dirigían a curación de PD o úlceras activas, amputaciones, o experimentación con fármacos; revisiones sistemáticas, metaanálisis y capítulos de libro.

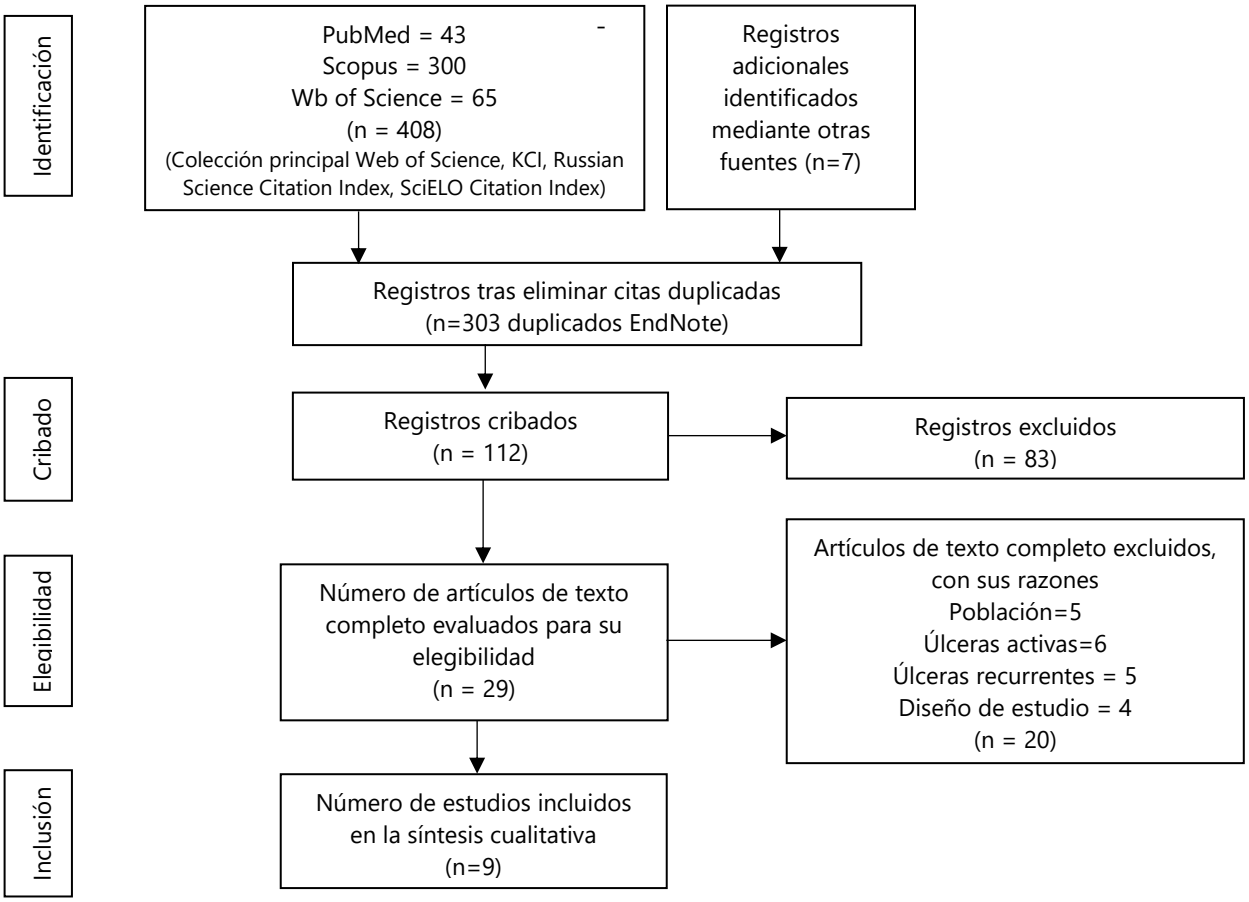
La búsqueda de las intervenciones se realizó de agosto 2019 a enero del 2020 en las bases de datos de Pub Med, Scopus, Web of Sciences Core Collection (KCL-Korean Journal Database, Russian Science Citation Index, Scielo Citation Index).

Los términos de búsqueda utilizados en inglés fueron: elder, aging, ageing, older, later life, type 2 diabetes, glucose intolerance, diabetic foot, diabetic feet, foot diseases, foot problem, foot disease, foot ulcer, diabetic foot ulcer, diabetic foot infection, prevent, foot care, foot monitoring, clinical trial, clinical trial phase I, II, III y IV, controlled clinical trial, multicenter stud, randomized controlled trial, early termination of clinical trials, double-blind method, randomized, randomised, trial, trials, single, double, doubled, triple, tripled, treble, trebled, blind, mask, "4 arm", "four arm", evaluation studies, program evaluation, validation studies, pre, post, pretest, posttest, program, evaluat, effectiveness, intervention, non controlled studies, non controlled clinical trial, non randomized controlled trial, non-randomized controlled studies, quasi experiments, quasiexperiments, non-randomized, non-randomised.

