PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA

EFECTIVIDAD DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE EDUCACIÓN EN EL CONTROL Y CUIDADO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS, DESDE EL 2017 AL 2022, UN ENSAYO CIENTÍFICO.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA: Mercedes Daniela Pomasqui Andrade

DIRECTORA: Dra. Susana Alvear

Quito, 2023

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios por darme el don de ayuda y servicio a las personas, por tener la oportunidad dada por mi padre Javier Pomasqui quien siempre me tuvo paciencia y amor en el camino para realizar el sueño de convertirme en doctora en esta prestigiosa universidad "Pontificia Universidad Católica del Ecuador" que me formó en valores y conocimientos, con la meta de siempre ser más para servir mejor con calidad humana y excelencia.

Agradezco también a mi madre Patricia Andrade y hermanos Ricardo Pomasqui y María Paz Pomasqui por siempre tener las palabras correctas para alentarme en los días que parecían ser interminables, por prestarme su hombro para llorar y tranquilizar mi alma y ansiedad, quiero decirles que siempre son y serán mi motor y guía en este mundo un poco cruel.

A los amigos que conocí al pasar por las cátedras, Denisse Parra, Karla Naranjo y Doménica Sosa quienes se convirtieron en mi familia de Quito y a Diego Pepinós que, aunque de lejos siempre estuvo presente.

A mi tutora de tesis Dra. Susa Alvear, médico familiar, que también fue mi docente y de quién aprendí no solo calidez humana sino también a ser una profesional de calidad, sin usted, sus virtudes y paciencia no hubiese logrado culminar este trabajo. Por último, a todos los docentes que supieron inculcarme la pasión por la medicina, sus palabras fueron sabias, sus métodos rigurosos y precisos hicieron que mis conocimientos perduren, siempre los llevaré en mi corazón, Dios les pague por dar tanto por mí.

Mercedes Daniela Pomasqui Andrade

Dedicatoria

Este trabajo de titulación va dedicado con todo mi amor a Dios por darme la fuerza para culminar cada uno de los semestres y por darme la pasión necesaria para no decaer en mi profesión.

A mi familia, principalmente a mi madre Patricia Andrade, por no perder la esperanza en mí, aquellas canciones tuyas que mediante llamada telefónica calmaban mi ansiedad, no olvido cada palabra tuya en esos momentos. Mi familia me enseñó a afrontar dificultades y responsabilizarme por mis acciones.

A mí, por crecer como persona y profesionalmente, por no rendirme cuando mi mente me doblegaba, por vencer a mi mente cuando la ansiedad venía por las noches y por la valentía de ir a terapia, por salir adelante a pesar del cansancio y siempre tomar las cosas del mejor lado posible e intentar sacar una sonrisa a los demás porque al final, lo importante es disfrutar del camino hacia la meta.

A mi mascota Max porque con cada lamida me brindaba paz mientras realizaba este escrito.

A todas las personas que durante estos largos años estuvieron a mi lado apoyándome con su pequeño granito de arena y colaboraron a hacer de mi sueño una realidad.

Gracias a todos.

Mercedes Daniela Pomasqui Andrade.

Tabla de contenido

Resumen.....7
Abstract.....9
JUSTIFICACIÓN.....13
OBJETIVOS.....15
OBJETIVO GENERAL:.....15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....15
MARCO TEÓRICO.....16
Capítulo 1. Definición y Fisiopatología.....16
Capítulo 2. Estadísticas de importancia.....17
Capítulo 3. Factores Genéticos Versus Factores Adquiridos.....20
Capítulo 4. Tratamiento no Farmacológico.....23
MATERIALES Y MÉTODOS.....32
TIPO DE ESTUDIO.....32
METODOLOGÍA.....32
Operacionalización de variables del estudio.....32
Metabuscador.....32
Estrategia de búsqueda.....32
Muestra.....32
Criterios de inclusión.....33
Criterios de exclusión.....33
Procedimientos de recolección de información.....34
Procedimiento de diagnóstico e intervención.....35
Plan de análisis de datos.....35
Aspectos Bioéticos.....35
Aspectos Administrativos.....36
RESULTADOS.....37
DISCUSIÓN.....76
Limitaciones del estudio.....85
CONCLUSIONES.....86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....88
ANEXOS.....104
Anexo N°1.....104
Anexa N°2.....106

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grupos de alimentos 24
Tabla 2. Recursos Humanos 36
Tabla 3. Recursos Materiales 36
Tabla 4. División en categorías 39
Tabla 5. ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. EDUCACIÓN ESTRUCTURADA 40
Tabla 6. ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. USO DE TELECOMUNICACIÓN 54
Tabla 7. ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. MODIFICACIÓN DE ESTILO DE VIDA 62
Tabla 8. ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. DIETA 65
Tabla 9. ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. EDUCACIÓN EN PARES 67
Tabla 10. ESTUDIOS CON PACIENTES QUE TIENEN HbA1C INICIAL >8% hasta 10% 73
Tabla 11. ESTUDIOS CON PACIENTES QUE TIENEN HbA1C INICIAL ≥ 10% 74

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales tipos de diabetes mellitus, causantes de muertes. Distrito Metropolitano de Quito 1997 a 2016. 19
Figura 2. Mortalidad por Diabetes Mellitus por grupos de edad y tipo, Distrito Metropolitano de Quito 2016. 19
Figura 3. Artículos Científicos Encontrados 37
Figura 4. Tipo de artículos leídos 71
Figura 5. Totalidad de artículos leidos y encontrados 76

Resumen

Introducción: La DM2 al ser una enfermedad crónica puede provocar muchas complicaciones graves a corto, mediano y largo plazo, mismas que afectan el estado físico, emocional y social. A diferencia de otras enfermedades, los pacientes no pueden lograr una cura total, el objetivo del personal sanitario y pacientes es llegar a medidas clínicas correctas para el control y cuidado de la DM2 para evitar que la calidad de vida se afecte (Jing et al., 2018).

Temas como el ejercicio, control de la dieta, educación del paciente han sonado con fuerza en estos últimos años dentro del campo de la medicina y DM2, pero la verdad es que no se ha logrado un método de educación ideal que involucre al paciente y no solo conste de indicaciones dictadas por el galeno, ya que se ha privado de que el paciente participe e interactúe con su autocuidado, con el tiempo tiende a mostrar desapego con el tratamiento, por ello se necesita más que un simple diálogo (Fan et al., 2019).

Para comprender los nuevos enfoques y actualizar la información en el país, es indispensable el estudio de los diferentes métodos de educación para el control y cuidado de la DM2.

Materiales y métodos: Se presenta un ensayo científico con carácter de revisión bibliográfica, en donde se aplicó una estrategia de búsqueda de literatura que incluyó los términos MeSH ((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-Management"[Mesh]) AND "Health Education"[Mesh]) NOT "Drugs, Generic"[Mesh]. La información se obtuvo de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas basados en los criterios de inclusión, se seleccionó aquellos más idóneos de las bases de datos como MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS y SCIELO de 2017 a 2022.

Se continuó con el análisis crítico por medio de la tabla de análisis, finalizando con la discusión y conclusiones de acuerdo con la comparación e identificación de resultados de los

artículos basados en la mejoría de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), mostrando así su efectividad.

Resultados: Se recuperó un total de 311 artículos, de los cuáles 85 cumplieron con los criterios de inclusión, los artículos fueron clasificados en 5 categorías según el tipo de método educativo utilizado en el estudio. Para cumplir con los objetivos sólo se seleccionaron artículos con significancia estadística, dejando un total de 38 estudios. La lectura crítica sistemática fue el único método utilizado para procesar la información, misma que se presenta en forma de una tabla de análisis de los artículos científicos, donde se expone la metodología, conclusiones principales, resultados importantes y valores de hemoglobina glucosilada para definir su efectividad.

Conclusión: El método efectivo para para la educación y el autocontrol de la diabetes debe ser accesible y permitir la participación del paciente y su familia o entorno, además de enseñarle habilidades clínicas para llegar a tener un autocontrol óptimo. Los estudios ideales para mejorar los valores de hemoglobina glucosilada son aquellos que incluyen apoyo personal, familiar, social y entre compañeros. En base al valor de HbA1c se determinó que el método educativo miDIDeA y el DSME adaptado a simulación y manejo de casos fueron los más destacados.

Palabras clave: Diabetes tipo 2, control y cuidado, autocuidado, hemoglobina glucosilada, educación.

Palabras MeSH: ((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-Management"[Mesh]) AND "Health Education"[Mesh]) NOT "Drugs, Generic"[Mesh].

Abstract

Introduction: DM2, being a chronic disease, can cause many serious complications in the short, medium, and long term, which affect the physical, emotional, and social state. Unlike other diseases, patients cannot achieve a total cure, the objective of health personnel and patients is to reach the correct clinical measures for the control and care of DM2 to prevent the quality of life from being affected (1).

Topics such as exercise, diet control, and patient education have sounded strong in recent years within the field of medicine and DM2, but the truth is that an ideal education method has not been achieved that involves the patient and does not it only consists of indications dictated by the doctor, since the patient has been deprived of participating and interacting with their self-care, over time they tend to show detachment from the treatment, which is why more than a simple dialogue is needed (2).

To understand the new approaches and update the information in the country, it is essential to study the different educational methods for the control and care of DM2.

Materials and methods: A scientific essay is presented as a bibliographic review, where a literature search strategy was applied that included the MeSH terms ((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-management"[Mesh]) AND "Health education"[Mesh]) NOT "Generic drugs"[Mesh]. The information was obtained from clinical trials and systematic reviews based on the inclusion criteria, selecting the most appropriate from databases such as MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS, and SCIELO from 2017 to 2022.

The critical analysis continued through the analysis table, ending with the discussion and conclusions according to the comparison and identification of results of the articles based on the improvement of glycated hemoglobin (HbA1c), thus showing its effectiveness.

Results: A total of 311 articles were retrieved, of which 85 met the inclusion criteria, the articles were classified into five categories according to the type of educational method used in the study. Only the studies with statistical significance were selected, leaving a total of 38 studies. Systematic critical reading was the only method used to process the information, is presented in the form of an analysis table of scientific articles, where the methodology, main conclusions, important results, and glycosylated hemoglobin values are exposed to define its effectiveness.

Conclusion: The effective method for education and self-management of diabetes must be accessible and allow the participation of the patient and his family or environment, in addition to teaching clinical skills to achieve optimal self-management. The ideal studies to improve glycosylated hemoglobin values are those that include personal, family, social and peer support. Based on the HbA1c value, it was determined that the educational method miDIDeA and the DSME adapted to simulation and case management were the most outstanding.

Keywords: Type 2 diabetes, control and care, self-care, glycosylated hemoglobin, education.

MeSH words: ((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-Management"[Mesh]) AND "Health Education"[Mesh]) NOT "Drugs, Generic"[Mesh].

INTRODUCCIÓN

Dentro del campo de la Medicina, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) destaca por ser la tercera enfermedad metabólica crónica no transmisible más importante del mundo, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (Fan et al., 2019). Se estima que 62 millones de personas en los Estados Unidos padecen la enfermedad. Según Diabetes Atlas el número se ha triplicado desde 1980 y se prevé que alcance 109 millones para 2040, con un aumento de la prevalencia más en los países de ingresos bajos y medios que en los países de ingresos altos (Hupfeld y Olefsky, 2016).

Estos datos llevan a la autora a enfocarse en la situación actual de Ecuador ante la diabetes, que según estadísticas causó 5 064 muertes en 2015, lo que la convierte en la segunda causa de muerte más frecuente, la primera en mujeres y la tercera en hombres. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en 2012 reportó una prevalencia de DM del 2,7 % (Herrera et al., 2017).

Por otro lado, se conoce que la obesidad es un factor de riesgo importante para la diabetes por lo cual es necesario mencionar que el estudio sobre nutrición realizado por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) en el 2018 expone que 35 de cada 100 niños tiene sobrepeso y obesidad con prevalencia en zonas urbanas (INEC, 2018).

En ausencia de estudios o encuestas nacionales actualizados, se identificó un aumento también en Ecuador por valores de algunos centros de salud mismos que se detallan en el marco teórico.

Debido al consumismo mundial y la globalización han incrementado los malos hábitos, la mala alimentación y el sedentarismo, por lo que persisten factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, glucemia elevada, hipercolesterolemia, hipertensión; forzando la activación de genes hereditarios de la DM2 y la complica porque con el tiempo

eventualmente adquiere características de síndrome metabólico, con graves consecuencias para los adultos (Paneni et al., 2013).

Desafortunadamente, la diabetes mal controlada produce la aparición de complicaciones a corto plazo que amenazan la salud del paciente por los daños severos al corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y sistema nervioso; conduciendo a una muerte prematura (Kahn et al., 2021).

Actualmente, la esperanza de vida que se debe considerar en Ecuador es de 80 años para las mujeres y de 74,5 años para los hombres (UNFPA , 2021).

Sin embargo, el control y cuidado de la DM2 se ha visto como valioso por evitar complicaciones y preservar la calidad de vida, a través de un enfoque de educación del paciente, considerándose la piedra angular del tratamiento de la DM2 ya que involucran al paciente y a su red de apoyo. El propósito de la medicina es encontrar un método correcto para educar a los pacientes de forma interactiva, participativa y sobre todo efectiva para mejorar la cifra de hemoglobina glucosilada, en el contexto de manejo integral y centrado en el paciente.

Este trabajo de titulación describe la efectividad de los diferentes métodos de educación para el control y cuidado de los pacientes diabéticos reportados en los últimos 6 años en diferentes partes del mundo, para su análisis y con la mira en poder servir como protocolo para el futuro de la DM2 en Ecuador.

JUSTIFICACIÓN

El metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas alterados, combinado con una secreción insuficiente de insulina, es característico de la Diabetes Mellitus tipo 2 porque reduce la sensibilidad de los receptores de insulina y afecta la capacidad de las células musculares para absorber y almacenar glucosa y triglicéridos, provocando un aumento de estos elementos en la sangre (Paneni et al., 2013).

La DM2 está asociada con la obesidad visceral, la intolerancia a la glucosa, la hipertensión, la dislipidemia y la disfunción endotelial, lo que conduce a marcadores inflamatorios elevados y por lo tanto daño de células musculares, lo que resulta en disminución de la masa y fuerza muscular, lo que limita la función física y puede provocar discapacidad por deterioro de la movilidad de extremidades inferiores (Paneni et al., 2013).

Por lo general, la resistencia a la insulina se presenta en adultos mayores, en la actualidad afecta a todos los grupos de edad debido al aumento de factores de riesgo como la obesidad, es por eso que el cuidado y control de DM2 ha ganado importancia en la sociedad y los sistemas de salud. El cambio de estilo de vida y actividad física son cruciales para evitar complicaciones ya que se puede llegar a un control de glucemia al disminuir la resistencia a la insulina (Kahn et al., 2021).

Mejorar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular, evitar daños en el corazón, riñones, ojos, sistema nervioso y sistema endotelial son los objetivos del médico, durante los últimos años se ha definido que la educación del paciente conduce hacia un buen autocuidado de su enfermedad, pero la clave está en encontrar el método correcto (Armenta et al., 2019). A lo largo de los años, en Ecuador y en otros países se ha aplicado charlas sobre los cuidados que debe tener una persona con DM2, pero al ver el aumento de incidencias y mortalidad

tanto nacionales como internacionales sólo se logra ver que este método hablado no tiene efectividad (Herrera et al., 2017).

Expertos de todo el mundo se han visto en la obligación de realizar investigaciones sobre el método de educación más efectivo que debería recibir el paciente, para el control y cuidado de la DM2, ya que este requerimiento se ha visto necesario, pero con algunos cambios importantes como la interacción y la participación de los pacientes dentro de su educación, tratando de garantizar una mejor cifra de hemoglobina glucosilada.

El desarrollo de este ensayo científico fue necesario puesto que es menester satisfacer con información relevante al país, para poder aplicar un método de educación al paciente diabético que arroje resultados eficaces, evitando complicaciones y gastos por parte del Ministerio de Salud Pública, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y los pagos del bolsillo del paciente, por ello este escrito implica un aporte importante hacia el personal sanitario.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Describir la efectividad de los diferentes métodos de educación en el control y cuidado de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes mayores de 18 años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los resultados de los diferentes métodos de educación en el control y cuidado de DM2 provenientes de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas.
- Comparar la efectividad de los resultados obtenidos por los pacientes de cada investigación luego de seguir algún método de educación, por medio de una tabla de análisis de artículos científicos.
- Determinar el método de educación más efectivo por medio del mejor valor de hemoglobina glucosilada.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. Definición y Fisiopatología

Por definición, la Diabetes Mellitus tipo 2 no tiene destrucción autoinmune de células β pancreáticas, tampoco es un proceso patológico único. La forma más correcta de definirlo sería como una constelación heterogénea de síndromes patológicos, con una vía final común que conduce a la resistencia a la insulina y luego a la hiperglucemia. Por lo tanto, refleja posibles anomalías heterogéneas genéticas, patológicas, ambientales y metabólicas que coexisten (Hupfeld y Olefsky, 2016).

La resistencia a la insulina y su secreción inadecuada resulta en una potencia y función deficiente de la insulina en los tejidos diana, generando un metabolismo anormal de carbohidratos, grasas y proteínas, este resultado anormal da paso a la intolerancia a la glucosa caracterizada por hiperglucemia posprandial, posteriormente se aumenta la producción de glucosa hepática resultando en hiperglucemia en ayunas, todo ello da paso a una diabetes totalmente sintomática y a una falla franca de las células beta pancreáticas; dependiendo de las características y manejo del paciente diabético puede llegar a tener cetoacidosis o estado hiperglucémico hiperosmolar, que en fases crónicas se desborda en complicaciones vasculares (Malkani, 2022).

Detrás de la hiperglucemia existen cambios a nivel intracelular, pues los niveles de receptor de insulina y de la proteína quinasa C están notablemente disminuidos en el músculo esquelético, los defectos en el receptor de insulina en la fosforilación/desfosforilación se traducen en cambios en la estructura, función y permeabilidad de la vasculatura (Harrison, 2022). La oxidación aumentada de ácidos grasos y acumulación de lípidos en los miocitos generan especies reactivas de oxígeno, dando paso a la inflamación y apoptosis, lo cual desarrolla disfunción endotelial, misma que genera un estado protrombótico por cancelación

de la inhibición del activador de plasminógeno y fibrinógeno, ya que en estados fisiológicos la insulina impide la agregación plaquetaria y trombosis (Paneni et al., 2013).

El equilibrio normal de la glucosa en el cuerpo humano se basa en la armonía entre la secreción de insulina y la sensibilidad de los receptores a la misma. La glucosa tiene efectos tisulares en el músculo esquelético, hígado y tejido adiposo, basados en este análisis podemos decir que existe tres anomalías metabólicas notables. En primer lugar, a nivel hepático la gluconeogénesis excesiva, el músculo al ser un tejido diana absorbe insulina en 70-80%, dichos tejidos se vuelven resistentes a la insulina en la DM2 y finalmente la disminución de la función de las células β de los islotes y el aumento de secreción de glucagón (Hupfeld y Olefsky, 2016).

Capítulo 2. Estadísticas de importancia

Según Diabetes Atlas de la IDF (International Diabetes Federation) del 2021, se calculó que 537 millones de adultos en todo el mundo que van desde de 20 a 79 años (10,5% de todos los adultos en este grupo de edad) viven con diabetes. Se estima que para el año 2030, haya 643 millones, y para el 2045, 783 millones de adultos vivirán con diabetes (IDF ATLAS, 2021). Así, se predice que la población mundial crecerá un 20 % durante este período, se estima que el número de personas con diabetes aumentará un 46 % (Magliano et al., 2021).

Los datos y estadísticas vistos por continentes son alarmantes, pudiendo decir que la diabetes se está saliendo de control, pero se hará un enfoque a América del Sur y Central en donde 1 de cada 11 adultos vive con diabetes (32 millones) representando 410 000 muertes por diabetes en 2021 con 65 mil millones de dólares gastados en manejo de la enfermedad, se estima que la cifra de diabéticos alcance los 40 millones y 49 millones en 2030 y 2045 respectivamente (IDF ATLAS, 2021).

Los pueblos indígenas representan el 6.2% de la población mundial, con más de 476 millones de pueblos en 90 países, siendo este un grupo representativo que además posee sus propias costumbres, creencias, dieta y lenguaje. Dado esta importancia la Diabetes Atlas de la IDF (International Diabetes Federation) del 2022, realizó una revisión sistemática para discernir datos especiales de este porcentaje de la población, obteniendo una prevalencia de más del doble en diabetes mellitus tipo 2 en mujeres indígenas (IDF ATLAS, 2022). Cabe recalcar que las cifras podrían ser mayores ya que solo 16 de los 90 países tuvieron estudios con poblaciones indígenas, por lo que cada nación indígena necesita enfoques culturalmente adaptados y sensibles para la detección, prevención y manejo de la DM2.

Estas predicciones y estadísticas matemáticas confirman la gran y creciente carga de la diabetes en el mundo, teniendo como explicación más razonable el incremento de cambios socioeconómicos y alimenticios.

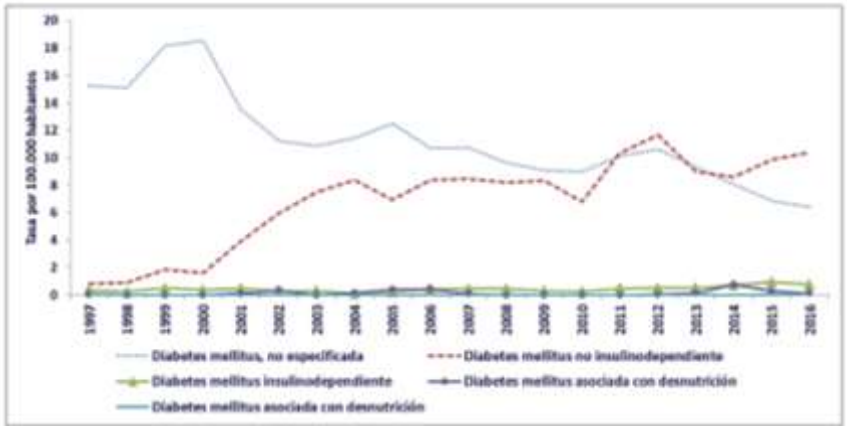
Las cifras llaman la atención sobre todo ya que, al hablar de cambios socioeconómicos, se resalta los países de ingresos bajos y medios en donde 3 de cada 4 adultos tienen diabetes (IDF ATLAS, 2021). Sin duda en este reporte entra la situación de Ecuador ante la diabetes, que en 2015 supuso 5 064 muertes, lo que la convierte en la segunda causa de muerte más frecuente, la primera entre las mujeres y la tercera entre los hombres. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en 2012 reportó que la prevalencia de diabetes fue de 2,7 % (Herrera et al., 2017). Cabe recalcar que, en ausencia de estudios o encuestas nacionales actualizadas, se identificó un aumento también en Ecuador por valores publicados por algunos centros de salud.

La información proporcionada por la secretaría de salud del Distrito Metropolitano de Quito en su diagnóstico de Salud publicada en el año 2017 habla del registro del aumento de tasa de mortalidad por diabetes mellitus no insulinodependiente de 16.5 fallecidos por 100

000 habitantes en el año 1997 a 17.8 fallecidos por 100 000 habitantes en año 2016 (figura 1) sobre todo en personas mayores de 64 años (figura 2) (Bustamante y Armas, 2017). Se evidencia un aumento preocupante a pesar de los objetivos de salud planteados por la OMS para países como Ecuador, los cuales no se han cumplido, motivo por el cual se debe prestar una vital importancia al manejo de esta enfermedad, ya que al ser los datos de la capital ecuatoriana sus porcentajes dejan un mensaje claro sobre el camino que toma la diabetes en la población.

Figura 1.

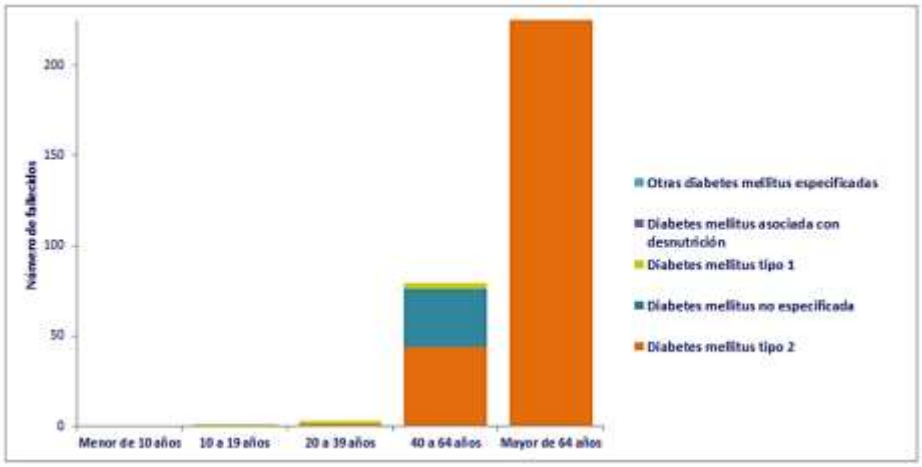
Principales tipos de diabetes mellitus, causantes de muertes. Distrito Metropolitano de Quito 1997 a 2016.



