

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Professional training in diabetic foot care: Nursing intervention

Formación profesional en el cuidado de pie diabético: Intervención de Enfermería

Gerardo Baez Torres¹  , Javier Salazar Mendoza¹  , Edith Castellanos Contreras²  , Sergio Martin Lozada Rodríguez¹  , María de los Ángeles Onofre Santiago¹  , María Esperanza Conzatti Hernández¹  , Oscar Daniel Luna Hernández¹  , Lorena Alvarado Escobar¹  , Miguel Ángel López Ocampo²  , Margarita Cabrera Martínez¹  , Ivett Rodríguez Muñoz¹  

¹Universidad Veracruzana. Facultad de Enfermería. Orizaba, México.

²Universidad Veracruzana. Facultad de Enfermería. Veracruz, México.

Citar como: Baez Torres G, Salazar Mendoza J, Castellanos Contreras E, Lozada Rodríguez SM, Onofre Santiago MdlA, Conzatti Hernández MA, et al. Professional training in diabetic foot care: Nursing intervention. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1422. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251422>

Enviado: 21-06-2024

Revisado: 12-09-2024

Aceptado: 20-07-2025

Publicado: 21-07-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Javier Salazar Mendoza 

ABSTRACT

Introduction: metabolic diseases are a genetic alteration, specifically of a protein or enzyme that causes a process to be blocked, diabetes is considered a pathology that derives from these, it is characterized by the high concentration of glucose in the blood and that leads to serious damage to the heart, blood vessels, eyes, kidneys, nerves and triggers a diabetic foot.

Objective: to carry out a bibliographic search that provides high-quality evidence regarding professional training in diabetic foot care.

Method: a systematic review was carried out, which followed the guidelines of the PRISMA 2020 declaration, using the PICOT structure for the formulation of the research question. The information search was done through databases such as PubMed, Scielo, Dialnet, RLAE, Scirp, Google Scholar search engine and the virtual library of the Universidad Veracruzana. Using DeCS and MeSH descriptors, articles in Spanish, English and Portuguese were selected, with Boolean operators AND, OR and NOT. Eligibility criteria: experimental and quasi-experimental studies, controlled clinical trials with pre-test and post-test tests, from 2019 to 2024.

Results: 50 investigations were identified, according to the inclusion criteria established, of which 40 were eliminated due to duplication based on screening. For inclusion, 20 articles were considered for reflective reading that allowed an analytical summary, leaving five articles for analysis.

Conclusions: this systematic literature review allowed us to identify, assess, analyze, and synthesize the scientific evidence available with research methodology in the Latin American context, which can serve as references for updating and generating new knowledge.

Keywords: Diabetic Foot; Students; Nursing; Vocational Training; Systematic Review.

RESUMEN

Introducción: las enfermedades metabólicas son una alteración genética, concretamente de una proteína o enzima que hace que un proceso quede bloqueado, la diabetes es considerada una patología que deriva de éstas, se caracteriza por la concentración elevada de glucosa en sangre y que conduce a daños graves en corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones, nervios y desencadena en un pie diabético.

Objetivo: realizar una búsqueda bibliográfica que brinde evidencia de alta calidad en cuanto a la formación profesional en el cuidado de pie diabético.

Método: se llevó a cabo una revisión sistemática, misma que siguió las directrices de la declaración PRISMA

2020, utilizando la estructura PICOT para la formulación de pregunta de investigación. La búsqueda de información se hizo mediante base de datos como PubMed, Scielo, Dialnet, RLAE, Scirp, motor de búsqueda Google Académico y biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana. Utilizando descriptores DeCS y MeSH, seleccionado artículos en español, inglés y portugués, con operadores booleanos AND, OR y NOT. Criterios de elegibilidad: estudios experimentales y cuasiexperimentales, ensayos clínicos controlados y con pruebas pre test y post tes con fecha de 2019 a 2024.

Resultados: se identificaron 50 investigaciones, según los criterios de inclusión plasmados de los cuales con base en el cribado se eliminaron 40 por duplicación, para la inclusión se tomaron en cuenta 20 artículos para lectura reflexiva que permitió un resumen analítico, quedando cinco artículos para su análisis.

Conclusiones: la presente revisión sistemática de literatura permitió identificar, valorar, analizar, sintetizar la evidencia científica disponible con metodología de las investigaciones en el contexto latinoamericano, que pueden servir como referentes para la actualización y nueva generación del conocimiento.

Palabras clave: Pie Diabético; Estudiantes; Enfermería; Formación Profesional; Revisión Sistemática.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades metabólicas son aquellas que tiene su origen en una alteración genética, concretamente de una proteína o enzima que hace que un proceso quede bloqueado, la diabetes es una patología derivada de estas mismas, caracterizada por concentración elevada de glucosa en sangre que puede conducir a daños graves en corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios.⁽¹⁾

La prevalencia de pie diabético a nivel mundial es preocupante, se identifica que esta oscila en un 6 %, la amputación es de 10 a 20 veces más frecuente en personas con la enfermedad que en usuarios que no padecen la patología, se estima que cada 30 segundos, en alguna parte del mundo alguien sufre el corte de una extremidad inferior.⁽²⁾

El pie diabético puede presentar infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos podálicos, caracterizado por una o más heridas que pueden variar en extensión profunda, asociado a la neuropatía diabética o enfermedad arterial periférica, esta complicación se presente por el descontrol de la glucosa en sangre, en el mundo esta alteración varía entre el 1 % y 4 %, se calcula que del 15 % al 25 % de las personas que viven con diabetes se verán afectadas en el transcurso de su vida por una úlcera en el pie, que puede finalmente requerir una amputación.⁽³⁾

En un informe de sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria de diabetes tipo dos, se comparten estadísticas donde se muestra que 602 casos (5 %) de las personas hospitalizadas, desconocían que padecían dicha enfermedad, con respecto a los que tenían conocimiento, se tuvo una mediana de diagnóstico de 11 años y solo el 56 % recibió información sobre la patología en el último año.⁽⁴⁾