Los operadores boleanos AND y OR fueron utilizados para realizar todas las combinaciones posibles, incrementar la especificidad y reducir la sensibilidad de búsqueda. El administrador bibliográfico End Note™ se usó para fusionar los títulos recuperados, eliminar los duplicados, y cribar los títulos y resúmenes. La selección se realizó en tres etapas: en la primera se revisó el título y resumen; durante la segunda la lectura y análisis del texto completo; en la tercera, la evaluación de la calidad de los estudios seleccionados. Una vez establecidas las estrategias de búsqueda por base de datos, se recuperaron 408 artículos, además de siete que se tenían previamente, lo que dio un total de 415. El investigador principal extrajo los estudios de acuerdo con los criterios de elegibilidad para su revisión profunda, utilizando los ficheros para lectura crítica (FLC 2.0) de

ensayos clínicos. Al evaluar los artículos por título y resumen, se eliminaron los que no cumplieron los criterios de inclusión. Posteriormente se revisaron a texto completo veintinueve artículos para obtener la muestra final de nueve artículos. Se seleccionaron nueve artículos de los cuales se obtuvieron: características del estudio (estudio controlado aleatorizado [ECA], programa de evaluación o cuasiexperimento), características de la población (edad y tiempo de la DM), periodo de la intervención (tiempo, número de sesiones), tipo de intervención (entrega al grupo de intervención y entrega al grupo control), (Figura 1). Los resultados fueron divididos en resultados primarios y secundarios. Como resultado primario se consideró: desarrollo o no de habilidades y/o cuidado de los pies (lavado, hidratación, monitorización). Resultado secundario comprendió el porcentaje de no ulceración del pie al final de la intervención y al seguimiento.

Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de artículos PRISMA, (2019-2020)



Fuente: Elaboración propia.

Resultados

De los nueve artículos seleccionados: 66.7% de los estudios fueron cuasiexperimentos sin grupo control [13-18], 22.2% ECA [11,12], y 11.1% programas de evaluación [19]. Un 88.9% reportaron intervenciones complejas [12-18] y 11.1% intervención simple [19]. La edad de los participantes osciló entre 63.9 y 76.0 años. La mayoría fue de sexo femenino. El tiempo de duración de DM reportado en 55.6% de los estudios fue de 4.8 a 13 años [12,13,15,16,18]. Respecto a resultados primarios, en 77.8% mostraron mejora de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) [11-13, 15-18]. En 77.8% de los estudios se observaron mejora en el cuidado de los pies (monitorización de la sensibilidad, higiene e hidratación) dato principal de la prevención de PD [11,12,14-18]. Respecto a resultados secundarios, sólo 11.1% [12] presentó datos de no ulceración de los pies. El resto no proporcionó datos en este rubro [11,13-19], (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados, (2019-2020) (n=9).

Autores	Metodología						Resultados		Tiempos de evaluación
	Diseño	Edad	Tiempo DM	Muestra		Instrumentos y mediciones	Primarios	Secundarios	
				GI	GC				
Ahn, et al. (2012) [13]	Cuasi-experimento pretest-postest no aleatorizado	65 años	12 a 13 años	20	19	Glicemia en ayuno, HbA1c, Sensibilidad, TSS total para síntomas neuropatía, Balance, calidad de vida (SF-36v2)	HbA1c:=3.11, p=0.004 (≠x̄ GI 0.43±.57, GC -0.30±.87) Sensibilidad: t=0.63, p=0.535 (≠x̄ GI -0.05±.22, GC -0.10±.31) TSS: t=2.09, p=0.042 (≠x̄ GI 0.21±1.44, GC -1.64±3.61)	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 12 semanas post-intervención

