



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Licenciatura en Enfermería

Tesis

**Influencia de Determinantes Sociales de Salud para el desarrollo de Diabetes Tipo 2
en personas de 18 a 85 años: Revisión Sistemática**

PRESENTA

Lizbeth Limón García

Sandra Antonio Domínguez

Allison Lizbeth Palacios Rodríguez

Para obtener el grado de Licenciado (a) en Enfermería

Septiembre, 2022



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Licenciatura en Enfermería

Tesis

**Influencia de Determinantes Sociales de Salud para el desarrollo de Diabetes Tipo 2
en personas de 18 a 85 años: Revisión Sistemática**

PRESENTA

Lizbeth Limón García

Sandra Antonio Domínguez

Allison Lizbeth Palacios Rodríguez

Para obtener el grado de Licenciado (a) en Enfermería

Directora:

Dra. Natalia Ramírez Girón

Coordinadora de Licenciatura en Enfermería en la Universidad De las Américas

Puebla

natalia.ramirez@udlap.mx

Septiembre, 2022



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Licenciatura en Enfermería

Tesis

**Influencia de Determinantes Sociales de Salud para el desarrollo de Diabetes Tipo 2
en personas de 18 a 85 años: Revisión Sistemática**

PRESENTA

Lizbeth Limón García

Sandra Antonio Domínguez

Allison Lizbeth Palacios Rodríguez

Para obtener el grado de Licenciado (a) en Enfermería

Directora:

Dra. Natalia Ramírez Girón

Coordinadora de Licenciatura en Enfermería en la Universidad De las Américas

Puebla

natalia.ramirez@udlap.mx

Septiembre, 2022

Hoja de firmas

Influencia de Determinantes Sociales de Salud para el desarrollo de Diabetes Tipo 2 en
personas de 18 a 85 años: Revisión Sistemática.

Presidente

Mtro. Clemente Cordero Sánchez

Secretaria

Mtra. Madai Muñoz Covarrubias

Vocal

Dra. Natalia Ramírez Girón

Dedicatoria

Es satisfactorio para mi poder dedicar esta tesis a quienes me acompañaron en esta etapa importante de mi vida, por apoyar y motivar cada uno de mis objetivos, principalmente a mis padres Lourdes García y Maximino Limón quienes junto conmigo se esmeraron y dieron siempre su mayor esfuerzo para lograr mi meta y un sueño para ellos, a mis hermanos Abraham, Bruno y Dylan quienes son mi motor para ser siempre un ejemplo por seguir, con cariño Liz.

A mis padres, les dedico este trabajo con mucho cariño y respeto, cada paso en mi vida será en nombre de ustedes. A mis hermanas, por motivarme cada día; este mérito es gracias a ustedes, siempre estaré eternamente agradecida ¡Lo logramos! Sandra Antonio.

Ese trabajo está dedicado con todo cariño y amor a mi familia Nina y Rodrigo por ser siempre mi mayor apoyo, mis pilares más grandes y creer en mí aun cuando sentía que ya no podía continuar. Nina: espero ser un ejemplo de que si te esfuerzas obtendrás lo que quieres, con amor Allison Palacios.

De igual forma queremos agradecer a nuestra directora de tesis Dra. Natalia Ramírez Girón quien fue guía fundamental y gracias a sus conocimientos y consejos logramos culminar este proceso de forma satisfactoria.

Resumen

Alumnas: Limón García Lizbeth, Antonio Domínguez Sandra y Palacios Rodríguez Allison Lizbeth.

Candidato para obtener el título de Licenciada (o) en Enfermería

Universidad de las Américas Puebla

Escuela de Ciencias

Licenciatura en Enfermería

Título: Influencia de Determinantes Sociales de Salud para el desarrollo de Diabetes Tipo 2 en personas de 18 a 85 años: Revisión Sistemática

Número de páginas: 67

Área de estudio: Determinantes sociales de salud.

Otoño 2022

Resumen del estudio: Objetivo: Describir el estado actual de la literatura sobre Determinantes Sociales de Salud (DSS) y el desarrollo de Diabetes Tipo 2 (DT2) en personas de 18 a 85 años en el mundo durante los últimos 5 años.

Metodología: Revisión sistemática (PRISMA), con artículos en español e inglés desde 2017 a 2021, publicados en: SciELO, Scopus y PubMed Central; se utilizaron MeSH y operadores booleanos.

Resultados: Se incluyeron 29 artículos; el nivel económico bajo, la elección alimentaria, las características de la vivienda, el entorno externo, la zona geográfica, estrés, acoso, violencia, y el estilo de vida son DSS importantes para el desarrollo de DT2.

Conclusión: Se evidenció la importancia y relación entre diferentes DSS y el desarrollo de DT2 a nivel mundial. Esto podría contribuir en el mejoramiento de políticas y estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de personas con esta condición.

Palabras claves: Diabetes Tipo 2, Determinantes Sociales de Salud, vivienda, lugar de trabajo, alimento, conducta y factores biológicos.

Firma directora de tesis

Dra. Natalia Ramírez Girón

Abreviaturas

Actividad Física: AF

Asociación Americana de Diabetes: ADA (siglas en Ingles)

Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud: CDSS

Determinantes Sociales de la Salud: DSS

Diabetes Tipo 1: DT1

Diabetes Tipo 2: DT2

Hipertensión Arterial: HTA

Índice de Masa Corporal: IMC

Guía de Práctica Clínica: GPC

Organización Mundial de la Salud: OMS

Síndrome metabólico: SM

Secretaría de Salud: SSA

Proceso de Atención de Enfermería: PAE

Prueba oral de tolerancia a la glucosa: OGTT (siglas en inglés)

Federación Internacional de Diabetes: IDF (siglas en inglés)

Hormona glucosilada: HbA1c

Glucosa Plasmática en Ayuno: GPA

Índice

Hoja de firmas	4
Dedicatoria	5
Resumen	6
Abreviaturas	7
Antecedentes	9
Marco Teórico	10
Marco Conceptual	14
Marco Referencial	17
Planteamiento del problema	27
Justificación	30
Objetivo	31
Variables	31
Plan de Investigación	31
Materiales y Métodos	33
Resultados	39
Figura 2	39
Tabla 3	41
Evaluación de calidad de los estudios	46
Circunstancias materiales y el desarrollo de DT2	47
Circunstancias socioambientales y psicosociales y el desarrollo de DT2.	48
Comportamiento y factores biológicos y el desarrollo de DT2.	49
Discusión	51
Limitaciones de la revisión	54
Referencias	56

Antecedentes

La gran elevación de casos de Diabetes Tipo 2 (DT2) en personas mayores durante los últimos años a nivel mundial logró que se ubicará como una de las enfermedades con mayor prevalencia, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en personas mayores de 28 años ha aumentado del 4.7% en 1980 hasta 8.5% en 2014. Entre el año 2000 y 2016 se registró un incremento del 5% en la mortalidad prematura por DT2, de igual manera la prevalencia de esta enfermedad incrementó con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y medios, en comparación con los países con mayores ingresos (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La OMS (2010) tomó la decisión de crear la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) considerada como una red mundial de instancias normativas, investigadores y organizaciones civiles con el objetivo de acopiar datos para mejorar la salud y lograr que esté distribuida de manera justa en todo el mundo, para ayudar a los países a abordar a los Determinantes Sociales de Salud (DSS) señalándolos como las causas más destacadas que contribuyen a la construcción de salud y pueden explicar las desigualdades.

Gran parte de las situaciones que favorece al desarrollo de DT2 se deben al entorno de acuerdo con una evaluación de los factores de riesgo entre las mujeres de las zonas rurales, donde se muestra la prevalencia de este padecimiento crónico en zona rural se complica por la falta de seguros de salud adecuados, insuficiente número de profesionales de salud y una escasa promoción de campañas vigorosas de concientización pública y finalmente los altos costos en la atención a la salud. De acuerdo con los autores, incluir diagnósticos tempranos, educación continua para profesionales de salud y movilización de la comunidad en asociación con iglesias, escuelas, bancos, farmacias y otras entidades. (Bryan, 2012).

Marco Teórico

La CDSS creada por la OMS en 2005, desarrolló un marco conceptual para la acción sobre los DSS (Figura 1), los cuales han causado una variedad de circunstancias complejas que influyen en la salud de distintas poblaciones. El marco de la CDSS mencionó que las poblaciones se estratifican según sus ingresos, educación, ocupación, género, raza o etnia y que generan posiciones socioeconómicas donde se formarán determinantes específicos que se reflejarán en las personas de acuerdo con la jerarquía social perteneciente, ya que dentro de esta los individuos están expuestos a diferentes experiencias que podrían generar vulnerabilidad que compromete el estado de salud. De acuerdo con la OMS, el marco conceptual de la CDSS abarca los siguientes tres elementos:

En primera instancia, brinda especial importancia al contexto socioeconómico y político, el cual se considera un elemento que no puede medirse directamente en el individuo, definiéndolo como un conjunto de aspectos estructurales, culturales y funcionales de un sistema social que impacta al individuo, el cual es considerado importante ya que en el contexto se incluyen mecanismos sociales y políticos que generan, configuran y mantienen la estratificación social, así como la falta de atención en el ámbito político como parte primordial de los DSS.

Por otro lado el presente marco afirmó que la calidad de los DSS está determinada por las políticas que guían la manera en cómo se distribuyen los recursos entre miembros, consideró que estos se encuentran condicionados por políticas públicas por ejemplo: políticas laborales favorables a la familia; políticas activas de empleo con formación y apoyo; la provisión de redes de seguridad y el grado en que los servicios de salud están disponibles para la sociedad, esto argumenta que la organización de asistencia sanitaria se brinda a través de los acuerdos políticos por diferentes gobiernos.

El segundo elemento que se toma en este marco son los determinantes estructurales, a los que denomina como aquellos que generan o refuerzan la estratificación social en la sociedad y definen la posición socioeconómica individual.

Los determinantes estructurales abarcan, según el marco de la CDSS los ingresos como el indicador de una posición socioeconómica, este influye en diversas circunstancias materiales pues el gasto invertido en productos y servicios que mejoran la salud pueden ser el punto clave para interpretar como los ingresos afectan la salud de uno o más individuos; por otro lado, la educación es la segunda variable que contribuye a una posición socioeconómica, la cual determina el empleo y los ingresos futuros mediante los conocimientos y habilidades adquiridas a través del proceso educativo, para finalmente hacer a la persona receptiva de mensajes sanitarios y comunicarse con los servicios de salud adecuados y acceder a ellos, de lo contrario aumentará la predisposición a la enfermedad.

La ocupación es otra variable que toma este marco para determinar el lugar que ocupa una persona en la sociedad influenciada por sus ingresos y educación, tiene relación con la clase social que está definida según sus relaciones de poder y control de la persona, indicará las relaciones y condiciones laborales que propician la enfermedad; el género tiene influencia en el ámbito laboral, esta brinda las características de mujeres y hombres aceptadas socialmente, que implican roles y comportamientos, definen las condiciones de empleo hacia el hombre o mujer, donde fomentan las exposiciones y riesgos para la salud relacionados con el trabajo e incluyen la raza o etnia, definidos como grupos que comparten una cultura viéndose afectados por los aspectos de su condición, oportunidades para la atención de salud y la trayectoria de su vida.

Por último, el tercer elemento que conforma el presente marco son los determinantes intermedios, definidos como los factores sociales intermedios o DSS, considerados como la

consecuencia de la estratificación social que determina la exposición o vulnerabilidad de cada persona que compromete su salud, las principales categorías son:

Circunstancias materiales: esta tiene relación con el entorno físico como; la vivienda, alimentación, vestimenta, entorno de trabajo y la ubicación donde el individuo habite. La OMS (2010) en el marco conceptual resaltó que, depende de la calidad de estas circunstancias, se proporcionan recursos para la salud, mencionó que varios aspectos de la vivienda y las condiciones de trabajo tienen un impacto directo en la salud.