En el primer nivel de atención, se han reportado casos donde se estima que el 40 % de los usuarios con diabetes, van a presentar una úlcera nueva al año, 60 % en tres años y el 65 % en cinco años, lo alarmante es que un tercio de estas, ocasionaran la amputación de la extremidad, siendo así en México una de las principales causas del retiro del miembro externo inferior no traumático.⁽⁵⁾

Asimismo, en Veracruz se ha identificado datos alarmantes sobre el índice de pie diabético, ya que al menos cinco pacientes cada mes son amputados total o parcialmente de la extremidad inferior a causa de las complicaciones de diabetes, siendo preocupante, debido a que dicha patología se está presentando en edades jóvenes, y se han realizado extirpaciones en personas de aproximadamente 40 años.⁽⁶⁾

En Orizaba, Veracruz, se pudo medir el nivel de calidad de vida en personas con diabetes, encontrando datos que son de pensar, derivado a que si bien algunos usuarios reconocen síntomas asociados a la enfermedad, no son capaces de prevenir o advertir complicaciones, por ello el equipo multidisciplinario juega un rol importante para el abordaje clínico curativo, realizando intervenciones dependientes e independientes con el objetivo de mejorar los conocimientos y actitudes referentes a esta situación.⁽⁷⁾

Esto lleva a que la formación profesional es el proceso de adquisición de habilidades, propias del área, desarrollando aprendizajes con algún grado de complejidad, que incluyen aspectos cognoscitivos y psicomotrices específicos, socio afectivos relativos a cada campo, generando procesos fundamentados en el reconocimiento de dicha educación, integrando un crecimiento a nivel curricular.⁽⁸⁾

Se han identificado que el sector salud, es un lugar que sufre cambios y avances significativos a través de la investigación, por ende, el personal de enfermería debe recibir formación profesional que permite actualizaciones con el objetivo de brindar cuidados de calidad, con una práctica basada en la evidencia científica.⁽⁹⁾

El cuidado del pie diabético es una complicación donde el usuario tiene que implicarse en su vigilancia, basándose en ciertas recomendaciones como son medidas de autocuidado que van desde la higiene diaria y la hidratación podálica, una correcta elección de calzado, visitar al profesional de salud, con el objetivo de evitar

la presencia de úlceras que desarrollen complicaciones a futuro y desencadene una amputación del pie, por ello el personal de enfermería debe encontrarse bien capacitado para que sean ellos quienes orienten a la persona a cómo debe tomar atención sobre los datos de alarma y actuar de manera rápida y segura ante su presencia.⁽¹⁰⁾

El desarrollo profesional de la salud registra cambios constantes asociados a una reevaluación de conceptos que permiten un mejor ejercicio de la práctica, definiendo la simulación clínica como el conjunto de procesos dirigidos por el personal experto a estudiantes del área de enfermería y carreras afín, con conocimientos previos, creación de nuevas competencias mediante escenarios que abran paso a un contexto clínico similar real.⁽¹¹⁾

Las intervenciones de enfermería son definidas como aquello basado en el conocimiento científico que incluye estrategias, tratamientos, técnicas, terapias complejas o programas multicomponentes dando uso de las tecnologías, son adecuadas, aceptables, eficaces, seguras, eficientes y cuidadosamente diseñadas, donde integran actividades cognitivas, físicas o verbales deliberadas, llevadas a una ejecución con los individuos y sus familias, con el propósito de lograr objetivos terapéuticos concretos relacionados con la salud y bienestar.⁽¹²⁾

Por ello, el objetivo de esta investigación fue realizar una búsqueda bibliográfica que brinde evidencia de alta calidad en cuanto a la formación profesional en el cuidado de pie diabético.

MÉTODO

La revisión sistemática de literatura se realizó siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), debido a que esta evalúa los efectos de las intervenciones sanitarias, así como también se dio uso de la estructura de la pregunta PICOT (paciente o población, intervención, pronóstico, exposición, comparación, resultado, tiempo, tipo de estudio), para la formulación de la interrogante de investigación y que se definiera de forma clara con un correcto alcance, dicha metodología permitió armonizar con el método Cochrane para la búsqueda, su clasificación, selección y análisis de artículos de investigación.

Una vez determinada la metodología, se inició con la búsqueda de información, misma que se llevó a cabo de febrero a julio de 2024, como resultado de ello se identificaron 50 artículos con base en los criterios de inclusión y según el cribado se eliminaron 10 duplicados, 18 se identificaron en otras fuentes, dando lectura a texto completo a 20, excluyendo 15, quedando cinco artículos para su análisis.

Para la evaluación del riesgo de sesgo, se dio uso de la aplicación web Robvis, ocupando la plantilla de Excel con la matriz de datos, donde se evaluaron cada una de las siete dimensiones que contiene este mismo 1. (Generación de secuencias aleatorias, 2. Ocultación de la asignación, 3. Cegamiento de los participantes y del personal, 4. Cegamiento de la evaluación de los resultados, 5. Datos incompletos de los resultados, 6. Notificación selectiva, 7. Otras fuentes de sesgo y valoración general), teniendo como posibles resultados sesgo alto, poco claro o bajo, una vez finalizado este proceso, se dio paso a la cargar en la plataforma el archivo, obteniendo gráficos de semáforo y barras.^(13,14,15,16,17,18,19)

Estrategia de búsqueda

Utilizando la pregunta PICOT, esta fungió como pieza importante para la selección de las palabras claves y términos principales de búsqueda, dando uso a los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH), en inglés, español y portugués en todas las combinaciones posibles, así como truncadores (*) y operadores booleanos (AND, OR y NOT), con la finalidad de formar algoritmos de búsqueda específicos y permitan ir delimitando la obtención de los resultados.^(18,19)

Búsqueda 1: ((nursing intervention) AND (education)) AND (diabetic foot) Filters: in the last 5 years, Free full text, Clinical Trial, Systematic Review, English, Portuguese, Spanish, Female, Male.