Boyle, et al. (2013) [19] (Estados Unidos)	Programa de evaluación polietápico (4 fases) dirigido a personal de salud. Evaluaciones realizadas en pacientes con DM.	>75 años (86% muestra)	Sin datos	19	No	HbA1c, DEP a AM, referencia de AM a especialistas	HbA1c: (p=.948); DEP: de 43% (n=35) a 60% (n=40), p>0.05; Referencia de AM a especialistas por anomalías en pies: 50% a 80%, p>0.05	Sin datos	T1: Basal T2: 3 meses post intervención T3: 5 meses post intervención
Caruso, et al. (2007) [14]	Cuasi-experimento sin grupo control gc	76 ± 8.6 años	Sin dato	283	No	Hba1c, examen de la piel de los pies, sensibilidad con monofilamento	Hba1c: media de 7.9% vs 7.3%, p=0.004 Examen de los pies: 26% (44) vs 57% (65), p<0.001	Sin datos	T1: pre-intervención (12 meses) T2: 9 meses post-intervención T3: 18 meses post-intervención T4: 27 meses post-intervención.
Chen, et al. (2011) [15]	Cuasi-experimento pretest-postest con selección aleatoria de un solo grupo	68.89 ±9.53 años	8.17 ±6.3 años	323		HbA1c, IMC, CC, MNSI 0-10, ITB, Habilidad para autocuidado de los pies	HbA1c: t=1.31, p=0.191 CC: t= 4.22, p<0.01 MNSI: t=3.13, p<0.01 ITB der.: t=-3.14, p >0.001 ITB izq.: t=-1.75, p=>0.001 Cuidado de los pies: 32.32 puntos (DE=6.76) vs 36.22 puntos (DE=6.95), t= -9.64, p<0.001	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 10 a 12 meses Post-intervención

Cohen, et al. (2011) [11]	ECA	GI: 69.8 ± 1.07 años GC: 67.2 ± 9.4 años	Sin dato	50	49	HbA1c, Colesterol total y triglicéridos, SF-36, VR-36, cuestionario de actividades de autocuidado de la DM ([Toobert] cuidado de los pies); adherencia al tratamiento	HbA1c: GI $\bar{X}$=-0.41, p<0.001, vs GC $\bar{X}$=-0.20, p>0.001) Cuidado de los pies: GI 1.46 días (IC= 0.75 a 2.18, p<0.05) vs GC 0.47 días (IC=-0.16 a 1.09, p>0.05) F=48.10, p<0.001	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 6 meses post-intervención
Fu, et al. (2014) [16]	Cuasiexperimental de un solo grupo con mediciones repetidas 70.0 ± 7.46 años	8.8 ± 7.8 años	29	No		DKQ-24, cuestionario de actividades de autocuidado de la DM ([Toobert] cuidado de los pies) IMC, CC, glucosa en sangre (ayuno 8 horas)	DKQ-24: F=37.78, p<0.005 Cuidado de los pies: F=48.10, p<0.005 IMC: F=0.07, p>0.005 CC: F=1.28, p>0.005 Glucosa: F=4.74, p<0.00 Sin datos	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 1.5 meses Post-intervención T3: 2.5 meses post-intervención
Pieber, et al. (1995) [17]	Ensayo controlado	GI: 63.9 ± 8.2 años GC: 65.4 ± 6.1 años	Sin dato	45	49	HbA1c, IMC, evaluación podológica, conocimiento y autocuidado de DM.	HbA1c: GI: 8.11 ± 1.55 vs GC: 9.03 ± 1.79; diferencia de medias -0.92 (IC=0.23 a 1.61, p<0.01). IMC: GI: 29.2 ±4.50 vs GC: 30.3 ± 4.90); diferencia de medias -1.08 (IC=0.28 a 1.86, p<0.01). Pies: Callos GI 78% (35) a 49% (22), p<0.001 Fisuras interdigitales	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 6 meses Post-intervención

							GI 55% (26) a 49% (22), p<0.001		
Sharoni, et al. (2017) (18)	Cuasi-experimental pretest y postest	68.52 ± 4.23 años	12 ± 12.95 años	31	No	Factibilidad y Aceptabilidad. DFSBS, FCCS; calidad de vida ante neuropatía y úlceras de pie. Valoración podológica	Factibilidad (100% reclutamiento y retención). Aceptabilidad moderadamente alta, $\bar{X}$=33.8, DE=4.08, DFSBS Z=-4.86, p<.001, FCCS Z=-4.76, p<0.001, Mejora en la higiene de pies p<0.05, Disminuyó anhidrosis p<0.05	Sin datos	T1: Pre-intervención T2: 3 meses Post-intervención
Lavery, et al. (2007) (12)	ECA simple ciego	GI1: 65.4 años GI2: 64.2 años GC: 65.0 años	GI1: 13.7 ± 10.3 años GI2: 12.7 ± 9.7 años GC: 13.8 años (DE=11.5)	G1: 59 G2: 56	58	Riesgo ulceración (IWGDF): Neuropatía (sensibilidad monofilamento SW 10 mg y vibración); ITB (Palpación y Doppler); historia ulceración de pies, deformidad ósea.	GI2: Disminución riesgo ulceración: OR=4.48, 95%, IC 1.53–13.14)	GC: 61% no ulceración GI1: 70% no ulceración GI2: 92% no ulceración	T1: Pre-intervención T2: 15 meses Post-intervención

Fuente: Elaboración propia.
n_{GI}= 915, n_{gc}=175, AM: Adulto mayor, GI: Grupo intervención, GC: Grupo Control, DM: diabetes mellitus, HbA1c: Hemoglobina glucosilada, IMC: Índice de Masa Corporal, CC: Circunferencia de cintura, ITB: Índice Tobillo Brazo, DEP= Desempeño de evaluaciones podológicas, MNSI= Evaluación neurológica periférica, TSS= Total para síntomas de neuropatía, SF-36, VR-36= Calidad de vida para veteranos, DKQ-24= Cuestionario de conocimiento de DM, DFSBS= Comportamientos de cuidado del pie, FCCS= Foot Care Confidence Scale, IWGDF= International World Group oof Diabetic Foot.