Nota: Recuperado de Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, (Bustamante y Armas, 2017).

Figura 2.

Mortalidad por Diabetes Mellitus por grupos de edad y tipo, Distrito Metropolitano de Quito 2016.



Nota: Recuperado de Diagnóstico de Salud del Distrito Metropolitano de Quito, (Bustamante y Armas, 2017).

Capítulo 3. Factores Genéticos Versus Factores Adquiridos

FACTORES GENÉTICOS

No se puede negar que un fuerte componente genético aporta a la DM2, como lo demuestran los estudios de gemelos, cuando un gemelo tiene diabetes, el otro tiene 91% de posibilidades de desarrollar la enfermedad, o tener intolerancia leve a la glucosa y respuestas anormales a la insulina (Hupfeld y Olefsky, 2016).

A pesar de la correspondencia de resultados se reconoce que esto no es el resultado de un defecto de un solo gen, el patrón de herencia no es análogo a los patrones mendelianos reconocibles y la incidencia de DM2 en familiares de primer grado es menor que la esperada. Se ha establecido que parece ser una enfermedad poligénica, ya que depende de la expresión de varios loci de genes, que pueden causar efectos pequeños moderados (Kahn et al., 2021).

Se conoce que la DM2 es una enfermedad multifactorial, razón por la cual no solo se requiere la acción genética sino también factores de riesgo para presentar un fenotipo hiperglucémico, explicando porque la prevalencia de diabetes en los Estados Unidos es del 2% al 4% para caucásicos, de 4% al 6% en afroamericanos y 10% a 15% para

mexicoamericanos. Los valores han aumentado a medida que la prevalencia de obesidad aumenta pudiendo considerarse una epidemia. Por lo tanto, es claro que la predisposición genética interactúa con influencia de factores ambientales (Hupfeld y Olefsky, 2016).

FACTORES ADQUIRIDOS

Además de los efectos de los genes, la epigenética puede crear marcas dañinas en el feto. La desnutrición perinatal influye en el riesgo de obesidad en la descendencia, riesgo que perdura unos 60 años luego de la exposición neonatal, por lo que es más probable que estos niños sean obesos a diferencia de sus hermanos del mismo sexo concebidos durante un período de disponibilidad normal de alimentos (Kahn et al., 2021).

La nutrición y el estilo de vida son la explicación a un aumento de la prevalencia de la DM2, ya que la dieta occidental tiene mayor contenido de calorías totales, grasas y carbohidratos refinados, sumado a una baja actividad física, estos cambios llevan al desarrollo de la obesidad, siendo este un detalle abrumador para la diabetes.

Estos factores son importantes en individuos genéticamente susceptibles, la prevalencia de la diabetes aumenta a medida que los grupos migran a áreas más urbanizadas o cambian a estilos de vida sedentarios. Por esta razón se reconoce la importancia de la obesidad central puesto que es la más activa lipolíticamente, porque tienen receptores adrenérgicos (Hupfeld y Olefsky, 2016). “Por otra parte, el depósito adiposo abdominal es resistente a los efectos antilipolíticos de la insulina, lo que explica las alteraciones en la actividad de la lipasa; esta situación conduce a un aumento de la actividad de la lipasa y a un mayor flujo de ácidos grasos en la circulación, de manera que la circulación porta recibe la mayor carga de ácidos grasos. Finalmente, los altos valores de 11β-hidroxiesteroide deshidrogenasa de tipo 1 (HSD11B1) en la grasa intraabdominal podrían dar lugar a una mayor conversión de cortisona inactiva en cortisol activo. Esta situación podría modificar los

adipocitos para incrementar la lipólisis y alterar la producción de adipocinas, capaces de modular directamente el metabolismo de la glucosa" (Kahn et al., 2021).

La obesidad a la vez está relacionada con un aumento de la inflamación en el tejido adiposo, existe infiltración de macrófagos y aumento de citocinas, mismas que causan resistencia a la insulina a través de varios mecanismos. Los receptores de insulina se ven afectados en número y en función por medio del deterioro de la activación IRS1, PI3K y Akt, dado por incremento de TNF-α secretado por adipocitos y macrófagos (Kahn et al., 2021).

La masa total de células β cambia en la obesidad y la DM2, dado que "la masa de células β aumenta adecuadamente en respuesta a una disminución de la sensibilidad a la insulina, la masa de células β está incrementada en la obesidad. Por el contrario, la masa de células β se reduce en la DM2, se cree que la disminución de la masa de células β se debe a la apoptosis acelerada de las células β y al fracaso de la neogénesis de los islotes y la replicación de las células β para compensar esta pérdida" (Hupfeld y Olefsky, 2016).

Se teoriza que la acumulación de lípidos en las células β está involucrada en el desarrollo de procesos apoptóticos y alteración de la secreción de insulina en la diabetes tipo 2. Esto se denomina lipotoxicidad y puede implicar la entrada de un exceso de ácidos grasos en las células beta, lo que desencadena una respuesta de muerte celular (Hupfeld y Olefsky, 2016).

El sobrepeso y la obesidad son factores importantes para el desarrollo de DM2, pero afortunadamente, también son modificables, estos factores se desarrollaron por la "transición nutricional" dentro de la cual se considera los cambios en la dieta, los excesos en comida rápida, dulces, comida chatarra y alimentos procesados sumado a las bajas tasas de actividad física (Armenta et al., 2019).

Dichos cambios en la dieta se podrían abarcar mediante la prevención de complicaciones y educación al paciente, pero estos temas han sido poco investigados en Ecuador, teniendo como información actualizada solo la Guía Práctica de Manejo Clínico de DM2 del 2017 en donde no se logra apreciar ningún método para la educación del paciente diabético (Herrera et al., 2017).

Según la IDF, en la actualidad hay una amplia evidencia de que el manejo óptimo de la diabetes ofrece una oportunidad para mejorar la calidad de vida a corto y largo plazo. Desafortunadamente, esta gestión no ha beneficiado a muchos de los que podrían haberlo hecho. Las razones incluyen el tamaño y la complejidad de la base de evidencia, la complejidad del cuidado de la diabetes en sí, la falta de recursos probados y rentables para el cuidado de la diabetes, la diversidad de estándares de práctica clínica (en caso de Ecuador ningún estándar nacional) y el papel del educador en diabetes que debe estar capacitado para organizar y llevar a cabo un programa educativo, requiriendo todo un plan de formación, focalizándose en las características de la población. La calidad de este programa debe ser asegurado y revisado por evaluadores independientes capacitados y competentes (Adler et al., 2017).

Capítulo 4. Tratamiento no Farmacológico

Existen varios elementos que influye en el cambio de estilo de vida, los mismos que se trataran a continuación:

DIETA

Se recomienda una dieta hipocalórica para personas con un índice de masa corporal (IMC) elevado, sobrepeso u obesidad con DM2, perdiendo al menos 10kg durante seis meses, por lo tanto, la ingesta calórica diaria recomendada es de 800 a 1200, siendo la derivación a un Nutricionista lo más recomendado para que el paciente aprenda a manejar el hambre.

Algunos artículos consideran la dieta mediterránea como beneficiosa, pero se debe tomar en cuenta de que para algunos pacientes no es posible acceder a este tipo de dieta. El médico siempre aconsejará los alimentos con alto contenido de fibra, bajo índice glucémico, de tres a cinco porciones diarias de vegetales o frutas, pescado, granos y grasas monoinsaturadas. Evitando el azúcar, dulces y bebidas azucaradas (Adler et al., 2017).

Los estudios y metaanálisis han demostrado una asociación inversa entre la ingesta de verduras, frutas frescas, cereales integrales, productos lácteos magros, pescado, frutos secos y el riesgo de diabetes tipo 2. Es importante señalar que no es un solo nutriente, sino un patrón dietético diverso, consistente en cantidades adecuadas para el peso, ya que todos los grupos de alimentos recomendados contribuyen a un estilo de vida saludable (Schwingshackl et al., 2017).

A continuación, se detalla los tipos de alimentos y la posibilidad de que sean factores de riesgo para adquirir diabetes mellitus tipo 2 según la evidencia.

Tabla 1.

Grupos de alimentos

GRUPOS DE ALIMENTOS Y RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2:	
GRUPO ALIMENTICIO	**RESULTADOS**
CEREALES INTEGRALES	- Cada 30g diarios adicionales de cereales integrales se asoció inversamente con el riesgo de DM2 (RR: 0,87; IC del 95 %). - Hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal; el riesgo de DM2 disminuyó en un 25 % con el aumento de la ingesta de cereales integrales hasta ~50 g/día.
GRANOS REFINADOS	- No hubo evidencia de efectos de estudios pequeños en el metaanálisis de dosis-respuesta y alto versus bajo. No hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal. Sin embargo, 200 a 400 g/día de granos refinados se asociaron con un aumento del 6 al 14 % en el riesgo de DM2.
VERDURAS	- La asociación inversa para diabetes se observó solo en estudios asiáticos y australianos, pero no en estudios estadounidenses y europeos

	- Hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal; el riesgo de DM2 disminuyó en un 9 % al aumentar la ingesta hasta 300 g/día. Por encima de este valor no se aprecia ningún beneficio de aumentar la ingesta
FRUTAS	- Cada 100 g diarios adicionales de frutas se asoció inversamente con el riesgo de DM2 (RR: 0,98; IC del 95 %) - La asociación inversa se observó solo en estudios con un seguimiento a más largo plazo (≥10 años) e incluyeron participantes menores de 50 años. - Hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal; el riesgo de DM2 disminuyó en un 10% con el aumento de la ingesta de frutas hasta 200-300 g/día. Por encima de este valor no se aprecia ningún beneficio de aumentar la ingesta.
NUECES	- No se observó una asociación significativa para la categoría de ingesta de frutos secos. - Observamos una asociación inversa significativa para los estudios realizados en países asiáticos y para los estudios con un seguimiento a más corto plazo.
LEGUMBRES	- No se observó una asociación significativa para la categoría de ingesta de leguminosas.
HUEVOS	- No se observó una asociación significativa para la categoría de ingesta de huevo. - Existe una fuerte asociación positiva para los estudios realizados en Estados Unidos en el análisis de dosis-respuesta, pero no para los estudios asiáticos y europeos. - Hubo poca evidencia de la asociación dosis-respuesta no lineal; el riesgo de DM2 aumentó en un 13 % con el aumento de la ingesta de huevos hasta 50 g/día.
LÁCTEOS	- Cada 200 g diarios adicionales de productos lácteos se asoció inversamente con el riesgo de diabetes (RR: 0,97; IC del 95 %) - La asociación inversa se observó solo en estudios asiáticos y australianos, pero no en estudios estadounidenses y europeos. - El riesgo disminuyó en un 6% al aumentar la ingesta hasta 400-600 g/día. Por encima de este valor no se observó ningún beneficio de aumentar la ingesta
PESCADO	- Se observó una fuerte asociación positiva para los estudios realizados en Estados Unidos entre la ingesta de pescado y el riesgo de DM2, con asociaciones más fuertes en el análisis de dosis-respuesta y una asociación inversa en los estudios asiáticos.
CARNE ROJA	- Cada 100 g diarios adicionales de carne roja se asoció positivamente con el riesgo de DM2. - Observamos una asociación positiva para los estudios realizados en América y Europa tanto en el análisis de alta versus baja como en el de dosis-respuesta,
CARNE PROCESADA	- Cada 50 g diarios adicionales de carne procesada se asoció fuertemente con el riesgo de diabetes (RR: 1,37; IC del 95 %). - Hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal; el riesgo de DM2 aumentó en un 30% con el aumento de la ingesta hasta 50 g/día. Se observaron efectos perjudiciales adicionales moderados para aumentar la ingesta por encima de este valor.

BEBIDAS AZUCARADAS	- Cada 250 ml diarios adicionales se asociaron con el riesgo de DT2. - Hubo evidencia de una asociación dosis-respuesta no lineal, pero la curva muestra un aumento del riesgo de DT2 en todo el rango de SSB investigado.

Nota: Recuperado de Grupos de alimentos y riesgo de diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática y metaanálisis de estudios prospectivos, (Schwingshackl et al., 2017).

"El consumo óptimo de alimentos que reducen el riesgo (2 raciones/día de cereales integrales; 2–3 raciones/día de verduras; 2–3 raciones/día de frutas; 3 raciones/día de lácteos) da como resultado una reducción del 42 % en comparación con no -consumo de estos alimentos. Podríamos calcular además que un consumo de alimentos que aumentan el riesgo de 2 raciones/día de carne roja (170 g/día), 4 raciones/día de carne procesada (105 g/día), 3 raciones/día de bebidas azucaradas (750 ml /día), y 1 ración/día de huevos (55 g/día) se asocia con un riesgo tres veces mayor de DM2, en comparación con el no consumo. No consumir estos alimentos reduciría el riesgo de DM2 en aproximadamente un 70 %" (Schwingshackl et al., 2017).

ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física puede retrasar la progresión de la DM2 aumentando directamente la sensibilidad a la insulina e indirectamente mejorando el control del peso. La actividad física supervisada por un profesional de la salud incluye ejercicio aeróbico, entrenamiento de resistencia o estímulo para aumentar la actividad física. La actividad física de intensidad moderada a vigorosa mejora la función de las células beta y la regulación de la glucosa independientemente de la obesidad. El ADA (American Diabetes Association) recomienda aumentar la actividad física a por lo menos 150 minutos por semana de actividad de intensidad moderada (p. ej., caminar a paso ligero). Los hallazgos sugieren que una intervención combinada de dieta y actividad física reduce significativamente el riesgo de

DM2, y que el efecto de la intervención combinada puede ser mejor que el de la intervención dietética sola (Lam et al., 2020).

HORAS DE SUEÑO

Según Maskarinec 2018, en su estudio Sleep Duration and Incidence of Type 2 Diabetes: The Multiethnic Cohort, el cual incluye un gran tamaño de muestra, la mayor duración del sueño (≥9 horas) predijo un aumento significativo del 12 % en el riesgo de diabetes tipo 2 en hombres y mujeres, mientras que el riesgo del 4 % para la duración del sueño breve (≤6 horas), en comparación con los que informaron 7 u 8 horas que no alcanzó significancia estadística (Maskarinec et al., 2018).

Como posibles mecanismos biológicos para esta asociación entre el sueño y la diabetes tipo 2, se ha planteado la hipótesis de la resistencia a la insulina, la disminución de los niveles de leptina, la inflamación sistémica, el empeoramiento de los perfiles de lípidos y la disminución de los niveles de adiponectina, porque estos niveles anormales se encuentran en los participantes diabéticos. Largos periodos de sueño pueden ser responsables de un mayor riesgo de diabetes (Maskarinec et al., 2018).

HÁBITOS

Todos los estudios encontrados alertan sobre el uso de tabaquismo, ya que debe suspenderse siempre, y aún más cuando la DM2 está presente. La asociación entre el tabaquismo y la DM2 tiene una base biológica. El tabaquismo está asociado con la obesidad central, aumento del estrés oxidativo y la inflamación, eventualmente conduce a la resistencia a la insulina y la hiperglucemia (Bellou et al., 2018).

El consumo moderado de alcohol tiene un efecto protector contra el desarrollo de DM2. Esta relación podría explicarse por una mayor sensibilidad a la insulina, menor

resistencia a la insulina en ayunas y menores concentraciones de hemoglobina glicosilada, que son inducidas por cantidades moderadas de alcohol (Bellou et al., 2018). Pero para una dieta hipocalórica se requiere evitar el alcohol, sobre todo en pacientes con altos niveles de triglicéridos o con inflamación del hígado, por tener un valor calórico considerable (7kcal/g), en especial la cerveza (Adler et al., 2017).

MÉTODOS DE EDUCACIÓN PARA EL AUTOCONTROL

Con el número creciente de pacientes con DM2 y el bajo presupuesto para la salud en algunos países, ha hecho que se necesiten soluciones innovadoras, efectivas y de bajo costo para promover el autocuidado, a continuación, se encuentran algunos métodos destacados de educación investigados para satisfacer la necesidad de control y cuidado de la DM2 y la prevención de complicaciones.

1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA DIABETES (DPP)

El Programa de Prevención de la Diabetes (DPP) se llevó a cabo por primera vez en EE. UU. “Este estudio demostró que un programa intensivo de intervención en el estilo de vida (dieta baja en grasas, actividad física, estrategias de cambio de comportamiento, visitas frecuentes en la fase inicial y personal capacitado) promueve de manera efectiva una pérdida de peso moderada (7 kg) al año de tratamiento y una reducción en la incidencia de diabetes en un 58% a los 2,8 años” (Armenta et al., 2019). Este programa ha sido traducido y evaluado en diferentes escenarios del mundo, incluyendo clínicas de atención primaria, iglesias, centros comunitarios y otros, con resultados prometedores.

El DPP fue adaptado a la población ecuatoriana a través de un estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), con una muestra de 33 pacientes prediabéticos, tasa de aceptación del 97,8% de los participantes, rango inicial de HbA1c de

5,7% a 6,4%, la media fue del 6,15%, con una media del 5,31% al final del estudio, y sin progresión a DM2 durante el periodo de estudio. Este estudio destaca la factibilidad del DPP para la población ecuatoriana, ya que también se perdió un promedio de 3,6% del peso corporal inicial y se obtuvieron cambios en la actividad física. (Alvear et al., 2021).

2. AUTOCONTROL DE DM2 A TRAVÉS DEL USO DE TELECOMUNICACION.

El grupo de intervención recibe un paquete de mensajes de texto durante un máximo de nueve meses sumado a la atención habitual. Los mensajes proporcionaron información, apoyo, motivación y recordatorios relacionados con el autocontrol de la diabetes y las conductas de estilo de vida DSMES (diabetes self-management education and support) (Dobson et al., 2018).

Uso de Wechat por medio de internet: En este estudio, las personas diabéticas fueron educadas mediante el uso de la plataforma Wechat, a través de múltiples métodos (como chat de voz, vídeos y envío de mensajes de texto). Es conveniente, sin costo, fácil comunicarse con los educadores, hacer preguntas sobre el autocontrol, las personas diabéticas pueden compartir entre ellos mensajes relacionados con la educación sobre la salud de la diabetes cambiando los hábitos de vida de sus amigos. Además, los pacientes son seguidos para confirmar la lectura de los mensajes educativos y también para reclutarlos para citas médicas (Dong et al., 2018).

3. SESIONES O CHARLAS CON SEGUIMIENTO TELEFÓNICO

Un profesional calificado educará a los pacientes del grupo de intervención sobre la diabetes, sus síntomas, objetivos clínicos, actividades de autocuidado (autocontrol de glucosa en sangre, actividad física, importancia de la toma regular de medicamentos, hábitos

saludables y dieta). El educador brindará sesiones sobre el control y cuidado de la DM2 de aproximadamente 30 minutos, visita de seguimiento a la semana 12 y 4 llamadas telefónicas (4, 8, 16 y semana 20), además se recomienda visitas al médico cuando sea necesario (Bukhsh et al., 2018).

4. CURSO TEÓRICO, PRÁCTICO Y FÍSICO

Para el curso de teoría, hubo dos horarios para las clases: la primera se impartió durante la primera visita, mientras que la segunda se impartió durante la segunda, después de 2 días. Cada clase duró 45 minutos. El curso práctico consistió en grupales que utilizaron impresionantes imágenes y videos incorporados con detalles adicionales sobre estrategias de autocontrol, como cuidado de los pies. La orientación nutricional fue dada por dietistas, después de la primera clase teórica y teniendo una duración de 40 minutos, basada en porcines de alimentos intercambiables (Zheng et al., 2019)

5. EDUCACIÓN MÁS SIMULACIÓN Y MANEJO DE CONTROL CASOS

La educación consiste en capacitaciones grupales de 2 horas semanales durante 2 semanas consecutivas seguidas de 2 sesiones educativas de 30 minutos después de 3 y 6 meses. El programa de simulación comprende sesiones de video de 50 minutos 3 veces en la primera semana y dos veces en la segunda semana, sirviendo para realizar un juego de roles de 30 minutos en donde los pacientes imitan a los actores, un nutricionista y un paciente. La administración de casos control es guiado por una enfermera, que da seguimiento a los participantes al menos una vez al mes y realiza sesiones de grupo una vez cada 3 meses, además de llamadas telefónicas enfocándose en aspectos realistas de la actividad física y la nutrición, con discusiones abiertas sobre el establecimiento de metas y estrategias para superar las barreras (Chen et al., 2019).

Es evidente la elevación en la prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2, enfermedad crónica de especial manejo, por lo tanto, es importante la comprensión de la etiología, patología y educación al paciente. Todos los países alrededor del mundo se han sumado a realizar sus propios estudios adaptados a sus poblaciones y tradiciones pues han visto que los programas estándar de manejo de esta enfermedad, anteriormente conocidos no han dado los resultados esperados.

Tener el conocimiento de los métodos de educación realizados a nivel mundial y sobre todo de aquellos que están dando resultados en otras poblaciones de características similares a la población ecuatoriana es menester en el sistema de salud y profesionales de la salud ecuatorianos pues se debe modificar la forma tradicional del manejo de la DM2 ya que es indudable la desactualización en cuanto al correcto control y cuidado de la enfermedad, este ensayo científico valida los resultados y pretende dejar un precedente para la práctica clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Es un ensayo científico que tiene carácter de revisión bibliográfica, en la que se analizó datos científicos acerca de los resultados de los métodos de educación para control y cuidado de la DM2 en ≥ 18 años, aplicados durante los últimos 6 años, esto mediante la lectura y análisis críticos de artículos de interés.

METODOLOGÍA

Operacionalización de variables del estudio

Al tratarse de un estudio sin análisis estadístico, su diseño incluye únicamente un escrito realizado en base a la lectura crítica de toda la evidencia científica disponible hasta el momento acerca de los diferentes métodos de educación en el control y cuidado de la diabetes mellitus tipo 2 aplicados en pacientes ≥ 18 años.

Metabuscador

MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS y SCIELO

Estrategia de búsqueda

((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-Management"[Mesh]) AND "Health Education"[Mesh]) NOT "Drugs, Generic"[Mesh]

Muestra

El universo del presente estudio lo constituyen un total de 284 artículos entre ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, acerca de la efectividad de los resultados de los diferentes métodos de educación en pacientes diabéticos, de los cuáles 85 cumplieron con los criterios

de inclusión, se utilizó bases de datos como MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS y SCIELO de 2017 a 2022.

Criterios de inclusión

Todos los artículos que cumplan con los siguientes criterios:

1. Ensayos clínicos o revisiones sistemáticas publicados en los últimos 6 años.
2. Los estudios con pacientes adultos ≥ 18 años.
3. Estudios con pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 al menos 6 meses antes del ingreso al estudio.
4. Los estudios que cuentan con un consentimiento informado firmado por los participantes.
5. Idioma: español, inglés.
6. Presencia de datos de los niveles de hemoglobina glucosilada tomada antes y después de la intervención de cada estudio.

Criterios de exclusión

1. Estudios con pacientes menores de 18 años.
2. Estudios que contengan pacientes con diagnóstico de DM2 menor de 6 meses antes del ingreso al estudio.
3. Estudios que no cuentan con un consentimiento informado de sus pacientes.
4. Ensayos clínicos o revisiones sistemáticas en donde se compara con el uso de medicamentos.
5. Artículos publicados antes de 2017 (últimos 6 años).

6. Estudios que no correspondan a ensayos clínicos y revisiones sistemáticas.

Procedimientos de recolección de información

- Aprobación del protocolo y del CEISH.

- La estrategia para recolección de datos incluyó términos médicos- MeSH (Medical Subject Headings), combinados con términos boleanos “AND” “NOT”, aplicados en los metabuscadores MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS y SCIELO, obteniendo como enlace de búsqueda:

    ((((("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh]) AND "Glycated Hemoglobin A"[Mesh]) AND "Self-Management"[Mesh]) AND "Health Education"[Mesh]) NOT "Drugs, Generic"[Mesh]

- Dado que las diferentes bases de datos tienen diferentes opciones de búsqueda, la estrategia de búsqueda se adaptó en consecuencia.

- Los artículos seleccionados fueron registrados en el Software Zotero, ya que sus herramientas permitieron a la autora organizar, etiquetar, señalar y guardar la información, evitando tener elementos duplicados.

- Se instaló la opción citar en normas Vancouver en Word para facilitar la creación de referencias instantáneas.

- Selección de la muestra: Se realizó una revisión por etapas, primero la eliminación de duplicados, lo cual permitió realizar una preselección de 284 artículos de un total 311 que arrojó la búsqueda en las cuatro bases de datos, para luego leer los resúmenes obteniendo una selección de 85 artículos, finalmente se leyó artículos completos y se evaluó completamente la elegibilidad con base en la significancia estadística para obtener resultados

más precisos, cumplir con los objetivos y obtener resultados claros, se excluyeron 44 artículos, quedando un total de 38 artículos para analizar en dentro de este ensayo científico.