Búsqueda 2: ((profesional trainig) AND (diabetic foot)) AND (nursing) Filters: in the last 10 years, free full text, Clinical Trial, Review, Systematic Review, English, Portuguese, Spanish, Humans, Female, Male, Adult: 19+ years

Base de datos

Se consultaron diversas bases de datos sobre todo de acceso libre como fueron PubMed, Digital, Scielo, Dialnet, RLAE, Scirp, la biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana, para obtener los documentos en texto completo, al igual que el motor de búsqueda Google Académico, mismo que fue pieza importante para indagar en diversos espacios.

Criterios de inclusión

Para la parte de criterios de elegibilidad, se tomó en cuenta el tiempo: artículo de investigación con un período no mayor a cinco años, teniendo inicio en enero de 2019 y termino en diciembre de 2024, desarrolladas en cualquier país, pero con mayor énfasis México, Estados Unidos, Arabia Saudita, Brasil, Cuba, Madrid y Colombia, con idioma español, inglés y portugués.

Población: profesionales de enfermería, pacientes con diabetes mellitus, estudiantes universitarios de enfermería, metodología: investigaciones de diseño experimental, cuasiexperimental, ensayos clínicos controlados, con mediciones pre test y post test, enfoque cuantitativo, ser artículos originales y preferentemente con revisión a doble ciego.

Evaluación de los estudios

Esta parte se realizó mediante el uso de la aplicación de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses), misma que sirvió para realizar la presente revisión sistemática, documentando información por medio de las intervenciones sanitarias.⁽¹⁸⁾

Evaluación de sesgos

Para este apartado se retomó las guías de cuadernos de recogidas de datos (CRD) mismas que se aplicaron para evaluar el riesgo de sesgo, donde se consideran adecuadas de acuerdo al método de aleatorización, ocultación, de la asignación de la distribución de grupos, así como la homogeneidad, el desconocimiento de los investigadores, participantes y evaluadores de la asignación, eliminación de los mismos que generasen falta de homogeneidad, asimismo el análisis de más resultados que los autores mencionaron con anterioridad y su intención de tratar la información, se utilizó la aplicación web Rovbis con el objetivo de visualizar las evaluaciones de riesgo de sesgo.⁽¹⁹⁾

RESULTADOS

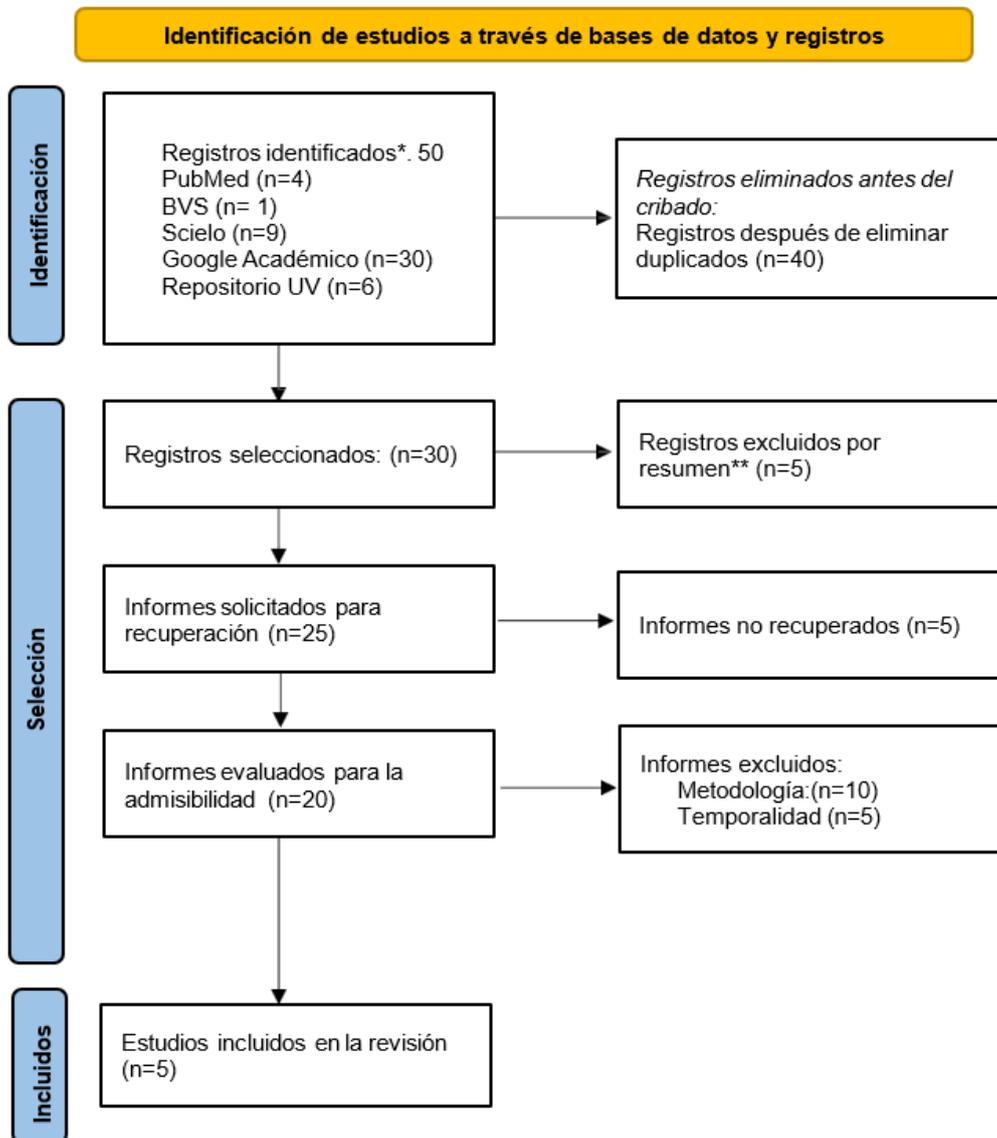


Figura 1. Flujograma PRISMA

Nota: *Número de registros identificados en cada base de datos o registro consultado. **Registros excluidos por una persona, según el análisis y criterios establecidos

La figura 1 flujograma PRISMA, muestra el total de artículos identificación (50) con base en los criterios de inclusión y según el cribado se eliminaron 10 duplicado, 18 se identificaron en otras fuentes, dando lectura a texto completo a 20, excluyendo 15, quedando cinco artículos para el análisis.