La duración de las intervenciones osciló de 1 a 15 meses, el número de sesiones fue de 2 a 60, el tiempo de seguimiento fue de 2.5 a 39 meses (promedio de 3.3 años). La educación predominó en todos los estudios [11-19], adicionalmente, un 11.1% colocó carteles educativos en los consultorios donde atendían a los participantes [14]. Un 55.6% entregaron kit para el cuidado de los pies [11-14, 18], un 11.1% combinó la educación

con Tai Chi [13]. Otro (11.1%) entregó la intervención mediante sesiones telefónicas [15]. Hubo quien incorporó la medición de temperatura de pies con termómetro infrarrojo (11.1%) [12]. Otro estudio consideró la participación de los familiares durante la intervención (11.1%) [16]. Hubo quien (11.1%) entregó la intervención a través de un equipo multidisciplinario y la incorporación de la segunda hora de sesión dedicada a farmacoterapia [11]. En 88.9% de los estudios los facilitadores fueron enfermeros [11-15, 16-18], seguidos de educadores en DM en 44.4% [11, 14, 15, 19], (tabla 2).

Tabla 2. Síntesis de los elementos de la intervención y calidad de la evidencia de los estudios seleccionados, 2019-2020), (n=9).

Autores	Características intervención					Actividades		Calidad evidencia
	Tiempo (min)	Frecuencia (sem)	Duración (meses)	Facilitador	Contexto intervención	GI	GC	
Ahn, et al. (2012)	60	2	3	Enfermeros	Sesiones en clínica. Continuación ejercicios en casa.	60 minutos Tai-Chi por etapas. Evaluación glicemia capilar. Motivación para continuar ejercicios en casa. Playeras, música.	60 minutos Tai-Chi	Media
Boyle, et al. (2013) (Estados Unidos)	Etapa 2: 120 Etapa3: 0 Etapa 4: 0	Etapa 2: 1 Etapa 3: 0 Etapa 4: 0	Etapa 2: 0.25 Etapa 3: 5 Etapa 4: 3 y 5	Master training experto en DM	Etapa 2: Centro de salud. Etapa 3: Webinar Etapa 4: 3 y 5 meses, valoración a AM residentes instituciones.	Etapa 2: Sesión presencial a médicos, enfermeros, farmacéuticos y cocineros de residencias AM. Etapa 3: Evaluación y entrega de reportes Etapa 4: Valoración AM residencias donde labora personal capacitado.	No hay	Mediana