- Se determinó los resultados de los diferentes métodos de educación por medio del mejor valor de hemoglobina glucosilada. Respondiendo la pregunta de investigación, para luego escribir la reseña siguiendo el método RAMESES (Anexo 1).

- Análisis de datos, evaluación de riesgo y sesgo de estudios.

Procedimiento de diagnóstico e intervención

Al tratarse de un ensayo científico con carácter de revisión bibliográfica, este paso no aplica al estudio.

Plan de análisis de datos

Al tratarse de un ensayo científico que tiene carácter de revisión bibliográfica, no se empleó análisis estadístico para el procesamiento de información. La lectura crítica sistemática fue la única forma usada para procesar la información, la cual se presentará en forma de una tabla de análisis de artículos científicos (Anexo 2).

Aspectos Bioéticos

El presente estudio cumplió con los lineamientos bioéticos aplicables a estudio de investigación, pero debido a que se trata de un ensayo científico con carácter de revisión bibliográfica no contó con intervenciones y/o contactos con pacientes.

Cabe recalcar que por lo tanto no se tomó muestras biológicas y no se tuvo acceso a datos de filiación. Por lo cual se solicitó al comité expedito se autorice la dispensa del Consentimiento Informado del presente estudio, ya que no aplica en este tipo de estudio.

La calidad de los artículos que se escogieron en base a los criterios de inclusión se tomó como la guía principal de bioética en este estudio.

Se solicitó al CEISH que se realice una aprobación exenta.

Aspectos Administrativos

Tabla 2.

Recursos Humanos

FUNCIÓN	NOMBRE COMPLETO	CÉDULA DE CIUDADANÍA/ PASAPORTE	FORMACIÓN ACADÉMICA	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL E INSTITUCIONAL	TELÉFONO CELULAR
Investigador principal	Mercedes Daniela Pomasqui Andrade	100307694-8	Estudiante de la carrera de Medicina de la PUCE	PUCE	mpomasqui650@puce.edu.ec	0979918356
Director de Tesis	Susana Alvear Durán	170460895-7	Especialista en Medicina Familiar, Magister en Salud Pública, Fellowship en ciencias Clínicas EE. UU.	PUCE	salvear@puce.edu.ec	0998502545

Fuente: Autora

Tabla 3.

Recursos Materiales

RECURSO	**DETALLE**
Laptop	Este instrumento tecnológico será solventado por la investigadora, aquí se podrá investigar, redactar y almacenar información correspondiente al trabajo de titulación.
Internet	Red informática de nivel mundial, con el cual se puede acceder a bases de datos científicas relacionados con la Medicina.
Bases de datos	La información para revisar provendrá de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, utilizando bases de datos como MEDLINE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY PLUS y SCIELO de 2017 a 2022.

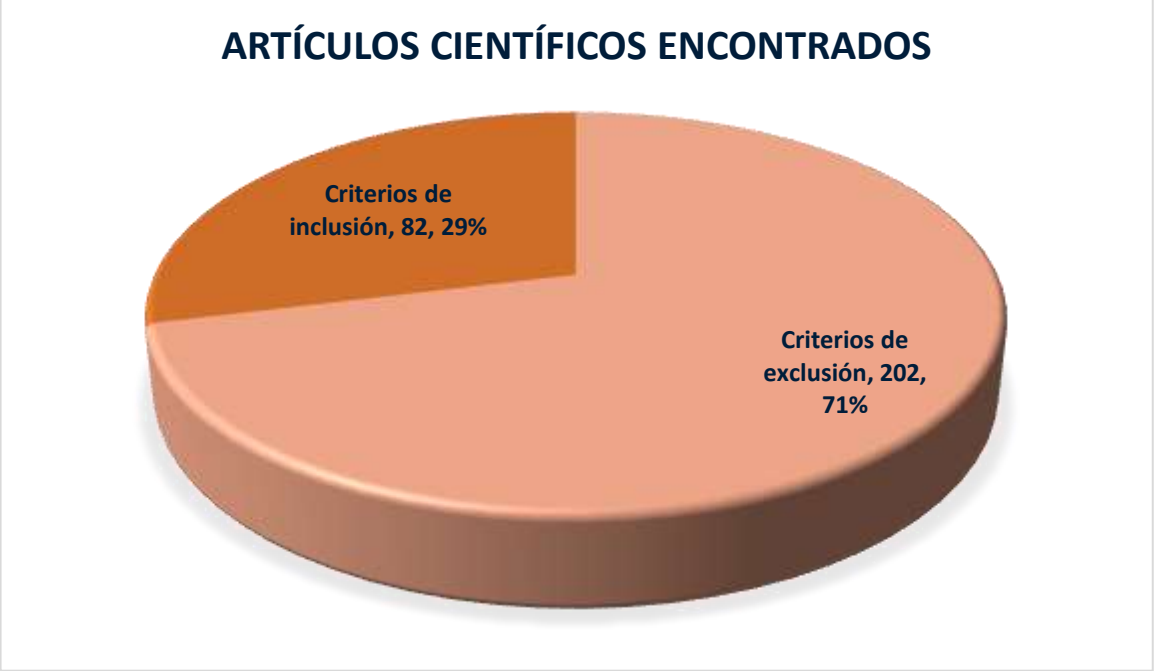
Fuente: Autora

RESULTADOS

La búsqueda en las cuatro bases de datos por medio de la estrategia anteriormente detallada que incluyó los términos MeSH, generó un total de 311 artículos, luego de eliminar duplicados se obtuvo 284 artículos, cada resumen fue revisado más a fondo y fueron seleccionados 82 (29%) que cumplían con los criterios de inclusión (figura 3), los artículos fueron clasificados en 5 categorías según el tipo de método educativo utilizado en el estudio, dichas categorías son: educación estructurada, uso de telecomunicación, modificación de estilo de vida, dieta y educación entre pares (tabla 4). Además, se evaluó completamente la elegibilidad de los 82 artículos con base en la significancia estadística para obtener resultados más precisos, excluyéndose 44 elementos (tabla 4).

Figura 3.

Artículos Científicos Encontrados



Fuente: autora

La clasificación nombrada anteriormente se realizó en base a agrupaciones de acuerdo con el tipo de método aplicado en cada una de las investigaciones, que además ayudarán al

lector a identificar de que tipo de método se habla durante el transcurso del presente ensayo científico, por lo cual se da una pequeña descripción:

Educación estructurada. – este tipo de enseñanza busca facilitar el sistema de organización en el aula mediante procesos y aplicación de diferentes estilos de enseñanza que permitan la accesibilidad, participación y comprensión del paciente diabético, buscando siempre un apego y aprendizaje significativo que perdure en el tiempo.

Uso de telecomunicación. – Las telecomunicaciones son en la actualidad un grupo importante de comunicación a distancia, ya que el mundo tecnológico ha venido envolviendo todo nuestro entorno, tratándose no sólo de SMS o llamadas, si no del empleo de aplicaciones de teléfono móvil y programas web mediante internet.

Modificación de estilo de vida. – en esta categoría se incluye modificaciones a la rutina del diario vivir, con respecto a actividad física, cambios alimenticios, pero sobre todo la eliminación de conductas nocivas para la salud y para el correcto manejo de la diabetes.

Dieta. – este término podría confundir, pero no se trata de disminuir dramáticamente las porciones, sino de balancear las porciones, pasando primero por una evaluación nutricional y luego una dieta individualizada en base a diferentes enfoques.

Educación en pares. – es la educación dada por una comunicación horizontal entre individuos que padecen la misma enfermedad, pero con la pequeña diferencia de que uno de ellos fue formado para ser educador, guía y apoyo para el participante, hace que exista una mejor comprensión e identificación con la persona a cargo, formando lazos que se aprovechan para acercar al paciente diabético a un correcto manejo de su enfermedad.

Tabla 4.

División en categorías

	1	2	3	4	5
Nombre de Categoría	Educación estructurada	Uso de telecomunicación	Modificación de estilo de vida	Dieta	Educación en pares
N° de artículos	44	16	11	6	5
N° de artículos con resultados significativos	16	11	5	3	3
N° de artículos sin resultados significativos	28	5	6	3	2

Fuente: autora

El análisis de la bibliografía desarrollada en esta investigación se encuentra detallada en las tablas de análisis de artículos científicos, en donde se puede visualizar la información relevante de la artículo como: el título, tipo de estudio, autor y año, metodología, resultados, conclusión, junto al detalle del cumplimiento de los criterios de inclusión y la parte más relevante es la hemoglobina glucosilada tomada antes y después de las intervenciones, estos datos relevantes permiten comparar la calidad y cumplimiento de valores objetivo en la diabetes.

Tabla 5.

ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. EDUCACIÓN ESTRUCTURADA

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EDUCACIÓN ESTRUCTURADA									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes**	**HbA1c Después**	**Conclusiones**	**Cumple de Criterios**
1	Efecto de la educación para el autocontrol de la diabetes sobre el control glucémico en adultos latinos con diabetes tipo 2.	Revisión sistemática.	(Hildebrand et al., PubMed Central. Effect of diabetes self-management education on glycemic control in Latino adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis., 2019).	Se realizaron búsquedas en cinco bases de datos de ensayos controlados aleatorios o ensayos cuasiexperimentales publicados entre enero de 1997 y marzo de 2019, lo cual arrojó 18 estudios con un total de 3540 pacientes latinos con DM2. Se estudió la aplicación del modo de DSME (Educación para el autocontrol de la diabetes), con una hipótesis nula "DSME no tiene impacto sobre A1C". La DSME se dio en diferentes modalidades: nutrición, ejercicio, cuidado de pies, control de glucosa, dejar de fumar, podría ser individual, grupal y combinación; lugar: en el hogar, consultorio, redes sociales, comunidad; impartida por: diabetólogo, enfermera, médico, líder de pares; interdisciplinario o solitario. Además de logro un análisis por subgrupos.	Luego de analizar los datos se rechaza la hipótesis con un IC 95%, p <0.001. Siendo DSME mejor que la atención habitual. Se identificó resultados por subgrupos: - Aquellos con un A1C >8.5% inicial tuvieron más disminución de A1C. - El enfoque de equipo tuvo mayores reducciones de A1C. - La administración individual de DSME, fue mejor. - Además se vio mejora a nivel conductual y factor metabólico. - El efecto de nueva información funciona luego de 6 meses y los comportamientos antiguos recaen en 1 año. - el 1% de disminución en A1C= a disminución del 35% en complicaciones microvasculares. - 23.6 horas de contacto con el paciente, el A1C disminuye en 1%.	Los valores iniciales de A1C se dividieron en dos grupos: ≤ 8,5% y > 8,5%.	Los estudios con valores iniciales de A1C superiores al 8,5 % tuvieron mayores reducciones de A1C. Aunque los niveles de A1C disminuyeron en todos los estudios, la mayoría de los participantes no alcanzaron los niveles objetivo según la ADA y la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE).	DSME culturalmente adaptado reduce niveles de A1C en latinos adultos	SI
2	Impacto de un programa de atención integrada en el control glucémico y los	Ensayo controlado aleatorizado.	(Tourkmani et al., 2018).	Estudio comprendido entre septiembre del 2013 hasta septiembre del 2014. El estudio incluye a un total de 263 pacientes, el grupo control consta de 68 y el grupo de intervención de 195, el número de pacientes está dado por la	El intensificar la educación del paciente y modificar el flujo de trabajo permitir un mejor acceso a la salud. El trabajo con un equipo multidisciplinario como un	GI: 11.2 +- 1.4. GC: 10.1 + -1.6.	GI: 8.0 + -1.2. GC: 11.7 + -1.3	La implementación de un programa de atención integrado adoptado al	SI

	factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 en Arabia Saudita.			relación 3:1 este modelo de atención multidisciplinaria se llevó a cabo por un equipo constituido por: un médico familiar, un farmacéutico clínico, un dietista, un educador de diabetes, educador de salud y un trabajador social. Dicho equipo sigue las normas y guías del ADA más individualización, tratando de cumplir con algunas estrategias de atención como son el aumento de visitas, monitoreo, comunicación, educación, dieta, monitorización, cuidado, ajuste de dosis, apoyo social y recordatorio de cita médica. Mientras el grupo control solamente tuvo la atención habitual o atención según las pautas del ADA, es decir una cita cada 3 meses.	médico, un farmacéutico y una enfermera da un 0.4 a 2.1% de mejora en los niveles de HbA1C. La atención diabética regular en centros de atención primaria tiene un control deficiente dado que no se cumplen los estándares del ADA. La única estrategia para predecir una mejora de HbA1C fue que las visitas clínicas sean más frecuentes.			paciente con enfoque multidisciplinario, visitas frecuentes al médico y tratamiento intensificado tiene resultado significativo en todos los valores medidos y por tanto una mejora en la salud del paciente diabético.	
3	Resultados a los 18 meses de un trabajador de salud comunitario y líder de pares Programa de autocontrol de la diabetes para adultos latinos.	Ensayo controlado aleatorizado	(Spencer et al., 2018)**.**	El estudio comenzó entre octubre de 2009 a febrero de 2013, involucró a aproximadamente 222 pacientes, 149 en el grupo de intervención y 73 en el grupo control. El grupo control recibió sesiones de 2 horas una vez al me. Por otro lado, el grupo de intervención tenía 3 trabajadores de la salud comunitaria capacitados que recibieron más de 180 horas de educación para el autocontrol de la diabetes, además realizaron 2 visitas domiciliarias de 60 minutos cada mes, acompañaron a los pacientes a las citas médicas dos veces al mes durante 60 minutos cada una, se realizó 11 sesiones grupales de 2 horas con 8 a 10 pacientes cada 2 semanas. Los trabajadores de la salud comunitaria ayudaron a mejorar la relación médico-paciente facilitando así referencias y un programa de establecimiento de metas en 5 pasos. Seis meses más tarde, se llevó a cabo la segunda fase del estudio, para ello los trabajadores de salud comunitaria reclutaron a líderes pares, quienes fueron pacientes destacados y	El grupo control como el grupo de intervención mejoraron su comprensión del manejo de la diabetes mellitus tipo 2, manteniendo este efecto a los 12 y 18 meses, pero evidentemente la mejoría era más alta en el grupo de intervención. Además de los resultados significativos dentro del grupo de intervención con respecto a la hemoglobina glicosilada, se vio también disminución de los síntomas depresivos y la angustia.	GI: 7.7% - 8.2% GC: 7.7% - 8.3%	**A los 6 meses:** GI: -0.51% GC: (-0.1%) 7.6% **6-12 meses:** GI: -0.63% GC: (-0.2%) 7.5% **18 meses:** GI: -0.76% GC: (-0.1%) 8.0%	Se debe ver más allá de la conclusión de los programas de los cuales se describe ya que los resultados del LDL y del IMC no mejoraron, cabe recalcar que estos fueron resultados secundarios a pesar de que el estudio y la intervención no se centró en estos parámetros. El éxito de la capacitación y refuerzo de supervisión de líderes pares hace que este modelo funcione por la cooperación de	SI

				cumplieron con el programa completo de educación para el autocontrol de la diabetes. Los líderes pares recibieron 46 horas de entrenamiento por 12 semanas y sesiones mensuales de apoyo y supervisión continua con duración de 6 a 8 meses, estos lideres brindaron guía a sus compañeros con apoyo y orientación estratégica. Su labor principal fue realizar una llamada a aquel paciente que tenía antecedentes de 3 sesiones continuas de inasistencia.				los trabajadores de salud comunitaria, brindando la oportunidad a los voluntarios sin necesidad de un gran recurso económico.	
4	Un ensayo aleatorizado del Programa de lectura detallada y escritura creativa: un método educativo alternativo para la intervención de atención grupal de adultos en el control de la diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Sobral et al., 2020).	El estudio está basado en una experiencia holística aplicando una educación y apoyo para el autocontrol de la diabetes (DSMES), por medio de la medicina narrativa, es decir por cuentos y relatos individuales ya que el poder de contar crea un papel activo entre el paciente y su salud. El ensayo incluyó 49 participantes, 14 en el grupo control y 23 en el grupo de intervención, se desarrolló desde enero a octubre del 2017, los 2 grupos contaron con 6 sesiones al mes por 6 meses. El grupo control tomó la ruta del modelo clásico más cuidado grupal, las sesiones tuvieron una duración de 90 minutos. El grupo de intervención se orientó bajo el programa Crew-D lectura y escritura, el cual implicó lectura minuciosa y desarrollo de escritura creativa, se trató de emplear 3 textos por sesión. Un cuento o lectura enviada a casa para ser leída y entendida para luego ir a la sesión y dar un mensaje sobre la obra leída eso conllevó a que el paciente recuerde experiencias, sentimientos y se inicie una discusión de alrededor de15 minutos mediante la aplicación de 3 preguntas. Lectura de un fragmento de narración sobre el tema asignado para la sesión,	Se observó una reducción significativa en la hemoglobina glicosilada sobre todo en la comparación entre los valores de HbA1c tomados durante el estudio y valores de tomados 6 años atrás, pudiendo evidenciar que en el periodo de prueba hubo disminuciones significativas. En cuanto a valores de HbA1c tomados para el seguimiento se observó ciertos sesgos por lo tanto no se pudo evidenciar una disminución significativa, por lo tanto, no hay evidencia de que el efecto sea duradero en los niveles de hemoglobina glicosilada.	**GI**: 7.55% (SD 1.13) **GC**: 7.44% (SD 1.49)	**GI:** 6.83% (SD 0.94) **GC:** 7.21% (SD 1.48)	La atención grupal con aplicación de habilidades narrativas mostró no ser inferior al enfoque clásico ya que existió una reducción significativa de la hemoglobina glicosilada, se aconseja este modelo para pacientes con varios años de escolaridad pues se vio necesario que el paciente tenga mínimos conocimientos de literatura.	SI

				para la comprensión de la lectura de asigno grupos de 3 o 4 personas motivando al intercambio de opiniones y más tarde una discusión de todo el grupo. El último texto se trató de un poema. Las sesiones contaron con 2 líderes de grupo los cuales apoyaron al proceso grupal y alentaron al intercambio de experiencias, los líderes eran médicos con experiencia en tratar a este tipo de pacientes por lo cual podían facilitar la interpretación de las obras, además validaron y corrigieron conductas descubiertas en las discusiones del grupo lo cual permitió medir una escala de satisfacción grupal.					
5	Efecto de la educación para la salud basada en la terapia integrativa de la medicina china y occidental para pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2: un estudio controlado aleatorio	Ensayo controlado aleatorizado	(Shi et al., 2018). 2018	Este estudio se basa en la teoría integradora para mejorar comportamientos y hacer conciencia en los pacientes. Se desarrolló desde enero hasta diciembre del 2013 con la inclusión de 240 participantes, el grupo control tuvo 120 pacientes al igual que el grupo de intervención. El grupo control se manejó bajo el método de la educación habitual más uso de manuales de diabetes, constó de 3 sesiones en 3 meses. En cuanto al grupo de intervención, se desarrolló de forma ambulatoria por 3 meses, mediante la fusión de la educación occidental y el método terapéutico chino, dando espacio a la participación de la cultura de los pacientes con un componente científico, dentro de la cultura China este método restaura la esperanza de equilibrio entre el yin y el yang, resultando en la armonía de calidad y tiempo de vida, ello hace que la población se apegue a este método. La teoría integradora tiene 5 carros importantes: dieta, deporte, medicamentos, educación para la salud	Se observó una disminución significativa desde el inicio del estudio hasta los 3 meses en la hemoglobina glicosilada en los 2 grupos, pero luego de este tiempo se observó una mejoría significativa solo en el grupo de intervención, por lo tanto, se obtuvo mejores efectos y cambios que se mantuvieron hasta los 12 meses con la aplicación de la teoría integradora, por lo tanto, se puede decir que el efecto perduró en el tiempo.	GI: 9.3% GC: 9.4%	**GI**: -0.77% (3m) -1.77% (6m) -1.61% (9m) -0.73% (12m) **GC**: -0.51% (3m) -1.87% (6m) - en los demás meses no hubo mejoría	La teoría integradora es un método innovador ya que al tratar de ayudar al paciente diabético se deben explorar nuevos campos en donde la cultura y sus costumbres sean tomados en cuenta pudiendo tomarlos a favor y combinarlo con la medicina para lograr una mejoría duradera.	SI

				y autocontrol de la glucosa en sangre, es importante recalcar que se realizó seguimiento a la hemoglobina glicosilada a los 3, 6, 9 y 12 meses.					
6	Reducción de los niveles de HbA1c en pacientes con diabetes tipo 2: una interacción entre un formato pedagógico para estudiantes e intervención psicoeducativa para pacientes.	Ensayo controlado aleatorizado	(Sarid et al., 2019).	En este estudio se abarca teoría y práctica clínica, puesto que los 2 elementos deben ser importantes dentro del lapso en que se desarrolló el estudio académico de los estudiantes que serán parte del personal sanitario, teniendo un efecto interactivo en la educación psicoeducativa impartida por los estudiantes hacia sus pacientes. El motivo de este estudio es analizar el formato pedagógico que recibieron los estudiantes dentro de su carrera, por ello el estudio se divide en 2 grandes grupos. Los 2 grupos estaban dirigidos por estudiantes de cuarto año, el primero abarcó el programa simultáneo (es decir que los estudiantes recibieron clases simultáneas tanto de teoría como de práctica clínica) los estudiantes cumplieron con 5 horas por sesión durante 13 semanas, se abarcó bioquímica, fisiopatología, farmacología, actividades físicas, nutrición, dieta y estrés. La teoría se desarrolló en 3 horas y las habilidades prácticas en las siguientes 2 horas dando un total de 5 horas por sesión. El segundo grupo tuvo una enseñanza lineal que abarcó los mismos temas en distinto orden y en igual duración (a los estudiantes primero se les impartió la teoría y luego la práctica clínica). La teoría se llevó en las primeras 7 sesiones y las últimas 6 fueron de habilidades prácticas dando un total de 13 semanas Para llevar a cabo este método de educación se obtuvo una población de 171 pacientes los cuales se dividieron al igual que los estudiantes en 2 grupos, el	La mejora de los resultados en la hemoglobina glicosilada fue evidente cuando los pacientes participaron en el método de entrenamiento psicoeducativo proporcionado por los estudiantes que asistieron al curso simultánea, pudiendo explicar este fenómeno por la práctica temprana con sus pacientes, ya que con el transcurso del tiempo las prácticas impartidas por los estudiantes del grupo de educación simultánea fueron volviéndose precisas y completas. Contrastando el resultado del segundo grupo con educación lineal, ya que al tener prácticas tardías el grupo control de pacientes también recibió tardíamente su guía, influyendo negativamente en la forma en que el paciente iba a enfrentar los síntomas de su enfermedad.	**GI**: >7% **GC**: >7%	Luego de 1 año: **GI**: -1.06 (SD 0,24) **GC**: -0.29 (SD: 0,17)	El curso que proporciona simultáneamente teoría y práctica clínica desde las primeras etapas permite que el médico y el paciente obtengan conocimientos y habilidades particulares de forma rápida y efectiva, llegando a tener un plan de atención integral e influyendo positivamente en los resultados de hemoglobina glicosilada.	SI

				grupo intervención con 82 pacientes que iban a ser parte de la educación simultánea y el grupo control con 89 pacientes los cuales iban a seguir una enseñanza lineal al igual que sus dirigentes estudiantes. Los estudiantes en formación impartieron 10 reuniones de 90 minutos de duración a sus pacientes, abarcaron temas de conocimientos, fármacos, nutrición, dieta, estrés y su regulación y el ejercicio. El estudio cursó por 2 mediciones importantes de hemoglobina glicosilada, antes y luego del año de la intervención.					
7	Efectividad de las intervenciones basadas en el empoderamiento del paciente en el control de la diabetes tipo 2 en África subsahariana: una revisión de ensayos controlados aleatorios	Revisión Sistemática	(Mogueo et al., 2020).	En este estudio se propone la teoría salutogénica, la cual trata del empoderamiento del paciente, basada en 3 principios importantes: inteligibilidad, manejabilidad y significado para el paciente, esto promueve la producción de la salud, generando autogestión del manejo de la diabetes mellitus tipo 2 y desarrollando una mejor adherencia mediante el cambio de estilo de vida combinado a un seguimiento adecuado. Mediante la búsqueda con el método PRISMA en 7 bases de datos PubMed, Medline, EMBASE, CINAHL, Web of Science, PsycINFO y Global Health, se encontró un total de 1495 publicaciones, siendo elegibles solo 77 artículos, de los cuales 9 fueron revisados completamente, siendo los únicos que cumplieron todos los parámetros. Estos estudios fueron publicados dentro del 2012 hasta el 31/07/2018. Se obtuvo un total de 2743 pacientes mayores de 18 año. Los métodos usados tuvieron las siguientes características: duración (3-6 meses a 1 año), intensidad (similar), duración (45-60 minutos hasta 2.5 horas), frecuencia (variable), lugar (consulta o	Los resultados favorecen al grupo de intervención en la hemoglobina glicosilada, destacando que solamente fueron significativos 2 estudios al analizar por subgrupos se obtuvo que una intervención > 6 meses mejora la HbA1c con -0,60%, además existió una mejor respuesta en la intervención de estilo de vida combinados con el autocontrol o DSME y la inteligibilidad se vio beneficiada pues mejoró con sesiones de una a 2 veces por semana de 50 minutos a 2.5 de duración.	-	Duración mayor a 6 meses: -0,60% en HbA1c	La participación directa o indirecta en la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en países de África subsahariana, así como en otros entornos de recursos limitados debe ser contextualizado y estandarizado para empoderar al paciente ya que es coherente que la producción de salud se dé por la inteligibilidad, manejabilidad, y significado para el paciente es decir la teoría Salutogénica.	SI