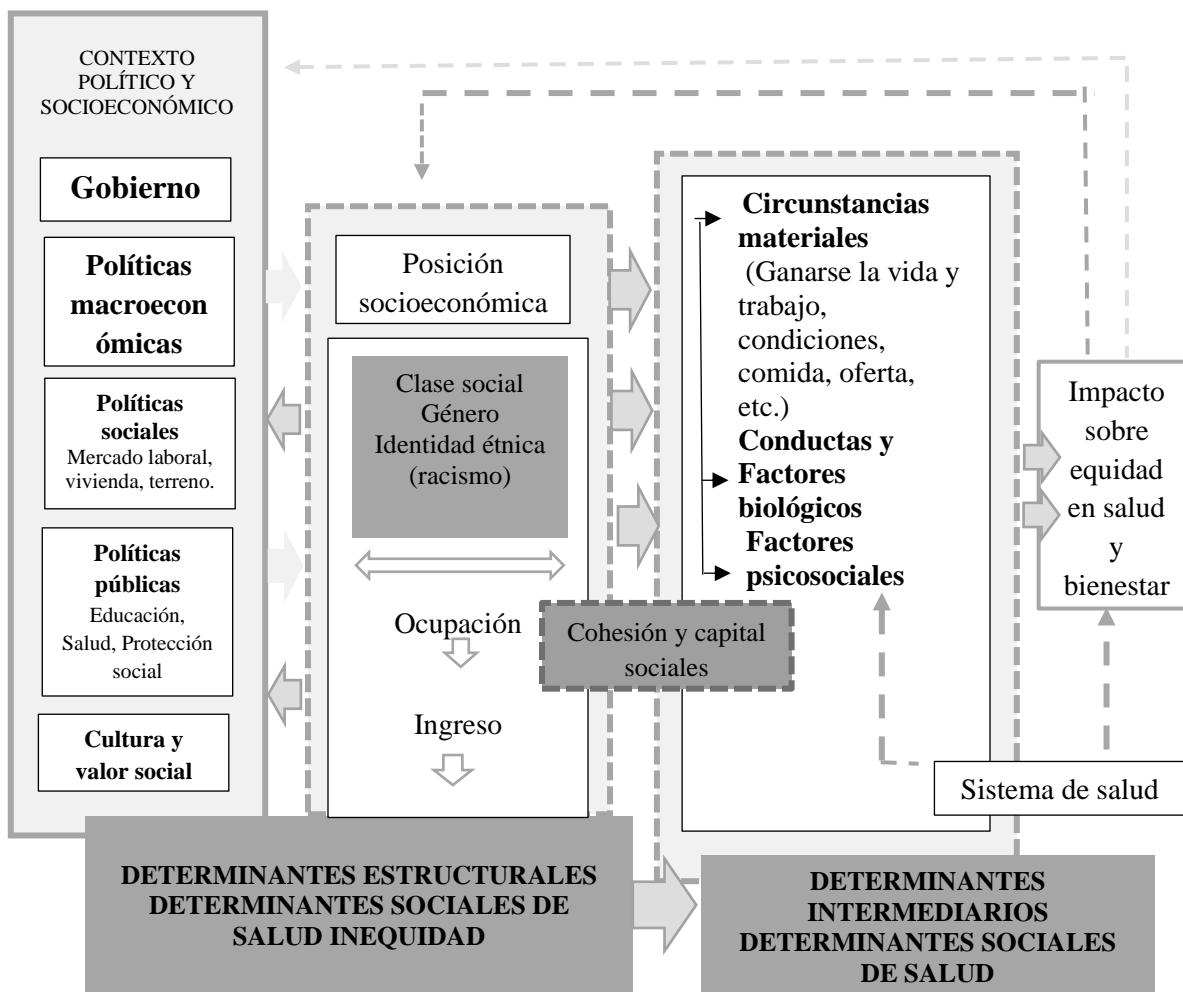
Circunstancias socioambientales y psicosociales: son la segunda categoría la cual incluye factores estresantes psicosociales, circunstancias vitales estresantes y la falta de apoyo social. Cada grupo social está expuesto a diversas experiencias que podrían percibirse como amenazantes ya que están influenciadas por la situación financiera y relaciones sociales, dentro de esta categoría el estrés juega un papel importante, ya que puede ser un factor influyente al desarrollo de una enfermedad. Pues la OMS (2010) dentro de este, mencionó que el estrés es un factor causal y un desencadenante que a largo plazo es presentado en diversas enfermedades.

Comportamiento y factores biológicos: dentro de esta categoría se consideraron las conductas de riesgo para la salud: el consumo de tabaco, alcohol, mala alimentación, así como la inactividad física dependen del estilo de vida que la persona lleve a cabo, consideran al mismo tiempo los antecedentes heredofamiliares de primera línea, la edad y sexo se retomaron dentro de este apartado como determinantes intermediarios. La OMS (2010) dentro de este marco resaltó que la diferencia entre el estilo de vida está dada por diversos factores, que hay estrecha relación con las circunstancias materiales lo que influye en el comportamiento hacia la salud, pues la OMS destacó que los comportamientos están dados por el entorno.

Es importante mencionar que la CDSS tomó al sistema de salud como un DSS dentro este marco conceptual, describió que el sistema de salud tiene la capacidad de abordar directamente las diferencias en exposición y vulnerabilidad con la finalidad de mejorar el acceso equitativo a la atención, promueve acciones de mejora en la salud y garantizar que las complicaciones de cualquier enfermedad no aumenten el deterioro de la condición social de las personas. La OMS estableció que los DSS “son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud” (OMS, 2010).

Figura 1

Marco conceptual de la CDSS



Nota: Traducido al español de A conceptual framework for actions on the Social Determinants of Health (OMS,2010). **Fuente:** elaboración propia con base en datos de OMS (2010).

Marco Conceptual

La Federación Internacional de la Diabetes (FID) (2019) mencionó que la diabetes es una afección grave crónica que sucede cuando los niveles de glucosa en sangre de una persona son elevados porque el propio organismo no produce insulina, la cantidad es insuficiente o esta no puede utilizarse de forma eficaz dentro del cuerpo. Las principales categorías son: diabetes mellitus gestacional, diabetes tipo 1 y DT2 de la cual se trata esta revisión sistemática, definida como concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina. Por otro lado, la Guía de Práctica Clínica: Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención definió a la DT2 como un trastorno caracterizado por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de insulina (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014).

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) (2021) mencionó que los factores de riesgo para el desarrollo de la DT2 es ser de raza hispano/latino, indio, asiático, americano o isleño del pacífico; padecer sobrepeso, sedentarismo, hipertensión arterial (HTA), hiperlipidemia, antecedentes heredofamiliares de primera línea, Diabetes Gestacional o diagnóstico previo de síndrome de ovario poliquístico en pacientes femeninas.

Generalmente la aparición de DT2 es menos drástica y probablemente podría ocurrir sin síntomas, la FID (2019) afirmó que la DT2 puede aparecer con algunos síntomas similares pertenecientes a otra categoría de diabetes, por ello la ADA (2020) consideró que son: poliuria, polidipsia, polifagia, fatiga extrema, visión borrosa, pérdida de peso corporal, hematomas, y parestesias.

De esta manera la ADA (2020) mencionó que los criterios diagnósticos son: 1) la hemoglobina glicosilada que mide el nivel de glucosa en sangre durante los últimos dos o

tres meses con un valor normal equivalente a 5.7% y se establecerá un diagnóstico con un valor equivalente mayor o igual 6.5%; 2) la Glucosa Plasmática en Ayuno (GPA) es un estudio que mide la glucosa en ayuno de aproximadamente ocho horas, se toma como valor normal 100mg/dL y dando un diagnóstico de Diabetes con un valor mayor o igual de 126 mg/dL y 3) la Prueba Oral de Tolerancia a la Glucosa (OGTT) que tarda alrededor de dos horas para verificar los niveles de glucosa antes y después de esta, será un valor normal <140 mg/dL y establecer un diagnóstico de DT2 si el resultado de la medición es mayor o igual a 200 mg/dL.

Dentro del tratamiento farmacológico oral la ADA (2021) resaltó que al momento en que se diagnostica DT2 se debe iniciar con metformina como primera línea, indicada una o dos veces al día a menos que existan contraindicaciones, de la misma manera mencionó que los efectos secundarios son: intolerancia gastrointestinal, malestar abdominal y diarrea. Sin embargo, si no se alcanza el objetivo de hemoglobina glicosilada después de tres meses, la metformina se puede combinar con sulfonilurea, tiazolidindiona, inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4), inhibidor del cotransportador 2 de sodio-glucosa (SGLT2), agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1 RA) o insulina basal que son los efectos específicos del fármaco y factores del paciente.

Por otro lado, la ADA (2021) mencionó que el inicio de tratamiento con insulina basal es conveniente al ser acompañado con hipoglucemiantes. Las dosis iniciales se estiman con base en el peso corporal de 0.1 a 0.2 unidades / kg / día durante el tiempo necesario; sin embargo, se mencionó que la personas con DT2 requieren de dosis de insulina antes de las comidas además de la basal en caso de no alcanzar el objetivo, basada en las necesidades del paciente, por ello, para el control glucémico en ayunas se mencionó que puede ser con insulina NPH o un análogo de insulina de acción prolongada.

Sin embargo, la ADA (2020) mencionó que el tratamiento no farmacológico para el control de la glucosa y evitar las complicaciones de esta enfermedad, es medir de forma rutinaria los niveles de glucosa, realizar cambios en la alimentación, realizar actividad física y ejercicio para prevenir la aparición prematura o su pronta evolución para diversas complicaciones como medidas preventivas.

Marco Referencial

A continuación, se describirán los estudios directa e indirectamente relacionados con las variables de estudio.

Estudios directamente relacionados

Anteriormente Pérez & Berenguer (2015) mencionaron mediante una revisión literaria, que los DSS se asocian a la DT2, resaltaron que es una afección ocasionada por múltiples causas, concluyeron que los DSS incluyen ingresos, nivel de educación, la ocupación, la accesibilidad a los servicios de salud, las dietas hipercalóricas, la inactividad física, las creencias sobre la belleza, el género y la funcionalidad familiar, que están íntimamente relacionados y desempeñan un rol preponderante y dedujeron que esta es una enfermedad social.

Llorente *et al.* (2016) realizaron un estudio de casos y control con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados con la aparición de DT2 en personas adultas, con 100 personas no diabéticas y 100 con DT2 mediante un estudio de caso y controles en el área de salud, el resultado fue que los pacientes diabéticos presentaron valores más altos de edad, índice de masa corporal (IMC), HTA, el colesterol total, LDL-colesterol y del índice LDL-colesterol/HDL-colesterol en comparación a los sujetos del grupo de control. Los autores concluyeron que el riesgo de DT2 es mayor en pacientes con antecedentes familiares de la enfermedad, obesos, hipertensos y portadores de síndrome metabólico.

Al año siguiente Butler (2017) realizó una revisión de literatura, donde identificó las disparidades raciales y étnicas en la DT2 al inicio de la juventud ya que están bien documentadas y los académicos se han centrado recientemente en el papel de los DSS, en los resultados analizó los DSS que son comunes entre los jóvenes con DT2, concluyó que los

jóvenes tienen disparidades en la aparición de DT2, la calidad de vida, la carga familiar, los bajos ingresos familiares, la educación de los padres y el alto estrés juvenil son DSS negativos más comunes entre las familias de jóvenes con DT2.

Aswathy *et al.* (2017) realizaron un estudio al sureño de Kerala, India sobre la estimación de la prevalencia de la DT2 y los DSS asociados, el diseño fue transversal con una población de 25.096 personas donde visitaron hogares y al mismo tiempo recopilaron detalles sobre la DT2, posteriormente hicieron un análisis mediante la progresión logística y como resultado obtuvieron que dicha enfermedad prevaleció significativamente en el umbral de pobreza en personas con el rango de edad de 22 a 90 años, mencionaron que los factores para la prevalencia de DT2 fueron: >40 años, casado, toxicomanías y comorbilidades, HTA, hipercolesterolemia y accidente cerebrovascular. Concluyeron que la educación superior y mejores condiciones de vida son DSS importantes para la DT2.

Leiva *et al.* (2018) identificaron los factores sociodemográficos, como estilo de vida y salud que tienen mayor implicación con el riesgo de desarrollar DT2 en Chile. El diseño de estudio es de prevalencia realizado en hogares en una muestra, nacional, probabilística, estratificada y multihepática (4.162 normales; 538 diabéticos), donde evaluaron factores sociodemográficos, antropométricos, estilo de vida, salud, bienestar y variables metabólicas. Los resultados fueron que los principales factores de riesgo no modificables asociados a DT2 se encuentra la edad ≥ 45 años, sexo femenino y antecedentes familiares, mientras que los factores de riesgo modificables más significativos fueron: HTA, sobrepeso, obesidad y alto nivel de sedentarismo, los autores concluyeron que la identificación y control de los principales factores de riesgo modificables de DT2, es clave para disminuir la prevalencia de esta patología y mejorar la calidad de vida de la población.

Durante el mismo año Ascar *et al.* (2018) identificaron que la DT2 posee mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, pues cuentan con menos recursos para enfrentar situaciones relacionadas con la incidencia de la enfermedad, en su estudio epidemiológico, descriptivo, transversal y de base poblacional en la ciudad de Córdoba, Argentina, con una muestra de 743 personas de ambos sexos, entre 18-45 años sin diagnóstico previo de diabetes, de acuerdo a sus resultados la distribución es desigual en términos socioeconómicos e influye en el riesgo de desarrollar la enfermedad, por lo cual los autores concluyeron que existe la necesidad de incorporar a los programas de atención primaria de la salud, equipos interdisciplinarios de profesionales que intervengan a través de distintas estrategias: individual, familiar y comunitaria, de modo articulado, donde se integren aspectos culturales, socioeconómicos y psicofísicos, tendientes a promover hábitos saludables.

Bijlsma-Rutte *et al.* (2018) evaluaron los niveles de HbA1c en pacientes con DT2 en diferente nivel socioeconómico, mediante una revisión sistemática y metaanálisis donde reclutaron artículos de diferentes bases de datos, su muestra fueron 51 estudios, como resultados principales evidenciaron que las personas con un nivel socioeconómico bajo tiene niveles de HbA1c altos, los autores concluyeron que existe una asociación inversa entre el nivel socioeconómico y HbA1c en personas con DT2.

Más tarde Basu, & Narayanaswamy (2019) desarrollaron un modelo para predecir si una persona con DT2 no controlada, incorporaron variables individuales y de nivel de área, el diseño del estudio es un desarrollo y validación de modelos de aprendizaje automático. Los resultados que obtuvieron fue un modelo de regresión logística estándar que selecciona entre las variables a nivel individual disponibles y las variables DSS a nivel de área tuvo un desempeño deficiente, con una estadística *C* de 0,685, sensibilidad del 25,6%, especificidad del 90,1%, valor predictivo positivo del 56,9%, valor predictivo negativo del 70,4% y

precisión del 68,4% en un subconjunto de validación del 25% de los datos. Por ello los autores concluyeron que un modelo predictivo desarrollado a través de un enfoque de aprendizaje automático puede ayudar a las organizaciones de atención médica a identificar qué datos DSS a nivel de área monitorear para la predicción del control de la diabetes, para su uso potencial en el ajuste de riesgos y la focalización.