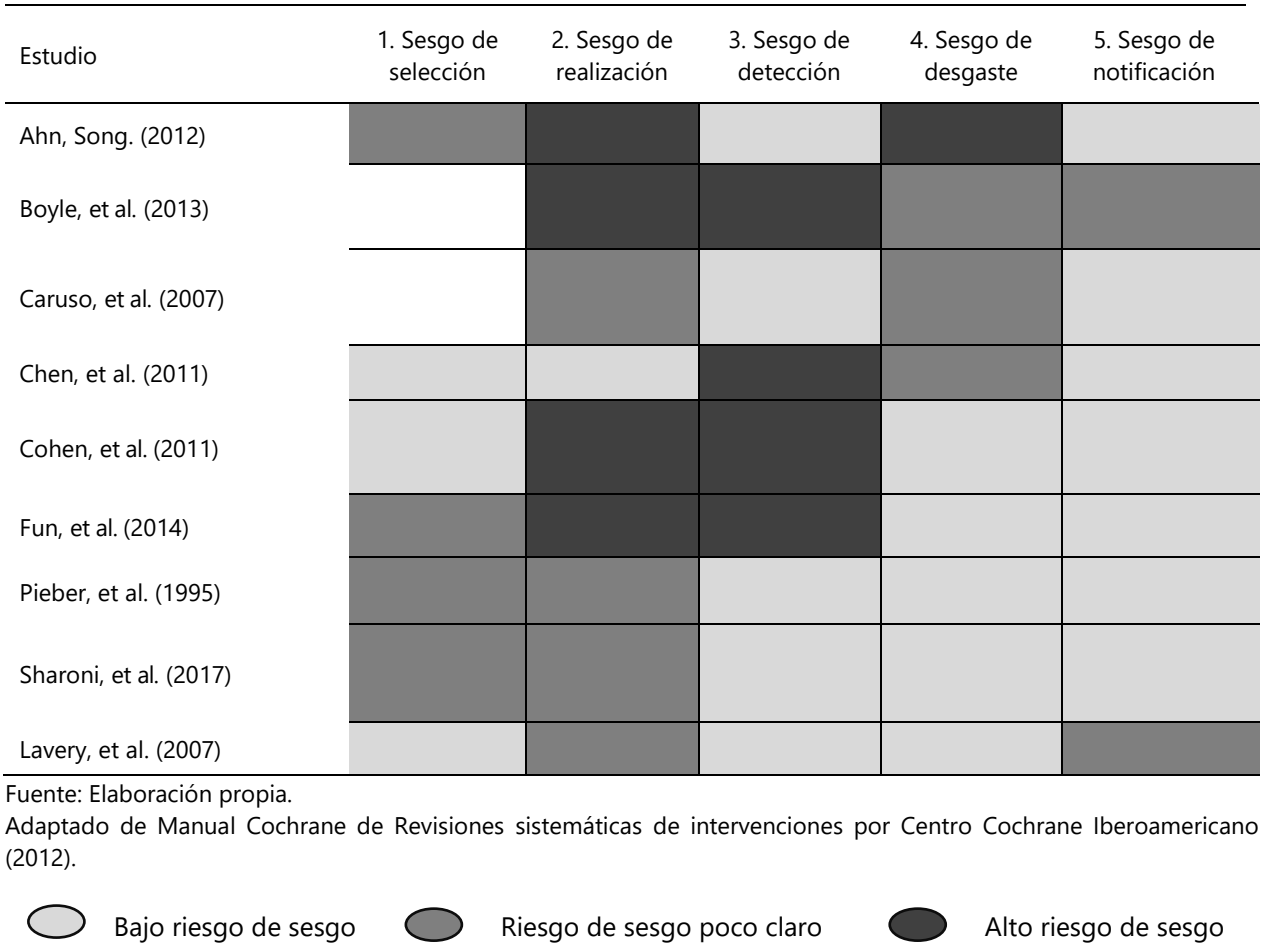
Caruso, et al. (2007)	Etapa 1: Etapa 2: Etapa 3:	Etapa 1:4	Etapa 1: 9 Etapa 2: 9 Etapa 3: 9	Enfermera, asistente médico. Educador en DM	Etapa 1 y 2: Durante consultas en los centros de salud. Etapa 3: Llamadas telefónicas a quienes no tenían valoraciones podológicas. Continuó actividades E1 y E2.	Etapa 1: Boletines en sala de espera sobre automanejo de la DM. Carteles en consultorios recordando quitarse los zapatos para valoración podológica Etapa 2: Pacientes recibieron folders informativos sobre automanejo de DM. Protocolo de valoración podológica en consultas.	No hay	Buena
Chen, et al. (2011)	Llamadas telefónicas 15 a 30		12	12 enfermeros (3 educadores en DM y 9 especialistas en salud pública) previamente capacitados.	Educación en centros comunitarios de salud. Llamadas telefónicas personalizadas (un año después).	Sesiones incluían control de la dieta, medicación, cuidado de los pies, actividad física, movimiento	No hay	Mediana
Cohen, et al (2011)	E1: 120 E2: 90	4	5	Educadores en DM, nutriólogos, enfermeros, farmacéuticos.	Salón de sesiones (4 a 6 personas). Se incorporó a miembros de la familia.	E1: 1 hora componentes educacionales. 1 hora apego al tratamiento E2: Necesidades del grupo	No se realizó actividad	
Fu, et al. (2014)	60	1	1.5	Enfermero comunitario	Sesiones en salón de 4 a 5 participantes. Se incorporó a miembros de la familia.	Sesiones sobre conocimiento básico DM, dieta, actividad física, automonitoreo de glucosa y cuidado de los pies, adherencia al tratamiento farmacológico.	No hubo	

Pieber, et al (1995)	90-120 minutos	1	1	Personal de salud	Grupos de 4 a 8 pacientes en salón.	Información sobre DM, práctica de automonitoreo de glucosa, dieta, ejercicio, cuidado de los pies.	Cuidado tradicional	
Sharoni, et al. (2017)				Enfermeros	Presentaciones en power point, carteles. Sesión en salón de clases con 10 a 11 participantes.	Sesiones: autocuidado de los pies, factores riesgo pie diabético, prevención complicaciones, automonitoreo pies, higiene diaria pies, protección de los pies. Entregaron kit de cuidado de pies, listas de cotejo de enfermería.	No hubo	Buena
Lavery, et al. (2007)	Sin dato	G1: 1 vez cada 8 semanas G2: dos veces al día	15	Enfermeros médicos	Sesiones grupales y seguimiento en el hogar. G3: Consultaba a enfermeros sobre dudas y detección de anomalías durante la intervención.	G2: Terapia estándar y capacitación valoración estructurada de los pies. Recibieron bitácora de auto inspección y espejo G3: Terapia estándar y capacitado para usar termómetro infrarrojo digital. Recibieron bitácora de autoinspección y termómetro de luz infrarroja	G1: Valoración podológica, sesiones educativas prácticas autocuidado y complicaciones pie. Participantes recibieron podómetro.	Buena