				comunidad), estrategia (grupal e individual). Este método de educación tuvo las siguientes intervenciones: educación para el autocuidado, intervención por el médico, estilo de vida y coaching cognitivo-conductual y dirigida por pares.					
8	Efectividad comparativa y mantenimiento de las intervenciones de educación para el autocontrol de la diabetes para pacientes de las Islas Marshall con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorio	Ensayo controlado aleatorizado	(McElfish et al., 2019).	Este estudio aplica el método DSME es decir el método de educación para el autocontrol de la diabetes pero tiene una modificación, ya que es adaptado a un modelo familiar culturalmente aceptado, con una duración y seguimiento de 6 a 12 meses los participantes fueron mayores de 18 años, con la participación de 221 pacientes que se dividieron: en grupo control (DSME estándar) y el grupo de intervención (DSME adaptado) a las 9 semanas, a los 6 y 12 meses, además cada una de estas mediciones tuvo una remuneración con una tarjeta de regalo de 20 USD para los pacientes. Este estudio tuvo una duración desde mayo del 2015 a mayo del 2018. El DSME estándar es decir el típico tuvo 10 horas de contenido de 100 minutos en 6 semanas, abarcó monitoreo de glucosa, comprensión de la glucosa, medicación, resolución de problemas, reducción de riesgos, afrontamientos y mitigación de complicaciones. Estos pacientes recibieron sus sesiones en el centro comunitario. El DSME adaptado tuvo una duración de 10 horas de contenido de 75 minutos en 8 semanas, con los mismos 8 temas a tratar, se adaptó el método a la cultura mediante analogías del dialecto para facilitar la comprensión de la comunidad, se agregó alimentos de la comunidad como el pez y la fruta, además se incluyó medicación de plantas como coadyuvante junto a los medicamentos, se propuso metas	Los resultados fueron significativos, el grupo de intervención o DSME adaptado mostró claramente una mejora de la hemoglobina glicosilada tanto a las 9 semanas, cómo a los 6 y 12 meses, se consideró un cambio de 0.5% como diferencia clínicamente importante evidenciando que no sólo hay mejoría, sino que también este cambio perdura en el tiempo a diferencia del grupo control qué mostró una disminución sólo al inicio (en la toma realizada a las 9 semanas).	**GI**: 10.48% (10.08-10.89%) **GC**: 10.46% (10.7-10.86%)	**GI**: 9S: 9.30% (-1.18) 6M:9.81% (-0.67) 9M:9.61% (-0.87) **GC**: 9S: 9.91% 6M: 10.26% 9M: 10.38%	Los participantes con la aplicación de DSME adaptado tuvieron reducciones importantes de la hemoglobina glicosilada además de la disminución de complicaciones incluido el riesgo de ataque cardíaco y muerte, por lo que se concluye que el DSME debe ser aplicado de distintas formas según la población a tratar, debe ser adaptada al individuo y a la comunidad.	SI

				familiares y entrevistas motivacionales, fue impartido por un trabajador comunitario de la salud con 40 horas de capacitación, este método fue entregado en los hogares pudiendo incluir así a los familiares.					
9	Efecto de la educación del sueño en los pacientes con diabetes tipo 2 que duermen después de la media noche.	Ensayo controlado aleatorizado	(Li et al., 2018).	Partiendo de la evidencia de que el 60% de diabéticos sufren algún trastorno del sueño se desarrolló este estudio basado en la educación individualizada del sueño para mejorar la hemoglobina, este estudio se desarrolló desde febrero hasta agosto del año 2014, obteniendo 100 pacientes mayores de 18 años con algún tipo de trastorno del sueño, de los cuales 31 pacientes fueron elegidos, se dividieron 16 pacientes para el grupo de intervención y 15 para el grupo control. El grupo control tuvo una educación convencional con conferencias sistemáticas de temas como: nutrición, ejercicio, control de glucosa, complicaciones y problemas psicosociales. El grupo de intervención recibió educación de diabetes más higiene del sueño, este fue un programa estructurado dado por 2 educadores capacitados, un especialista en diabetes mellitus tipo 2 y un especialista en sueño, la intervención constó de la educación convencional (3 sesiones de 30 minutos), más conferencias de relación entre diabetes y sueño (2 sesiones de 30 minutos), y enfoques conductuales modificados (30 minutos por 3 meses) mediante entrevista. Para obtener un buen sueño se debió seguir algunas reglas, por ejemplo: no beber nada 30 minutos antes de acostarse, evitar alimentos y cafeína 3 horas antes del sueño, no alcohol ni tabaco dentro de las 3 horas, no medios electrónicos por lo menos 30 minutos	El manejo de la higiene del sueño y su calidad dan como resultado una reducción significativa del nivel de hemoglobina glicosilada y secundariamente se nota mejoría en marcadores inflamatorios y en niveles hormonales, a pesar de no tener una población muy grande es el primer estudio en dar valores sanguíneos importantes relacionados con la mejoría del sueño en pacientes diabéticos, todo esto se puede explicar por el mecanismo de eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, habiendo relación entre la interleucina 6, cortisol y aumento de grelina junto con la mejora de la hemoglobina glicosilada.	**GI:**10.4% (SD 1.7) **GC:** 9.7% (SD 0.9)	**GI**: -1.62% (SD:0.6) **GC**: -1% (SD 0.4)	La educación combinada (diabetes y educación del sueño) puede mejorar significativamente la calidad del sueño y beneficiar el control glucémico y la PAS, además de disminuir el grado de resistencia a la insulina, posiblemente debido a la disminución de la grelina sérica.	SI

				antes y no hacer ejercicio 3 horas antes de irse a la cama.					
10	Mejoría sustancial de la HbA1c después de un programa de tratamiento y enseñanza para pacientes con diabetes tipo 2 en tratamiento con insulina convencional en un entorno hospitalario y ambulatorio.	Ensayo clínico controlado no aleatorizado y ambulatorio	(Kuniss et al., 2017).	este estudio contó con 66 parejas de pacientes, las cuales tuvieron un seguimiento a los 2 meses el método por el cual cursó este estudio es el programa estructurado de enseñanza y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 DTTP, en donde se desarrolló algunos temas como autocontrol, insulinoterapia, hipoglucemia, autoajuste de medicación, nutrición, complicaciones y cuidado de pies, hoy se realizó 5 sesiones con una duración de 90 a 120 minutos, estas sesiones fueron administrados por asistentes médicos capacitados, este grupo se dividió en 2 subgrupos, uno ambulatorio y uno hospitalario. el grupo ambulatorio tuvo las sesiones en intervalos semanales y el grupo hospitalario tuvo las sesiones 5 días consecutivos en la semana.	Se evidenció una reducción de complicaciones agudas como la hipoglucemia, además de la disminución de hospitalizaciones, cabe recalcar que dentro del grupo de los pacientes hospitalizados se vio una reducción en los días de internación. Se constató que los pacientes que antes recibían el tratamiento convencional mejoraron sustancialmente al participar en el programa DTTP, además se puede afirmar que la mejora de la hemoglobina glicosilada no es producto de un aumento de dosis de insulina.	AMBULATORIO 9.3% (SD 1.9) HOSPITALARIO 9.7% (SD 1.6)	AMBULATORIO -1.2% 8.1% (SD 1.5) HOSPITALARIO -1.3% 8.4% (1.3)	En personas con diabetes tipo 2 mal controlada con terapia convencional de insulina, el control metabólico puede mejorarse con un programa estructurado de enseñanza sin cambiar la terapia de insulina, siendo efectiva de forma ambulatoria u hospitalaria.	SI
11	Efecto de la educación de simulación y el manejo de casos sobre el control glucémico en la diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Ji et al., 2018).	Luego de evaluar la DSME (educación para el autocontrol de la diabetes) la cual según estudios aporta conciencia y control se encontró luego de algunos estudios que existía una pasividad del aprendizaje es decir una falta de actividad, participación y desarrollo de habilidades. Al ver la necesidad de cubrir estos puntos importantes se desarrolló el modelo de gestión de casos en Estados Unidos el cual consta de 5 elementos principales: la evaluación básica, planificación de mejoras, gestión de la ejecución, coordinación entre la atención al paciente y la enfermera y supervisión por un equipo médico. Este modelo se ajusta a la condición del paciente y además tiene un mayor tiempo de seguimiento. El modelo de gestión de casos fue aplicado en este estudio a un total de 91 pacientes de los cuales 45	Se trató de igualar tanto la proporción de habilidades prácticas, conocimientos y capacidad de manejo de problemas, todo esto brinda apoyo para la toma de decisiones, resolución de problemas y autocuidado. Los valores mejoraron en ambos grupos, pero el valor de la hemoglobina glicosilada fue significativamente mejor en el grupo de intervención. La adición de las técnicas de educación de simulación y gestión de casos al DSME estándar dio como resultado una reducción significativamente mayor de HbA1c, además el comportamiento y autocuidado mejoró provocando adherencia a la actividad física en	**GI**:10.49(SD 1.69) **GC**:10.45 (SD2.10)	LUEGO DE 6 MESES **GI**:7.22 (SD 1.06) **GC**:8.35(SD 1.46)	el DSME más gestión de casos y más educación de simulación pueden mejorar el comportamiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y mejorar su control de glucosa en sangre.	SI

				fueron al grupo de intervención y 46 al grupo control. Dentro del grupo de intervención existió 2 aplicaciones la primera es la educación de simulación: se basó en vídeos sobre el autocontrol de la diabetes mellitus, teoría, dieta, ejercicios, medicación con una duración de 20 minutos, luego de esto los pacientes se dedicaron a imitar las indicaciones, siguiendo un juego de roles con duración de 30 minutos, este tipo de sesiones fueron aplicadas 3 veces en la primera semana, luego 2 veces en la segunda semana en la cual asistieron familiares, en la actuación de roles existieron 2 tipos de personas: los dietistas y los pacientes, al entender el papel que tenía en el rol los pacientes, los pacientes comprendieron la importancia del cálculo de los gramos de alimentación y cómo hacer los alimentos para diabéticos. La segunda aplicación se trató de la gestión de casos, la cual fue realizada por una enfermera, quien realizó seguimiento a los participantes, al menos una vez al mes por 30 minutos llevó a cabo citas y llamadas telefónicas, además hubo sesiones grupales una vez cada 3 meses en donde se trataron aspectos realistas de la actividad física y nutrición creando una discusión abierta y pudiendo dar estrategias sumado a la demostración de preparación de los alimentos.	comparación con el de DSME tradicional. Desde el punto de vista económico este método proporciona una atención rentable y eficiente.				
12	Intervenciones comunitarias para la prevención de la diabetes tipo 2 en países de ingresos bajos y medios.	Revisión sistemática.	(Gyawali et al., 2018).	Se recolectó estudios publicados entre el 01/01/2000 al 31/12/2015 con un enfoque dirigido a una comunidad o población de individuos. Las búsquedas se realizaron por medio de PRISMA, luego de excluir según criterios de selección y eliminar duplicados se obtuvieron 10 estudios para el análisis, se definió 3 intervenciones.	El 80% tuvo resultados favorables por el potencial de las intervenciones comunitarias por medio de los trabajadores comunitarios, el uso de intervenciones culturalmente apropiadas para promover, restaurar la salud y prevenir la	>7.5%	-1.8% a -3.9%	Se reconoce que el enfoque basado en la comunidad puede ser uno de los enfoques efectivos para la prevención y control de la diabetes mellitus	SI

				Educativa: instrucción sobre la importancia de la medicación, dieta, ejercicio, autocontrol y cambio de actitud. Conductual: fijación de objetivos, resolución de problemas, negociación de objetivos y modificación de estilo de vida. Multicomponentes: múltiples estrategias, educación conductual, psicosocial, motivacional y provisión de apoyo. Los 10 estudios que se incluyeron tuvieron origen en India, Sudáfrica, Camerún, Irán, Costa Rica y Uganda, de estos, 5 se aplicaron en forma rural, 2 mixtos y 3 en forma urbana teniendo un total de 15683 pacientes.	diabetes en países de bajos ingresos. Los trabajadores pueden brindar educación, coaching, adherencia, ingesta adecuada, actividades como autocontrol, motivación y apoyo social.			tipo 2, pero la evidencia aún es demasiado limitada	
13	Efectividad de una intervención educativa impartida por una enfermera de atención primaria para pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para promover el control metabólico y el cumplimiento de los objetivos terapéuticos a largo plazo.	Ensayo controlado aleatorizado	(De la Fuente et al., 2020).	El estudio contó con 138 pacientes de los cuales 69 fueron al grupo de intervención y 69 al grupo control, el seguimiento fue por un periodo de 12 y 24 meses, el programa se desarrolló entre junio de 2014 y junio de 201 El modelo educacional se basó en el empoderamiento, participación y autonomía. El grupo control siguió la atención habitual dentro de los centros de salud. El grupo de intervención contó con 6 sesiones presenciales de 30 minutos en 6 meses, una educación estructurada e individualizada dado por una enfermera entrenada con más de 10 años de experiencia. Refuerzos educativos a los 12 y 18 meses, los pacientes se comprometían a acudir a las sesiones con un familiar o cuidador. El contenido de este programa de intervención fue teoría o fisiología de diabetes, alimentación, actividad física, autocontrol, medicación, disminución de riesgos con resolución de problemas y apoyo.	La intervención tuvo efectos favorables a mediano y largo plazo sobre la hemoglobina glicosilada, por tanto, la exposición a la intervención también se considera un factor importante, la forma presencial e individual de dar el apoyo e impartir la teoría al paciente diabético es importante para tener una mejor acogida y permanencia del paciente en el estudio.	**GI**:7.6 (SD1.4) **GC**: 7.4 (SD1.5)	12 meses **GI**:7.06 (SD1.26) **GC**: 7.42 (SD1.36) 24 meses **GI**:6.82 (SD 0.96) **GC**: 7.37 (SD1.25)	Este estudio demuestra que la intervención educativa en diabetes realizada por una enfermera de atención primaria durante seis meses, con sesiones de refuerzo a los 12 y 18 meses, junto con el apoyo familiar puede conseguir reducciones de la hemoglobina glucosilada.	SI

				También se usó información de ayuda por medio de folletos, entrevistas y llamadas telefónicas.					
14	Eficacia de la educación sobre diabetes en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria.	Revisión sistemática	(Cruz y Cano, 2020).	De acuerdo con la guía PRISMA se buscó en las siguientes bases de datos PUBMED, Medline, Embase Cochrane, Cumulative índex of nursing, CUIDEN, Ibecs, Scopus, por medio de términos MeSH. Los artículos escogidos fueron aquellos publicados entre el año 2011 al 2018. 6602 participantes fueron seleccionados dentro de los 18 estudios analizados en este estudio, la mayoría de los estudios fueron liderados por enfermeras y médicos de la atención primaria de salud y un pequeño porcentaje por otros profesionales, existió diversas metodologías como educación grupal, educación individual, mixta, ejercicio físico grupal de máximo 10 personas y también teorías psicológicas del aprendizaje. El contenido educativo en todos los artículos fue la fisiopatología, signos y síntomas, factores de riesgo, complicaciones, autocontrol de la glucosa, ejercicio, dieta, adherencia, abandono de hábitos nocivos, manejo de estrés, afrontamiento y comprensión. Se abarcó estudios con diferentes	La disminución máxima se logró usando un programa comunitario de educación individual culturalmente adaptado, pacientes con niveles basales más altos de hemoglobina glicosilada es decir de 8 a 9% mostró diferencias más significativas que aquellos con niveles más bajos, además, se demostró la importancia de la especialización y capacitación del personal de salud. La realización de visitas domiciliarias a personas que no pudieron asistir a las sesiones presenciales fue beneficiosa, los programas individuales fueron más acogidos por los pacientes pero el programa grupal fue más efectivo en resultados clínicos por lo que se recomiendan los programas mixtos, el control glucémico fue mayor en los estudios que utilizaron educación continua con estrategia de refuerzo de	GI y GC: 6% a 9%	GI: -1.6% GC: -0.9%	Las intervenciones individualizadas obtuvieron mayores tasas de asistencia para las sesiones logrando una mayor disminución de la hemoglobina glicosilada, pero para disminuir el IMC, la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica, colesterol total, LDL y triglicéridos sigue siendo más efectivo la intervención grupal más el cambio de estilo de vida, además se destaca el refuerzo con las llamadas	SI

				duraciones que fueron desde 1 día (intensivo) a 24 meses, contando con un seguimiento de 3 a 6 meses hasta 36 meses.	información, se informó también que el costo del programa de educación sobre la diabetes es modesto y efectivo a largo plazo.			telefónicas o visitas periódicas.	
15	Efectividad de la intervención basada en el empoderamiento sobre la HbA1c y autoeficacia en casos con diabetes mellitus tipo 2.	Revisión sistemática: Un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios.	(Yanyan et al., 2021).	El estudio estuvo basado en formas de empoderamiento del paciente, este artículo siguió las recomendaciones PRISMA, se usó las siguientes bases: Cochrane, Embase, PubMed, Web of Science, para recolectar artículos acerca del empoderamiento del paciente con diabetes publicados desde el inicio de la base de datos hasta el 22/02/2021, en algunos artículos se vio el cambio de enfoque basado en el paciente como resultado secundario, se incluyó 15 artículos en este estudio con un total de 2343 pacientes, se obtuvo una intervención de 6 semanas a 12 meses y el seguimiento varió de 6 semanas a 12 meses luego de la intervención.	Los resultados favorecieron al grupo de intervención en donde el análisis del seguimiento a corto plazo de menor de 20 meses y de largo plazo mayor de 95 meses mostraron una mejoría significativa en la hemoglobina glicosilada, además se vio una mejora en la autoeficiencia psicosocial, cada reducción del 1% de hemoglobina glicosilada se asoció con una reducción del riesgo del 21% de muerte por diabetes y del 37% por complicaciones microvasculares. La mejora de la autoeficiencia en el grupo de intervención podría deberse al aumento de confianza y dominio de las experiencias conflictivas debido a la diabetes.	>7.5 %	-0.20% (-0.05% a -0.30%)	La intervención educativa basada en el empoderamiento es superior al tratamiento de rutina para mejorar lo hemoglobina glicosilada, es necesario garantizar la fidelidad de los pacientes a las intervenciones por parte de los pacientes.	SI
16	Efecto de un programa de educación para el autocontrol de la diabetes dirigido por enfermeras sobre la hemoglobina glicosilada entre adultos con diabetes tipo 2	Ensayo controlado aleatorizado.	(Azami et al., 2018).	El estudio empezó en octubre del 2016 y duró hasta junio del 2017 contó con 142 participantes de los cuales 72 fueron al grupo control y 72 al grupo de intervención, contó con seguimiento a los 3 y 6 meses. El grupo control tuvo rutinas habituales del cuidado de la diabetes es decir gestión de autocuidado, modificación de estilo de vida y adherencia a la medicación; las sesiones fueron cada 3 meses con una duración de 20 a 30 minutos de forma presencial y se añadieron folletos de información. Al grupo de intervención se dio una atención habitual más 12 semanas de intervención dirigida por enfermeras	El DSME dirigido por enfermeras arrojó resultados significativos de mejoras de la hemoglobina glicosilada manteniéndose el resultado 24 semanas después, la escala de calificación de satisfacción en los pacientes fue alto, ya que fueron partícipes de preguntas abiertas, escucha activa y reflexiva y además estuvieron acompañadas por enfermeras que supieron empatizar.	**GI**: 9.3 (1.06) **GC**: 9.3 (1.1)	A LOS 3 MESES **GI:** 8.6 (1.01) **GC**: 9.3 (1.1) A LOS 6 MESES **GI**: 7.9 (0.93) **GC**: 9.3 (1.1)	Facilitar la autoeficacia mejora los resultados de salud a largo plazo, la implementación del aprendizaje colaborativo ayuda a tener mejores resultados de hemoglobina glicosilada.	SI

				con el de DSME, este grupo tuvo 2 fases, la inscripción adecuada y la detección y evaluación. El programa contó con una evaluación de autoeficacia y entrevistas motivadoras que producen un cambio en el comportamiento es decir tanto en la alimentación, actividad, monitoreo, medicamentos, resolución de problemas y reducción de riesgos. También se optó por un folleto como material de apoyo y de guía, con los temas de dieta, actividad física, medicamentos, monitoreo, cuidado de pies y una vida saludable. Contó con cuatro clips de películas con una duración de 10 minutos con temas que se revisaron en el folleto, se llevó a cabo cuatro sesiones educativas semanales grupales y llamadas semanales por parte de enfermería. Las sesiones grupales tuvieron una duración de 120 minutos y sólo participaban 10 personas, estas sesiones educativas fueron facilitadas por enfermería y además se insistió en la participación de familiares. Las llamadas telefónicas se realizaron una vez por semana luego de 2 meses al finalizar las sesiones, estas llamadas tuvieron una duración de 15 a 20 minutos y contaron con una persuasión verbal positiva para establecer una agenda de actividades.					

Tabla 6.

ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. USO DE TELECOMUNICACIÓN

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS USO DE TELECOMUNICACIÓN									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes**	**HbA1c Después**	**Conclusiones**	**Cumple de Criterios**
1	El programa educativo multimedia y la terapia nutricional mejoran la HbA1c, el peso y el perfil lipídico de pacientes con diabetes tipo 2	Ensayo clínico aleatorizado	(Velázquez López et al., 2017).	Estudio con una duración de 21 meses, mediante el uso de 4 consultorios desde febrero 2013, hasta agosto 2015. La HbA1C fue medida en ayuno en sangre venosa por cromatografía, los pacientes se asignaron al azar por software a dos programas, el primero Terapia Nutricional (grupo control), Terapia Nutricional más educación diabética con un programa multimedia (grupo intervención). La Terapia Nutricional consta de un diario de ingestas de tres días, preguntas sobre el tipo de alimentos y horas de alimentación, recomendaciones según guías para la diabetes de la Asociación Mexicana y Estadounidense, además de demostración de porciones. El programa multimedia se llama NUTRILUV, fue diseñado por expertos (1 epidemiólogo, 2 médicos, 1 psicólogo, 2 nutricionistas) por tanto cuenta con temáticas y módulos, además de actividades didácticas basadas en post its, siguiendo el principio de Gagné. Este estudio contó con una población total de 351 pacientes, GC=178 y el GI= 173, se realizó	Se evidenció la reducción en todos los valores medidos pero la reducción fue pronunciada en la HbA1C y en el índice de masa corporal en los grupos de intervención, que persistió hasta el final del estudio e incluso la HbA1C se acercó a niveles objetivo. La reducción de la hemoglobina glicosilada en un 0.9% reduce episodios cardiovasculares de un 10 a un 15%. La HbA1C disminuyó en 1.48% en el grupo de intervención a los 21 meses por tanto se traduce en una mejoría de la enfermedad. La plataforma educativa se debe basar en un modelo educativo de fácil seguimiento y comprensión por el bajo nivel educativo que suelen tener los pacientes. El programa multimedia también ayudó a disminuir el peso de forma progresiva y mantenida lo cual es importante ya que la obesidad es un problema mundial, evidenciándose la mejoría de los perfiles lipídicos y presión	**GI** 8.2 (6.9-10.4) **GC** 8.6 (7.3- 10.5)	**GI**: 7m -1.46 14m -0.99 21m -1.48 **GC:** 7m -1.01 14m -0.84 21m -1.33	La herramienta educativa multimedia es una estrategia eficaz para mejorar la hemoglobina glicosilada, el perfil lipídico y el peso corporal en pacientes diabéticos a largo plazo.	SI

				revisiones pasados los 7, 14 y 21 meses. El programa NUTRILUV fue accesible por medio de 6 kioscos con instalación de computadoras táctiles y audífonos, se realizó un módulo por visita. La medición de parámetros sanguíneos, antropométricos, composición corporal y regresión lineal para la hemoglobina glicosilada.	arterial tanto diastólica como sistólica. Es importante tener citas médicas ya que el refuerzo de los profesionales de la salud se ha visto necesaria para motivar al paciente.				
2	Efectividad comparativa de la tele monitorización versus la atención habitual para la diabetes tipo 2: Efectividad comparativa de la tele monitorización versus la atención habitual para la diabetes tipo 2.	Revisión sistemática y metanálisis	(Kim et al., 2018).	La telemedicina facilita el monitoreo remoto, el monitoreo de almacenamiento y la intervención interactiva, pudiendo también ayudar en la interconsulta con especialistas, por ello se lleva a cabo este estudio con la inclusión de 38 artículos (16 de EE. UU., 11 de Corea y 11 de otros países). El estudio se basó en telemedicina vs atención habitual, por lo que existieron 2 grupos identificados. En telemedicina, los artículos recolectados tuvieron diferentes intervenciones, pero todas mediante el uso dispositivos de telesalud (aplicaciones celulares, llamadas telefónicas, sitios web, asistentes digitales personales), las transmisiones fueron desde diariamente a una o dos veces por semana. Además, los programas tuvieron una duración de 3 a 30 meses.	De todas las formas de emplear la telesalud las formas que tuvieron cambios significativos en la hemoglobina glucosilada fueron: el asesoramiento, la educación y la forma automatizada con recordatorios. La intervención telefónica fue la que menos aportó. El estudio arrojó que los pacientes que participaron de la telemedicina tuvieron 1.8 veces más probabilidad de alcanzar niveles objetivo <7%. La transmisión semanal, por medio de internet, con retroalimentación por voz y texto fue la fórmula de mejores resultados, cabe aclarar que esta retroalimentación debe ser el mismo día o de forma inmediata.	**GI**: 6.8% a 9.8% **GC**: 7 a 10.1%	**GI** con las siguientes intervenciones: **Asesoramiento**: -0.60 a -0.34% **Educación** -0.59 a -0.34% **Automatizado** -0.60 a -033% **Uso de internet** -0.73% a -0.63%	El resultado de hemoglobina glucosilada fue mejor con el uso de un dispositivo/ computadora o teléfono. El beneficio clínico depende del método de administración específica de la intervención y los resultados tomados correctamente.	SI
3	Efectividad de la intervención del servicio de mensajes cortos para mejorar el control de la hemoglobina glucosilada y la adherencia a la medicación en	Revisión sistemática, un metanálisis de estudios prospectivos	(Zhuang y Wang, 2020).	Se usó el enfoque PRISMA en bases de datos como PubMed, EBSCO, Elsevier, Springer, Wiley y Cochrane, en estudios publicados hasta el 26 de marzo del 2019, se pudieron incluir 10 estudios con un total de 655 casos, el grupo de intervención con 380, el grupo control con 275 pacientes.	El valor más bajo en cuanto a la hemoglobina glicosilada fue a los 3 meses por un mejor cumplimiento de la enseña, a los 6 meses también hubo una disminución notable pero no comparable con los 3 meses, al ver el efecto por subgrupos el método más efectivo fue el envío de mensajes cortos	>8%	-0.49 a -0.75%	La intervención de mensajes cortos es efectiva para reducir niveles de hemoglobina glicosilada y mejorar la adherencia a la medicación efecto	SI

	la diabetes tipo 2.			Tuvo una duración de 6 en dónde se sumó la educación y recordatorios de toma de medicación, que sirvió para dar un mejor servicio de salud ya que los mensajes cortos mejorarían el control de la hemoglobina glicosilada y su respectiva adherencia a la medicación.	semanales siguiendo los métodos de correo o llamadas una retroalimentación rápida o inmediata, además se logró ver una mejora eficaz en cuanto a la adherencia a la medicación.			que se vio presente hacia los 2 meses de intervención ya que no se ha estudiado por tiempos más largos.	
4	Combinación de Tang Plan y WeChat basada en la web para apoyar el autocontrol de pacientes con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorio	(Fang et al., 2022).	Al tener en cuenta que incluso en países con altos ingresos la tasa de uso de aplicaciones para la diabetes sigue siendo baja se desarrolló este estudio para analizar la aplicación de celular Wechat, que es popular y fácil de manejar en China, se incluyó dentro del programa llamado Tang plan que se basa en la cultura China para proporcionar consejos sobre autocontrol con una duración de 6 meses. El estudio se llevó a cabo desde el 01/04/2020 al 31/10/2020, contó con un equipo formado por: médico general, enfermera especialista en diabetes, endocrinólogos, fisioterapista, dietista y educadores en salud. El programa Tang plan, contó con 6 módulos: lista de pacientes con datos de filiación y datos médicos, monitorización de hemoglobina glicosilada, nutrición personalizada que genera un cálculo de calorías semanal además de su respectiva receta, actividad física con ejercicios aeróbicos y de resistencia, orientación de medicamentos, educación para la salud resolviendo malentendidos y su corrección. El grupo control (56 pacientes) fue atendido en la clínica de diabetes del centro de salud, recibieron la atención habitual.	Al final del estudio se evidencia que el programa llevado a cabo en el grupo de intervención fue fructífero pues aquellos que tenían una hemoglobina glicosilada de <7% se mantuvo en este valor y aquellos que tenían mayor o igual de 7%, pasado los 6 meses disminuyó significativamente para ser <7%, además se evidencia la reducción de otros analitos en sangre. Se demostró que una reducción del 0.5% al 1% en hemoglobina glicosilada es clínicamente significativo y por tanto puede reducir el riesgo de complicaciones.	GRUPO INTERVENCIÓN <7% ≥7% GRUPO CONTROL <7% ≥ 7%	GRUPO INTERVENCIÓN <7% <7% GRUPO CONTROL <7% ≥ 7%	La combinación de Tang plan y WeChat demostró efectividad al mejorar los valores de hemoglobina glicosilada, peso y tensión arterial durante el programa de 6 meses indicando viabilidad y apego al programa de parte de los pacientes.	SI

				El grupo de intervención (64 pacientes) que siguió el programa Tang plan recibió la atención habitual sumado a ajustes de medicación, uso de WeChat, dieta personalizada llevada a diario, ejercicio según endocrinólogo y profesional en rehabilitación (los ejercicios eran realizados de 2 a 3 días a la semana con una duración de 30 minutos de ejercicio aeróbico más resistencia), los pacientes debían publicar en WeChat al finalizar el ejercicio y al tomar el medicamento, si no publicaban la actividad, WeChat notificaba a los especialistas, la educación se impartió los días miércoles por medio de conferencias de autogestión por especialistas, sumado a la resolución de dudas al final de cada conferencia. Además, se elogió enfoques correctos y se señaló errores, para beneficio de los pacientes se presentó resúmenes semanales.					
5	El efecto del asesoramiento telefónico basado en modelos sobre la HbA1c y el autocuidado para individuos con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorio.	(Kasar et al., 2021).	Modelo IMB (información, motivación y habilidades conductuales) que crea comportamientos saludables, además de usó seguimiento por mensajes cortos por medio de celular. Se llevó a cabo entre enero del 2019 al septiembre del 2019 por 12 semanas, se incluyó a 63 pacientes, de los cuales 32 fueron al grupo control y 31 al grupo de intervención. El grupo control: tubo el procedimiento con educación estándar. El grupo de intervención: se tomó en cuenta la Educación, motivación y habilidades conductuales. La	La hemoglobina glicosilada, el peso y la tensión arterial tuvieron una disminución estadísticamente significativa en el grupo de intervención. Los cambios de estilo de vida formaron parte de la rutina diaria de los pacientes, y por lo tanto cada uno adquirió un alto nivel de compromiso con su salud, las intervenciones motivacionales realizadas por teléfono y mensajes breves afectaron positivamente al comportamiento de autocontrol.	GI: 9.28% (DE 1.81) GC: 9.03% (DE 1.51)	GI: 8.76% (DE 1.87) GC: 9.16% (DE 1.34)	Para la prevención de morbilidad y mortalidad se necesita comportamientos individualizados de autocuidado, hasta la elección de diera y actividad física, el asesoramiento telefónico basado en el modelo IMB puede ser un método adecuado para mejorar las conductas de autocuidado en	SI

				educación se basó en información general de DM2, tratamiento, complicaciones, seguimiento y autocontrol, se impartió con diapositivas, demostración en juego de roles y discusión, además se envió1 SMS por semana y una llamada telefónica cada 2 semanas, como recordatorios, se reportó errores y se resolvió dudas. La motivación: fue un refuerzo de metas realistas alcanzadas, pero con mensajes breves, se animó a los pacientes para hacer preguntas. Habilidades Conductuales: autocontrol en el hogar, control del tamaño de carbohidratos, control de peso, tensión arterial y cuidado de pies.				pacientes diabéticos.	
6	Ensayo controlado aleatorio de una intervención dietética basada en la web para pacientes con diabetes tipo 2: cambios en las cogniciones de salud y el control glucémico	Ensayo controlado aleatorio.	(Ramadas et al., 2018).	Método miDIDeA según recomendaciones CONSORT con una duración de 6 meses, basada en una intervención dietética malaya para personas con DM2 con un enfoque electrónico, se realizó la intervención por etapas: conocimiento dietético, actitud y comportamiento, etapas de cambio dietético, glucosa en sangre, hemoglobina glucosilada. Se incluyó 118 pacientes, 55 en el grupo control y 63 en grupo de intervención. El programa miDIDeA que recibió el grupo de intervención, existió 6 módulos: evaluación de necesidades, desarrollo de los módulos, estrategias, lecciones, programas de la web y evaluación del efecto y proceso del programa. Un total de 12 lecciones en 6 meses, con una actualización cada 15 días, se realizó el seguimiento por medio de un mensaje de texto si	Se abordó barreras y se motivó a participantes. Al final del estudio se evidencio que cada paciente abrió la web al menos 1 vez por al menos 12 minutos. La hemoglobina glicosilada disminuyó significativamente en 0.5%luego de la intervención y 1.5% en el décimo segundo mes en comparación con el nivel basal, la intervención también ayudó a la motivación y aceleración del proceso de aprendizaje, el conocimiento y actitud de los participantes dando como resultado un cambio positivo en el comportamiento.	GI: 9.1% (2.0) GC: 8.9% (DE 1.9)	GI al final del estudio: -1.8 % GI a los 12 meses: -1.5% GC al final del estudio: -0.10%	El método miDIDeA fue una intervención exitosa, controlando subdominios de conocimiento y actitud, pero se habría querido tener una intervención más intensa e individualizada para poder reflejarse en la conducta.	SI

				el paciente no iniciaba sesión dentro de 3 días. El grupo control recibió la atención habitual.					
7	Una aplicación móvil para la diabetes con entrenamiento en la aplicación de un educador certificado en diabetes reduce la A1C para las personas con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorio.	(Kumar et al., 2018).	Aplicación móvil más asesoramiento en la aplicación por un CDE (Educador Certificado en Diabetes). El estudio se llevó a cabo desde el 4 de julio del 2016 al 4 de octubre del 2016, se incluyó a 146 pacientes, en el primer grupo de uso la aplicación móvil más entrenamiento y en el segundo grupo reloj inteligente más aplicación móvil y entrenamiento. Los participantes debían tener un iPhone con un sistema operativo iOS. La intervención se basó en DSMES efectivo, la aplicación registra y realiza sus propios resultados para seguimiento por estadísticas que son procesables además la aplicación ofrece una sección de noticias que ofrece consejos de salud, recetas y artículos. Los pacientes reciben recordatorios personalizados en la sección de comunidad los pacientes comparten datos para aprender y apoyarse (12 lecciones para 9 semanas: autocuidado, medicamentos, alimentación, actividad física, manejo de estrés y resolución de problemas), el entrenador dio un contenido complementario en 5 días a la semana por mensajes, responde inquietudes dentro las próximas 24 horas, dando apoyo y validez a las dudas de los pacientes.	La aplicación telefónica mejoró significativamente la hemoglobina glucosilada a pesar de la disminución del valor aún se considera alta segundo los estándares internacionales, con un promedio de 9.01% por ello podría potencialmente reducir complicaciones, además se vio una relación de más de 10 horas de contacto entre el paciente y el educador. Los pacientes experimentaron menos angustia y mayor autoeficacia psicosocial al final de estudio.	GI: 9.87% (DE 2) GC: 10.31% (DE 2.09)	GI: 9.01% (DE 1.85) GC: -0.86%	Aunque actualmente hay más de 1500 aplicaciones de diabetes disponibles, pocos se basan en métodos aprobados y pocos tienen evidencia que los respalden, por ello la aplicación móvil para la diabetes con asesoramiento de asoció con mejoras demostradas estadísticamente, aparte de brindar atención personalizada también es una forma eficaz por poder usarse de forma remota.	SI
8	Un juego en línea basado en equipos mejora	Ensayo controlado aleatorio	(Kerfoot et al., 2017).	Educación especializada para una retención a largo plazo con un cambio de comportamiento	Se evidenció un aumento en el empoderamiento de aquellos que pertenecían al grupo de	**GI**: 8.9% (74mmol/mol)	**GI**: 6 meses: 8.6% 12 meses: 8.3%	Los resultados mostraron que un juego de	SI

	el control de la glucosa en sangre en veteranos con diabetes tipo 2.			entregado por correo o aplicación móvil y una evaluación mediante escenarios. Se llevó a cabo mediante un juego en línea entre julio 2014 y junio 2015 en veteranos de EE. UU., con una duración de 6 meses, la aplicación móvil tenía 50 preguntas, que contó con explicaciones sobre DSME, autocontrol, ejercicio, complicaciones, adherencia a medicación, nutrición y educación cívica. El juego, envía 2 preguntas todos los martes y jueves por correo y una explicación detallada del contenido, y las mismas preguntas luego de 4 semanas, para crear un efecto espaciado, si responde de forma errónea se enviada las mismas preguntas una tercera vez en 2 semanas, además, se otorgaba puntos en función del rendimiento, se publicaba puntajes individuales y por equipo, las recompensas fueron incentivos económicos de hasta $100 en una tarjeta de regalo para compra en una tienda en línea.	intervención mientras que el grupo control no tubo mejoría, así mismo la reducción de la hemoglobina glucosilada del grupo de intervención fueron significativamente mayores al igual que los puntos obtenidos y la recompensa.	**GC**: 9% (75mmol/mol)	(-2.9%) **GC**: 6 meses: 8.6% 12 meses: 8.5% (-2.6%)	educación especializada que entrega contenido de DSME genera mejoras a largo plazo en la hemoglobina glucosilada en comparación con el grupo control, cabe destacar que el mayor impacto se vio a los 6 meses luego de completar el juego, pudiendo deberse a la adopción de conductas que formaron hábitos, mismos que perduraron en el tiempo.	
9	El efecto de la educación diabética y los recordatorios del servicio de mensajes cortos sobre el control metabólico y el manejo de enfermedades en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	Ensayo controlado aleatorio	(Güner y Coşansu, 2020).	Mediante el uso de teléfonos móviles se entregó mensajes cortos de apoyo y motivación, el estudio se llevó a cabo desde noviembre del 2017 a abril del 2019 contando con 101 pacientes, de los cuales 51 pertenecían al grupo control y 50 al grupo de intervención. El grupo control llevo una atención habitual. El grupo de intervención tuvo el método de atención grupal estructurado con temas de estudio según el Ministerio de Salud de Turquía, los grupos tenían de 6 a 8 personas, mismo que tenían sesiones con diapositivas, en estas	Se encontró diferencias significativas en los valores de hemoglobina glucosilada de los pacientes luego de la intervención a los 3 y 6 meses, también hubo cambios secundarios en colesterol, LDL y triglicéridos al completar los 6 meses. Se demostró una disminución del 1% en la hemoglobina glucosilada, además de una mejoría significativa de las conductas de autocuidado y con una mejoría en la calidad de vida.	**GI**: 7.58% (DE 1.94) **GC**: 7.17% (DE 1.72)	**3 meses:** **GI**: 6.96% (DE 1.37) **GC**: 7.63% (DE 1.90) **6 meses:** **GI**: 6.59% (DE 1.14) **GC**: 7.50% (DE 1.61)	Los hallazgos positivos de este estudio respaldan al uso de mHealth (salud móvil) basado en grupos estructurados. La educación diabética más SMS recordatorios pueden ayudar a lograr el control glucémico. Los pacientes reportaron estar satisfechos con el	SI

				sesiones se trató temas como: información general sobre diabetes, tratamiento, nutrición, medicamentos, complicaciones y actividad física. Inmediatamente luego de las sesiones se enviaron recordatorios por SMS 2 veces por semana los lunes y jueves durante 6 meses, dando un total de 48 mensajes enviados (24 hasta los 3 meses y los siguientes 24 fueron copia de los primeros para crear memoria).				programa, se recomienda educación continua.	
10	Intervención de mensajería electrónica para el manejo de los factores de riesgo cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Fang y Deng, 2017).	Entre mayo del 2015 a mayo del 2016 se llevó a cabo el estudio con 109 pacientes y de 12 meses de duración, 58 en el grupo de intervención (SMS y micro cartas) y 51 en el grupo control (llamadas). El grupo control sólo recibió llamadas telefónicas cada 3 meses y recibieron consejos de atención estándar. El grupo de intervención trabajó mediante una plataforma pública (micro carta o portal de internet) en el cual se transmite información de manera regular misma que es preparada por un médico y una enfermera, se usó terminologías de uso común, con temas como: DM2 generalidades, factores de riesgo, complicaciones y riesgos, autocontrol, dieta, IMC, actividad física, interacción y consultoría en línea.	El grupo de intervención mostró disminuciones significativas en la hemoglobina glucosilada, LDL y colesterol, mostrando que la telemedicina usada de forma efectiva es rápida, conveniente y fácil de usar, promoviendo un control glucémico más estricto, además de reducir el riesgo cardiovascular, teniendo en cuenta que los pacientes tenían ingresos y estatus cultural altos.	**GI**: 6.96% (DE 1.30 **GC**: 6.95% (DE 0.98)	**GI**: 6.55% (DE 1.06) **GC**: 7.04% (DE 1.24)	La comunicación regular con teléfonos inteligentes tuvo un impacto favorable en la hemoglobina glucosilada y en los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, además fue eficaz para proporcionar educación sanitaria ambulatoria.	SI
11	Los efectos de la teleenfermería por teléfono sobre la hemoglobina glicosilada en adultos mayores	Ensayo controlado aleatorizado	(Shilsar et al., 2021).	En este estudio se logró incluir 60 pacientes, todos recibieron educación básica relacionada con diabetes a través de conferencias cara a cara, los temas se centraron en las preocupaciones como: dieta, control de glucosa, complicaciones y su prevención, autocuidado y ejercicio físico, el grupo control	A pesar de que la hemoglobina glucosilada disminuyó en el grupo control y el grupo de intervención, tuvo una mejor cifra y estadísticamente significativa solamente el grupo de intervención, todos los resultados obtenidos confirman la efectividad de la telemedicina	**GI:** 7.95% (DE 0.66) **GC**: 8.08% (DE 0.65)	3 meses: **GI**: 7.20% (DE 0.82) **GC**: 7.90% (DE 0.74)	Además de la educación presencial el seguimiento con telemedicina resulto ser efectiva para controlar la diabetes,	SI

	con diabetes mellitus tipo 2.			estuvo constituido por 32 pacientes y el grupo control por 28, el estudio duro 3 meses. El grupo control recibió la atención y educación de rutina. El grupo de intervención recibió la educación y rutina sumado a las llamas telefónicas con un total de 8 llamadas en 3 meses, con 15 minutos de duración (1 llamadas por semana en el primer mes y luego 1 llamada cada 15 días), en cada contacto recibieron educación sobre 1 elemento del paquete educativo.	para disminuir la hemoglobina glucosilada, lo que denota la importante contribución al manejo de la diabetes.			facilitando la atención y el seguimiento para promover el cambio de estilo de vida, resultando una intervención simple, económica y fácil.	

Tabla 7.

ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. MODIFICACIÓN DE ESTILO DE VIDA

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS									
MODIFICACIÓN DE ESTILO DE VIDA									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes**	**HbA1c Después**	**Conclusiones**	**Cumple de Criterios**
1	El efecto de pilates en el control metabólico y el estrés oxidativo de los diabéticos tipo 2.	Ensayo clínico controlado aleatorio	(Vasconcelos Gouveia et al., 2021)**.**	El estudio se llevó a cabo desde mayo del 2018 a marzo del 2019, con un total de 44 pacientes, divididos 22 en el grupo de intervención y 22 en el grupo control. El grupo control llevo la atención habitual junto a instrucciones para ejercicios de relajación y estiramiento en casa. El grupo de intervención llevó un protocolo de pilates que fue desarrollado por un fisioterapeuta e impartido por personas capacitadas, tuvo una duración de 8 semanas, 2 visitas en la semana con una duración de 1 hora sumado a la individualización de cada paciente, los pilates tuvieron la participación de músculos	Se puede considerar que el método pilates utiliza el entrenamiento de resistencia para fortalecer músculos y promueve la disminución de la hemoglobina glucosilada. El método pilates también es efectivo en la reducción de grasa corporal mejora IMC y aumenta HDL.	**GI**: 11.14% (DE 2.99) **GC**: 10.75% (DE 3.61)	**GI**: 8.89% (DE 4.2) **GC**: 9.26% (DE 3.95)	El protocolo de pilates reduce los niveles de hemoglobina glucosilada y estrés oxidativo de forma efectiva en pacientes con DM2, pero no influye en el perfil lipídico.	SI

				extensores, flexores, cervicales, pectoral mayor, cadena anterior del brazo, cuádriceps, isquiotibiales, y tríceps sural. Los pilates se realizaron en 3 tiempos: estiramiento de miembros superiores e inferiores por 30 segundos más contracción muscular, ejercicio de fortalecimiento (basado en el método CORE con 19 ejercicios) sólo existía variación del número de repeticiones es decir de 8 a 12, seguido por la relajación. La intervención también contó con un seguimiento quincenal por medio de mensajes telefónicos de al menos 3 veces por semana.					
2	Efectos de un programa de educación sanitaria para promover un estilo de vida saludable y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Sanaeinasab et al., 2021)**.**	El estudio se desarrolló de julio del 2018 a enero del 2019, siguiendo el método de educación desarrollado por el ministerio de salud iraní, contó con 6 fases: entrada, proceso, salida, impacto y resultado. El proceso incluyó dominios de aprendizaje (cognitivo, afectivo y psicomotor) además, de estrategia de roles, se realizó discusiones grupales, vídeos cortos y conferencias por 45 días (6 sesiones de 90 minutos por cada grupo) con los siguientes temas: comprensión, tratamiento, efectividad, modificación del estilo de vida, dieta, actividad física, habilidades de autocuidado, complicaciones, estrés, ansiedad, depresión, responsabilidad y adherencia al tratamiento, apoyo social, espiritualidad y retroalimentaciones. En el proceso de salida se evaluó capacidades específicas y conocimientos sobre el manejo de DM2, se llevaba a cabo luego de 1 semana de haber finalizado. El grupo control recibió sólo el programa de educación de rutina proporcionado por clínicas de salud por conferencias y folletos, habiendo una sesión semanal.	El porcentaje de participantes con control glucémico aceptable, es decir menor a 7% aumento en ambos grupos, pero más aun en el grupo de intervención. Los resultados indicaron mejoras en todos los dominios del estilo de vida evaluados, incluida relaciones interpersonales, además de la disminución estadísticamente significativa en la hemoglobina glucosilada del grupo de intervención. Se cree que aumentar los temas como: apoyo social, adherencia al tratamiento y espiritualidad facilitaron la modificación del estilo del estilo de vida.	**GI**: 8.8% (DE 1.6) **GC**: 8.9% (DE 1.7)	**GI**: 7.9% (DE 1.4) **GC**: 8.5% (DE 1.5)	Los programas de educación para el cambio de mejoran significativamente el control de azúcar en sangre y otros parámetros metabólicos y clínicos.	SI
3	Eficacia de la intervención con ejercicios para reducir el peso corporal y los niveles de hemoglobina	Revisión sistemática y metanálisis	(Jang et al., 2019).	Se realizo una búsqueda en Cochrane, PubMed, Embase, KoreaMed, KMbase, NDSL, KCI, RISS, DBpia desde enero de 1965 hasta agosto 2017, de un total de 23 artículos, en 8 de ellos los pacientes redujeron el peso en 1.90kg, no fue estadísticamente significativo y 17	El nivel de hemoglobina glucosilada en el grupo de intervención fue significativamente menor, además el estudio arrojó que el ejercicio aeróbico es el mejor para reducir la	**GI**: <7.5% ≥7.5%	**Ejercicio Aeróbico:** -0.77% **Ejercicio aeróbico y de fuerza:**	Se observó una disminución significativa de hemoglobina glucosilada y el peso corporal según el tipo de	SI

	glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Corea.			realizaron la intervención con ejercicios para reducir los niveles de hemoglobina glucosilada. Los ejercicios fueron diferentes: ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza y ejercicio combinado.	hemoglobina glucosilada, seguido del ejercicio combinado, cabe recalcar que no hubo una disminución significativa en el nivel de glucosa cuando se realiza ejercicio de fuerza.		-0.67%	ejercicio practicado por el paciente, pudiendo ser aeróbico o combinado.	
4	La efectividad de las intervenciones de estilo de vida basadas en la teoría y el modelo sobre la HbA1c entre pacientes con diabetes tipo 2.	Revisión sistemática y metanálisis	(Doshmangir et al., 2018).	Se realizó una búsqueda de artículos sobre las intervenciones para cambiar el estilo de vida en pacientes diabéticos en PubMed, Scopus y Cochrane, desde enero 2002 hasta julio 2016, un total de 18 estudios fueron recuperados, con un total de 2396 pacientes, 1233 en el grupo control y 1151 en el grupo de intervención, estos tuvieron una duración de 10 a 96 semanas. Las intervenciones se basaron en técnicas conductuales específicas que son claves para llegar a comportamientos objetivo y proporcionar un vínculo de apoyo que hace que el paciente consiga el resultado deseado.	16 estudios mostraron una reducción significativa en el nivel de hemoglobina glucosilada, se observó una mayor disminución en personas mayores de 50 años, además de ser más beneficioso en aquellos con hemoglobina glucosilada >53 mmol/mol (>7%) y además tuvo un cambio significativo aquellos estudios con una duración de más de 12 semanas. La hemoglobina glucosilada se redujo -5.35 mmol/mol (-2.6%).	>7%	-5.35mmol/mol = (-2.6%)	Las intervenciones en el tuvieron efectos positivos en el estilo de vida y también en los índices de hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes, las técnicas conductuales fueron claves para cambiar su comportamiento.	SI
5	La efectividad de la intervención de activación del paciente en el control glucémico de la diabetes mellitus tipo 2 y las conductas de autocontrol.	Revisión sistemática de Ensayos Controlados Aleatorizados.	(Almutairi et al., 2019).	El estudio fue desarrollado en base a la guía PRISMA mediante la búsqueda en PubMed, Cochrane, CINAHL, Scopus y Web of Science, mediante uso de términos MeSH. Se recuperó 10 artículos desde enero 2004 hasta agosto 2018, con un total de 3728 pacientes, con un periodo de 12meses más o menos. Los estudios variaron en cuanto al tipo de intervención, modo de administración y proveedores, pero tuvieron los siguientes enfoques: desarrollo de habilidades, entrevista motivacional, empoderamiento del paciente, atención personalizada centrada en el paciente, base teórica con modelo de creencias sobre la salud, teoría cognitiva social, teoría del empoderamiento, enfoque del proceso de acción en salud, modelo PROCEDER y teoría del aprendizaje pro-descubrimiento.	7 estudios: reducción significativa de hemoglobina glucosilada en el grupo de intervención (-0.36 a -0.80%) los demás también tuvieron mejoría en las cifras del grupo de intervención, pero estas no fueron significativas. Cabe recalcar que a cifras más altas de hemoglobina glucosilada mayor fue la disminución encontrada, los pacientes mal controlados resultaron ser los más beneficiados. El método con mayor disminución fue la	8.7%	Duración menor de 12 meses: **GI**: -0.36% a -0.8% Duración mayor de 12 meses: **GI**: -0.92% (-3.86 a -0.02) **GC**: -0.45% (-3.69 a -0.2)	Mostró un efecto positivo significativo en la intervención de activación del paciente sobre la actividad física, dieta saludable, cuidado de pies y autocontrol de glucosa en sangre, se evidenció mejor eficacia en pacientes mal controlados y mejor eficacia del método culturalmente adaptado,	SI

				Modo de entrega: en persona, sesiones individuales y grupales, teleasistencia, presencial y teleasistencia. Duración: de 6 semanas a 12 meses y de 12 meses a 24 meses. Comportamientos de autocuidado: actividad física, dieta, autocontrol, cumplimiento de la medicación y cuidado de pies.	combinación de programa presencial y llamada telefónica fue más efectivo. La adaptación de la intervención para que sea culturalmente aceptable produce resultados más favorables con respecto al control glucémico.			presencial más llamadas.	