Posterior al análisis realizado se identificaron cinco estudios que con base en los criterios de elegibilidad y posterior al proceso de cribado se consideraron viables.

En la tabla 1 se muestran los datos generales de los estudios, se puede observar que se presentan la información siguiente como título del artículo, nombre de los autores, año de publicación, país donde se desarrolló, palabras claves, objetivo, problemática principal a resolver, metodología utilizada y nivel de evidencia científica.

El primer artículo que se integra lleva por título efecto de intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético, desarrollada en Aguascalientes, México en el año 2023, con nivel de evidencia tres.

También se identificó una intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético, elaborada en Boyacá, Colombia en 2022 con un nivel de evidencia tres.

En ese mismo orden se presenta el artículo Diabetic foot care: a screening on primary care providers attitude and practice in Riyadh, mismo que fue desarrollado en Arabia Saudita en 2022 con un grado de evidencia nivel tres.

El siguiente artículo que se identificó fue sobre la educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético, realizada en Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en Cuba, con un nivel de evidencia tres.

Por último, se encontró el trabajo the effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial, realizado en Minas, Gerais, Brasileirao en Brasil en el año 2019, con un nivel de evidencia grado dos.

Es importante mencionar que los cinco estudios analizados, se plasmó como objetivo el impacto de las intervenciones educativas tanto en profesionales de enfermería como pacientes, ocupando una metodología cuasi experimental en la mayoría de los artículos, obteniendo, un nivel de evidencia grado tres otorgado por la metodología de Grove y Gray del año 2019.⁽²⁰⁾

La aplicación web Robvis⁽¹⁹⁾, es una plataforma que permite evaluar el riesgo de sesgo, misma que proporciona una plantilla de Excel donde se deben ingresar información de los artículos a una matriz de datos, mismos que evalúan siete dimensiones como son: 1. Generación de secuencias aleatorias, 2. Ocultación de la asignación, 3. Cegamiento de los participantes y personal, 4. Cegamiento de la evaluación de los resultados, 5. Datos incompletos de los resultados, 6. Notificación selectiva, 7.

Tabla 1. Selección de estudios

N	TIT	APP	PAC	OBJ	PPR	MET	NIE ⁽²⁰⁾
1	Efecto de intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético.	Acosta Martínez, 2023. México. ⁽²¹⁾	Pie diabético, intervención educativa, conocimiento, actitud y práctica.	Evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería en el paciente con pie diabético, por medio del conocimiento, la actitud y la práctica.	Enseñanza al usuario con estrategia efectiva para reducir complicación en el pie diabético.	Estudio cuantitativo, aplicativo, prolectivo, longitudinal, prospectivo, cuasi experimental, en 25 pacientes con pie diabéticos incluidos por disponibilidad, intervenidos de enero-marzo de 2023.	III
2	Intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético	Quemba Mesa, Vega Padilla & Rozo-Ortiz, 2022. Colombia. ⁽²²⁾	Diabetes mellitus, pie diabético, educación en salud, autocuidado.	Evaluar los cambios de una intervención educativa en la prevención del pie diabético en el nivel de autocuidado de personas con diabetes mellitus tipo 2.	El pie diabético (PD) es una complicación que puede llevar a la amputación de los miembros inferiores y el riesgo de desarrollarla	Estudio cuantitativo, antes y después, con muestra de 79. La medición pretest incluyó caracterización personal, clínica de las personas y clasificación en categoría de riesgo y nivel de autocuidado	III

3	Diabetic foot care: a screening on primary care providers attitude and practice in Riyadh, Saudi Arabia	Alshaiikh, Alghofili, Alageel, Ababtain, Alarify, Alwehaibi, & Altoijry. 2022. Arabai Saudita. ⁽²³⁾	Pie diabético, enfermedad del pie diabético, úlcera del pie diabético	Evaluar el conocimiento sobre el pie diabético y la actitud de los médicos, en entornos de atención primaria de salud hacia el diagnóstico y la prevención del pie diabético en Arabia Saudita	Resultados positivos a través de un enfoque multidisciplinar	Estudio observacional transversal utilizó un cuestionario completado por consultores de medicina familiar, residentes y médicos generales	III
4	La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético	García Velázquez, García Rodríguez, Fleites-Fonticiella, Mirabal Rodríguez, Victores Moya & García Rodríguez. 2020. Cuba. ⁽²⁴⁾	Diabetes mellitus, pie diabético, educación del paciente como asunto, prevención de enfermedades, promoción de la salud	Determinar el efecto de una intervención educativa basada en una Metodología participativa para incrementar el nivel de conocimientos y hábitos de cuidado de los pacientes diabéticos de debut.	Educación y capacitación para prevenir las úlceras del pie diabético.	Investigación prospectiva, aplicada y cuasi-experimental en diciembre 2016 a octubre 2018; se ejecutó una intervención educativa con pacientes diabéticos de debut organizados en grupos de 10.	III
5	The effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial	Baptista Moreira, Sousa Muro, Aparecida Monteiro, Holanda Lunes, Bacelar Assis, & Lopes Chaves. 2019. Brasil. ⁽²⁵⁾	Diabetes mellitus, pie diabético, cuidado de enfermería, educación para la salud, cuidados personale	Evaluar el efecto de los grupos operativos en la enseñanza del autocuidado para la prevención del pie diabético.	Muchos pacientes con diabetes mellitus ignoran el riesgo de sufrir lesiones en los pies y manejo adecuado.	Ensayo clínico controlado y ciego con voluntarios que presentan Diabetes mellitus tipo 2, aleatorizada en tratamiento (55 sujetos) y control (54 sujetos) grupos.	II

Nota: N: número consecutivo, TIT: título, APP: autor, año y país, PAC: palabras clave, OBJ: objetivo, PPR: problema para resolver, MET: método del trabajo, NIE: nivel de evidencia.