Fuente: Elaboración propia.
AM: Adulto mayor, GI: Grupo intervención, GC: Grupo Control, G: Grupo, E: Etapa, G1: Grupo 1, G2: Grupo 2, G3: Grupo 3.

Calidad de la evidencia: Respecto a la calidad de la evidencia, un 44.4% de los estudios mostraron tener alta calidad de evidencia [12, 14, 17-18], en éstos, la evaluación del riesgo quedó clasificado entre bajo riesgo de sesgo y riesgo de sesgo poco claro. Los restantes (55.6%) se clasificaron de mediana calidad [11,13, 15-16,19], porque en alguno de los criterios evaluados presentó alto riesgo de sesgo, (Figura 2).

Figura 2. Semaforización de la calidad de la evidencia Cochrane de los artículos seleccionado, (2019-2020) (n=9)



Fuente: Elaboración propia.
Adaptado de Manual Cochrane de Revisiones sistemáticas de intervenciones por Centro Cochrane Iberoamericano (2012).

Discusión

En atención al objetivo de esta revisión sistemática que fue explorar las características de las intervenciones de salud más efectivas para la prevención de PD en AM con DM se encontró lo siguiente: la mayoría de las intervenciones se enfocaron a la educación sobre el cuidado de los pies y solamente uno incluyó mejora en el riesgo de PD (fisuras en pies, callosidades y síntomas de neuropatía). Esto refleja que la educación y el conocimiento del cuidado de los pies (higiene, hidratación, monitoreo, descanso) es crítico en la prevención de PD, sobre todo en personas con presencia de neuropatía o pérdida de sensibilidad en los pies [20].

Casi la totalidad de las intervenciones utilizaron sesiones educativas sobre cuidado de los pies y/o entrega

de kits para el cuidado. Más de la mitad mostraron que los participantes incrementaron el cuidado de los pies. En ese sentido la higiene e hidratación de los pies disminuyen lesiones por resequedad de la piel y la monitorización diaria de los pies alerta sobre cambios y lesiones (color y temperatura de la piel, grietas, entre otros) [21,22]. Sin embargo, los estudios no reportan disminución de lesiones.

La educación sobre el cuidado de los pies en pacientes con DM se reportó que fue efectiva tanto en la entrega de material informativo [12-14, 18] escrito como de sesiones presenciales [11-13, 15-19] o combinadas [12,13,18]. Ambas modalidades implicaron retroalimentación en forma presencial o vía telefónica, respectivamente. Al parecer tanto el material informativo como la orientación y demostración presencial acompañadas de retroalimentación ayudan a que los participantes realicen con mayor frecuencia el cuidado de los pies [23]. Tal vez el material escrito constituye una guía que el participante puede revisar o consultar en el momento y cuantas veces lo requiera. Las sesiones educativas ofrecen la oportunidad al participante de observar procedimientos, plantear sus dudas, esto puede deberse a que los materiales educativos son un instrumento para guiar el aprendizaje a través de la educación [23]. La educación, es una herramienta primordial en el cuidado, promoción y restablecimiento de la salud [24].

Adicionalmente, poco más de la mitad de los estudios [11-14, 18] entregaron kits para el cuidado de los pies como estrategia que facilitó el proceso de mejora del cuidado de los pies. Esto sin duda es relevante para los pacientes de escasos recursos o de mayor edad que tienen dificultad para conseguir los aditamentos para el cuidado de sus pies, además de que previene excusas para no hacerlo. Sin embargo, los estudios que entregaron kits, salvo uno de ellos [12] señalaron que sirvió como motivador para la monitorización de los pies, el resto no señaló ventajas de dicha entrega.

Respecto a los resultados primarios, casi todos los estudios observaron mejora en los resultados de HbA1c [11-13, 15-18], resultados críticos en la irrigación y sensibilidad de los pies lo que a su vez minimiza el riesgo de PD. La hiperglucemia afecta la función del endotelio, esto reduce la calidad de óxido nítrico que se produce, lo que incrementa la vasoconstricción endotelial que se manifiestan en vasculopatía endotelial. Estas lesiones en

miembros inferiores afectan el flujo sanguíneo al grado de hipoxia y deterioran la fibra nerviosa (neuropatía diabética) manifestada por alteración de la sensibilidad a las vibraciones, temperatura y dolor [25].