Qi, Koster *et al.* (2019) realizaron en Suiza un estudio para examinar la importancia del nivel ocupacional, educacional, ingresos y la privación de material, en personas de 40 a 75 años que vivieran en el sur de Holanda donde encontraron que la mayoría específicamente hombres tienen mayor probabilidad de desarrollar DT2 a consecuencia de un nivel de educación e ingresos bajos, concluyeron que la ocupación, educación, ingresos y la privación material tiene influencias independientes de la DT2.

Posteriormente Frier *et al.* (2019) realizaron una revisión sistemática en Australia, con el objetivo de explorar los métodos y estrategias utilizadas para abordar los DSS en personas con DT2, se basaron en 9 artículos donde obtuvieron como resultado que estos incluían el estudio de ingresos, empleo, acceso a servicios de salud, gradiente social, transporte y vivienda, concluyeron que estas dos variables son interdependientes, que el autocuidado de la DT2 es más común en personas con DSS bajos.

Seguidamente Ramirez-Giron *et al.* (2019) analizaron la influencia de determinantes intermediarios individuales y estructurales del contexto socioeconómico del lugar de residencia en el reporte de DT2 en personas mayores colombianos. Por medio de diseño descriptivo correlacional transversal con datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud en Colombia la muestra representativa fueron 17,113 personas mayores de 59 años y como resultado obtuvieron que la DT2 es mayor en mujeres, personas con educación superior, con dificultad para el ejercicio, con síntomas depresivos y ansiedad, pensionados e

incapacitados, concluyeron que las intervenciones efectivas de prevención y detección temprana de riesgo de DT2 deben incluir factores sociales y económicos del contexto departamental, de modo que logren mejorar el estado de salud de los personas mayores colombianos.

Safieddine *et al.* (2020) examinaron la prevalencia de la DT2 en personas empleadas, cónyuges no trabajadores y jubilados. El diseño del estudio se basa en datos de reclamaciones de un proveedor de seguro médico obligatorio en Baja Sajonia, Alemania. Los resultados mostraron que la prevalencia de DT2 fue cuatro veces mayor en los cónyuges varones que no trabajaban (24,2%) y 2,6 veces mayor en las esposas no trabajadoras (12,7%), en comparación con los hombres empleados (6,4%) y las mujeres (4,7%) respectivamente, mientras que representó 40% de hombres y 36% de mujeres no pensionadas. Las desigualdades de DT2 surgieron para los tres indicadores socioeconómicos y se observaron en los tres subgrupos. Los autores concluyeron que los cónyuges que no trabajaban son un grupo objetivo importante en las intervenciones de prevención en el desarrollo de la DT2.

Poco tiempo después Denova-Gutiérrez *et al.* (2020) evaluaron la asociación entre la DT2 y las desigualdades socioeconómicas, mediadas por la contribución del IMC, la actividad física (AF) y la dieta, en dicha investigación se midieron las circunstancias sociodemográficas, peso, talla, ingesta dietética y se ajustó un modelo de ecuaciones estructurales. El diseño de esta investigación fue mediante un análisis transversal en el que utilizaron datos de personas que participaron en la Encuesta de Diabetes de la Ciudad de México. Los resultados mostraron que la prevalencia de DT2 fue del 13,6%. A partir del modelo de ecuación estructural ajustado, cada aumento de la desviación estándar en el índice de desigualdades socioeconómicas se asoció con un aumento de las puntuaciones de DT2.

Los autores concluyeron que las puntuaciones elevadas en el índice de desigualdades socioeconómicas pueden influir en la presencia de DT2.

Estudios indirectamente relacionados

Mientras tanto Vicente *et al.* (2015) identificaron individuos con riesgo de padecer DT2 en la población general mediante un estudio descriptivo de corte transversal en personas no diabéticas. Los resultados predominaron que el sexo femenino, y el peso normal, edad promedio de 46-57 años y la media de circunferencia de cintura (CC). Once individuos tuvieron prueba de tolerancia a la glucosa alterada, un 91% presentó riesgo de bajo a moderado y el 66,2 % realizaba ejercicio físico diariamente. Solo el 13% ingería algún tratamiento antihipertensivo y un 4% del total habían presentado en algún momento niveles elevados de glucemia. Los autores concluyeron que las categorías de riesgo bajo y ligeramente elevado en desarrollar DT2 según los resultados de la aplicación del instrumento, el sobrepeso y la CC elevada fueron los factores de riesgo que más prevalecieron.

Tiempo después, Derks *et al.* (2017) examinaron la asociación de las condiciones socioeconómicas en la vida temprana con la prediabetes y la DT2 en la edad adulta. El diseño de estudio fue mediante un análisis de regresión logística, se examinaron las asociaciones y posibles vías de mediación. Los resultados arrojaron que los participantes con condiciones socioeconómicas bajas en la vida temprana tenían 1,56 veces más probabilidades de prediabetes y una probabilidad de 1,61 veces mayor de DT2. La relación entre las condiciones socioeconómicas bajas de la vida temprana y la prediabetes fue independiente de las condiciones socioeconómicas actuales, mientras que la relación con la DT2 no fue independiente de las condiciones socioeconómicas actuales.

Al mismo tiempo Santiago *et al.* (2017) determinaron la correlación entre el nivel socioeconómico y los factores de riesgo para desarrollar DT2 e HTA en una comunidad rural, en una muestra de 131 personas obtenida por muestreo no probabilístico. El diseño fue descriptivo, transversal y correlacional, los resultados arrojaron que los factores de riesgo prevalentes fueron la obesidad, hiperglucemia, HTA y la CC. Los autores concluyeron que los factores de riesgo y el nivel de riesgo para DT2 e HTA, de acuerdo con Rho están relacionados de baja a moderada y que independientemente del factor de riesgo para una u otra patología el nivel de riesgo para su aparición está presente en ambas.

Más adelante, Ibañez *et al.* (2018) determinaron si el logro de los objetivos de control en pacientes con DT2 se asoció con factores socioeconómicos personales y que estas asociaciones eran dependientes del sexo. El estudio fue transversal donde se obtuvieron como resultado el cumplimiento de los objetivos de control metabólico y cardiovascular en pacientes con DT2, se asoció con el nivel educativo, ingresos y gradientes socioeconómicos que fueron definidos según el sexo. Concluyeron que la presencia de desigualdades socioeconómicas en el logro del control cardiovascular y metabólico que definieron en dirección según el sexo, hallaron que los profesionales de la salud podrían centrarse en las personas de alto riesgo para reducir las desigualdades en salud.

Al mismo tiempo Piñeros-Garzón & Rodríguez-Hernández (2018) identificaron factores de riesgo potencialmente asociados al control glucémico y síndrome metabólico de pacientes con DT2 de una Institución prestadora de Servicios de Salud de Villavicencio, mediante un estudio analítico transversal a partir de información secundaria, tuvieron como resultado que más del 90% de los individuos eran mayores de 49 años; 50,6% hombres; 46,6% presentó cifras de HbA1c mayor a 7%; 64,5% tenía síndrome metabólico. Los autores

concluyeron que los individuos con hiperglucemia tuvieron 3,1 más riesgo de tener inadecuado control glucémico.

Mendes *et al.* (2018) evaluaron el grado en una muestra de docentes de enfermería para identificar si entienden los DSS que afectan la salud y si el tema es abordado en la enseñanza de grado de enfermería en Brasil. Mediante un diseño de estudio metodológico realizado con 222 docentes de escuelas de enfermería brasileñas, tuvieron como resultado que, en su mayoría los docentes presentaron tiempo de actuación en enseñanza superior de enfermería a 10 años. Los autores concluyeron que los docentes concordaron en que los determinantes sociales y ambientales de salud deben ser dictados en los cursos de enfermería, fundamentales para que enfermería valore este conocimiento y lo introduzca gradualmente en su experiencia curricular.

Walsan *et al.* (2018) sintetizaron sistemáticamente el cuerpo de la literatura que examina la asociación entre la desventaja socioeconómica del vecindario y la coexistencia de enfermedades mentales graves y DT2. El diseño de esta investigación es una revisión sistemática. Los resultados mostraron que el único estudio elegible identificado, informó una mayor carga de DT2 en personas con enfermedades mentales graves, proporcionó solo un apoyo tentativo para la asociación entre la desventaja del vecindario y la concurrencia de trastorno mental y DT2. Los autores concluyeron que la investigación sobre los efectos del vecindario en la comorbilidad de enfermedades mentales graves y DT2 así como la evidencia disponible no es concluyente. Esto apunta a la urgente necesidad de prestar atención a la brecha de conocimientos en esta importante área de la salud pública.

Más adelante Cuéllar *et al.* (2019) determinaron el riesgo de DT2 en personas mayores de 18 años en 3 distritos de Lima, su diseño fue cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal. Los resultados fueron que el 64% no realizan AF por

lo menos 30 minutos diarios, 54% no consumen diariamente fruta, verdura o integrales y 56.8% de mujeres con CC mayor 88cm, los autores concluyeron que la existencia de riesgo ligeramente aumentado de padecer DT2 en los diferentes distritos donde los factores predominantes fueron la falta de AF por lo menos 30 minutos diarios, no consumo de frutas, verduras o integrales y elevada CC en mujeres.

Hasta entonces Blasco-Blasco *et al.* (2020) identificaron los facilitadores y las barreras para el manejo exitoso de la DT2 en América Latina y el Caribe, desde la perspectiva de los pacientes, sus familias o cuidadores, profesionales de la salud y otras partes interesadas. El diseño de estudio es una revisión sistemática donde se incluyeron estudios de manejo de enfermedades, prevención de complicaciones y manejo de factores de riesgo. Los resultados mostraron que 25 estudios identificaron las creencias de los pacientes como barreras importantes, problemas como la falta de confianza de los pacientes en la efectividad de la medicación y / o el consejo del médico, o preferencias por terapias alternativas. Los autores concluyeron que el manejo exitoso de la diabetes en América Latina y el Caribe depende en gran medida de factores que están fuera del control de los pacientes individuales.

Así mismo Consolazio *et al.* (2020) examinaron que vivir en un vecindario de bajo valor de propiedad está asociado con tasas más altas de DT2 independientemente del nivel socioeconómico individual. El diseño de estudio son datos transversales del estudio de Maastricht y datos geográficos de Statistics Netherlands. Los resultados arrojaron que el estatus socioeconómico individual se asoció fuertemente con DT2, pero una proporción significativa de la varianza en DT2 se encontró a nivel del vecindario. Los participantes que vivían en los barrios más pobres tenían 2,38 mayor probabilidad de padecer DT2 en comparación con los que vivían en las zonas más ricas, independientemente del nivel socioeconómico individual. Los autores concluyeron que el valor de la propiedad vecinal

mostró una asociación significativa con la DT2, lo que sugiere la utilidad de los programas basados en áreas dirigidos a mejorar las circunstancias del vecindario para abordar las desigualdades en la DT2.

Seguido de Buichia *et al.* (2020) evidenciaron la disponibilidad de la relación que existe entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes personas con DT2, mediante una revisión sistemática de acuerdo con el modelo propuesto por Ferreira, Urrutia y Alonso en 2011 citado en este estudio, la cual incluyó 12 estudios de correlación de los cuales 9 mostraron relación del apoyo social con el control glucémico. Los autores concluyeron que el apoyo social es un factor protector frente a los eventos estresantes para el paciente, resultó necesario considerar el apoyo social en las consultas de control y que este forme parte de las terapias educativas dedicadas a mejorar el control glucémico de los pacientes con DT2.

Finalmente, Tatulashvili *et al.* (2020) recopilaron datos sobre el riesgo de complicaciones según el nivel socioeconómico en pacientes con DT2. El diseño es una revisión sistemática en la cual los resultados mostraron que el nivel socioeconómico bajo individual basado en áreas se asoció con un mayor riesgo de complicaciones, de este modo concluyeron que los estudios disponibles son insuficientes para graduar el impacto del nivel socioeconómico bajo en cada una de estas complicaciones.

Sin embargo, no se encontraron revisiones sistemáticas que incluyan los DSS y el desarrollo de DT2 en personas como la presente investigación lo planteó.

Planteamiento del problema

La Diabetes es un problema de salud pública, puesto que el Atlas de la Diabetes en su novena edición por la FID (2019) confirmó que la diabetes es una emergencia de salud que crece de manera exponencial a nivel mundial, refiere que desde el año 2000 la prevalencia de Diabetes aumentó en personas de 20 a 79 años. Mencionó que, durante el siglo XXI, 463 millones de personas obtuvieron diabetes y estimó de igual forma que habrá 578,4 millones de personas con este padecimiento para 2030 y que incrementará a 700,2 millones para el año 2045, resaltó que las personas que padecen DT2 representarán más del 50% de las cifras antes ya mencionadas. En 2012 esta patología provocó 1.5 millones de muertes frecuentemente en personas menores de 70 años, en 2025 se estima que 333 millones de personas en todo el mundo padecerán DT2 de los cuales 284 millones será de países en vías de desarrollo de acuerdo al Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de DT2 de 2003 a 2020 la DT2 comienza a tener presencia desde los 15 a 85 años de edad (Secretaría de Salud, 2021).

El Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) a partir del año 2011 al 2020 la DT2 fue la segunda causa de muerte en México reportando 151,019 defunciones de todos los grupos de edades, principalmente en edades avanzadas, siendo así la tasa más elevada en los últimos 10 años, se reportó que en 2020 hubo 15,237 casos (Secretaría de Salud, 2021).