Otras fuentes de sesgo y valoración general, donde da como posibles resultados, sesgo alto, poco claro o bajo y, una vez finalizado este proceso, se procede a cargar los archivos a la plataforma, y se obtienen gráficos de semáforo y barras.

Una vez que se realizó el análisis en web Robvis⁽¹⁹⁾, se crearon las figura 2 y figura 3, donde se generó poca claridad en el cegamiento de los participantes y del personal de los estudios Efecto de intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético, se identificó que en los datos Pre-intervención, prevaleció el nivel de actitud (excelente) y conocimiento (excelente) en un 87 % y 83 %, respectivamente. A su vez, el grado de práctica (regular) correspondió a un 67 %, en cambio, en los resultados post-intervención, el nivel de actitud (excelente) y conocimiento (excelente) aumentaron a un 95 %, mientras que el grado de la práctica (regular) aumentó a un 74 % en contraste con los datos pre-intervención.

Con relación con los datos, se identificó que el nivel general de conocimiento, actitud y práctica (regular), se redujo de un 28 % a 4 % post-intervención. Simultáneamente, el grado general de conocimiento, actitud y práctica (excelente), incrementó de un 72 % a 96 %, posterior a la intervención educativa enfermería. Conforme a la ‘prueba de los rangos con signo de Wilcoxon’ ($p = 0,008$), la intervención educativa de enfermería: “de pie con la educación”, modifica el conocimiento, la actitud y la práctica de los pacientes con pie diabético (tabla 2).⁽²¹⁾

En el siguiente artículo que es una intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético, realizada en Colombia, se pudo encontrar que después de realizar esta misma tanto en la medición pretest como posttest, los participantes fueron clasificados en nivel medio de autocuidado, con una diferencia de 3,63 puntos ($SD = 3,55$), que es estadísticamente significativa y da cuenta de una mejoría en el nivel global de autocuidado ($p = 0,000$); específicamente en las dimensiones automanejo de la DM ($p = 0,000$), percepción sobre el PD ($p = 0,001$), impacto emocional ($p = 0,000$) y cuidado rutinario pedio ($p = 0,000$). La única dimensión que no evidenció cambios significativos fue la de soporte social ($p = 0,817$). Así, los resultados globales permiten aceptar la hipótesis alterna: la intervención educativa sí genera cambios en el nivel de autocuidado en la prevención del PD ($H1: p < 0,05$).⁽²²⁾



Figura 2. Gráfico de semáforo de la evaluación del riesgo de sesgo

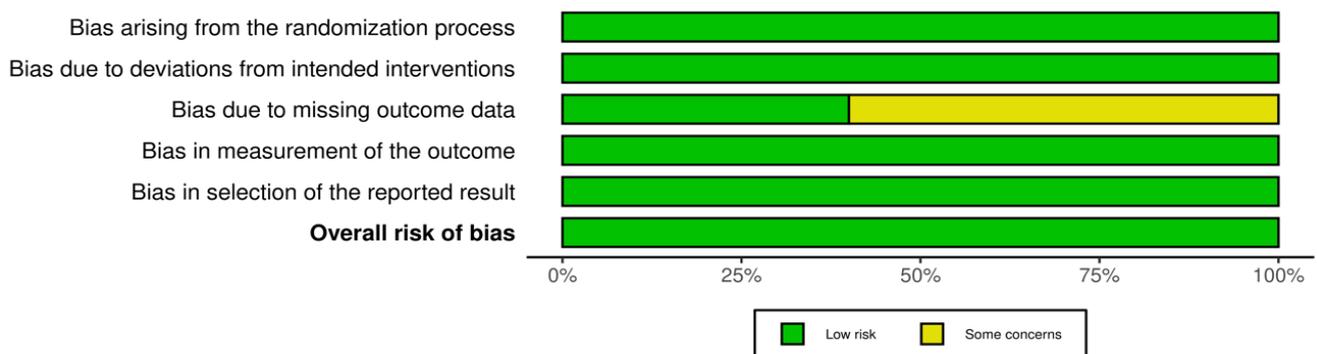


Figura 3. Gráfico de barras de la evaluación del riesgo de sesgo

Asimismo, en la investigación Diabetic foot care: a screening on primary care providers attitude and practice in Riyadh, Saudi Arabia, se vio el efecto de una intervención donde el número de años de práctica difería según su formación, nivel ($p < 0,001$). Menos del 50 % (43,4 %) de los participantes dedicaron más de 10 horas de educación médica continua sobre educación diabética durante los últimos tres años ($p < 0,001$).⁽²³⁾

En la siguiente investigación que es sobre la educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético, realizada en Cuba se identificó la comparación del nivel de conocimientos antes y después de la intervención sobre aspectos esenciales que deben saber los pacientes para mantener un buen control metabólico de su enfermedad. El nivel de conocimientos era insuficiente en el 75,3 % de los pacientes, después de la intervención se logró un alto nivel de conocimientos en el 55,9 % y uno adecuado en el 38,7 %; se redujeron a un 5,4 % los pacientes con un bajo nivel. La diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,00$).⁽²⁴⁾

Para finalizar, él estudió the effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial, se identificó que la mayoría de los voluntarios que constituyeron la muestra del estudio son mujeres y ambos géneros presentan bajos niveles de educación ($p=0,808$). Se verificó la homogeneidad entre los grupos también en cuanto a las variables de hábitos de vida: tabaquismo ($p=0,129$), consumir alcohol ($p=0,457$) y practicar actividad física ($p=0,932$).⁽²⁵⁾

Tabla 2. Efectos de intervención y conclusiones

N	TIT	APP	MET	EFI	CON
1	Efecto de intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético.	Acosta Martínez, 2023. México. ⁽²¹⁾	Estudio cuantitativo, aplicativo, prolectivo longitudinal, prospectivo, cuasi experimental.	Conforme a la prueba de los rangos con Signo de Wilcoxon' ($p = 0,008$), la intervención educativa de enfermería: de pie con la educación, modifica el conocimiento, la actitud y la práctica de los pacientes con pie diabético.	El estudio mostró que el problema del aumento de las cifras de pie diabético y sus complicaciones radica en la práctica, ya que, es el área con menor impacto.