Tabla 8.

ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. DIETA

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS									
DIETA									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes**	**HbA1c Después**	**Conclusiones**	**Cumple de Criterios**
1	Eficacia de la dieta restringida con plato en pacientes con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Zhang et al., 2022).	Este estudio se dio entre octubre del 2018 a octubre del 2019, con 419 pacientes, 209 en grupo control (conteo de carbohidratos) y 210 en el grupo de intervención (método del plato). El grupo de intervención: recibió el modelo de plato o dieta restringida con plato, está basada en porciones que están divididas en ½ plato de vegetales, ¼ de proteínas, ¼ de carbohidratos, el cual debe mantenerse en las comidas principales del día y cuando el paciente aún tenía hambre, se aumentaba el sector de vegetales, no bebidas calóricas, no caldos, no jugos azucarados ni arroz ya que elevan glucosa posprandial. Este método pudo ser enseñado en una consulta de 15 minutos, además el	En promedio el grupo de intervención tuvo una reducción de 0.24% por mes, dando una disminución estadísticamente significativa, además los marcadores de riesgo de enfermedad cardiovascular (colesterol total y LDL) ya que promovió un cambio de comportamiento pasivo, haciendo que este estudio logre resultados que perduren en el tiempo, no existe un patrón dietético	**GI**: 9.37% (DE 1.65) **GC**: 9.81% (DE 1.62)	**6 meses:** **GI**:7.93% (-1.44%) **GC**: 9.20% (-0.61%) **12 meses:** **GI**: 8.02% (-1.36%) **GC**: 9.31% (-0.5%)	El modelo de plato disminuyó fue efectivo para disminuir en mayor medida la hemoglobina glucosilada dentro de los primeros 6 meses, también se demostró que la teoría de nutrición sólo es efectiva a corto plazo, además de asociarse con una menor ganancia de peso.	SI

				paciente recibió un folleto a color para ayudar a retener información y comprensión visual, más educación sanitaria regular y visitas médicas. El grupo control recibió educación para la salud, visitas médicas grupales, un folleto (descripción sobre el método de conteo de carbohidratos) sumado a una reunión con el dietista al menos una vez por mes (patrones dietéticos) y actividad física de 150 minutos por semana. Tuvo mediciones de la hemoglobina glucosilada a los 6 y 9 meses.	estándar cada patrón debe ser individualizado.				
2	Efectos del asesoramiento dietético individualizado en comparación con el asesoramiento dietético convencional para adultos con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Omura et al., 2022).	El asesoramiento dietético individualizado derivado del cuestionario de historial de dieta de tipo breve (BDHQ). El estudio empezó desde julio del 2019 hasta septiembre del 2020, con 6 meses de intervención (la pandemia afectó el tiempo del estudio), con un total de 126 pacientes, 62 en el grupo control y 64 en el grupo de intervención. El grupo de intervención recibió asesoramiento individualizado en el primer, tercer y quinto mes, estas sesiones fueron cara a cara con la práctica del BDHQ, además se estableció rangos en porciones de comida (límite inferior y límite superior) para cumplir con los algoritmos estandarizados basado en ingestas reales. En tanto que el grupo control recibió asesoramiento convencional al primer, tercer y quinto mes, su ingesta dietética se ocultó, pero se realizó reuniones cara a cara sin una evaluación dietética, se usaron folletos con información general.	Se desconoce cómo el cambio de la dieta contribuyó a una disminución significativa de hemoglobina glucosilada en el grupo de intervención, pero se reconoce que la mayoría de los pacientes (61.9%) fueron obesos, mismo que tuvieron una disminución de peso y también presentaron la adquisición de nuevos comportamientos saludables. Por tanto, los investigadores creyeron que al tratarse de pacientes obesos el cambio en la dieta tuvo resultados eficientes sobre la glucosa en sangre por emplear algoritmos con límites en las porciones de comida.	**GI**: 8.2% (DE1.8) **GC**: 8% (DE 1.7)	**6 meses** **GI**: 7% (DE 1.1) **GC**:7.3% (DE 1.1)	El asesoramiento dietético individualizado basado en la evaluación dietética mediante un cuestionario disminuyó significativamente la hemoglobina glucosilada, en comparación con el asesoramiento convencional sin evaluación, los resultados aquí obtenidos pueden ser útiles para la práctica clínica futura en la diabetes tipo 2.	SI
3	Eficacia de la educación nutricional diabética simplificada sobre el control	Ensayo controlado aleatorizado	(Hashim et al., 2021).	El estudio se desarrolló desde junio a diciembre del 2019, de una duración de 6 meses, con 208 pacientes repartidos en grupo control y grupo de intervención. El grupo control recibió la atención habitual más consejos de actividad física.	Después de las 22 semanas la hemoglobina glucosilada mejoró significativamente en el grupo de intervención en comparación con el grupo	≥7%	**Luego de 22 semanas** -1.7%	La educación nutricional simplificada mejora el control glucémico y otros resultados	SI

	glucémico y otros resultados relacionados con la diabetes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.			El grupo de intervención se evaluó creencias sobre la salud, conocimiento en diabetes mellitus tipo 2 y alfabetización en salud, se llevó un módulo de nutrición semanal por 12 semanas más atención habitual de forma presencial. El plan de estudio fue llevado en 12 clases (1 semanal) con una duración de 1 a 1.5 horas; se necesitó folletos, llamadas de recordatorio de cada sesión. Las clases tuvieron diapositivas y pizarra más vídeos relacionados dados por nutricionistas y endocrinólogos expertos en el tema.	control, además el grupo intervención también mostró mejoría en otros parámetros metabólicos, junto a niveles de actividad física, conocimiento de diabetes y alfabetización en salud.			relacionados a la diabetes.	

Tabla 9.

ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS. EDUCACIÓN EN PARES

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS									
EDUCACIÓN EN PARES									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes**	**HbA1c Después**	**Conclusiones**	**Cumple de Criterios**
1	Una intervención de apoyo entre pares para mejorar el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2.	Ensayo controlado aleatorizado	(Peimani et al., 2018).	En este estudio se dio apoyo continuo por pares capacitados para mejorar el autocuidado por 6 meses, con un total de 200 participantes, 100 en el grupo de control y 100 en el grupo de intervención. Los dos grupos recibieron la educación habitual más 4 sesiones sobre diabetes de una duración de 90 minutos cada una por un educador. Se realizo en 4 temas, primero, la descripción más síntomas de la enfermedad, segundo, aumento de convivencia sobre dieta saludable y reducción de peso, tercero, beneficios de la actividad física, cuarto, manejo del ABC de la diabetes (A1c, blood pressure, colesterol). Además del uso de folletos y acceso a la página web para seguirse educando.	El estudio arrojó mejores resultados en calidad de vida, autoeficacia y autocontrol de DM2, el apoyo de los compañeros es un recurso en potencia, para el autocontrol el apoyo social basado en pares reduce los efectos de eventos estresantes, mejorando la percepción, afrontamiento y el	**GI**: 7.29% (DE 1.33) **GC**: 7.47% (DE 1.49)	**6 meses:** **GI**: 6.98% (DE 1.31) **GC**: 7.50% (DE 1.44)	Los resultados dan una fuerte sugerencia de que la intervención de apoyo entre iguales centrada en la presentación de apoyo social, emocional y conducta mejora el autocontrol y la hemoglobina glucosilada después de 6 meses, siendo	SI

				La intervención se basó en reclutar a los pacientes entusiastas y apropiados para ser los pares, esto fue un desafío por lo que los médicos dieron una lista de 10 pacientes que consideraron adecuados, que cumplían con: conocimiento base de control de diabetes tipo 2 con una HbA1c (<8.5%), buenas habilidades y cualidades interpersonales, pacientes que demuestran flexibilidad, automotivación y buenas habilidades para resolver problemas, escucha activa sin prejuicios, paciente con DM2 que saben leer, escribir y asisten al curso de 3 días. Estos fueron evaluados por un investigador, quienes luego fueron aprobados tuvieron un curso de 3 días, en donde recibieron guías por medio de esquemas para responder preguntas, también recibieron apoyo a través de llamadas telefónicas semanales (15 a 20 min), las dudas fueron resueltas por el investigador. El equipo de estudio proporcionó lugares y refrigerios. El grupo de intervención fue dividido en 10 grupos cada uno con un compañero par capacitado, habiendo 1 sesión mensual, se topó temas como problemas con la medicación, dificultades con la dieta y riesgo de obesidad, desafíos con la actividad física, impacto de la enfermedad en relaciones familiares y expectativa de apoyo, temor al futuro de la enfermedad, sentimientos como: desesperanza, ansiedad más estrategias de superación, depresión. Las reuniones podían durar hasta 2 horas.	autocuidado, la hemoglobina glucosilada tuvo una reducción significativa luego de 6 meses en un 1.07% en el grupo de intervención, pero los efectos de la intervención disminuyeron con el tiempo.			valioso en países en vías de desarrollo con escases de profesionales y bajos recursos económicos.	
2	Efectividad del apoyo de pares mejorado tecnológicamente para mejorar el control glucémico entre adultos predominantemente afroamericanos de bajos	Ensayo controlado aleatorizado	(Heisler et al., 2019).	Este estudio se basó en dos grupo, el grupo intervención que usó la herramienta educativa tecnológica más entrenamiento entre pares y el grupo control que usó solo el entrenamiento entre pares, con una duración de 6 meses, desde septiembre del 2014 hasta septiembre del 2016, los pares fueron pacientes con DM2 que no alcanzaron metas dentro de los últimos seis meses con una hemoglobina glucosilada <8%, 74 pacientes recibieron capacitaciones de 2 horas sobre habilidades de comunicación basadas entrevistas motivacionales con preguntas abiertas, tolerancia, cambios de comportamiento duraderos y cambios	Los pacientes de los dos grupos lograron mejoras significativas en el control glucémico que se mantuvieron hasta por 12 meses, ambos modelos de apoyo entre pares fueron efectivos para mejorar la hemoglobina glucosilada, las relaciones de apoyo continuo fueron el	**GI**: 9.08% **GC**: 9.07%	**6 meses** **GI**: 8.38% **GC**:8.39% **12 meses** **GI**: 8.52% **GC**: 8.55%	El programa iDecide no contribuyó a mejorar los resultados más allá del apoyo entre pares, en cambio el apoyo social dada en programas de apoyo entre pares fueron más efectivos para	SI

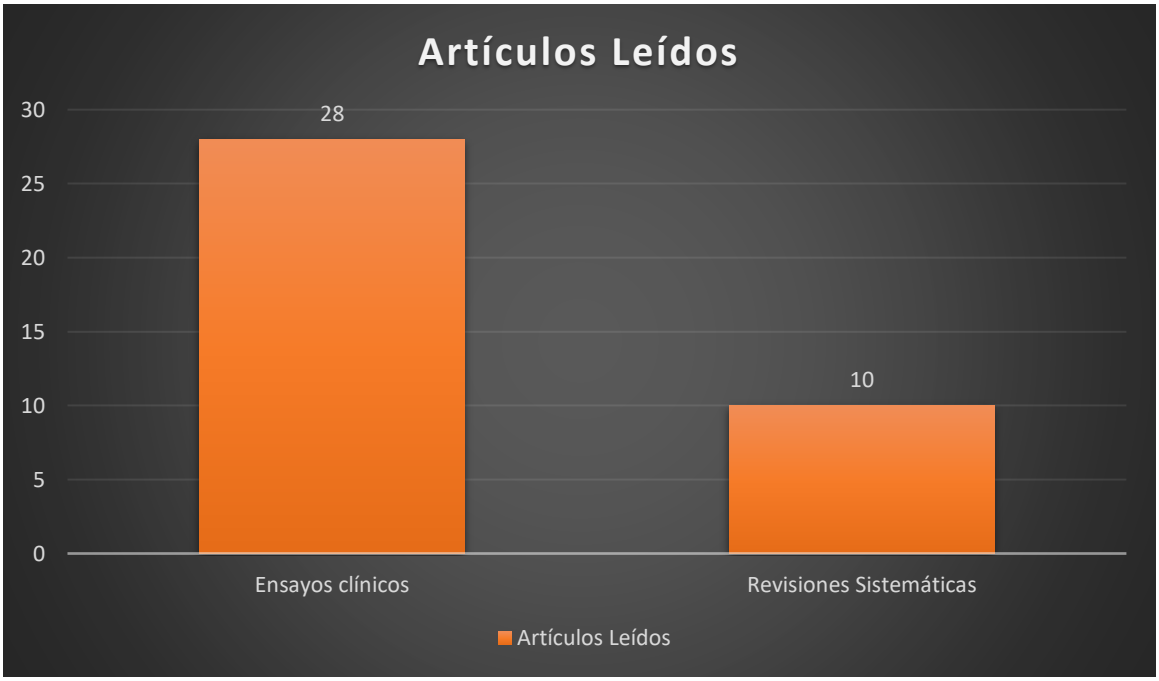
	ingresos con diabetes.			específicos. Al final es escogió a 11 entrenadores, los cuáles también recibieron pequeños estipendios para cubrir gastos de las reuniones mensuales. Con un total de 237 participantes, 118 se ubicaron en el grupo control y 119 en el grupo de intervención. El grupo de intervención recibió una hora de clase de manejo de la aplicación llamada iDecide en un iPad (la aplicación tenía 4 módulos: información general, valores de hemoglobina glucosilada revisión de información de medicamentos con su respetiva tarjeta de problemas, establecimiento de metas y preguntas a discutir con el médico), se realizó reuniones mensuales de 90 minutos entre todos los entrenadores de pares para discutir los problemas encontrados. Los entrenadores pares llamaron al menos 1 vez a la semana a cada uno de los compañeros para ofrecer aliento. Los temas revisados fueron: revisión de guías de la diabetes y su medicación y toma de decisiones.	ingrediente principal para el éxito, pero no hubo diferencias significativas entre grupos.			mejorar y mantener logros glucémicos.	
3	Apoyo y autocontrol estructurado de la diabetes dirigido por pares en un país de bajos ingresos (Malí).	Ensayo controlado aleatorizado	(Debussche et al., 2018).	La educación para el autocontrol basada en la dieta, actividad física, adherencia al tratamiento y seguimiento. La aplicación de este método tuvo la duración de 1 año con la participación de 140 pacientes, 70 del grupo control y 70 del grupo de intervención. Se incluyó 3 cursos impartidos por educadores pares capacitados por 1 año en 4 sesiones, en períodos de 3 meses, las sesiones duraron de 1.5 a 2 horas, con los siguientes temas: manejo de riesgo cardiovascular, ingestas, ejercicio, manejo de glucosa y folletos. Se tomó un enfoque de nidos de aprendizaje (empoderamiento) con estrategias conductuales y planes de estudio fueron adaptados culturalmente. Los educadores pares fueron elegidos de una asociación local de pacientes diabéticos, fueron voluntarios, y recibieron educación para ser educadores y aprender el rol con el alumno, al final se tomó una evaluación para comprobar si estaban calificados, los 5 mejores fueron incluidos en el estudio.	Los resultados del grupo de intervención condujeron a mejorar los niveles de hemoglobina glucosilada, la disminución de peso corporal y disminución de la circunferencia de la cintura, pero luego de los 12 meses aun eran altos los valores de hemoglobina glucosilada a pesar de la disminución mostrada. Los valores positivos pudieron deberse a la capacitación y entrenamiento de alta calidad impartidas, las sesiones con los pares se tomaron como complemento al tratamiento médico. Como resultado se	**GI**:10.6% **GC**: 10.8%	Luego de 12 meses: **GI**: 9.5% (-1.05) **GC**:10.5% (-0.15)	En general los resultados de este estudio fueron alentadores, aunque no existió evaluación de los efectos a largo plazo, los niños de aprendizaje adaptados fueron exitosos, además de factible y realista, a pesar de que los valores a los 12 meses seguían siendo altos, sin duda hubo un buen impacto en los valores de hemoglobina glucosilada y antropométricos, factible en países de bajos ingresos.	SI

					observó mejoramiento en el conocimiento de sistemas y cambios de comportamiento en su estilo de vida.				

De estos 38 artículos utilizados en este ensayo científico, según los criterios de inclusión se usó sólo ensayos clínicos y revisiones sistemáticas ya que son el mayor nivel de evidencia usado en investigación para la comparación de resultados.

Figura 4.

Tipo de artículos leídos



Fuente: autora

La evidencia de los ensayos clínicos permite extraer resultados válidos, no sólo aquellos que surgieron luego de la intervención con los pacientes del estudio, sino también la generalización de estos resultados ya que suelen tener una muestra significativa y por tanto se espera que los mismos resultados surjan en replicas (Ahumada y Torres, 2014). Por ello la información y resultados de hemoglobina glucosilada obtenidos de este tipo de estudios de investigación son valiosos para este ensayo científico.

Luego de describir la información encontrada mediante los datos más relevantes en las tablas de análisis, es preciso citar algunos resultados puntuales encontrados:

- El ejercicio aeróbico y el ejercicio combinado (aeróbico y de fuerza) son los únicos que pueden reducir los valores de hemoglobina glucosilada.
- Tener una evaluación individual del estado dietético es importante para realizar intervenciones adecuadas.
- La educación en pares es viable al tener educadores con la misma enfermedad, los pacientes se sienten comprendidos y apoyados, facilitando la resolución de problemas que la relación médico-paciente no tiene en la mayoría de las veces.
- Los juegos de roles es un método nuevo que ha resultado efectivo, puesto que el paciente adquiere información para poder simular que es el especialista y así poder dar un manejo adecuado a su paciente que es simulado por otro compañero, esto hace que el paciente que simula al especialista entienda la importancia de apegarse al tratamiento.
- El uso de aplicaciones de celular, deben estar aprobadas y cumplir con estándares de calidad, ya que si se las emplea bien pueden ser beneficiosas, cabe recalcar que la población a la que va dirigida este tipo de educación es generalmente una con estatus económico medio-alto junto a un nivel de instrucción superior.

Es preciso mencionar un dato especial observado en la mayoría de los 38 artículos y es que mientras más alto sea el nivel de hemoglobina glucosilada tomada antes de la intervención, mejor será el resultado final, es por ello que la investigadora decidió crear dos grandes grupos analizando sólo la diferencias de la HbA1c inicial y la final de cada intervención para llegar al método educativo más efectivo, esto debido a la heterogeneidad de datos obtenidos de cada investigación.

El primer grupo está constituido por estudios con pacientes que tuvieron HbA1c inicial >8% hasta 10% y el segundo grupo por estudios con pacientes que tuvieron HbA1c inicial ≥ 10%, a condición se presenta tablas de análisis con los datos mencionados.

Tabla 10. *ESTUDIOS CON PACIENTES QUE TIENEN HbA1C INICIAL >8% hasta 10%*

N°	Nombre del estudio	HbA1c >8% a 10%	HbA1c final	Diferencia
1	Efecto de la educación para la salud basada en la terapia integrativa de la medicina china y occidental para pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2: un estudio controlado aleatorio. TERAPIA INTEGRATIVA	9.3%	-1.61%	1.61%
2	Mejoría sustancial de la HbA1c después de un programa de tratamiento y enseñanza para pacientes con diabetes tipo 2 en tratamiento con insulina convencional en un entorno hospitalario y ambulatorio. DTTP: PROGRAMA ESTRUCTURADO DE ENSEÑANZA	9.3% (DE 1.9)	-1.2% 8.1% (SD 1.5)	1.2%
3	Efecto de un programa de educación para el autocontrol de la diabetes dirigido por enfermeras sobre la hemoglobina glicosilada entre adultos con diabetes tipo 2. DSME ADAPTADO	9.3 (1.06)	7.9 (0.93)	1.4%
4	El programa educativo multimedia y la terapia nutricional mejoran la HbA1c, el peso y el perfil lipídico de pacientes con diabetes tipo 2 PROGRAMA MULTIMEDIA NUTRILUV	8.2 (6.9-10.4)	-1.4%	1.4%
5	Efectividad de la intervención del servicio de mensajes cortos para mejorar el control de la hemoglobina glucosilada y la adherencia a la medicación en la diabetes tipo 2. MENSAJES CORTOS	>8%	-0.49 a -0.75%	0.75%
6	El efecto del asesoramiento telefónico basado en modelos sobre la HbA1c y el autocuidado para individuos con diabetes tipo 2. MODELO IMB (INFORMACIÓN, MOTIVACIÓN Y HABILIDADES CONDUCTUALES)	9.28% (DE 1.81)	8.76% (DE 1.87)	0.52%
7	Ensayo controlado aleatorio de una intervención dietética basada en la web para pacientes con diabetes tipo 2: cambios en las cogniciones de salud y el control glucémico MÉTODO miDIDeA	9.1% (DE 2.0)	-1.8 %	1.8% *
8	Una aplicación móvil para la diabetes con entrenamiento en la aplicación de un educador certificado en diabetes reduce la A1C para las personas con diabetes tipo 2. DSME + EDUCADOR	9.87% (DE 2)	9.01% (DE 1.85)	0.86%
9	Un juego en línea basado en equipos mejora el control de la glucosa en sangre en veteranos con diabetes tipo 2. DSME + JUEGO	8.9%	8.6%	0.30%
10	Efectos de un programa de educación sanitaria para promover un estilo de vida saludable y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. DOMINIOS DE APRENDIZAJE	8.8% (DE 1.6)	7.9% (DE 1.4)	0.9%

11	La efectividad de la intervención de activación del paciente en el control glucémico de la diabetes mellitus tipo 2 y las conductas de autocontrol. ACTIVACIÓN DEL PACIENTE	8.7%	-0.92%	0.92%
12	Eficacia de la dieta restringida con plato en pacientes con diabetes tipo 2. MODELO DE PLATO	9.37% (DE 1.65)	8.02% (-1.36%)	1.35%
13	Efectos del asesoramiento dietético individualizado en comparación con el asesoramiento dietético convencional para adultos con diabetes tipo 2. ASESORAMIENTO DIETÉTICO INDIVIDUALIZADO DERIVADO DEL CUESTIONARIO DE HISTORIAL DE DIETA DE TIPO BREVE (BDHQ).	8.2% (DE1.8)	7% (DE 1.1)	1.2%
14	Efectividad del apoyo de pares mejorado tecnológicamente para mejorar el control glucémico entre adultos predominantemente afroamericanos de bajos ingresos con diabetes. EDUCACIÓN ENTRE PARES	9.08%	8.38%	0.7%

Fuente: autora. *1.8% es el resultado de la diferencia de las dos cifras de hemoglobina glucosilada (antes y después de la intervención), este valor fue el mejor valor en el primer grupo.