De la misma forma la FID (2019) calculó que el gasto anual en salud a nivel mundial para Diabetes fue de 760 mil millones de dólares, así mismo pronosticó que para los años 2030 y 2045, el gasto alcanzará los 825 mil y 845 mil millones de dólares, debido al incremento de ambas urbanizaciones para esta patología. Por otro lado, resaltó que la progresiva urbanización y los estilos de vida cambiantes son factores que influyen al aumento de prevalencia de DT2 en la sociedad, impulsada por factores socioeconómicos,

demográficos, ambientales, genéticos, obesidad, dietas poco saludables e inactividad física, pues esta enfermedad aumentó en zonas rurales y estimó que en esta aumentará a 415,4 millones en 2030 y 538,8 millones en 2045 en zonas urbanas.

De acuerdo a la literatura los principales factores que influyen en el desarrollo de DT2 son: zona sociodemográfica, estilo de vida y salud (Leiva *et al.* 2018), inequidades socioeconómicas, IMC, AF, tipo de dieta (Denova-Gutiérrez *et al.* 2020) nivel de estudios, empleo, acceso a servicios de salud, transporte, vivienda, (Frier *et al.* 2019), antecedentes heredofamiliares, sobrepeso, obesidad e HTA (Antwi *et al.* 2020) y que existen factores tradicionales que aumentan el desarrollo de esta patología, algunos de ellos que podrían modificarse antes de tener dicha enfermedad entre ellos: tabaquismo y alcoholismo (Li *et al.* 2019).

La OMS en el marco conceptual de DSS mencionó que estos se engloban en: 1) circunstancias materiales: tipo de vivienda, comunidad, situación financiera para acceder a la alimentación y ambiente de trabajo; 2) circunstancias socioambientales y psicosociales, las cuales generan estrés, circunstancias de vida, estilos de afrontamiento y apoyo social, 3) circunstancias de comportamiento y factores biológicos conformados por mala alimentación, actividad física, consumo de alcohol y tabaco, factores genéticos, edad y sexo (OMS, 2010).

De acuerdo con la revisión de literatura se percibió que los DSS están relacionados con el desarrollo de la DT2, donde el nivel socioeconómico es una barrera directa que influye en las tres circunstancias de los DSS para acceder a una vivienda digna, servicios de salud de calidad, una buena alimentación, trabajo y educación adecuada, el cual impide un bienestar en la salud individual y poblacional. Esta patología constituye un gran desafío que debe ser abordado, ya que día a día las cifras van en aumento, por ello, es de suma importancia identificar cuáles son los DSS que influyen para el desarrollo de la DT2.

A causa de lo anterior se consideró demostrar el conocimiento de las causas complejas y en ocasiones duraderas de una mala salud, así como, las consecuencias que existen en los comportamientos individuales, contextos sociales y el impacto que generan para el acceso a la salud. Dado que la DT2 es un gran problema sanitario, que afecta a diversos grupos etarios disminuyen la capacidad de los países para que puedan garantizar y gestionar una buena atención en unidades médicas, ya que existe evidencia que refiere que dicha patología puede ser prevenible y evitar o postergar las complicaciones de esta (FID, 2019).

Como se mencionó anteriormente no se encontraron revisiones sistemáticas que sean específicas en DSS y el desarrollo DT2, por lo tanto, se recopilaron artículos que hablaron de factores tradicionales, condiciones sociales, mala atención de salud entre otros, es por ello la importancia de conocer a profundidad la magnitud que tienen los DSS con el desarrollo de la DT2.

Justificación

Relevancia disciplinar: Se profundizó en el conocimiento actual sobre DSS con el fin de proporcionar a la disciplina un mayor conocimiento sobre la influencia de DSS y el desarrollo de la DT2, debido a que la presencia de esta patología aumenta a partir de los 20 a 85 años (Secretaría de Salud, 2021), de esta manera el personal de enfermería podrá implementar Procesos de Atención de Enfermería (PAE) para brindar recomendaciones específicas e involucrar todos los componentes por los que están constituidos los DSS para una mejor valoración y atención del individuo o comunidad.

Relevancia social: La presente revisión sistemática desarrolló un amplio conocimiento sobre los diferentes componentes marcados por los DSS para el desarrollo de DT2, buscó beneficiar a la población con información actualizada en la presente revisión, resaltar el problema social en el que se ha convertido dicha enfermedad y las complicaciones derivadas que implican tanto en las familias como en el sistema de salud, permitirá a un futuro tener mayores herramientas para realizar intervenciones efectivas de promoción y prevención para la población.

Relevancia científica: La presente investigación permitió abordar a la DT2 desde un marco conceptual realizado por la OMS que incluye a los DSS, busca ofrecer más información certera y actual sobre los DSS en el desarrollo de DT2 que actualmente tiene un gran impacto en la salud, esta contribuirá en el conocimiento para el equipo multidisciplinario de salud y la atención sobre el desarrollo de la DT2 de alto costo y de esta manera implementará mejores prácticas asistenciales y brindar una atención médica hacia los pacientes de edad adulta de manera eficiente.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el estado actual de la literatura sobre DSS y el desarrollo de DT2 en personas de 18 a 85 años en el mundo durante los últimos 5 años?

Objetivo General

Describir el estado actual de la literatura sobre DSS y el desarrollo de DT2 en personas de 18 a 85 años en el mundo durante los últimos 5 años.

Objetivos Específicos

- Establecer la relación entre las circunstancias materiales descritas por el marco de la OMS de DSS y el desarrollo de DT2.
- Establecer la importancia de los factores socioambientales y psicosociales descritos por el marco de la OMS de DSS y el desarrollo DT2.
- Establecer la relación entre los factores biológicos y de comportamiento descritas por el marco de la OMS de DSS y el desarrollo de DT2.

Variables dependientes: Desarrollo de Diabetes Tipo 2

Variables independientes: Determinantes Sociales de Salud (circunstancias materiales, factores socioambientales y psicosociales, factores biológicos y de comportamiento).

Plan de Investigación

1. Idea de investigación.
2. Búsqueda de literatura (SciELO, Scopus, PubMed Central).
3. Planteamiento del problema.
4. Presentación de protocolo frente al comité de ética.
5. Recolectar, analizar y evaluar evidencia.
6. Realizar manuscrito final.

7. Presentación de resultado.

Materiales y Métodos

El diseño de la presente investigación fue una revisión sistemática mediante la metodología Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA), la cual recopiló y evaluó los artículos encontrados.

Palabras claves

Diabetes Tipo 2, Determinantes Sociales de Salud, vivienda, lugar de trabajo, alimento, conducta y factores biológicos.

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos en español e inglés publicados entre el año 2017 a 2021, sin un diseño en específico; que incluyeran a personas con riesgo, desarrollo y padecimiento de DT2 en un rango de edad de 18 a 85 años, en las siguientes bases de datos: SciELO, Scopus y PubMed Central. Se seleccionaron los siguientes términos de búsqueda con base en el buscador Medical Subject Headings (MeSH): Diabetes Mellitus Tipo 2, vivienda, lugar de trabajo, comida, conducta y factores biológicos, para establecer la estrategia de búsqueda adecuada y pertinente para cada base de datos (Diabetes Mellitus Type 2 AND housing OR workplace OR food OR behavior OR biological factors), se consideraron los siguientes operadores booleanos: AND y OR dado que permiten tener una relación entre variables.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos que utilizaban como muestra a personas menores de 18 años o animales.

Criterios de eliminación

Se eliminaron artículos que a partir de la estrategia de búsqueda fueron duplicados, se enfocaron al tratamiento, por abordar diferentes variables, no especificar diseño de estudio,

no tener acceso al texto completo y los que no contribuyeron con el objetivo de la presente investigación.

Método

El método para la presente revisión sistemática se determinó por lo establecido en los lineamientos PRISMA (Page, *et al*, 2021).

VARIABLES

Descripción de definiciones conceptuales y operacionales de las variables de estudio.

Tabla 1.

Definición de las variables de estudio

VARIABLES	Definición conceptual	Definición Operacional.
DT2	Es un trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina.	Trastorno metabólico donde los niveles de glucosa permanecen en la sangre, se encuentran aumentados por resistencia a la insulina.
Determinantes Sociales de Salud.	Circunstancias complejas que influyen en la salud de distintas poblaciones, donde se estratifican según sus ingresos, educación, ocupación, género, raza o etnia, generan posiciones socioeconómicas.	Circunstancias biológicas, psicológicas, materiales y ambientales en las que el individuo o comunidad se desarrolla.
Circunstancias materiales	Entorno físico tanto interno como externo: la vivienda, situación financiera para acceder a la alimentación, vestimenta, así como el entorno de trabajo y de la ubicación donde el individuo habite.	Entorno; material interno y externo de la vivienda, lugar de trabajo y circunstancias de la alimentación y vestimenta.
Circunstancias socioambientales y psicosociales	Factores o circunstancias estresantes psicosociales, circunstancias de vida y relaciones estresantes, falta de apoyo social y situación financiera.	Relación existente con la sociedad y circunstancias estresantes.
Comportamiento y factores biológicos	Consumo de sustancias tóxicas (tabaco y alcohol), AF, mala alimentación, sedentarismo, antecedentes heredofamiliares de primera línea, edad y sexo.	Factores que intervienen en el estilo de vida, tanto hábitos adquiridos con el tiempo y antecedentes heredofamiliares.

Nota: Descripción de definiciones operacionales y conceptuales.

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social (2014) Guía de Práctica Clínica Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. México. CENETEC.

Procesamiento de datos

Se describieron los diferentes pasos para desarrollar una revisión sistemática con la metodología PRISMA (Page, *et al.*, 2021):

Paso 1: Formulación del problema

Definir las variables y relaciones de interés para que se puedan distinguir estudios relevantes e irrelevantes.

Paso 2: Búsqueda de literatura.

Identificar fuentes (bases de datos de referencia, revistas) y términos usados para buscar investigaciones relevantes.

Paso 3: Recopilación de información de estudios.

Recopilar información relevante sobre los estudios de manera confiable.

Paso 4: Evaluar la calidad de los estudios.

Identificar y aplicar criterios que separen los estudios realizados de manera que correspondan a la pregunta de investigación de los estudios que no.

Paso 5: Analizar e integrar los resultados de los estudios.

Identificar y aplicar procedimientos para combinar resultados entre estudios y probar las diferencias en los resultados entre estudios.

Paso 6: Interpretación de la evidencia.

Resumir la evidencia acumulada de la investigación con respecto a su fuerza, generalidad y limitaciones.

Paso 7: Presentando los resultados.

Identificar y aplicar las pautas editoriales y el juicio para determinar aspectos de los métodos y resultados que los lectores del informe necesitarán saber.

Recursos

Recursos humanos: Tres investigadores principales y una directora de tesis como principal apoyo.

Recursos financieros: No presentó ningún costo financiero para investigación.

Recursos tecnológicos: Computadoras o laptops, internet, así como plataformas digitales de bibliotecas de la Universidad De Las Américas Puebla.

Consideraciones bioéticas

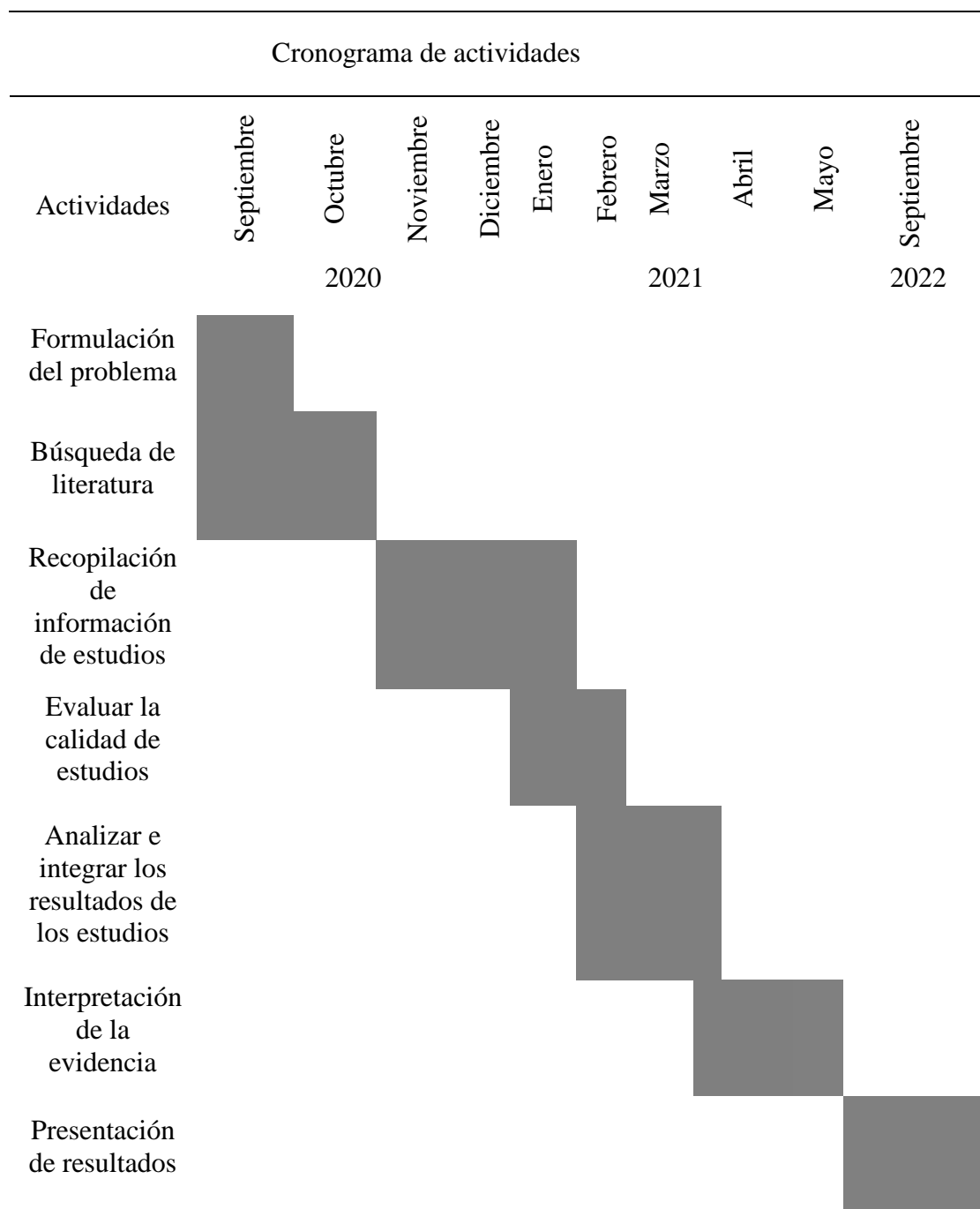
La presente revisión sistemática de investigación recibió la autorización del Comité de Ética e Investigación de la Universidad De Las Américas Puebla con número de registro _____.