El número de sesiones, el periodo de la intervención y el tiempo de seguimiento fue variado entre los estudios. La intervención y seguimiento más largos correspondieron a los ECA. La mayoría de los estudios fueron estudios cuasiexperimentales, por no contar con aleatorización o grupo control, por lo que fueron evaluados como estudios con mediano riesgo de sesgo.

Sólo en un estudio [16] se consideró la participación de los familiares en las sesiones de intervención, la incorporación de los familiares en las intervenciones sobre cuidado y educación para la salud permite el progreso positivo de los familiares con enfermedades crónicas frente a la enfermedad, además de constituir redes de apoyo [24].

No fue posible tomar una decisión respecto a la mejor intervención para prevenir PD, debido a la mediana calidad de los estudios seleccionados. Sin embargo, se identificaron elementos para el desarrollo de un programa de intervención de prevención de PD: periodo de intervención durante al menos dos meses de educación sobre cuidado de los pies con la inclusión de un cuidador familiar; entrega de materiales o kits para facilitar el cuidado de los pies y la valoración de las condiciones de salud como control de la HbA1c, presencia de neuropatía sensitiva, de enfermedad arterial periférica y estado de los pies.

Conclusiones

Al explorar las características de las intervenciones de salud más efectivas para la prevención del PD en AM con DM, se puede concluir que las intervenciones revisadas como más efectivas fueron las que incluyeron educación y conocimiento sobre el cuidado de los pies, seguimiento telefónico, material impreso y materiales (kits) para el cuidado de los pies. La HbA1c fue el indicador fisiológico más usado para determinar el control glucémico. El nivel de riesgo de PD sólo fue medido en uno de los estudios. Así como la incorporación del cuidador o familiares en la intervención**.** La calidad de la evidencia según el riesgo de sesgo fue mediano por lo no fue posible determinar cuál fue la mejor intervención para prevenir pie diabético.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Recursos del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) 2019. "Fondo Destinado a promover el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el Estado de Coahuila" (FONCYT) con número de registro COAH-2020-C14-C087.

Referencias bibliográficas

1. Bello-Chavolla OY, Aguilar-Salinas CA. Diabetes in Latin America. En: Sam Dagogo, editor. Diabetes mellitus in developing countries and underserved communities. Suiza: Springer International Publising: 2017. p. 101-126. Disponible en: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-41559-8
2. Metha R, Del-Moral ME, Aguilar-Salinas CA. Epidemiología de la diabetes en el anciano. Rev Invest Clin [Internet]. 2010 [citado 18 ene 2020];62(4):305-311. Dispnible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revincli/nn-2010/nn104e.pdf
3. Ishak NH, Mohd-Yusoff SS, Rahman RA, Kadir AA. Diabetes self-care and its associated factors among elderly in primary care. J Taibah Univ Med Sci [Internet]. 2017 [citado 20 ene 2020];12(6): 504-511. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2017.03.008
4. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes. Biblioteca de la OMS [Internet]. Suiza; 2016 [citado 03 ene 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243562255-spa.pdf?sequence=1
5. Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas. fmdiabetes.org [Internet]. Reino Unido; 2017. [citado 02 ene 2020]. Disponible en: http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf
6. Federación Internacional de Diabetes y Grupo Internacional de Trabajo para Pie Diabético. Time to Act. Los Druk & Design BV Naarden [Internet]. Netherlands; 2005 [citado 02 ene 2020]. Disponible en: https://d-foot.org/images/pdf/put-feet-first.pdf
7. Hoogeveen R, Dorresteijn J, Kriegsman D, Valk G. Complex interventions for preventing diabetic foot ulceration. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2015 [citado 12 ene 2020];24(8). Disponible en: https://doi.org/10.1002/14651858.CD007610.pub3
8. Van Netten JJ, Price PE, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Jubiz Y, et al. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2016 [citado 20 ene 2020];32(1). Disponible en: https://doi.org/10.1002/dmrr.2701
9. Urrutia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin [Internet]. 2010 [citado 12 feb 2020];135(11):507-511. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-declaracion-prisma-una-propuesta-mejorar-S0025775310001454
10. Centro Cochrane Iberoamericano (traductores). Manual cochare de revisiones sistemáticas de intervenciones. es.cochrane.org [Internet]. Barcelona; 2012 [citado 03 ene 2020]. Disponible en: https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/manual_cochrane_510_web.pdf
11. Cohen LB, Taveira TH, Khatana SA, Dooley AG, Pirraglia PA, Wu WC. Pharmacist-led shared medical appointments for multiple cardiovascular risk reduction in patients with type 2 diabetes. Diabetes Educ