El primer grupo tuvo inicialmente niveles de HbA1c >8% hasta 10%, observándose que el método más efectivo fue miDIDeA, se conocerá más detalles en el apartado de discusión.

Tabla 11.

ESTUDIOS CON PACIENTES QUE TIENEN HbA1C INICIAL ≥ 10%

N°	Nombre del estudio	HbA1c ≥ 10%	HbA1c final	Diferencia
1	Impacto de un programa de atención integrada en el control glucémico y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 en Arabia Saudita. ATENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA	11.2 (DE-1.4)	8.0 (-1.2)	3.2%
2	Efectividad comparativa y mantenimiento de las intervenciones de educación para el autocontrol de la diabetes para pacientes de las Islas Marshall con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorio. DSME CULTURALMENTE ADAPTADO	10.48% (10.08-10.89%)	9.30% (-1.18)	1.18%
3	Efecto de la educación del sueño en los pacientes con diabetes tipo 2 que duermen después de la media noche. EDUCACIÓN DEL SUEÑO	10.4% (DE 1.7)	-1.62% (DE:0.6)	1.62%

4	Efecto de la educación de simulación y el manejo de casos sobre el control glucémico en la diabetes tipo 2. DSME ADAPTADO A SIMULACION Y MANEJO DE CASOS	GI:10.49(SD 1.69)	7.22 (SD 1.06)	3.27% *
5	El efecto de pilates en el control metabólico y el estrés oxidativo de los diabéticos tipo 2. PROTOCOLO DE PILATES	11.14% (DE 2.99)	8.89% (DE 4.2)	2.25%
6	Apoyo y autocontrol estructurado de la diabetes dirigido por pares en un país de bajos ingresos (Malí). EDUCACIÓN EN PARES	10.6%	9.5% (-1.05)	1.1%

Fuente: autora. * 3.27% es el resultado de la diferencia de las dos cifras de hemoglobina glucosilada (antes y después de la intervención), este valor fue el mejor valor en el segundo grupo.

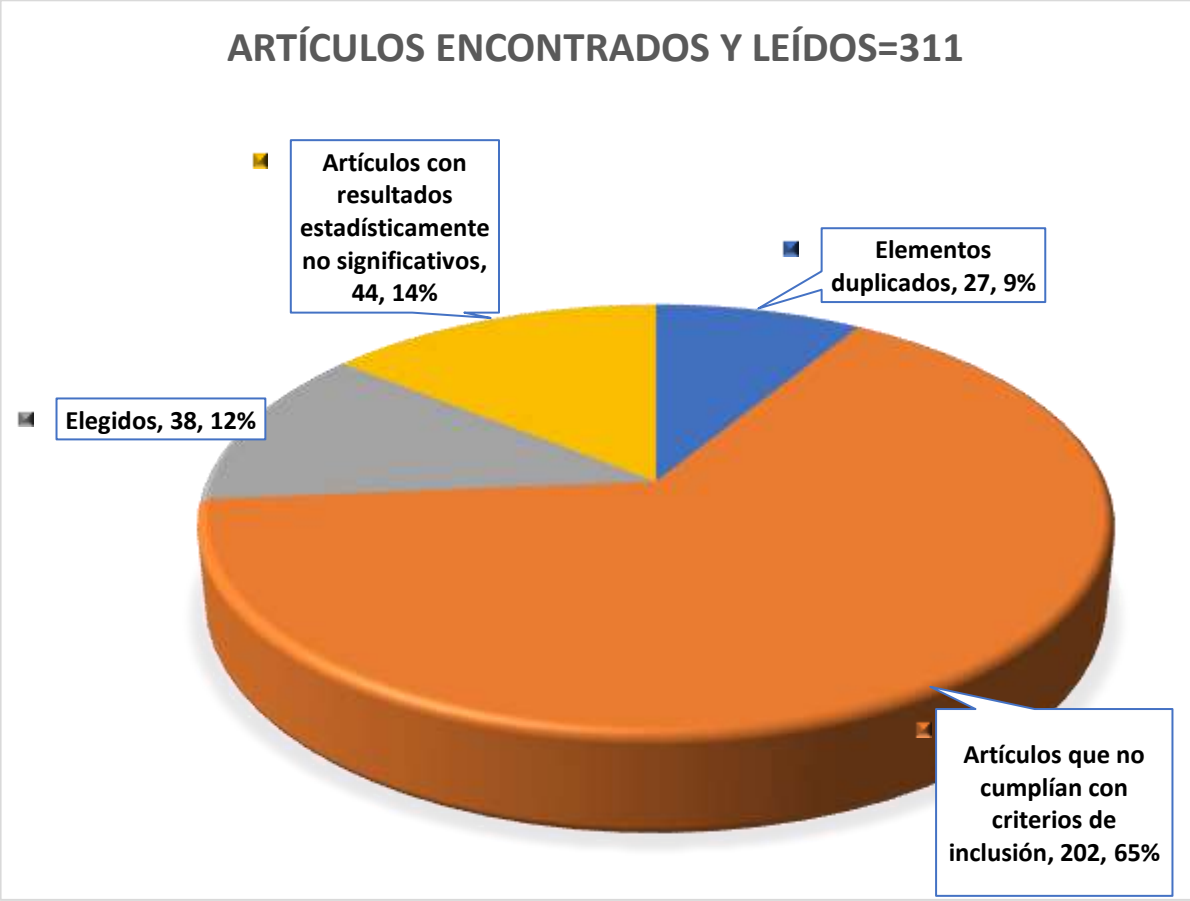
En el segundo grupo de los pacientes con niveles de HbA1c ≥ 10% inicial, el método educativo más efectivo fue el DSME adaptado a simulación y manejo de casos, se exponen más detallen en el siguiente apartado.

DISCUSIÓN

Este ensayo científico que se realizó por medio de una exhaustiva búsqueda bibliográfica de un total de 38 artículos, todos ellos con resultados estadísticamente significativos, fruto de una búsqueda en diferentes metabuscadores relevantes en medicina, que arrojó 311 estudios, que luego de ser revisados y analizados a fondo disminuyeron en cantidad para dejar al final aquellos que en verdad se emplearon para cumplir los objetivos del presente trabajo de investigación (figura 5).

Figura 5.

Totalidad de artículos leidos y encontrados



Nota: Realizado por la autora. En la presenta figura se representa el destino que tuvo cada uno de los artículos encontrados inicialmente, dentro de la categoría de artículos que no

cumplieron con criterios de inclusión se encuentra tanto aquellos que cumplían con rango de edad como aquellos que no presentaron cifras de hemoglobina glucosilada.

Cumplir con los criterios de inclusión aseguró que este trabajo mantenga estándares de calidad, ya que se incluyó sólo ensayos clínicos y revisiones sistemáticas que son el mejor nivel de evidencia dentro de la investigación, usados para generar una medicina basada en resultados estadísticamente significativos.

Lo relevante de este trabajo de titulación es la clasificación que presenta, tal como: educación estructurada, uso de telecomunicación, modificación de estilo de vida, dieta y educación en pares, las cuáles permiten diferenciar los estudios principales llevados a cabo alrededor del mundo y al haber analizado sólo aquellos estudios con resultados estadísticamente significativos en cuanto a la disminución de la hemoglobina glucosilada, hace que cada estudio sea especial en cuanto al método llevado para llegar a esa mejora que se acerca a niveles aceptables de HbA1c.

Los objetivos de la presente investigación se basaron en obtener los métodos educativos más efectivos de control y cuidado de la diabetes mellitus tipo 2 reflejados en los valores de HbA1c, debido al aumento preocupante de personas con esta enfermedad crónica, por lo que se detalla a continuación la clasificación:

Dentro de la Educación Estructurada existen métodos que salen a relucir:

- DSME (educación para el autocontrol de la diabetes): programa accesible que incluye al paciente, su cultura, familia, conducta, economía, alfabetización, nutrición, ejercicio, y puede ser tomada de forma individual, grupal y combinada. Este método puede ser adaptado:
  - Culturalmente: integra tradiciones culturales con medicina.
  - Narrativa: mediante cuentos individuales + educación

- Simulación: incremento de juego de roles (los pacientes imitan a dietistas y pacientes)

❖ Modelo de atención colaborativa: se basa en la participación de un equipo interdisciplinario (médico familiar, dietista, farmacéutico, educadores y trabajo social) con rentabilidad a largo plazo, en donde hay mejoras clínicas y humanísticas.

❖ Modelo teórico y práctico: educación en conocimientos sobre diabetes, ejercicios, nutrición, dieta y psicología más adquisición de habilidades clínicas de autocontrol de forma simultánea.

❖ Teoría Salutogénica: basada en inteligibilidad, manejabilidad y significado para el paciente, este enfoque no sólo abarca la teoría si no también motiva al paciente para mejorar en el autocuidado.

❖ Educación del sueño: mejoramiento de los pasos a seguir antes de dormir, dando como resultado un aumento de las horas se sueño, se incluye además enfoques conductuales modificados junto a la educación en diabetes.

❖ Enfoque comunitario: basada en 3 parte (educación, conductual y multicomponente) toma en cuenta las necesidades de la comunidad por medio de trabajadores comunitarios, promueve y restaura la salud mediante un coaching de apoyo.

Como puede inferirse en todos los métodos detallados fue importante la especialización de los investigadores y educadores que estuvieron a cargo de los pacientes, además todos los métodos de educación estructurada presentan un cambio en el modo de entrega de la información. En la mayor parte de los ensayos clínicos se tomó como grupo control, a aquellos pacientes que recibieron la educación habitual llevada en el consultorio, en consecuencia, es conveniente cambiar el procedimiento llevado dentro del sistema de

salud en cuanto a la educación al paciente diabético que se ha venido llevando de forma casi monótona en Ecuador.

Dentro de la clasificación nombrada como telecomunicación se reconoce que la mayoría de los métodos que se encuentran aquí, son nuevos dentro de la práctica clínica practicada en Ecuador:

- Programa Nutrilov + educación: es una guía multimedia con información sobre diabetes y nutrición con módulos didácticos.
- Telemedicina: por medio del uso de celulares para envío de mensajes cortos por medio de SMS, sitios web, llamadas telefónicas y asistencia personal, todas estas opciones dan información clave al paciente en forma de recordatorio.
- Tang Plan + Wechat: se basa en la cultura china junto a consejos y mensaje cortos por medio de Wechat, además de la interacción entre pacientes y educador-paciente.
- Modelo IMB (información, motivación, habilidades conductuales): mensajes coros por medio de SMS además de refuerzo de metas y desarrollo de habilidades como control de carbohidratos y control de peso.
- Método miDIDeA: intervención dietética con enfoque electrónico, los módulos contienen información de nutrición además de una zona para autocontrol de glucosa.
- DSME + aplicación móvil: registro de glucosas, noticias sobre salud, recetas nutritivas y apoyo entre pacientes por mensajes.
- Juego de preguntas: cada cierto tiempo se les da clases sobre diabetes, lo cual se refuerza con preguntas enviadas por celular las cuales se repiten cada cierto tiempo para crear memoria a largo plazo.

Todos los métodos anteriormente descritos necesitan que el paciente tenga un celular y sepan la forma de usarlo, lo que implica tener un nivel de estatus económico medio o alto, por lo que ciertos métodos no podrían ser aplicables a todos los tipos de poblaciones, en especial dentro de cada estudio se discute mucho el uso de estos métodos en países con bajos ingresos, con una población de adultos mayores que pueden no tener el nivel educativo necesario para poder aplicar el método con éxito. En tal sentido debe primero estudiarse las características de la población para aplicar el método que beneficie a todos, ya que sin duda los métodos de telecomunicación pueden aplicarse de forma efectiva en la población correcta (Fang et al., 2022).

Los métodos dentro de la modificación de estilo de vida tienen temas interesantes que se detallan a continuación:

- Protocolo de pilates: se basa en tres ejes (estiramiento, ejercicio de fortalecimiento y relajación) de músculos específicos.
- Método cognitivo, afectivo y psicomotor: en el cual se promueve las buenas relaciones interpersonales junto a la educación de la diabetes, dieta y ejercicio.
- Disminución del peso corporal: aplicación de ejercicio aeróbico, y ejercicios combinados (aeróbico y fuerza) los cuales permiten mejorar el estilo de vida.

La modificación de la dieta también presenta algunos métodos relevantes:

- Modelo del plato: se divide el plato en 3 porciones, ½ de vegetales, ¼ de proteínas y ¼ de carbohidratos.
- Asesoramiento dietético individualizado derivado del cuestionario de historial de dieta de tipo breve: promueve la evaluación del estado de la dieta antes de realizar una intervención de forma individual.

- Educación nutricional dietética simplificada: evaluación de creencias sobre la salud más educación en nutrición.

Para terminar, se detalla la Educación en pares que fue un avance sumamente interesante, a pesar de no haber muchos estudios con respecto al tema, pero los que se hallaron tuvieron resultados alentadores, viables y eficaces, a pesar de que el escoger al educador par es una actividad difícil y tediosa ya que debe cumplir con ciertos criterios pues estará a cargo de un cierto número de pacientes que tienen su misma enfermedad crónica y deberá ser un apoyo y satisfacer dudas, además ser facilitador de salud y hasta cierto punto un puente en la relación médico-paciente, además de ser capaces de realizar un seguimiento a todos por igual cerciorándose que asistan a todas las sesiones educativas (Peimani et al., 2018).

Todos los métodos anteriormente descritos satisfacen el tercer objetivo específico de presente ensayo científico, en vista de que todos presentan una disminución significativa de la hemoglobina glucosilada, además muestran que es necesario un cambio dentro de la atención de salud, ya que la característica que se observa en la mayoría es el apoyo individual y social para cada paciente, representando no sólo la participación de la familia o la ayuda de un educador en diabetes que tenga la misma enfermedad y por tanto pueda entender el grado de afectación social y personal que puede tener la enfermedad, sino también mostrando que no sólo la información científica es importante (Debussche et al., 2018). Misma que se ha estado dando en la atención habitual en Ecuador y cómo anteriormente se menciona en el marco teórico no ha sido suficiente para ver mejoras significativas.

Al realizar las tablas de análisis de los 38 artículos empleados, se observa que existe heterogeneidad en los datos y al encontrar una tendencia en la mayoría de los métodos educativos a obtener mejores niveles de hemoglobina glucosilada, entre más alto sea el nivel

de HbA1c con el cual se inició el estudio, es decir el valor tomado antes de realizar la intervención. En consecuencia, fue pertinente dividir en 2 grupos, el primer grupo que contiene a los estudios con niveles iniciales de HbA1c >8% hasta 10%, dando como resultado que el método más efectivo fue miDIDeA. Y el segundo grupo conformado por los pacientes con niveles iniciales de HbA1c ≥ 10%, observándose que el método educativo más efectivo fue el DSME adaptado a simulación y manejo de casos.

El método miDIDeA es una intervención dietética malaya con enfoque electrónico, en donde se prioriza tanto el conocimiento como la actitud y comportamiento del paciente al emplear intervenciones conductuales mediante módulos del programa web miDIDeA, el éxito de este método educativo es empezar con una evaluación de las necesidades de cada paciente para luego desarrollar estrategias para solventarlas, finalizando con lecciones sobre la forma en que cada participante interactúa con el método y el efecto que tiene en el diario vivir de un paciente diabético, se realizó seguimientos mediante SMS cuando el paciente no visitaba la página web por más de 3 días (Ramadas et al., 2018).

El DSME adaptado pretende generar conciencia y control en el autocontrol de la diabetes, evitando al máximo la pasividad en el aprendizaje, haciendo hincapié en la actividad, participación y adquisición de habilidades ajustándose a la condición del paciente y añadiendo un pilar importante que se basa en la educación mediante simulación en donde primero los participantes reciben información teórica mediante vídeos para luego llevar a cabo juegos de roles en parejas, en donde un participante simula ser un dietista y el compañero imita al paciente, este enfoque ha tenido éxito por la conciencia de apego al tratamiento farmacológico y no farmacológico que genera en los pacientes, además mantiene un seguimiento realizado por una enfermera con capacitación en diabetes quien tiene reuniones y realiza llamadas telefónicas para resolver dudas e inquietudes en el diario vivir de un paciente con diabetes (Ji et al., 2018).

Los 2 tipos de métodos educativos se consideran efectivos al ser los mejores en disminuir la hemoglobina glucosilada considerando el estado inicial del paciente.

Muchos adultos con diabetes carecen del apoyo de autocontrol de familiares y los sistemas de salud carecen de recursos para llenar este vacío y no pueden extender un apoyo sostenido entre las visitas clínicas periódicas. Se ha descubierto que el apoyo entre pacientes es una intervención eficaz para ayudar a abordar estas barreras. La información y el apoyo de pares con antecedentes étnicos y socioeconómicos compartidos pueden ser particularmente efectivos para grupos minoritarios, por los bajos recursos económicos, a menudo existe una mayor desconfianza en el sistema de salud. En ensayos controlados aleatorios (ECA) las intervenciones de apoyo entre pacientes dieron como resultado un mejor control de la diabetes y resultados clínicos (Heisler et al., 2019).

La aplicación de los diferentes métodos de educación puede ser una ayuda indispensable para detener el aumento de personas que adquieren diabetes tipo 2, claro está que es primordial el análisis de la población con la que se va a tratar o realizar cualquier tipo de intervención. Características como el estatus económico, enfermedades concomitantes, distancia de si hogar al servicio de salud, la red de apoyo que el paciente posee y particularmente el nivel de instrucción o de educación, constituyen información indispensable puesto que va desde pacientes analfabetos hasta pacientes que cuentan con educación superior por lo cual el método de administración de la información no será de la misma forma, el investigador debe saber estos detalles porque de lo contrario no obtendrá resultados beneficiosos para los pacientes

Todos los aspectos mencionados influyen en el tipo de método que se escogerá y aplicará para llegar a un correcto autocontrol de la diabetes, el paciente debe sentirse a gusto

con su método de educación ya que de lo contrario no habrá el apego necesario para desarrollar un aprendizaje significativo.

El presente ensayo científico por medio del análisis crítico de los diferentes métodos de educación aplicados para el control y cuidado de pacientes con DM2, obtuvo un conocimiento objetivo y científico que aporta un mejor control y cuidado de estos a la vez este estudio bibliográfico propone cambios en la estructura de las intervenciones hacia pacientes diabéticos de nuestro país, puesto que la DM2 es la tercera causa de morbimortalidad en el Ecuador, con importantes costos para el sistema de salud, los familiares y para el propio paciente.

En la búsqueda dentro de la información del sistema de salud ecuatoriano no se ha encontrado un estudio similar y tampoco información actualizada a pesar de la gran carga que la DM2 ejerce sobre la población y sobre el presupuesto asignado a la Salud; por lo que es importante dejar este precedente, como datos que pueden contribuir tanto al conocimiento como la conservación de la calidad de vida del paciente diabético e indirectamente a la economía.

Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones encontradas en el momento del desarrollo del presente ensayo científico radican en que la mayoría de los estudios tienen pacientes no latinoamericanos, pudiendo limitar la ejecución y modo de administración de los métodos de educación al paciente, ya que se reconoce que existen diferencias culturales, de dialéctica y de tradición.

De la misma forma debido a que se excluyeron de esta revisión bibliográfica artículos que no tengan disponibles los valores de hemoglobina glucosilada, la inclusión única de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, además de que la literatura gris o disertaciones no fueron evaluadas y por la aplicación de términos MeSH pudieron haberse pasado por alto en la búsqueda algunos estudios que pudieron o no ser importantes, lo que podría haber ocultado algunos resultados pertinentes.

CONCLUSIONES

- Los métodos de educación aplicados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, presentan diferente efectividad, la mejor forma de comprobar esta efectividad es por medio de la hemoglobina glucosilada tomada antes y después de la intervención.

- El método elegido para para la educación y el autocontrol de la diabetes debe ser accesible que permita la participación del paciente y su familia o entorno, además de enseñarle habilidades clínicas para llegar a tener un autocontrol efectivo.

- En relación con los objetivos específicos, los estudios más efectivos para mejorar los valores de hemoglobina glucosilada son aquellos que incluyen apoyo personal, familiar, social y entre compañeros puesto que otros métodos no satisfacen las necesidades del paciente diabético al no sentirse comprendidos.

- El modelo habitual teórico ya no es útil al momento de establecer un manejo adecuado para el paciente, puesto que no es atendido de forma integral, pero tampoco se debe pasar por alto la especialización en diabetes mellitus tipo 2 del personal a cargo.

- Países con bajos recursos económicos, no cuentan con la suficiente inversión en salud como para cubrir ciertas herramientas tecnológicas de apoyo o telecomunicación por lo cual se debe emplear métodos que tenga un gasto mínimo o nulo, como el empleo de educadores pares voluntarios con entrenamiento necesario.

- En cuanto a la educación de las personas con diabetes, es conveniente y urgente cambiar los procedimientos habituales y monótonos dentro del sistema de salud ecuatoriano, ya que la prevalencia de diabetes no ha cambiado significativamente a lo largo de los años.

- El método educativo miDIDeA es el enfoque más efectivo cuando el estado inicial del paciente es de una HbA1c >8% hasta 10%.

- El método educativo más efectivo en el paciente con un estado inicial de HbA1c ≥ 10% inicial, es el DSME adaptado a simulación y manejo de casos.
- En relación con estudios posteriores se recomienda realizar nuevos estudios con población ecuatoriana que permitan establecer las adaptaciones que necesita esta población para influir en la disminución de la hemoglobina glucosilada y que además este cambio perdure en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adler, A., Chan, J., Colagiuri, E., Gagliardino, J., Leiter, L., Sadikot, S., y Cho, N. (2017). *Clinical Practice Recommendations for managing Type 2 Diabetes in Primary Care*. Retrieved 6 de octubre de 2022, from International Diabetes Federation (IDF): https://www.idf.org/e-library/guidelines/128-idf-clinical-practice-recommendations-for-managing-type-2-diabetes-in-primary-care.html

Ahumada, V., y Torres, D. (2014). *EL ENSAYO CLÍNICO COMO MÉTODO DE INVESTIGACIÓN*. Retrieved 1 de abril de 2023, from Bioestadística y Epidemiología. Revista Chilena de Anestesia, Vol 43.: https://revistachilenadeanestesia.cl/el-ensayo-clinico-como-metodo-de-investigacion/

Almutairi, N., Hosseinzadeh, H., y Gopaldasani, V. (2019). *La efectividad de la intervención de activación del paciente en el control glucémico de la diabetes mellitus tipo 2 y las conductas de autocontrol: una revisión sistemática de ECA*. Retrieved 19 de marzo de 2023, from Primary Care Diabetes.: https://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918(19)30265-7/fulltext

Alvear , S., Sanchez-del-Hierro, G., Gomez, D., Enriquez, A., Sanchez, E., Belec, M., . . . Shubrook, J. (2021). *Un piloto de un programa modificado de prevención de la diabetes.* Retrieved 21 de abril de 2023, from De Gruyter: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jom-2020-0175/html

Armenta, B., Martínez, T., Candia, M., Esparza, J., Martínez, R., Haby, M., . . . Díaz, R. (2019). *Effectiveness of theDiabetes Prevention Program for Obesity Treatment in Real World Clinical Practice in a Middle-Income Country in Latin America*.