Se apegó al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014) el cual clasifica a esta investigación sin riesgo. Dicho protocolo se registró por el artículo que se presenta a continuación.

Se considero el artículo 17 que habla sobre la investigación sin riesgo debido a que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, tiene en cuenta que en esta revisión sistemática no se realizó ninguna intervención, ni modificación intencionada en variables que participen en el estudio como cuestionarios, entrevistas u alguna revisión de expedientes clínicos.

Cronograma de actividades

La revisión sistemática se llevó a cabo de enero a mayo del 2021.

Tabla 2*Cronograma de actividades*

Nota: descripción del tiempo dedicado a cada actividad programada.

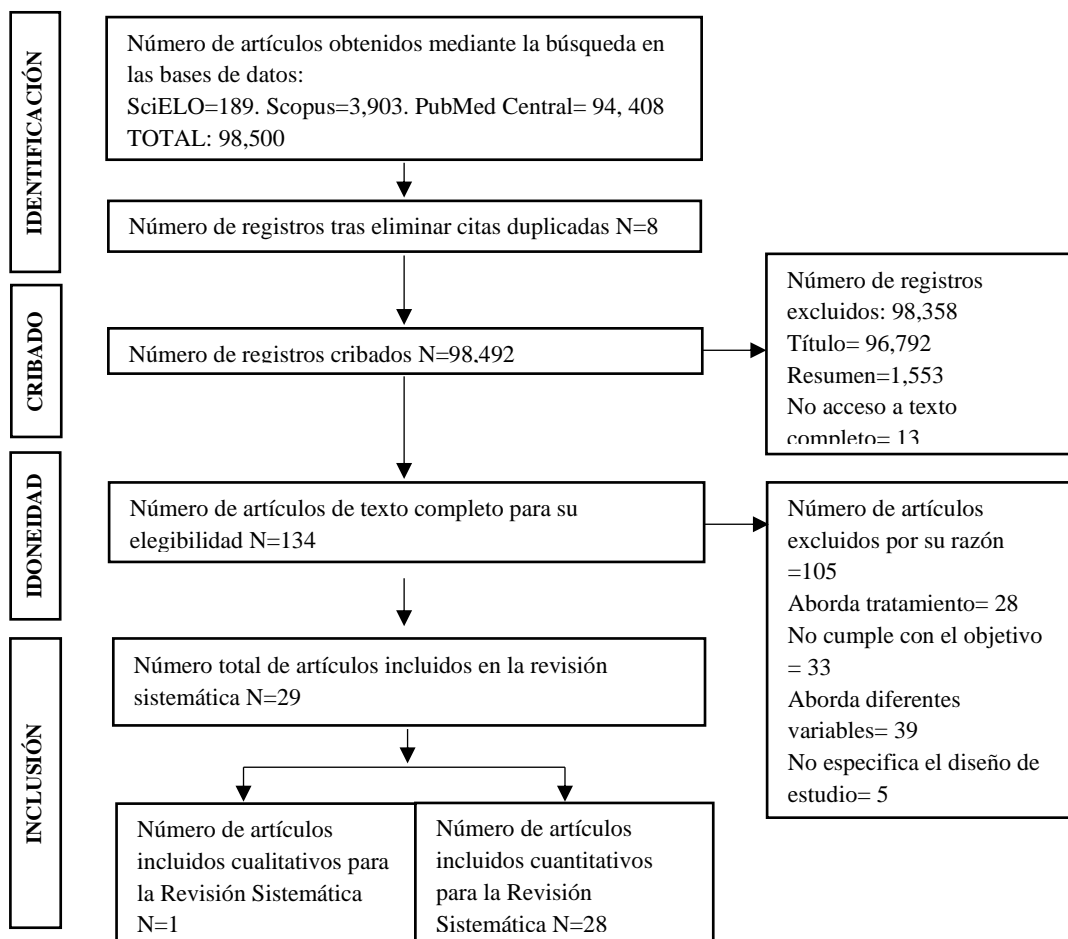
Fuente: elaboración propia.

Resultados

Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos SciELO, Scopus y PudMed Central, en el periodo de publicación de 2017 a 2021, conforme a la estrategia de búsqueda previamente establecida, se obtuvieron 98,500 artículos iniciales con base en la búsqueda: 8 fueron eliminados por duplicación, se cribaron 98,492 artículos por título y resumen; de los cuales se eliminaron 98,358 dado que no se tuvo acceso al texto completo. El texto completo de 105 artículos leídos y eliminados por tener enfoque en el tratamiento, no cumplir con el objetivo de la revisión, abordar diferentes variables y no especificaban el diseño de estudio, finalmente se seleccionaron 29 artículos para esta revisión.

Figura 2

Diagrama de flujo de estudios incluidos



Fuente: elaboración propia con base en datos de Page, *et al.* (2021).

La tabla 3 mostró las principales circunstancias de los 29 estudios incluidos dentro de esta revisión sistemática durante el periodo establecido. Los estudios fueron realizados en diversos países: uno en Reino Unido, once en Estados Unidos, dos en Francia, uno en Holanda, dos en Suecia, uno en Colombia, dos en Chile, uno en China, uno en España, uno de Europa y cinco no mencionaron el lugar de procedencia. Las muestras incluidas fueron hombres y mujeres de los 18 a 79 años.

Dentro de estos artículos se encontró que nueve abordaron el tipo y ubicación de la vivienda, entorno de trabajo, situación financiera para acceder a la alimentación y vestimenta, considerados dentro de las circunstancias materiales; un artículo habló acerca de las circunstancias de estrés en el entorno laboral; por último, nueve abordan edad, sexo, antecedentes heredofamiliares, mala alimentación, IMC, sedentarismo, AF, conducta y consumo de alcohol y tabaco que forman parte del comportamiento y factores biológicos.

De acuerdo con el diseño de investigación de los artículos revisados, se encontraron: tres revisiones sistemáticas, dos revisiones sistemáticas y metaanálisis, tres revisiones de literatura, nueve estudios de cohorte, siete transversales, un ensayo de intervención, un análisis estadístico, un estudio cualitativo (entrevista), un estudio multinivel y uno longitudinal.

Tabla 3*Extracción de información de estudios incluidos*

Autor y Año	Lugar y diseño	Muestra y muestreo	VARIABLES	Circunstancias materiales y DT2	Circunstancias psicosociales y DT2	Comportamiento y factores biológicos y DT2	Conclusión
Lync, Johnston & Robertson (2021).	Reino Unido Ensayo de intervención	51 personas de 18-65 años	Alimentación con restricción de tiempo	Alimentación	Ausente	Edad, sexo, IMC, antecedentes heredofamiliares, CC y adiposidad visceral	La restricción energética y el ayuno no prolongado podría prevenir la DT2
Vazquez-Marroquin <i>et al.</i> (2021).	Puebla, México Estudio transversal, descriptivo observacional.	144 estudiantes de 18-30 años	Peso, altura, IMC, CC, pliegue cutáneo tricipital, área muscular del brazo e índice de grasa y alimentación.	Ausente	Estrés	Sedentarismo, toxicomanías y antecedentes heredofamiliares	El estrés cambia la alimentación en estudiantes lo cual aumentó el desarrollo temprano de DT2, así como este fue independiente de antecedentes heredofamiliares.
Hill-Briggs <i>et al.</i> (2021).	Estados Unidos, Revisión de literatura	Estudios en adultos de E. U	DSS y diabetes	Entorno, geografía, exposición laboral, cultura, acceso y variedad de los alimentos.	Ausente	Ausente	Se debe profundizar el papel de los DSS en relación con la prevención y tratamiento de diabetes.
Kesse-Guyot <i>et al.</i> (2020).	Francia, Estudio de cohorte prospectivo	33,256 personas	Alimentos orgánicos	Geografía, educación, nivel socioeconómico y alimentación	Ausente	Ausente	Mayor consumo de alimentos orgánicos a causa de mayor educación, ingresos y AF dio menos riesgo de DT2
Neuhouser <i>et al.</i> (2020).	E. U, Estudio de cohorte	48,835 mujeres de 50 a 79 años	DT2 y numero de ingestas	Numero de ingestas al día	Ausente	IMC, etnia/raza y antecedentes.	Resaltó que 4 ingestas al día, IMC >30 y >60 años dieron mayor riesgo de DT2
Inolopú <i>et al.</i> (2019).	Revisión sistemática de intervención	10 artículos seleccionados	Entorno laboral y DT2	Rol de turnos y periodos cortos de sueño	Estrés laboral	Sedentarismo y mala alimentación	La prevención de DT2 depende de programas establecidos y en el entorno laboral.

Nota: La tabla recopila y ordena información para resaltar la importancia y relación con las variables.

Fuente: elaboración propia.

Continuación Tabla 3

Autor y Año	Lugar y Diseño	Muestra y Muestreo	VARIABLES	Circunstancias materiales y DT2	Circunstancias psicosociales y DT2	Comportamiento y factores biológicos y DT2	Conclusión
Feldman <i>et al.</i> (2017).	Suecia, Estudio de cohorte	35,680 personas de 30 a 50 años	Estilo de vida y riesgo de DT2	Ausente	Ausente	Toxicomanías e ingesta de grasa en la alimentación	Hay un vínculo entre estilo de vida y el riesgo de DT2. La ingesta de fibra dietética reduce la carga de DT2.
Garzón-Duque <i>et al.</i> (2020).	Medellín Colombia. Estudio transversal	686 trabajadores	Condiciones sociodemográficas, condiciones laborales, hábitos, estilo de vida y comorbilidad	Nivel económico, condiciones laborales y alimentación	Ausente	Ausente	Mayor edad, mayor prevalencia de diabetes, las condiciones de vida y trabajo se pueden mejorar.
Sabaté <i>et al.</i> (2018).	E. U y Canadá, Estudio longitudinal	96,203 participantes adventistas.	Consumo de huevo y carne	Alimentación	Ausente	IMC, obesidad y estilo de vida.	El consumo de carne se asocia con el riesgo de DT2, la ingesta de huevo no aumenta el riesgo.
Della <i>et al.</i> (2018).	E. U Metaanálisis	Ausente	Ingesta de cereales integrales	Alimentación	Ausente	Obesidad y sobrepeso	Mayor ingesta de cereales integrales se asocia con menor riesgo de DT2, 2 a 3 piezas de cereales integrales reducen la incidencia de DT2.
Rice <i>et al.</i> (2018).	Revisión de literatura	Artículos	Grasas dietéticas y riesgo de DT2	Dieta y tipo de alimentación	Ausente	Ausente	El consumo total de grasas en la dieta no está asociado con el riesgo de DT2, algunas grasas pueden reducir el riesgo de DT2.
Amuda & Berkowitz (2019).	Revisión de literature	Ausente	Entorno construido y DT2	Circunstancias de la Vivienda, entorno y alimentación	Ausente	AF	Hubo relación entre el nivel socioeconómico bajo y DT2. Se encontró que impide la AF y elección de alimentos

Nota: La tabla recopila y ordena información para resaltar la importancia y relación con las variables.

Fuente: elaboración propia.