[Internet]. 2011 [citado 07 ene 2020];37(6):801-812. Disponible en: https://doi.org/10.1177/0145721711423980
12. Lavery LA, Higgins KR, Lancot DR, Constantinides GP, Zamorano RG, Athanasiou KA, et al. Preventing diabetic foot ulcer recurrence in high-risk patients: use of temperature monitoring as a self-assessment tool. Diabetes Care [Internet]. 2007 [citado 03 ene 2020];30(1):14-20. Disponible en: https://doi.org/10.2337/dc06-1600
13. Ahn S, Song R. Effects of tai chi exercise on glucose control, neuropathy scores, balance and quality of life in patients wity type 2 diabetes and neuropathu. J Altern Complement Med [Internet]. 2012 [citado 18 ene 2020];18(2):1172-1178. Disponible en: https://doi.org/10.1089/acm.2011.0690
14. Caruso LB, Clough-Gorr KM, Silliman RA. Improving quality of care for urban older people with diabetes mellitus and cardiovascular disease. J Am Geriatric Soc [Internet]. 2007 [citado 07 ene 2020];55(10):1656-1662. Disponible en: https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01320.x
15. Chen MY, Huang WC, Peng YS, Guo JS, Chen CP, Jong MC et al. Effectiveness of a health promotion programme for farmers and fishermen with type-2 diabetes in Taiwan. Adv Nurs [Internet]. 2011 [citado 05 ene 2020];67(9):2060-2067. Disponible en: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05678.x
16. Fu M, Hu J, Cai X. Effectiveness of a community-based diabetes self-management intervention for Chinese adults with type 2 diabetes: a pilot study. Int J Nurs Pract [Internet]. 2015 [citado 16 ene 2020];21(2):132-140. Disponible en: https://doi.org/10.1111/ijn.12373
17. Pieber TR, Holler A, Siebenhofer A, Brunner GA; Semlitsch B, Zapotoczky H, et al. Evaluation of a structured teaching and treatment programme for type 2 diabetes in general practice in a rural area of Austria. Diabet Med [Internet]. 1995 [citado 05 ene 2020];12(4):349-354. Disponible en: https://doi.org/10.1111/j.1464-5461.1995.tb00491.x
18. Sharoni SK, Abdul RH, Minhat HS, Shariff GS, Azman OM. A self-efficacy education programme on foot self-care behavior among older patients with diabetes in a public long-term care institution, Malasya a Quasi-experimental pilot study. BMJ Open [Internet]. 2007 [citado 12 ene 2020];7(6):e014393. Disponible en http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014393
19. Boyle PJ, O'Neil KW, Berry CA, Stowell SA, Miller SC. Improving diabetes care and patient outcomes in skilled-care communities: successes and lessons from a quality improvement initiative. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2013 [citado 07 ene 2020];14(5):340-344. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.11.010
20. International Diabetic Federation. IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot. [Internet]. Bélgica; 2017. [actualizada 03 jul 2018; citado 10 ene 2020]. Disponible en: https://www.idf.org/about-diabetes/54-our-activities/222-idf-clinical-practice-recommendations-on-the-diabetic-foot.html
21. American Diabetes Association. Microvascular complications and foot care: standards of medical care in diabetes-2020. Diabetes Care [Internet]. 2020 [citado 12 ene 2020];43(Suppl 1):S135-S151. Disponible en: https://doi.org/10.2337/dc20-s011
22. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2020 [citado 18 ene 2020];36(S1):e3266. Disponible en: https://doi.org/10.1002/dmrr.3266
23. Institutional Repository of information sharing, Pan American Health Organization (IRIS-PAHO). Guía para el diseño, utilización y evaluación de materiales educativos de salud. Organización Panamericana de Salud [Internet]. Washington, D.C.; 1984 [actualizada 02 dic 2013; citado 15 ene 2020]. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/3285
24. Mendinueta MD, Valderrama CZ, Trout GG, Paredes BM. Enfoque de enfermería en la atención primaria de diabetes y corazón como herramienta fundamental para la prevención, cuidado y promoción. Duazary [Internet]. 2017 [citado 11 ene 2020];14(1):79-90. Disponible en http://dx.doi.org/10.21676/2389783X.1738

25. Diaz CL, Luna PD. Productos finales de glicación avanzada en la enfermedad cardiovascular como complicación de la diabetes. Rev Med Inv [Internet]. 2016 [citado 20 ene 2020];4(15):52-57. Disponible en http://dw.doi.org/10.1016/j.mei.2016.02.002

Cómo citar este artículo: Delabra-Salinas MM, Salazar-González BC. Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes. SANUS [Internet]. 2022 [Citado dd mm aaaa];7:e292. Disponible en: DOI/URL.