2	Intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético. Quemba Mesa, Vega Padilla & Rozo-Ortiz, 2022. Colombia. ⁽²²⁾	Estudio cuantitativo, antes y después, con muestra de 79 participantes. La medición pretest incluyó la caracterización sociodemográfica y clínica de los participantes, así como su clasificación en categoría de riesgo y nivel de autocuidado.	Se identificaron cambios significativos en el nivel de autocuidado en la prevención del pie diabético posterior a la intervención educativa (p=0,0000).	La intervención educativa implementada mostró mejoras en el nivel de autocuidado en la prevención del pie diabético. Esta intervención abordó dimensiones emocionales, sociales, automanejo de la diabetes y cuidado pedio.
3	Diabetic foot care: a screening on primary care providers' attitude and practice in Riyadh, Saudi Arabia. Alsheikh, ALGhofli, Alageel, Ababtain, Alarify, Alwehaibi, & Altoijry. 2022. Arabai Saudita. ⁽²³⁾	Estudio observacional transversal utilizó un cuestionario autoadministrado que fue completado por consultores de medicina familiar, residentes y médicos generales que trabajan en primaria entornos de atención en Riad.	El número de años de práctica difería según su formación, nivel (p < 0,001). Menos del 50 % (43,4 %) de los participantes dedicaron más de 10 horas de educación médica continua sobre educación diabética durante los últimos tres años (p <0,001).	Los médicos tenían conocimientos aceptables sobre las medidas preventivas. Sin embargo, los déficits fueron encontrados respecto al diagnóstico.
4	La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético. García Velázquez, García Rodríguez, Fleites-Fonticiella, Mirabal Rodríguez, Victores Moya & García Rodríguez. 2020. Cuba. ⁽²⁴⁾	Investigación prospectiva, aplicada y cuasiexperimental	La comparación del nivel de conocimientos antes y después de la intervención sobre aspectos esenciales que deben saber los pacientes para mantener un buen control metabólico de su enfermedad. El nivel de conocimientos era insuficiente en el 75,3 % de los pacientes, después de la intervención se logró un alto nivel de conocimientos en el 55,9 % y uno adecuado en el 38,7 %; se redujeron a un 5,4 % los pacientes con un bajo nivel. La diferencia fue estadísticamente significativa (p=0,00)	La intervención educativa fue efectiva en el mejoramiento de los conocimientos, la valoración ponderal, el control metabólico, la adhesión al tratamiento
5	The effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial. Baptista Moreira, Sousa Muro, Aparecida Monteiro, Hollanda Lunes, Bacelar Assis, & Lopes Chaves. 2019. Brasil. ⁽²⁵⁾	Ensayo clínico controlado y ciego con voluntarios que presentan Diabetes mellitus tipo 2, aleatorizada en tratamiento (55 sujetos) y control (54 sujetos) grupos.	Se verificó la homogeneidad entre los grupos también en cuanto a las variables de hábitos de vida: tabaquismo (p=0,129), consumir alcohol (p=0,457) y practicar actividad física (p=0,932).	La intervención educativa a través del grupo operativo fue eficiente, ya que fomentó el autocuidado y redujo el potencial riesgo de pie diabético

Nota: N: número consecutivo, TIT: título, APP: autor, año y país, MET: metodología, EFI: efecto de la intervención, CON: conclusiones.

DISCUSIÓN

Tras concluir la revisión de los artículos, se establece existe un aumento significativo en cuanto a las mejoras de conocimiento sobre pie diabético, esto después de aplicar una intervención educativa a los grupos experimentales, a su vez se identifica que por parte del personal de salud existe un conocimiento aceptable sobre la parte preventiva, quiere decir que enfermería y medicina saben cómo guiar a la población para no complicar su estado de salud.

Para ello, se debe encontrar capacitados para lograr ese abordaje, de ahí nace la importancia de generar

intervenciones educativas, que harán que el personal de salud tenga el conocimiento de cómo abordar el problema de pie diabético, no solo desde la parte curativa, sino preventiva.

El artículo sobre el efecto de una intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético, se identifica que existe relación con el aumento de cifras de pie diabético y complicaciones con la práctica, esto debido a que es un área de menor impacto, y se obtuvo que a mayor tiempo realizar esta parte, mejores resultados existirán, esto guarda relación con el conocimiento sobre el padecimiento, quiere decir que saben que deben cuidarse pero no como hacerlo, por ende se les capacitó para que los participantes mejoraran estos dos rubros y que existiera una mejora en su estado de salud.

Recomendando que, para mejorar la intervención, se propusieron, realizar sesiones educativas enfocadas en la práctica, dado que es importante que los pacientes lo implementen de manera adecuada, los cuidados de sus miembros externos inferiores son de suma importancia, asimismo se sabe que enfermería es parte fundamental en el abordaje y en educación de los pacientes.⁽²¹⁾

Por consiguiente, para la investigación sobre una intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético, se puede contrastar al primer artículo, que existieron mejoras en el nivel de autocuidado para la prevención en lesiones del miembro inferior en personas con diabetes, donde manejaron dimensiones emocionales, sociales, el automanejo de la patología y el cuidado pedio. En ese mismo se logró identificar que los participantes tuvieron una clasificación alta de riesgo en desarrollar pie diabético, esto con relación a la escasa educación previa en la prevención de esta complicación.