Continuación Tabla 3

Autor y Año	Lugar y Diseño	Muestra y Muestreo	Variables	Circunstancias materiales y DT2	Circunstancias psicosociales y DT2	Comportamiento y factores biológicos y DT2	Conclusión
Petermann <i>et al.</i> (2018).	Chile, Estudio transversal	4, 611 participantes mayores de 18 años	Edad, sexo, zona geográfica, nivel educacional e ingresos económicos	Alimentación	Ausente	Sedentarismo y obesidad	Altos niveles de sedentarismo y obesidad incrementan el desarrollo de DT2, la AF cotidiana es un factor protector del desarrollo.
Leiva <i>et al.</i> (2018).	Chile, Estudio transversal	4,162 personas con diabetes y 538 diabéticos	Sociodemográficas, estilo de vida, autopercepción de salud y tiempo destinado a dormir.	Zona geográfica	Ausente	AF, factores hereditarios, sedentarismo y tabaquismo	HTA, obesidad e inactividad física influyen en la DT2.
Li <i>et al.</i> (2020).	China, Estudio de cohorte	461, 030 participantes de China kadoorie y 38, 434 Singapur	IMC, ingesta de alcohol y tabaco, AF y dieta.	Ausente	Ausente	Susceptibilidad genética a DT2 modificada por un estilo de vida saludable.	Estilo de vida y factores genéticos se asocian con el riesgo de DT2
Srouf <i>et al.</i> (2020).	Francia, Estudio de cohorte	104, 707 participantes de 18 años o más.	Alimentos Ultra procesados (UPF) y DT2	Asociaciones entre el consumo de alimentos ultra procesados y DT2	Ausente	Ausente	Mayor consumo de UPF en la dieta se asocia a mayor riesgo de DT2.
Xie, Nikolayeva, Luo, & Li (2019).	E. U. Estudio transversal	138, 146 participantes	Edad, genero, estilo de vida y DT2	Ausente	Ausente	La DT2 se desarrolla en edad >30 como resultado del estilo de vida y factores de riesgo.	El riesgo de DT2 aumenta con la edad y IMC.
Consolazio <i>et al.</i> (2020).	Holanda, Estudio multinivel	2056 participantes de 40 a 75 años	Vecindario bajo y DT2	Estructura de vivienda y su alrededor	Ausente	Ausente	La tasa de DT2 es alta aun controlando el nivel socioeconómico en el vecindario.

Nota: La tabla recopila y ordena información para resaltar la importancia y relación con las variables.

Fuente: elaboración propia.

Continuación Tabla 3

Autor y Año	Lugar y Diseño	Muestra y Muestreo	Variables	Circunstancias materiales y DT2	Circunstancias psicosociales y DT2	Comportamiento y factores biológicos y DT2	Conclusión
Bennasar <i>et al.</i> (2020).	España, Estudio de cohorte	27, 844 trabajadores prediabéticos de 20 a 65 años	Prediabetes, salud ocupacional, estilo de vida y riesgo de DT2	Trabajadores con prediabetes y evaluar la influencia de factores sociodemográficos	Ausente	Evaluación clínica, metabólicos y de estilo de vida que afectan la prevalencia de la prediabetes y la progresión a DT2	El lugar de trabajo ayuda a la detección temprana, control de IMC, AF y cambios de estilo de vida para la prevención de DT2.
Gruss <i>et al.</i> (2019).	E. U. Revisión sistemática	Ausente	Programa Nacional de prevención de la diabetes, DT2 y nivel de educación	Intervención estructurada de estilo de vida que aborda estrategias de nutrición	Ausente	Sobrepeso u obesidad, origen racial / étnico, antecedentes heredo familiares hipertensión, AF y cambio de comportamiento	La DT2 se puede prevenir mediante la mitigación de factores de riesgo modificables en aquellos con mayor riesgo.
Antwi <i>et al.</i> (2020).	E. U, estudio transversal	44 estudiantes universitarios	Factores de riesgo, estudiantes universitarios y DT2	Ausente	Ausente	Antecedentes familiares, falta AF, disminución del colesterol Unido a lipoproteínas de alta densidad, aumento del IMC Y HTA.	Los antecedentes heredo familiares son un factor de riesgo de DT2
Bacon <i>et al.</i> (2017).	E. U, Estudio de cohorte	59, 000 mujeres	Racismo, discriminación, mujeres negras, diabetes, obesidad, estrés y estrés psico social	Ausente	Ausente	evaluar la asociación del racismo percibido con la DT2 y la posible influencia mediadora de la dieta y el IMC	Mujeres en el cuartil más alto de exposición al racismo cotidiano tenían más riesgo de diabetes
Xu <i>et al.</i> (2018).	Suecia, Dinamarca y Finlandia, Estudio multidisciplinar	45,905 hombres y mujeres de 40 a 65 años	Estrés, acoso, violencia laboral y riesgo de diabetes.	Ausente	Estrés, acoso laboral y violencia	Ausente	Mayor riesgo de incidencia de DT2 entre empleados expuestos

Nota: La tabla recopila y ordena información para resaltar la importancia y relación con las variables.

Fuente: elaboración propia.

Continuación Tabla 3

Autor y Año	Lugar y Diseño	Muestra y Muestreo	Variables	Circunstancias materiales y DT2	Circunstancias psicosociales y DT2	Comportamiento y factores biológicos y DT2	Conclusión
Cheyne <i>et al.</i> (2020).	E. U, estudio de cohorte	462 clientes	DT2, ingesta dietética, seguridad alimentaria y Banco de alimentos	Mejorar la seguridad alimentaria y reducir factores de riesgo de DT2 entre los clientes	Ausente	Ausente	La inseguridad alimentaria, ingesta, comportamientos e IMC son factores de riesgo para la DT2
Zheng <i>et al.</i> (2020).	Europa, estudio de cohorte	13, 662 participantes	Vitamina C plasmática y DT2	Vitamina C plasmática y los carotenoides como indicadores de ingesta de frutas y verduras en riesgo de DT2	Ausente	Ausente	Las dietas ricas en consumo de frutas y verduras y la asociación entre la vitamina C ayudar a prevenir el desarrollo de DT2
Ard, Tettey & Feresu (2020).	E. U, Estudio cuantitativo	Participantes de 18 años	Antecedentes heredofamiliares, DT2, y comportamientos saludables	Ausente	Ausente	Estilo de vida, factores de riesgo y antecedentes heredofamiliares son aspectos que previenen la DT2	Comportamientos saludables previenen la DT2 en pacientes con antecedentes familiares de DT2
Dendup <i>et al.</i> (2018).	Revisión sistemática	200 relaciones informadas	DT2, medio ambiente, espacios verdes, ruido, contaminación del aire	Ausente	Ausente	Determinantes ambientales de la DT2 ilustran vínculo entre medio ambiente y la DT2	Las características ambientales como los niveles altos de transpirabilidad y espacios verdes influyen en la prevención de DT2
Horino <i>et al.</i> (2020).	E. U, Estudio transversal	270, 612 adultos	Desigualdad de ingresos, enfermedades crónicas, comportamiento de salud y AF	Consumo de frutas y hortalizas	Ausente	Sistema de vigilancia de factores de riesgo conductuales	Mujeres con más probabilidad de consumir frutas y verduras al día se ve afectado por la desigualdad.
Schwingshackl <i>et al.</i> (2017).	Revisión sistemática y metaanálisis	88 estudios	Alimento y riesgo de DT2	Alimentos	Ausente	Ausente	La ingesta óptima de alimentos modificó riesgo de DT2

Nota: La tabla recopila y ordena información para resaltar la importancia y relación con las variables.

Fuente: elaboración propia.

Evaluación de calidad de los estudios

La evaluación para la calidad de los estudios fue realizada con base en listas de verificación: PRISMA para revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis; COCHRANE para revisiones sistemáticas de intervención; Strengthening The Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) para estudios de cohorte y transversales; Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) para ensayos de intervención; Consolidate criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) para estudios cualitativos; Checklist de elaboración propia para estudios de diseños diferentes, donde se evaluó la congruencia de título, introducción, objetivos, diseño, participantes, resultados principales, así como información de análisis e interacción, discusión, limitaciones o conflictos de interés y financiamiento.

De acuerdo a la lectura de texto completo por tres autores ALPR, LLG y SAD simultáneamente, cada autor otorgó una calificación de acuerdo al cumplimiento con cada uno de los parámetros establecidos en cada lista de verificación ya antes mencionadas, que definieron el nivel de calidad: 8-10 (alta), 5-7 (media) y 0-5 (baja) (Tabla 4), donde la mayoría de los estudios presentó un grado de calidad media y alta, por lo tanto se consideró que los artículos fueron confiables para ser utilizados en esta revisión.

Tabla 4

Evaluación de calidad de los estudios

Tipo de diseño	Evaluación de calidad	Autores	Calificación
Revisión sistemática	PRISMA	Gruss <i>et al.</i> (2019).	8
		Dedup <i>et al.</i> (2018).	9
		Della <i>et al.</i> (2018).	8
		Schwingshackl <i>et al.</i> (2017).	8
Revisión sistemática de intervención.	COCHRANE	Inolopú <i>et al.</i> (2019).	9
Revisión de literatura	Checklist elaboración propia	Hill-Briggs <i>et al.</i> (2021).	8
		Amuda y Berkowitz (2019).	9
		Rice <i>et al.</i> (2018).	8
Estudio de cohorte	STROBE	Kesse-Guyot <i>et al.</i> (2020).	8
		Neuhouser <i>et al.</i> (2020).	9

		Feldman <i>et al.</i> (2017).	7
		Li <i>et al.</i> (2020).	9
		Srour <i>et al.</i> (2020).	9
		Bennasar-Veny <i>et al.</i> (2020).	9
		Bacon <i>et al.</i> (2017).	9
		Cheyne <i>et al.</i> (2020).	9
		Zheng <i>et al.</i> (2020).	9
Estudio transversal	STROBE	Garzón-Duque <i>et al.</i> (2020).	7
		Petermann <i>et al.</i> (2018).	9
		Leiva <i>et al.</i> (2018).	8
		Xie, Nikolayeva, Luo & Li (2019).	
		Antwi <i>et al.</i> (2020).	9
		Horino <i>et al.</i> (2020).	9
		Vazquez-Marroquin <i>et al.</i> (2021).	9
Ensayo de intervención	CONSORT	Lync, Johnston & Robertson, (2021).	8
Cualitativo (entrevista)	COREQ	Ard Tettey & Feresu (2020).	8
Multinivel, análisis estadístico y longitudinal.	Checklist elaboración propia	Consolazio <i>et al.</i> (2020).	8
		Xu <i>et al.</i> (2018)	7
		Sabaté <i>et al.</i> (2018)	7

Nota: La clasificación es acorde a la calificación asignada por tres autores: 8-10 (alta), 7-5 (media) y 5-0 (baja). Checklist de elaboración propia basado en STROBE.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se realizó una descripción de resultados con base en los artículos incluidos en la presente revisión sistemática y los objetivos establecidos por la misma.

Circunstancias materiales y el desarrollo de DT2

Se encontró que las circunstancias de la vivienda, así como el entorno externo en conjunto con un nivel socioeconómico bajo dificulta la AF y la elección de los alimentos (Amuda & Berkowitz, 2019) aunque la tasa de DT2 es alta aun controlando el nivel socioeconómico individual (Consolazio *et al.* 2020). Algunos autores reportaron que una alta incidencia de DT2 aumentó en zonas urbanas (Hill-Briggs *et al.* 2021), debido al fácil acceso y variedad a la comida rápida de acuerdo a la zona geográfica, el entorno construido, la exposición laboral y la cultura, aumenta la presencia de enfermedades crónicas como la HTA, obesidad e inactividad física son factores considerados para el desarrollo de DT2 (Leiva *et al.* 2018), se añadió que el consumo de alimentos ultra procesados se asocian a esta enfermedad (Srour *et al.* 2020) pues Dendup *et al.* (2018) destacaron las barreras potenciales que presenta el medio

ambiente para reducir la carga de DT2 a través de intervenciones a nivel individual, así como los niveles más altos de transpirabilidad y espacios verdes se asocian con un menor riesgo de DT2, mientras que los niveles más altos de contaminación y el ruido están relacionados con un riesgo elevado de DT2.

Por otro lado, Kesse-Guyot *et al.* (2020) mencionaron que un mayor consumo de alimentos orgánicos se relacionó con un mayor nivel de educación e ingresos económicos, así como el consumo de frutas y hortalizas (Horino *et al.* 2020) las dietas basadas en frutas y verduras brindan una seguridad alimentaria y reduce los factores de riesgo y el desarrollo de DT2 (Cheyne *et al.* 2020; Zheng *et al.* 2020). Por otro lado, se mencionó que el desarrollo de DT2 es influenciado por el entorno laboral, donde el rol de turnos, jornadas de trabajo prolongadas alteran los periodos de sueño y alimentación, el cual aumenta la prevalencia de presentar esta enfermedad (Inolopú *et al.* 2019), algunas circunstancias condicionan la vulnerabilidad sociolaboral, como las condiciones de vida y trabajo, si estas se modifican podrían mejorar la prevalencia de DT2 (Garzón *et al.* 2020). El entorno de trabajo puede ayudar a identificar un cambio en el estilo vida y llegar a una detección temprana para el riesgo de DT2, así como tener un mejor control del IMC y AF (Bennasar *et al.* 2020).

Circunstancias socioambientales y psicosociales y el desarrollo de DT2.

Diversos autores mencionaron (Vázquez-Marroquin *et al.* 2021; Inolopú *et al.* 2019; Xu *et al.* 2018) que el estrés es un factor importante en el desarrollo de la DT2, en un estudio se reportó que el estrés en estudiantes de nivel de licenciatura aumenta prontamente la aparición de esta enfermedad. Aunado a ello, se encontró que el estrés laboral es considerado una causa en el desarrollo de DT2 debido a las jornadas de trabajo, también se encontró que personas

expuestas a estrés, acoso laboral y violencia poseen un mayor riesgo a desencadenar DT2 en comparación a los empleados no expuestos.

Comportamiento y factores biológicos y el desarrollo de DT2.

Se vincularon algunos de los artículos seleccionados con la relación entre los factores biológicos y de comportamiento con el desarrollo de DT2, como lo fue la AF donde se consideraron impedimentos como el entorno no favorable para realizarla y la elección de los alimentos (Amuda & Berkowit 2019). Se resaltó que contar con antecedentes heredofamiliares da un cierto porcentaje de riesgo, considerando también la HTA, obesidad e inactividad física son factores considerados para el riesgo de desarrollar DT2 (Leiva *et al.* 2018), sin embargo, Gruss *et al.* (2019) expusieron que un cambio de comportamiento en los factores modificables como la alimentación y la AF pueden prevenirla.