Retrieved 5 de Octubre de 2022, from PubMed: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31581478/

Azami, G., Lam, K., Sazlina, G. S., Salmiah, Azami, S., Mozafari, M., y Taghinejad, H. (2018). *Efecto de un programa de educación para el autocontrol de la diabetes dirigido por enfermeras sobre la hemoglobina glicosilada entre adultos con diabetes tipo 2*. Retrieved 15 de febrero de 2023, from Revista de investigación sobre Diabetes.: https://www.hindawi.com/journals/jdr/2018/4930157/

Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I., y Evangelou, E. (2018). *Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses*. Retrieved 7 de Octubre de 2022, from PubMed Central: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5860745/

Bukhsh, A., Sarfraz, M., Sajjad, H., y Mehmood, T. (2018). *A randomized controlled study to evaluate the effect of pharmacist-led educational intervention on glycemic control, self-care activities and disease knowledge among type 2 diabetes patients*. Retrieved 7 de Octubre de 2022, from PubMed Central: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5895327/

Bustamante, K., y Armas, S. (2017). *Diagnóstico de salud del Distrito Metropolitano de Quito*. Retrieved 20 de febrero de 2023, from Quito.gob: https://www.quito.gob.ec/documents/Salud/Diagnostico_Salud_DMQ2017.pdf

Chen, R., Ji, H., Huang, Y., Li, W., Shi, C., y Zhou, J. (2019). *Effect of simulation education and case management on glycemic control in type 2 diabetes*. Retrieved 9 de octubre de 20222, from PubMed: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30520255/

Cruz, C., y Cano, J. (2020). *Eficacia de la educación sobre diabetes en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria: una revisión sistemática.* Retrieved 14 de febrero de 2023, from Journal of nursing scholarship.: https://sigmapubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jnu.12539

De la Fuente , C., Cobo, C., y Cano, S. (2020). *Efectividad de una intervención educativa impartida por una enfermera de atención primaria para pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para promover el control metabólico y el cumplimiento de los objetivos terapéuticos a largo plazo*. Retrieved 13 de febrero de 2023, from PubMed.: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002074891930224X

Debussche, J., Besançon, S., Debussche, M. B., Ferdinus, C., Delisle, H., Huiart, L., y Sidibe, A. (2018). *Apoyo y autocontrol estructurado de la diabetes dirigido por pares en un país de bajos ingresos: el ensayo controlado aleatorizado ST2EP en Malí.* Retrieved 22 de marzo de 2023, from Journals.plos.org.: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0191262

Dobson, R., Whittaker, R., Jiang, Y., Madison, R., Mcnamarca, C., Cutfield, R., y Khanolkat, M. (2018). *Effectiveness of text message based, diabetes self management support programme (SMS4BG): two arm, parallel randomised controlled trial.* Retrieved 7 de octubre de 2022, from PubMed. : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29773539/

Dong, Y., Wang, P., Dai, Z., Liu, K., Jin, Y., Li, A., . . . Zheng, J. (2018). *Increased self-care activities and glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients.* Retrieved 8 de octubre de 2022, from PubMed Central.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6319995/

Doshmangir, P., Jahangiry, L., Farhangi, M., Doshmangir, L., y Farajic, L. (2018). *La efectividad de las intervenciones de estilo de vida basadas en la teoría y el modelo sobre la HbA1c entre pacientes con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y metanálisis.* Retrieved 18 de marzo de 2023, from Elsevier.: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350617303979?via%3Dihub

Fan, Z., Suixin , L., Yuan , L., y Lihua , D. (17 de Enero de 2019). *Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial.* (G. Iacobellis, Editor) Retrieved 28 de septiembre de 2022, from PubMed.: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30800684/

Fang , R., y Deng, X. (2017). *Intervención de mensajería electrónica para el manejo de los factores de riesgo cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado.* Retrieved 11 de mazo de 2023, from Journal of Clinical Nursing.: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.13962

Fang , S. X., Maitiniyazi, G., Chen, Y., Wu, X., Zhang, Y., Zhang, X. Y., . . . Wang, J. (2022). *Combinación de TangPlan y WeChat basada en la web para apoyar el autocontrol de pacientes con diabetes tipo 2: ensayo controlado aleatorio.* Retrieved 27 de febrero de 2023, from PubMed Central.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9008529/

Galaviz, K., Weber, M., Straus, A., Haw, J., Narayan, V., y Kumail, M. (2018). *Global Diabetes Prevention Interventions: A Systematic Review and Network Meta-analysis of the Real-World Impact on Incidence, Weight, and Glucose.* Retrieved 28 de septiembre de 2022, from PubMed Central. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6463613/

Güner, T. A., y Coşansu, G. (2020). *El efecto de la educación sobre la diabetes y los recordatorios de servicio de mensajes cortos sobre el control metabólico y el manejo de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.* Retrieved 10 de Marzo de 2023, from Primary Care Diabetes: https://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918(20)30184-4/fulltext

Gyawali, B., Bloch, J., Vaidya, A., y Kallestrup, P. (2018). *Intervenciones comunitarias para la prevención de la diabetes tipo 2 en países de ingresos bajos y medios: una revisión sistemática.* Retrieved 12 de febrero de 2023, from Oxford Academic. Health Promotion International.: https://academic.oup.com/heapro/article-abstract/34/6/1218/5133273?redirectedFrom=fulltext

Harrison. (2022). Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En J. Loscalzo, A. Fauci, D. Kasper, S. Hauser, D. Longo, y L. Jameson, *Principios de Medicina Interna, 21e* (pág. Capítulo 403). McGraw Hill Education S.A. Retrieved 19 de abril de 2023, from https://accessmedicina.puce.elogim.com/book.aspx?bookID=3118

Hashim, S. A., Yusof, M. B., Saad, H. A., Ismail, S., Hamdy, O., y Monsour, A. (2021). *Eficacia de la educación nutricional diabética simplificada sobre el control glucémico y otros resultados relacionados con la diabetes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.* Retrieved 21 de marzo de 2023, from Clinical Nutrition ESPEN.: https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(21)00279-5/fulltext

Heisler , M., Choi, H., Reeves , P., Mase, R., y Long, J. (2019). *Efectividad del apoyo de pares mejorado tecnológicamente para mejorar el control glucémico entre adultos predominantemente afroamericanos de bajos ingresos con diabetes.* Retrieved 22 de

Marzo de 2023, from SAJE journals.: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721719844547

Herrera, M., Mora, E., Solís, C., Iglesia, J., Acosta, W., Oleas, M., y Naranjo , G. (2017). *Guía de Práctica Clínica Diabetes Mellitus tipo 2*. Retrieved 5 de octubre de 2022, from MSP. : https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf

Hildebrand, J., Billimek, J., Lee, J.-A., Sorkin, D., Olshansky, E., Clancy, S., y Evangelista, L. (2019). Retrieved 28 de Octubre de 2022, from PubMed Central. Effect of diabetes self-management education on glycemic control in Latino adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8087170/

Hildebrand, J., Billimek, J., Lee, J.-A., Sorkin, D., Olshansky, E., Clancy, S., y Evangelista, L. (2019). *Efecto de la educación para el autocontrol de la diabetes sobre el control glucémico en adultos latinos con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y metanálisis.* Retrieved 2 de Diciembre de 2022, from PubMed Central: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8087170/

Hupfeld, C., y Olefsky, J. (2016). Type 2 Diabetes Mellitus: Etiology, Pathogenesis, and Natural History. En L. Jameson, L. Groot, D. Kretser, L. Giudice, A. Grossman, S. Melmed, . . . G. Weir, y D. C. Klein (Ed.), *Endocrinology: Adult and Pediatric. 7e* (págs. capítulo 40, 691-714). Filadelfia: Elsevier.

IDF ATLAS. (2021). *Informes del Atlas de Diabetes 2021 Reports*. Retrieved 16 de abril de 2023, from Atlas de diabetes de la FID: https://diabetesatlas.org/

IDF ATLAS. (2022). *Diabetes among Indigenpus Peoples*. Retrieved 15 de abril de 2023, from IDF Atlas Reports: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2022/12/IDF-Indigenous-Peoples-Report.pdf

INEC. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Retrieved 14 de abril de 2023, from ENSANUT. INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

Jang , J.-E., Cho, Y., Lee, B. W., Shin, E.-S., y Lee, S. (2019). *Eficacia de la intervención con ejercicios para reducir el peso corporal y los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Corea: revisión sistemática y metanálisis.* . Retrieved 18 de marzo de 2023, from Diabetes and Metabolism Journal.: https://www.e-dmj.org/journal/view.php?doi=10.4093/dmj.2018.0062

Ji, H., Chen, R., Huang, Y., Li, W., Shi, C., y Zhou, J. (2018). *Efecto de la educación de simulación y el manejo de casos sobre el control glucémico en la diabetes tipo 2.* . Retrieved 12 de febrero de 2023, from Investigación y revisiones de diabetes.: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.3112

Jing, X., Chen, J., Dong, Y., Han, D., Zhao, H., Xuying, W., . . . Liu, Y. (2018). *Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis.* Retrieved 29 de Septiembre de 2022, from PubMed Central.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6147036/

Kahn, R., Ferris, H., y O´Neill, B. (2021). Fisiopatología de la diabetes mellitus de tipo 2. En S. Melmed, R. Auchus, A. Goldfine, R. Koenig, y C. Rosen, *Williams. Tratado de endocrinología. Edición 14th* (págs. cap 34. 1349-1370). LA, California: Elsevier.

Kasar, K. S., Asiret, G. D., Yilmaz, C., y Cantar, S. (2021). *Primary Care Diabetes.* Retrieved 01 de marzo de 2023, from The effect of model-based telephone counseling on HbA1c and self-management for individuals with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. : https://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918(21)00177-7/fulltext

Kerfoot, P., Gagnon, D., McMahon, G., Orlander, J., Kurgansky, K., y Conlin, P. (2017). *A Team-Based Online Game Improves Blood Glucose Control in Veterans With Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial.* . Retrieved 06 de marzo de 2023, from Diabetes Care.: https://diabetesjournals.org/care/article/40/9/1218/36732/A-Team-Based-Online-Game-Improves-Blood-Glucose

Kim, Y., Eun, J. P., Lee, W. B., Jung, C., y Park , D. (2018). *Efectividad comparativa de la telemonitorización versus la atención habitual para la diabetes tipo 2: una revisión sistemática y metanálisis.* . Retrieved 1 de marzo de 2023, from Sage Journals.: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X18782599

Kumar, S., Moseson, H., Uppal, J., y Juusola, J. (2018). *Una aplicación móvil para la diabetes con entrenamiento en la aplicación de un educador certificado en diabetes reduce la A1C para las personas con diabetes tipo 2.* Retrieved 05 de marzo de 2023, from SAGE journals.: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721718765650

Kuniss, N., Müller, U., Kloos, C., Müller, R., Starrach, G., Jörgens, V., y Kramer , G. (2017). *Mejoría sustancial de la HbA1c después de un programa de tratamiento y enseñanza para pacientes con diabetes tipo 2 en tratamiento con insulina convencional en un entorno hospitalario y ambulatorio.* Retrieved 11 de febrero de 2023, from Endocrinology and Metabolic Diseases.: https://link.springer.com/article/10.1007/s00592-017-1070-2

Lam, P., Anothaisintawee, T., Chaikledkaew, U., Briones, J., Reutrakul, S., y Thakkinstian, A. (2020). *Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review.* Retrieved 6 de Octubre de 2022, from PubMed Central. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551929/

Li, M., Li, D., Tang, Y., Meng, L., Mao, C., Lirong, S., . . . Chen, L. (2018). *Efecto de la educación del sueño en los pacientes con diabetes tipo 2 que duermen después de la media noche.* . Retrieved 11 de Febrero de 2023, from Metabolic Syndrome and Related Disorders: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/met.2017.0069

Magliano, D., Boyko, E., Balkau, B., Borengo, N., Barr, E., Basit, A., y Bhata , D. (2021). IDF Diabetes Atlas 2021. En T. Chivese, D. Dabalea, H. Divakar, E. Boyko, D. Magliano, S. Karuranga, L. Piomonte, P. Riley, P. Saeedi, y H. Sun (Edits.), *IDF Diabetes Atlas 2021, 10th Edition* (págs. 34-38). Inglaterra: Berkeley Communications.

Malkani, S. (2022). *Diabetes mellitus tipo 2 en adultos.* . Retrieved 19 de febrero de 2023, from Dynamed. Servicios de información de EBSCO.: https://www.dynamed.com/condition/diabetes-mellitus-type-2-in-adults

Maskarinec, G., Jacobs, S., Amshoff, Y., Setiawan, V., Shvetsov, Y., Franke, A., . . . Marchand, L. (2018). *Sleep Duration and Incidence of Type 2 Diabetes: The Multiethnic Cohort*. Retrieved 7 de Octubre de 2022, from PubMed Central. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5771414/

McElfish, P., Long, C., Bursac, Z., Scott, A., Felix, H., Schulz, T., . . . Rowland, B. (2020). *Diabetes self-management education exposure and glycated haemoglobin levels*

among Marshallese participants. Retrieved 31 de Octubre de 2022, from PubMed. : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31769619/

McElfish, P., Long;, C., Kohler, P., Yeary, K., Bursac, Z., Narcisse, M., . . . Goulden, P. (2019). *Efectividad comparativa y mantenimiento de las intervenciones de educación para el autocontrol de la diabetes para pacientes de las Islas Marshall con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorio.* Retrieved 10 de febrero de 2023, from American Diabetes Association.: https://diabetesjournals.org/care/article/42/5/849/40496/Comparative-Effectiveness-and-Maintenance-of

Meike, A., Rutten, G., Zuithoff, N., y Wit, A. (2018). *Effectiveness of diabetes self-management education via a smartphone application in insulin treated type 2 diabetes patients – design of a randomised controlled trial ('TRIGGER study').* Retrieved 28 de septiembre de 2022, from National Library of Medicine. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6196442/

Mogueo, A., Omenka, C., Hatem, M., y Defo, B. (2020). *Efectividad de las intervenciones basadas en el empoderamiento del paciente en el control de la diabetes tipo 2 en África subsahariana: una revisión de ensayos controlados aleatorios.* . Retrieved 9 de febrero de 2023, from Wiley Online Library.: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/edm2.174

Nuñez, S., Delgado, A., y Simancas, D. (2020). *Tendencias y análisis espacio-temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en Ecuador, 2001-2016.* Retrieved 28 de Septiembre de 2022, from Scielo. : https://scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n2/e1314/es/

Omura, Y., Murakami, K., Matoba, K., Nishimura, R., y Sasaki, S. (2022). *Efectos del asesoramiento dietético individualizado en comparación con el asesoramiento dietético convencional para adultos con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado.* . Retrieved 21 de abril de 2023, from Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases.: https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(21)00547-0/fulltext

Paneni, F., Beckman, J., Creager, M., y Cosentino, F. (2013). *Diabetes y enfermedad vascular: fisiopatología, consecuencias clínicas y tratamiento médico: parte I.* . Retrieved 19 de febrero de 2023, from PubMed.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3743069/

Peimani , M., Monjazebi, F., Ghassemabadi, R., y Ensieh , N.-E. (2018). *Una intervención de apoyo entre pares para mejorar el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2.* . Retrieved 22 de Marzo de 2023, from Elsevier.: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399117305621?via%3Dihub

Ramadas, A., Chan, C. K., Oldenburg, B., Hussein, Z., y Quek , K. F. (2018). *Ensayo controlado aleatorio de una intervención dietética basada en la web para pacientes con diabetes tipo 2: cambios en las cogniciones de salud y el control glucémico.* . Retrieved 04 de Marzo de 2023, from Part of Springer Nature: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5640-1#Tab3

Rie, T., Taiga , S., Keiko, S., y Kikue, H. (2020). *Diabetes self-management education and support for adults with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.* Retrieved 28 de septiembre de

2022, from Diabetes Research and Clinical Practice. : https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(20)30733-6/fulltext

Sampath, K., Arun, M., Ba, S., Vaishali, K., Ravishankar, N., y Hazari, A. (2018). *Exercise and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis.* Retrieved 28 de Septiembre de 2022, from PubMed.gov.: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30553010/

Sanaeinasab, H., Saffari, M., Yazdanparast, D., Karimi, A., Al-Zaben, F., Koenig, H., y Pakpour, A. (2021). *Efectos de un programa de educación sanitaria para promover un estilo de vida saludable y el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado.* . Retrieved 18 de marzo de 2023, from Elsevier.: file:///C:/Users/Det-Pc/Zotero/storage/RETN42B8/S1751991820302849.html

Sarid, O., Berger, R., y Guez, J. (2019). *Reducción de los niveles de HbA1c en pacientes con diabetes tipo 2: una interacción entre un formato pedagógico para estudiantes e intervención psicoeducativa para pacientes.* Retrieved 08 de febrero de 2023, from PubMed.: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871402119302887?via%3Dihub

Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampusi, A., Knuppel, S., Igbal, K., Schwedhelm, C., y Bechthold, A. (2017). *Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies*. Retrieved 6 de Octubre de 2022, from PubMed Central. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5506108/

Shi, M., Liu, Z.-l., Zhu, Y.-b., Xu, M.-y., Duan, X.-y., Shi, H.-m., . . . Yu, X.-h. (2018). *Efecto de la educación para la salud basada en la terapia integrativa de la medicina china y occidental para pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2: un estudio controlado aleatorio.* Retrieved 06 de febrero de 2023, from Revista china de medicina integrativa.: https://link.springer.com/article/10.1007/s11655-015-2113-6

Shilsar , F. G., Khanaki, K., y Esmaeilpour-BandBoni, M. (2021). *Los efectos de la teleenfermería por teléfono sobre la hemoglobina glicosilada en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado.* . Retrieved 11 de marzo de 2023, from Elsevier.: file:///C:/Users/Det-Pc/Zotero/storage/2U95QPGN/S1555415520305328.html

Sobral, F., Almeida, D., Oliveira, J., Lima, M., y Raposo, J. (2020). *Un ensayo aleatorizado del Programa de Lectura Cercana y Escritura Creativa: Un método educativo alternativo para la intervención de atención grupal de adultos en el control de la diabetes tipo 2.* . Retrieved 06 de Febrero de 2023, from Canadian Journal of Diabetes.: https://www.canadianjournalofdiabetes.com/article/S1499-2671(19)30178-9/fulltext

Sordal, I., Klockner, C., Tommervold, M., y Kulseng, B. (2022). *Diabetes Mellitus tipo 2* . Retrieved 28 de Septiembre de 2022, from National Library of Medicine: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8915299/

Spencer, M., Kieffer, E., Sinco, B., Piatt, G., Palmisano, G., Hawkins, J., . . . Heisler, M. (2018). *Resultados a los 18 meses de un trabajador de salud comunitario y líder de pares Programa de autocontrol de la diabetes para adultos latinos.* . Retrieved 06 de Febrero de 2023, from American Diabetes Association.:

https://diabetesjournals.org/care/article/41/7/1414/36448/Outcomes-at-18-Months-From-a-Community-Health

Tanaka, N., Yabe, D., Murotani, K., Yamaguchi, Y., Fujita, Y., Kubota, S., . . . Yamazaki, Y. (2021). *Effects of physician's diabetes self-management education using Japan Association of Diabetes Education and Care Diabetes Education Card System Program and a self-monitoring of blood glucose readings analyzer in individuals with type 2 diabetes*. Retrieved 31 de octubre de 2022, from PubMed. : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdi.13607

Tourkmani, A., Abdelhay, O., Alkhashan, H., Alaboud, A., Bakhit, A., Elsaid, T., . . . Alharbi, T. (2018). *Impacto de un programa de atención integrada sobre el control glucémico y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 en Arabia Saudita: un estudio controlado intervencionista de grupos paralelos.* Retrieved 14 de enero de 2023, from PubMed Central.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5748946/

UNFPA . (2021). *El potencial y los desafíos de Ecuador*. UNFPA en el Ecuador: https://ecuador.unfpa.org/es/el-potencial-y-los-desaf%C3%ADos-de-ecuador#:~:text=La%20esperanza%20de%20vida%20en,un%20pa%C3%ADs%20multi%C3%A9tnico%20y%20pluricultural.

Vasconcelos Gouveia, S., Morais Gouveia, G., Souza, L., Da Costa, B., Iles, B., Pinho, V., . . . Luiz, P. (2021). *El efecto de pilates en el control metabólico y el estrés oxidativo de los diabéticos tipo 2: un ensayo clínico controlado aleatorio.* . Retrieved 17 de marzo de 2023, from Elsevier: file:///C:/Users/Det-Pc/Zotero/storage/6743WHYC/S1360859221000048.html

Velázquez López, L., Muñoz- Torres, A., Medina Bravo, P., Vilchis Gil, J., Klunder, M., y Escobedo de la Peña, J. (2017). *Programa educativo multimedia y terapia nutricional mejora la HbA1c, el peso y el perfil lipídico de pacientes con diabetes tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado.* Retrieved 14 de enero de 2023, from Endocrine - Springer. : https://link.springer.com/article/10.1007/s12020-017-1416-0#article-info

Wei, L., Wang, J., Zhang, Y., Li, Z., y Gao, Y. (2019). *Diseño e implementación de un modelo integrado de gestión de enfermería basado en Omaha System para pacientes con diabetes recién diagnosticada.* . Retrieved 2 de Diciembre de 2022, from Primary Care Diabetes.: file:///C:/Users/Det-Pc/Zotero/storage/YWZY6GHP/S1751991818303255.html

Wong, G., Greenhalgh, T., Westhorp, G., Buckingham, J., y Pawson, R. (2013). *Estándares de publicación RAMESES: revisiones metanarrativas*. https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-11-20

Yanyan, C., Yao, T., Xiaohong, S., y Huang, W. (2021). *Efectividad de la intervención basada en el empoderamiento sobre la HbA1c y autoeficacia en casos con diabetes mellitus tipo 2*. Retrieved 14 de febrero de 2023, from Journal Med: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/09240/Effectiveness_of_empowerment_based_intervention_on.67.aspx

Zhang, Y., Han, H., y Chu, L. (2022). *Eficacia de la dieta restringida con plato en pacientes con diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado.* . Retrieved 20 de abril de 2023, from Primary Care Diabetes.: https://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918(22)00068-7/fulltext

Zheng, F., Liu, S., Liu, Y., y Deng, L. (2019). *Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial.* Retrieved 8 de octubre de 2022, from PubMed Central. : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6360047/

Zhuang , Q., y Wang, T. (2020). *Efectividad de la intervención del servicio de mensajes cortos para mejorar el control de la hemoglobina glucosilada y la adherencia a la medicación en la diabetes tipo 2: un metanálisis de estudios prospectivos.* . Retrieved 27 de Febrero de 2023, from Elsevier.: file:///C:/Users/Det-Pc/Zotero/storage/BPJ9W673/S175199181930227X.html

ANEXOS

Anexo N°1

Table 1 List of items to be included when reporting a meta-narrative review

From: RAMESES publication standards: meta-narrative reviews

TITLE	
1	In the title, identify the document as a meta-narrative review or synthesis
ABSTRACT	
2	While acknowledging publication requirements and house style, abstracts should ideally contain brief details of: the study's background, review question or objectives; search strategy; methods of selection, appraisal, analysis and synthesis of sources; main results; and implications for practice.
INTRODUCTION	
3 Rationale for review	Explain why the review is needed and what it is likely to contribute to existing understanding of the topic area.
4 Objectives and focus of review	State the objective(s) of the review and/or the review question(s). Define and provide a rationale for the focus of the review.
METHODS	
5 Changes in the review process	Any changes made to the review process that was initially planned should be briefly described and justified.
6 Rationale for using meta-narrative review	Explain why meta-narrative review was considered the most appropriate method to use.
7 Evidence of adherence to guiding principles of meta-narrative review	Where appropriate show how each of the six guiding principles (pragmatism, pluralism, historicity, contestation, reflexivity and peer review) have been followed.
8 Scoping the literature	Describe and justify the initial process of exploratory scoping of literature.

9 Searching processes	While considering specific requirements of the journal or other publication outlet, state and provide a rationale for how the iterative searching was done. Provide details on all the sources accessed for information in the review. Where searching in electronic databases has taken place, the details should include (for example) name of database, search terms, dates of coverage and date last searched. If individuals familiar with the relevant literature and/or topic area were contacted, indicate how they were identified and selected.
10 Selection and appraisal of documents	Explain how judgements were made about including and excluding data from documents, and justify these.
11 Data extraction	Describe and explain which data or information were extracted from the included documents and justify this selection.
12 Analysis and synthesis processes	Describe the analysis and synthesis processes in detail. This section should include information on the constructs analysed and describe the analytic process.
RESULTS	
13 Document flow diagram	Provide details on the number of documents assessed for eligibility and included in the review with reasons for exclusion at each stage as well as an indication of their source of origin (for example, from searching databases, reference lists and so on). You may consider using the example templates (which are likely to need modification to suit the data) that are provided.
14 Document characteristics	Provide information on the characteristics of the documents included in the review.
15 Main findings	Present the key findings with a specific focus on theory building and testing.
DISCUSSION	
16 Summary of findings	Summarise the main findings, taking into account the review's objective(s), research question(s), focus and intended audience(s).
17 Strengths, limitations and future research	Discuss both the strengths of the review and its limitations. These should include (but need not be restricted to) (a) consideration of all the steps in the review process and (b) comment on the overall strength of evidence supporting the explanatory insights which emerged. The limitations identified may point to areas where further work is needed.
18 Comparison with existing literature	Where applicable, compare and contrast the review's findings with the existing literature (for example, other reviews) on the same topic.
19 Conclusion and Recommendations	List the main implications of the findings and place these in the context of other relevant literature. If appropriate, offer recommendations for policy and practice.
20 Funding	Provide details of funding source (if any) for the review, the role played by the funder (if any) and any conflicts of interests of the reviewers.

Nota: Recuperado de Estándares de publicación RAMESES: revisiones metanarrativas, (Wong et al., 2013).

Anexa N°2

TABLA DE ANÁLISIS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS									
N°	**Título de la investigación**	**Tipo de estudio**	**Autor y año**	**Metodología**	**Resultados**	**HbA1c Antes del estudio**	**HbA1c Después del estudio**	**Conclusiones**	**Cumplimiento de Criterios**
1									
2									
3									
4									

Fuente: Autora