La investigación logró evidenciar cambios significativos en el nivel de autocuidado en la prevención de PD, posterior a la implementación de la intervención educativa de forma global y en sus dimensiones: automanejo de la DM, percepción sobre PD, impacto emocional y cuidado rutinario pedio.

De ahí nace que la educación en salud puede establecerse como punto fuerte entre los profesionales de salud, los pacientes y cuidadores para lograr prevención de esta complicación, recordando que las personas con diabetes tienen necesidades de intervención relacionadas con factores de riesgo modificables (uso de calzado, rutinas de higiene y cuidado de miembros inferiores) y acceso a la educación en salud integral para la prevención del mismo, aspectos que requieren ser abordados mediante acciones de salud pública dirigidos a la promoción del autocuidado.⁽²²⁾

El artículo Diabetic Foot Care: a Screening on Primary Care Providers, Attitude and Practice in Riyadh, Saudi Arabia, se menciona que los resultados obtenidos son fundamentales para la detección del estado de la atención del pie diabético, obteniendo conocimientos adecuados en cuanto a la forma del diagnóstico.

La mayoría de los participantes expresaron que las barreras relacionadas con la adquisición de conocimientos son los factores más limitantes para un conocimiento adecuado, por ello se identifica que a manera similar de los demás estudios, este menciona que, el acceso al conocimiento es una barrera fácil de superar con una difusión adecuada con relación a la educación, generando intervenciones que permitirán que exista una mejora en la adquisición de conocimientos, y esto permitirá que se aborde de una manera integral la complicación de miembros inferiores de personas con diabetes, a través de programas de enfermería y medicina.⁽²³⁾

Ahora bien, la educación del paciente diabético de debut, para prevenir las úlceras del pie diabético, mostró que la promoción y la educación en salud constituyen pilares fundamentales dentro del proceso de atención integral, asimismo se identificó que la evidencia científica demostró que los programas de educación terapéutica con intervención grupal fomentan el conocimiento y esto permite que los pacientes obtengan comportamientos positivos, permitiendo modificar positivamente los comportamientos de cuidado.

En ese mismo orden de ideas se mostró que una intervención educativa mejoró significativamente el estilo de vida y el grado de conocimientos, promoviendo la cultura de automonitoreo de glucosa, autocuidado y cambios en el estilo de vida, esto permite afirmar que el abordaje intensivo de la enfermedad, en particular al inicio, puede prevenir no solo las complicaciones micro y macro angiopáticas, sino la incidencia de eventos cardiovasculares.

En esta investigación se identificó que la intervención educativa basada en metodología participativa mostró incidir la disminución del riesgo de pie diabético y fue efectiva en el mejoramiento de los conocimientos, valoración ponderal, control metabólico, adhesión al tratamiento, conductas y estilos de vida de los pacientes diabéticos.⁽²⁴⁾

El artículo the effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial, se habla acerca de que, en una revisión sistemática sobre metodologías educativas para personas con diabetes, hipertensión y obesidad, las intervenciones educativas preventivas realizadas a nivel comunitario son las más eficientes ya que son la forma más fácil de difundir el conocimiento al tiempo que se enfocan en reducir complicaciones.

A su vez, en cuanto al riesgo de pie diabético, las personas participes en el proceso de enseñanza del autocuidado, presentaron menores índices de daño en los pies después de la intervención en comparación con otras personas, corroborando a lo dicho por los expertos, donde señalan que la educación en salud grupal como estrategia de aprendizaje eficiente puede servir como búsqueda de soluciones junto con los profesionales para

promover los conocimientos y hacer efectiva la experiencia práctica.

Identificando que, la intervención educativa sobre el auto cuidado de los pies a través de un grupo quirúrgico demostró tener el potencial de mejorar el autocuidado de los miembros inferiores en pacientes con diabetes, contribuyendo en la reducción de complicaciones en pedios.⁽²⁵⁾

CONCLUSIONES

Por ello, la presente revisión sistemática de literatura da respuesta al objetivo de identificar la evidencia científica existente sobre intervenciones e investigaciones relacionadas a la formación en el cuidado de pie diabético durante los últimos cinco años permitiendo sintetizar, valorar y evaluar la evidencia disponible frente a diferentes acercamientos alrededor del mundo, retomando datos como título del artículo, nombre de autores, año de publicación, país donde se desarrolló, palabras claves, objetivo, problemática principal a resolver, metodología utilizada y nivel de evidencia científica así como los efectos de las intervenciones y conclusiones plasmadas por los autores.

Con base en la literatura identificada se observa que hay un limitado número de artículos que cumplen con aquellos criterios para ser elegibles, así como encontrar investigaciones que se relacionen directamente con la formación profesional en el cuidado de pie diabético, esto lleva a la necesidad de proponer nuevas estrategias que integren componentes importantes dirigido a estudiantes y profesionales de enfermería con el deseo de que tengan una capacitación o actualización de dicho tema.