Dentro de estos factores se encontró que el IMC, etnia, raza e ingestas por día fueron considerados para aumentar el desarrollo de DT2, por consiguiente, Neuhouser *et al.* (2020) resaltaron que las mujeres con un IMC >30 y mayores de 60 años tenían mayor riesgo de presentar DT2, sin embargo, se demostró que la asociación entre las ingestas alimentarias con el riesgo de DT2 no estuvieron definidas por raza o etnia.

De esta manera, se mencionó que la susceptibilidad genética acerca de la DT2 es modificada por un estilo de vida saludable, donde se tomó en consideración el alcoholismo, tabaquismo, AF y dieta ya que Li *et al.* (2020) mencionaron que las personas con un estilo de vida poco saludable tenían obesidad, eran más propensos a fumar, al alcoholismo, a tener menos AF y comer menos frutas o verduras, cereales integrales y consumo de carne, tienen un mayor riesgo de desarrollar DT2.

Lync, Jhonston & Roberson (2021) mencionaron que el ayuno, edad, sexo, IMC, antecedentes heredofamiliares, CC y adiposidad visceral influyen en el desarrollo de DT2, en comparación con un estilo de vida saludable que fue asociado con un tasa más baja de eventos de DT2, aunque la mayor parte de personas con más riesgo genético tiene alta probabilidad de padecer esta enfermedad, afirmaron que un estilo de vida saludable es asociado con un menor riesgo de DT2 independientemente del sexo, edad y región.

Discusión

La CDSS en el marco conceptual dado por la OMS planteó como objetivo acopiar datos para mejorar la salud, consideró a los DSS como causantes de circunstancias complejas que influyen en la salud de los individuos perteneciente a distintas poblaciones, estratificados por ingresos económicos, educación, ocupación, genero, raza o etnia, siendo estos los que generan una posición socioeconómica. Mencionó que la calidad de estos está determinada por las políticas utilizadas como guías para distribuir recursos entre los miembros. También aludió que DSS son considerados como consecuencia una estratificación social que determina la exposición o vulnerabilidad de cada persona que compromete su salud.

Es por ello que, esta revisión tuvo como objetivo describir el estado actual de la literatura sobre los DSS y el desarrollo de DT2 en personas de 18 a 85 años en el mundo durante los últimos cinco años, en conjunto con objetivos específicos para profundizar las circunstancias de los DSS y de esta manera a establecer: 1) la relación entre las circunstancias materiales, 2) la importancia de los factores socioambientales y psicosociales y 3) la relación entre los factores biológicos y de comportamiento descritas por el marco de la OMS de DSS y el desarrollo de DT2.

De acuerdo a la literatura consultada, se encontró en las circunstancias materiales como: la zona geográfica, exposición laboral, acceso y variedad de alimentos, la educación y la AF se ven afectados por el nivel socioeconómico y al mismo tiempo influye en la estructura de la vivienda y el entorno externo, siendo estos factores desencadenantes en el desarrollo de DT2 (Hill-Briggs *et al.* 2021; Kesse-Guyot *et al.* 2020; Consolazio *et al.* 2020; Amuda & Berkowitz, 2019). Sin embargo, se resaltó que el consumo de frutas, verduras, hortalizas y la restricción energética previenen a la DT2 (Zheng *et al.* 2020; Horino *et al.* 2020).

Por otro lado, el entorno laboral se vio afectado por circunstancias que condicionan la vulnerabilidad sociolaboral, las cuales si se modifican podrían mejorar las condiciones de vida, pues el marco de la OMS (2010) resaltó que varios aspectos materiales acerca de la vivienda tienen un impacto directo en la salud y las condiciones de trabajo, por ello, la información compilada demostró la estrecha relación entre el desarrollo de esta enfermedad y las circunstancias materiales entorno a la salud del individuo o comunidad.

Por consiguiente, los factores socioambientales y psicosociales, están compuestos por factores estresantes psicosociales, circunstancias vitales estresantes y la falta de apoyo social influenciadas por la situación financiera y relaciones sociales. De acuerdo con los resultados de esta investigación, se encontró que el estrés, acoso y violencia contribuyen a un mayor riesgo o desarrollo de esta enfermedad en un entorno laboral y académico (Vázquez-Marroquin *et al.* 2021; Inolopú *et al.* 2019; Xu *et al.* 2018) pues consideraron que programas bien establecidos en el entorno laboral podría prevenir la DT2. De acuerdo con esta información, los factores estresantes contribuyen en el desarrollo prematuro de esta patología, pues demostró la importancia de los factores socioambientales y psicosociales, ya que la OMS (2010) mencionó que el estrés es un factor causal y un desencadenante que a largo plazo es presentado en diversas enfermedades crónicas como la DT2.

Finalmente, al abordar el comportamiento y factores biológicos, se consideraron las conductas de riesgo para la salud como: tabaquismo, alcoholismo, mala alimentación e inactividad física que dependen del estilo de vida y otros no modificables como: antecedentes heredofamiliares de primera línea, la edad y sexo siendo estos influyentes en el desarrollo de DT2. Un factor con gran peso en el desarrollo de DT2 es la mala alimentación (Inolopú *et al.* 2019), pues abarca al ayuno prolongado, ingesta de grasa elevada en la alimentación, exceso de consumo de carne y alimentos ultra procesados en la dieta, teniendo relación con la

inactividad física y afectados por un nivel económico bajo (Amuda & Berkowit 2019; Lync, Johnston & Robertson, 2021).

Así mismo Gruss *et al.* (2019) coincidieron que la DT2 se puede prevenir o retrasar mediante la mitigación de factores de riesgo modificables, consideraron que la importancia de realizar programas para un cambio en el estilo de vida en aquellas personas con HTA, obesidad e inactividad física con mayor riesgo hacia el desarrollo de DT2 (Leiva *et al.* 2018) ya que Li *et al.* (2020) refirieron que la susceptibilidad genética a la DT2 también puede ser modificada por un estilo de vida saludable. De acuerdo con el marco de la OMS (2010) donde se resaltó que los comportamientos están dados por el entorno, que los factores biológicos y de comportamiento tienen una estrecha relación con circunstancias materiales que influyen en el comportamiento de la salud.

Los resultados de la literatura actual demostraron que el conocimiento acerca de los DSS para el desarrollo de DT2 estuvieron presentes, aunque algunos autores abordaron una o más circunstancias pertenecientes a los DSS, no fueron considerados de tal manera. Por ello se consideró que deben comenzar a ser reconocidos por el personal de salud y la población en general, de tal manera que el profesional de enfermería pueda implementar el PAE de manera profundizada y brindar recomendaciones específicas e involucrar todos los componentes por los que están constituidos los DSS. De igual manera beneficiar a la población y comunidad sanitaria con la información actualizada, sintetizada, en función de mejorar la valoración y atención del individuo o comunidad, mitigando el problema social en el que se ha convertido dicha enfermedad y las complicaciones derivadas, contando a futuro con mayores herramientas para realizar intervenciones efectivas de promoción y prevención para la población.

Es de suma importancia mencionar que el marco conceptual de la OMS afirma que la política se ve involucrada en la calidad de los DSS ya que guían la distribución de los recursos entre miembros condicionados por políticas públicas como: políticas laborales favorables a la familia; políticas activas de empleo con formación y apoyo; la provisión de redes de seguridad y el grado en que los servicios de salud están disponibles para la sociedad argumentando que la organización de asistencia sanitaria se brinda a través de los acuerdos políticos por diferentes gobiernos. (OMS, 2010).

Limitaciones de la revisión

Si bien al incluir las bases de datos como SciELO, Scopus y PubMed Central se obtuvo literatura de buena calidad, es importante mencionar que las limitaciones de esta revisión fueron: idiomas incluidos (español e inglés), años de publicación y que la mayoría de los estudios fueron realizados en el continente europeo, el norte del continente americano y muy pocos en el sur de este, lo que podría debilitar a una generalización de los resultados para la población a nivel mundial.

Conclusión

La literatura actual acerca de los DSS y el desarrollo de DT2 demostró que hubo relación entre las circunstancias materiales, comportamiento y factores biológicos, así como la importancia de las circunstancias socioambientales y psicosociales en personas ya que pueden actuar de manera independiente o en conjunto para el desarrollo de esta enfermedad. El conocimiento acerca de estos elementos y el desarrollo de DT2 podría ayudar a generar nuevas políticas de prevención, diagnóstico y tratamiento en el contexto sanitario y político para disminuir las cifras pronosticadas a futuro.

Referencias

- Amuda, A. T., & Berkowitz, S. A., (2019). Diabetes and the Built Environment: Evidence and Policies. *Current diabetes reports*, 19(7), 35. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1162-1>
- Antwi, J., Lavin, R., Sullivan, S., & Bellavia, M. (2020). Perception of and risk factors for type 2 diabetes among students attending an upstate new york college: A pilot study. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 12(1) <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00535-1>
- Ard, D., Tettey, N. S., & Feresu, S. (2020). The Influence of Family History of Type 2 Diabetes Mellitus on Positive Health Behavior Changes among African Americans. *International journal of chronic diseases*, 2020, 8016542. <https://doi.org/10.1155/2020/8016542>
- Ascar, G. I., Aparicio, M. L., Ascar, L. D., Huespe, C. B., & Hernández, M. M. (2018). Riesgo de diabetes mellitus de tipo 2 como indicador de desigualdad social / Risk of diabetes mellitus type 2 as indicator of social inequality. *MEDISAN*, 487–496. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000700487&lng=en&tlng=en
- Asociación Americana de Diabetes (2020) Diagnosis. Consultado el día 07 de septiembre de 2020: <https://www.diabetes.org/a1c/diagnosis>.
- Asociación Americana de Diabetes (2020) Type 2 Diabetes Symptoms. Consultado el día 07 de septiembre de 2020: <https://www.diabetes.org/diabetes/type-2/symptoms>
- Asociación Americana de Diabetes. (2021) 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standars of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 2021. Jun;44(1): S111-S124. <https://doi.org/10.2337/dc21-S009>

- Aswathy, S., Lohidas, V., Paul, N., Anish, T. S., Narayanan, T., & Oldenburg, B. (2017). Prevalence and Social Determinants of Type 2 Diabetes in a Coastal Area of Kerala, India. *Journal of endocrinology and diabetes*, 4(3). <https://doi.org/10.15226/2374-6890/4/3/00181>
- Bacon, K. L., Stuver, S. O., Cozier, Y. C., Palmer, J. R., Rosenberg, L., & Ruiz-Narváez, E. A. (2017). Perceived racism and incident diabetes in the Black Women's Health Study. *Diabetologia*, 60(11), 2221–2225. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4400-6>
- Basu, S. & Narayanaswamy, R. (2019). A prediction model for uncontrolled type 2 Diabetes Mellitus incorporating area-level Social Determinants of Health. *Medical Care*, 57(8), 592-600. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001147>
- Bennasar-Veny, M., Fresneda, S., López-González, A., Busquets-Cortés, C., Aguiló, A., & Yañez, A. M. (2020). Lifestyle and progression to type 2 diabetes in a cohort of workers with prediabetes. *Nutrients*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051538>
- Bijlsma-Rutte, A., Rutters, F., Elders, P. J., Bot, S. D., & Nijpels, G. (2018). Socioeconomic status and HbA1c in type 2 diabetes: A systematic review and metaanalysis. *Diabetes/Metabolism: Research and Reviews*, 34(6), e3008. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3008>
- Blasco-Blasco, M., Puig-García, M., Piay, N., Lumbreras, B., Hernández-Aguado, I. & Parker, L.A (2020). Barriers and facilitators to successful management of type 2 diabetes mellitus in Latin America and the Caribbean: A systematic review. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237542>
- Bryan, G. C., Johnson, J. A., Dawes, L., & Samuel, C. (2012). An assessment of the risk factors for type 2 diabetes among women in rural Jamaica/ Valoración de los factores

- de riesgo en la diabetes tipo 2 entre las mujeres en Jamaica rural. *West Indian Medical Journal*, 61 (8), 809-813. 809-813.
http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442012000800008&lng=en&tlng=en
- Buichia, F. G. S., Ortiz, R. E. F., García, J. L. S., Miranda, G. A. C., & Miranda, P. E. F., (2020). Revisión sistemática sobre la relación entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *NURE Investigación*, 17(105).
<https://doaj.org/article/ebb6ec9e64644a16a08432016500ff20>
- Butler, A. (2017). Social Determinants Of Health and Racial/Ethnic Disparities in Type 2 Diabetes in Youth. *Current Diabetes Reports*, 17(8), 1.
<https://doi.org/10.1007/s11892-017-0885-0>
- Cheyne, K., Smith, M., Felter, E. M., Orozco, M., Steiner, E. A., Park, Y., & Gary-Webb, T. L. (2020). Food Bank-Based Diabetes Prevention Intervention to Address Food Security, Dietary Intake, and Physical Activity in a Food-Insecure Cohort at High Risk for Diabetes. *Preventing chronic disease*, 17, E04.
<https://doi.org/10.5888/pcd17.190210>
- Consolazio, D., Koster, A., Sarti, S., Schram, M. T., Stehouwer, C., Timmermans, E. J., Wesselius, A., & Bosma, H. (2020). Neighbourhood property value and type 2 diabetes mellitus in the Maastricht study: A multilevel study. *PloS one*, 15(6), e0234324. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234324>
- Cuéllar, M. J. F., Calixto, E. N. M., Capcha, L. E. C., Torres, S. D. A., & Saavedra, M. J. M., (2019). Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017. *Revista Boletín Redipe* 8(11):169-180.
<https://doi.org/10.36260/rbr.v8i11.862>

- Della, P. G., Vetrani, C., Vitale, M., & Riccardi, G. (2018). Wholegrain Intake and Risk of Type 2 Diabetes: Evidence from Epidemiological and Intervention Studies. *Nutrients*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/nu10091288>
- Dendup, T., Feng, X., Clingan, S., & Astell-Burt, T. (2018). Environmental Risk Factors for Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 15(1), 78. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010078>
- Denova-Gutiérrez, E., Vargas-Chanes, D., Hernández, S., Muñoz-Aguirre, P., Napier, D., & Barquera, S. (2020). Linking socioeconomic inequalities and type 2 diabetes through obesity and lifestyle factors among Mexican adults: a structural equations modeling approach. *Salud Publica de Mexico*, 62(2), 192–202. <https://doi.org/10.21149/10819>
- Derks, I. P., Koster, A., Schram, T. M., Stehouwer, C. D. A., Dagnelie, P. C., Groffen, D. A., I., & Bosma, H. (2017). The association of early life socioeconomic conditions with prediabetes and type 2 diabetes: results from the Maastricht study. *International journal for equity in health*, 16(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0553-7>
- Diario Oficial de la Federación (2014). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION. Consultado el día 20 de octubre de 2020: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Feldman, A. L., Long, G. H., Johansson, I., Weinehall, L., Fhärm, E., Wennberg, P., Norberg, M., Griffin, S. J., & Rolandsson, O. (2017). Change in lifestyle behaviors and diabetes risk: evidence from a population-based cohort study with 10year follow-up. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0489-8>

- Frier, A., Devine, S., Barnett, F., & Dunning, T. (2019). Utilising clinical settings to identify and respond to the social determinants of health of individuals with type 2 diabetes: A review of the literature. *Health & Social Care in the Community*, 4, 1119. <https://doi.org/10.1111/hsc.12932>
- Garzón-Duque, M. O., Rodríguez-Ospina, F. L., Cardona-Arango, D., Segura-Cardona, Á, M., Borbón, M. C., Zuluaga-Giraldi, A. M., & Echeverri-Loor, J. I. (2020). Sociodemographic, labor conditions, habits, lifestyles and diabetes mellitus in workers with subsistencia, Medellín-Colombia. *Associação Nacional de Medicina do Trabalho-ANAMT*, 18(3). <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2020-560>
- Gruss, S. M., Nhim, K., Gregg, E., Bell, M., Luman, E., & Albright, A. (2019). Public health approaches to type 2 diabetes prevention: The US national diabetes prevention program and beyond. *Current Diabetes Reports*, 19(9). <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1200-z>
- Hill-Briggs, F., Adler, N. E., Berkowitz, S. A., Chin, M. H., Gary-Webb, T. L., Navas-Acien, A., Thornton, P. L., & Haire-Joshu, D. (2021). Social determinants of health and diabetes: A scientific review. *Diabetes Care*, 44(1), 258-279. <https://doi.org/10.2337/dci20-0053>
- Horino, M., Liu, S. Y., Lee, E. Y., Kawachi, I., & Pabayo, R. (2020). State-level income inequality and the odds for meeting fruit and vegetable recommendations among US adults. *PloS one*, 15(9), e0238577. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238577>
- Ibáñez, B., Galbete, A., Goñi, M. J., Forga, L., Arnedo, L., Aizpuru, F., Librero, J., Lecea, O., & Cambra, K., (2018). Socioeconomic inequalities in cardiometabolic control in patients with type 2 diabetes. *BMC Public Health*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5269-0>

- Inolopú, J., Hilario-Huapaya, N., Tantaleán-Del-Águila, M., Hurtado-Roca, Y., & Ugarte-Gil, C. (2019). Interventions for the prevention of risk factors and incidence of type 2 diabetes in the work environment: a systematic review. *Revista de saude publica*, 53, 101. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001084>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (2014) Guía de Práctica Clínica Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. México. *CENETEC*. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf
- International Diabetes Federation (2019) Atlas de Diabetes de la FID Novena edición 2019. https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
- Kesse-Guyot, E., Rebouillat, P., Payrastra, L., Allès, B., Fezeu, L., Druesne-Pecollo, N., Srour, B., Bao, W., Touvier, M., Galan, P., Hercberg, S., Lairon, D., & Baudry, J. (2020). Prospective association between organic food consumption and the risk of type 2 diabetes: Findings from the NutriNet-santé cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). 136 <https://doi.org/10.1186/s12966-20-01038-y>
- Li, H., Chiea-Chuen, K., Fan, J., Lv, J., Yu, C., Guo, Y., Bian, Z., Yang, L., Millwood, I., Walters, R., Chen, Y., Yuan, J., Yang, Y., Hu, C., Chen, J., Chen, Z., Woon-Pauy, K., Huang, T., & Li, L. (2020). Genetic risk, adherence to a healthy lifestyle, and type 2 diabetes risk among 550,000 chinese adults: Results from 2 independent asian cohorts. *American Journal of Clinical Nutrition*, 111(3), 698-707. [doi:10.1093/ajcn/nqz310](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz310)

- Llorente, C., Miguel-Soca, P., Rivas, V., & Borrego, C. (2016). Factores de riesgo asociados a la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en adultos/Risk factors associated to occurrence of type 2 diabetes mellitus in adults. *Revista Cubana de Endocrinología*, 27 (2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=en&tlng=en
- Lynch, S., Johnston, J.D., & Robertson, M. D. (2021). Early versus late time-restricted feeding in adults at increased risk of developing type 2 diabetes: Is there an optimal time to eat for metabolic health. *Nutrition Bulletin*, 46(1), 69-76. <https://doi.org/10.1111/nbu.12479>
- Mendes, I., Ventura, C., Fumincelli, L., Souza-Junior, V., & Godoy, S. (2018). Nursing and Global Health: social determinants of health in the training of nurses/Enfermería y Salud Global: determinantes sociales de salud en la preparación de enfermeros/ Enfermagem e Saúde Global: determinantes sociais de saúde no preparo de enfermeiros. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(suppl 4), 1700–1705. <https://doi-org.udlap.idm.oclc.org/10.1590/0034-7167-2017-0631>
- Neuhouser, M., Wertheim, B., Perrigue, M., Hingle, M., Tinker, L., Shikany, J., Johnson, C., Waring, M., Seguin-Fowler, R., Vitolins, M., Schnall, E., Sneetselaar, L., & Thomson, C. (2020). Associations of number of daily eating occasions with type 2 diabetes risk in the women's health initiative dietary modification trial. *Current Developments in Nutrition*, 4(8). <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa126>
- Organización Mundial de la Salud (2010) A conceptual framework for action on the social determinants of health, Discussion Paper Series on Social Determinants of health no.2. https://www.who.int/social_determinants/publications/9789241500852/en/

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2021.07.010>
- Patel, M. Social Determinants of Poor Management of Type 2 Diabetes Among the Insured. *Curr Diab Rep* 20, 67 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01354-4>
- Pérez, A., & Berenguer, M., (2015). Algunos determinantes sociales y su asociación con la diabetes mellitus de tipo 2/Some social determinants and their association with the diabetes mellitus type 2. *MEDISAN*, 19(10). 1268–1271. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000012&lng=es&tlng=es.
- Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Díaz-Martínez, X., Leiva, A., Martínez, M., Poblete-Valderrama, F., Salas, C., Cristi-Montero, C., & Celis-Morales, C. (2018). Tiempo destinado a estar sentado y niveles de adiposidad ¿Cuál es su efecto sobre el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2? *Revista médica de Chile*, 146(4) <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000400433>
- Piñeros-Garzón, F., & Rodríguez-Hernández, J. (2018). Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia/Risk factors associated with glycemic control and metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. Villavicencio, Colombia.

Universidad y Salud, 21(1), 61–71.

<https://doi.org/udlap.idm.oclc.org/10.22267/rus.192101.140>

Qi, Y., Koster, A., Boxtel, M., Köhler, S., Schram, M., Schaper, N., Stehouwer, C., & Bosma, H. (2019). Adulthood Socioeconomic Position and Type 2 Diabetes Mellitus—A Comparison of Education, Occupation, Income, and Material Deprivation: The Maastricht Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1435. <https://doi-org.udlap.idm.oclc.org/10.3390/ijerph16081435>

Ramírez-Girón, N., Osorio-Mejía, A., & Gallegos-Cabriales, E., (2019). Determinantes individuales y contexto socioeconómico en el reporte de diabetes mellitus tipo 2. *Journal Health NPEPS*, 4(2), 180–199. <https://doaj.org/article/17f3ab800c434564b954ce798a92e31f?>

Rice Bradley, B. H. (2018). Dietary Fat and Risk for Type 2 Diabetes: a Review of Recent Research. *Current nutrition reports* 7(4). doi 10.1007/s13668-018-0244-z

Sabaté, J., Burkholder-Cooley, N., Segovia-Siapcp, G., Oda, K., Wills, B., Orlich, M., & Fraser, G. (2018). Unscrambling the relations of egg and meat consumption with type 2 diabetes risk. *The American journal of clinical nutrition*, 108(5). doi.10.1093/ajcn/nqy213

Safieddine, B., Sperlich, S., Beller, J., Lange, K., Epping, J., Tetzlaff, J., Tetzlaff, F., & Geyer, S. (2020). Socioeconomic inequalities in type 2 diabetes in employed individuals, nonworking spouses and pensioners. *SSM: Population Health*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100596>.

Santiago, A., Hernández, J., Martínez, E., Jiménez Z, E., Fonseca, M., & Romero S. (2017). Factores Y Nivel De Riesgo Para Diabetes Mellitus Tipo 2 E Hipertensión Arterial

en Una Comunidad Rural. *Revista de La Alta Tecnología y Sociedad*, 9(4), 50–56.

<https://search-ebshostcom.udlap.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=123819721&lang=es&site=eds-live>

Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A. M., Knüppel, S., Iqbal, K., Schwedhelm, C., Bechthold, A., Schlesinger, S., & Boeing, H. (2017). Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European journal of epidemiology*, 32(5), 363–375. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>

Secretaría de Salud (2021) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALARIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Actualización 2021. Recuperado de: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/10_Manual_DT2.pdf

Solar, O., & Irwin, A. (2010). A conceptual framework for action on the social determinants of health. Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice). *World Health Organization*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852_eng.pdf;jsessionid=9EBA6F4D0FE019499453C1393E2DCEEE?sequence=1

Srour, B., Fezeu, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Debras, C., Druet-Pecollo, N., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C., Julia, C., & Touvier, M. (2020). Ultraprocessed food consumption and risk of type 2 diabetes among participants of the NutriNet-santé prospective cohort. *JAMA Internal Medicine*, 180(2), 283-291. doi:10.1001/jamainternmed.2019.5942

- Tatulashvili, S., Fagherazzi, G., Dow, C., Cohen, R., Fosse, S., & Bihan, H. (2020). Socioeconomic inequalities and type 2 diabetes complications: A systematic review. *ELSEVIER*, <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2019.11.001>
- Vazquez-Marroquin, G., Elguezabal-Rodelo, R., Porchia, L., Torres-Rasgado, E., Pérez-Fuentes, R., & Gonzalez-Mejia, M. (2021). Dietary intake and anthropometric indices in mexican medical students, stratified by family history of type 2 diabetes. [Ingesta dietética e índices antropométricos en estudiantes de medicina mexicanos, estratificados por historia familiar de Diabetes Tipo 2]. *Revista Espanola De Nutricion Humana y Dietetica*, 24(4), 374-388. <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.4.1090>
- Vicente, B., Vicente, E., Altuna, A., & Costa, M. (2015). Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2: una explicación necesaria/Identification of Individuals at Risk of Developing Type 2 Diabetes: a Necessary Explanation. *Revista Finlay*, 148–160. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000300002
- Walsan, R., Bonney, A., Mayne, D., Pai, N., Feng, X., & Toms, R. (2018). Serious Mental Illness, Neighborhood Disadvantage, and Type 2 Diabetes Risk: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Primary Care & Community Health*. <https://doi.org/10.1177/2150132718802025>
- Xie, Z., Nikolayeva, O., Luo, J., & Li, D. (2019). Building Risk Prediction Models for Type 2 Diabetes Using Machine Learning Techniques. *Preventing Chronic Disease*, 16(9) doi:10.5888/pcd16.190109
- Xu, T., Magnusson, L., Lange, T., Starkopf, L., Westerlund, H., Madsen, I., Rugulies, R., Pentti, J., Stenholm, S., Vahtera, J., Hansen, Å. M., Kivimäki, M., & Rod, N. (2018).

Workplace bullying and violence as risk factors for type 2 diabetes: a multicohort study and meta-analysis. *Diabetologia*, 61(1), 75–83. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4480-3>

Zheng, J., Sharp, S., Imamura, F., Chowdhury, R., Gundersen, T., Steur, M., Sluijs, I., Schouw, Y., Agudo, A., Aune, D., Barricarte, A., Boeing, H., Chirilaque, M., Dorronsoro, M., Freisling, H., El-Fatouhi, D., Franks, P., Fagherazzi, G., Grioni, S., ... Gunter, M. (2020). Association of plasma biomarkers of fruit and vegetable intake with incident type 2 diabetes: EPIC-InterAct case-cohort study in eight European countries. *BMJ*, 370, m2194. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2194>