Algo sumamente importante, es que los profesionales y estudiantes deben encontrarse en constante actualización y mantener ese cambio en los nuevos descubrimientos, así como llevar a la práctica lo adquirido, por ello el incluir modelos teóricos como es el de Patricia Benner, donde se comenta que todo lo que se aprende se mejora y perfecciona con el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes. 2023. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Ascaño-Ortega AC. Las lesiones complejas en pie diabético neuro infeccioso y su tratamiento con Heberprot-P. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul. 2020; 21(3): 1-10. <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v21n3/1682-0037-ang-21-03-e187.pdf>
3. Federación Mexicana de Diabetes. ¿Qué es el pie diabético? 2021. <https://fmdiabetes.org/que-es-el-pie-diabetico/>
4. Secretaría de Salud. Informe trimestral de vigilancia epidemiológica hospitalaria diabetes mellitus tipo. 2023. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/802702/Informe_SVEHDMT2_Corte4T2022-.pdf
5. Díaz R, Luna, D, Lezana-Fernández MA, Meneses-González F. Pie diabético en el primer nivel de atención, recomendaciones y algoritmo de tamizaje reporte de caso. Revista CONAMED. 2022; 27(4): 185.193. <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2022/con224e.pdf>
6. Salazar M. Aumentan casos de pie diabético en veracruzanos. 2020. Sol de Córdoba. <https://oem.com.mx/elsoldecordoba/local/aumentan-casos-de-pie-diabetico-en-veracruzanos-diabetes-mala-alimentacion-afecta-jovenes-amputacion-veracruz-18954809>
7. Salazar-Mendoza J, Gutiérrez-García J., Ortiz-Varga I, Castellanos-Contreras E, Onofre-Santiago MA, Conzatti-Hernández ME, Hernández-Montesinos MG, Espinosa-Castellanos LD, Álvarez Vásquez J. Calidad de vida en personas con diabetes mellitus. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(3): 6011-6033. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6605
8. Del Regno PM. Las prácticas integradas en la formación profesional de enfermería en una universidad del conurbado bonaerense. Revista Electrónica de didáctica en educación superior. 2023; 21(2023): 1-29. <http://ojs.cbc.uba.ar/index.php/redes/article/view/139/147>
9. Barbera-Ortega MC, Cecagno D, Seva-Llor AM, Heckler-Siqueira HC, López-Montesinos MJ, Maciá Soler L. Formación académica del profesional de enfermería y su adecuación al puesto de trabajo. Rev Latino-Am Enfermagem. 2015; 23(3): 404-410. <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NmxWWLPWbJLYzqxXRGpjmcy/?lang=es&format=pdf>
10. Rubio-García JA. ¿Por qué es importante el cuidado de los pies?. 2021. <https://www.revistadiabetes.org/complicaciones/por-que-es-tan-importante-el-cuidado-de-los-pies/>

11. Baquero-Marín PJ., Cabarcas-López WF, Bados-Enríquez DM. Simulación clínica una estrategia de aprendizaje y enseñanza en el pregrado. *Revista ElSevier*. 2019; 20(1): 188-189. [10.1016/j.edumed.2017.07.023](https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.023)
12. Sidani S, Braden C. *Nursing and health interventions. Design, evaluation, and implementation*. 2^{da} ed. Wiley Blackwell. 2021
13. Letelier LM, Manríquez JJ, Rada G. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia?. *Rev Méd Chile*. 2005; 133(2): 246-249. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-988720050002000159>.
14. Aguilera-Eguía RA, Fuentes-Barría H, Yáñez-Baeza C, Pérez-Galdavini V, Inostroza-Reyes G, Roco- Videla, A. Diferencias metodológicas entre una revisión sistemática con metaanálisis y una revisión sistemática con metaanálisis en red. *Nutr. Hosp*. 2022 [citado el 05 de enero de 2025]; 39(5): 1192-1193. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.0417010>.
15. Fernández-Sánchez H, King K, Enríquez-Fernández CB. Revisiones sistemáticas exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enfermería Universitaria*. 2020; 17(1): 87-94. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.69711>.
16. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 2005; 8(1): 19-32. <https://doi.org/10.1080/136455703200011961612>.
17. The Cochrane Collaboration. *Cochrane RevMan*. 2023. <https://training.cochrane.org/online-learning/core-software/revman13>
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009; 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.100009714>.
19. RoB, ROBINS-1. ROBINS-E and ROB ME. *RoBvis (visualization tool)*. 2023. <https://www.riskofbias.info/welcome/robvis-visualization-tool15>
20. Grove S, Gray JR. *Investigación en enfermería. Desarrollo de la práctica enfermera basada en la evidencia*. 7^a ed. Barcelona España: ELSEVIER; 2019
21. Acosta-Martínez FM. Efecto de intervención educativa de enfermería en conocimiento, actitud y práctica a pacientes con pie diabético. *Revista Ocronos*. 2023; 6(12): 181-184. <https://doi.org/10.58842/OCRONOS>
22. Quemba-Mesa MP, Vega-Padilla JD, Rozo-Ortiz EJ. Intervención educativa de autocuidado en la prevención del pie diabético. *Av Enferm*. 2022; 40(2): 296-306. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v40n2.101311>
23. Alsheikh S, ALGhofli H, Alageel R, Ababtain, O, Alarify G, Alwehaibi N, Altoijry A. Diabetic foot care: a screening on primary care providers attitude and practice in Riyadh, Saudi Arabia. *Medicina* 2023. 2022; 59(64): 1-11. <https://doi.org/10.3390/medicina59010064>
24. García Velázquez JM, García Rodríguez Y, Fleites-Fonticiella L, Mirabal Rodríguez A, Victores Moya, JA, García Rodríguez, LG. La educación del paciente diabético del debut para prevenir las úlceras del pie diabético. *Acta médica del centro*. 2020; 14(1): 68-81. <http://scielo.sld.cu/pdf/amdc/v14n1/2709-7927-amdc-14-01-68.pdf>
25. Baptista Moreira, J, Sousa Muro, E, Aparecida Monteiro, L, Hollanda Lunes, D, Bacelar Assis, B, Lopes Chaves, EC. The effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial. *Rev Esc Enferm USP*. 2019; 54(1): 1-9. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019005403624>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Gerardo Baez Torres.

Curación de datos: Claudia Beatriz Enríquez Hernández.

Análisis formal: Javier Salazar Mendoza.

Investigación: Gerardo Baez Torres.

Metodología: Oscar Daniel Luna Hernández.

Software: Jesús Radai López Posadas.

Supervisión: Sergio Martín Lozada Rodríguez.

Validación: Lorena Alvarado Escobar.

Visualización: María de los Ángeles Onofre Santiago.

Redacción-borrador original: Miguel Ángel López Ocampo.

Redacción-revisión y edición: Edith Castellanos Contreras.