

# Capítulo 6

---

## **Inseguridad alimentaria y riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos indígenas y no indígenas: revisión sistemática**

*Flor del Carmen Armenta Robles<sup>1</sup>*

*Felix Gerardo Buichia Sombra<sup>2</sup>*

*Maylin Almonte Becerri<sup>3</sup>*

<https://doi.org/10.61728/AE24140072>

---

<sup>1</sup> Programa de Maestría en Ciencias en Enfermería, Facultad de Enfermería, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0317-2711>

<sup>2</sup> Doctor en Estudios Sociales. Profesor e Investigador de Tiempo Completo, Facultad de Enfermería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1256-1828>

<sup>3</sup> Doctorado en Ciencias, con especialidad en Infectómica y Patogénesis Molecular, Universidad de la Salud. Ciudad de México. <http://orcid.org/0000-0003-1552-5961>

## Resumen

*Introducción:* La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible de etiología multifactorial que se ha convertido en un grave problema de salud pública, la alimentación cobra un papel importante para la aparición de sobrepeso y obesidad, factores de riesgo para diabetes, fenómeno poco explorado en comunidades indígenas. *Objetivo:* Identificar la literatura científica disponible sobre la inseguridad alimentaria y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos. *Metodología:* Se realizó una revisión sistemática durante los meses de febrero a julio, en las bases de datos EBSCO, SciELO, Elsevier, Google académico, Science Direct, PubMed. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión, se desarrollaron estrategias de búsqueda, se llevó a cabo la selección de los artículos a incluir con la lista de chequeo de Joanna Briggs Institute, extracción de los datos y síntesis de los datos. *Resultados:* Se incluyeron 11 estudios, de estos, en 6 se incluyó a población indígena. Los estudios se realizaron en adultos con muestra entre 157 y 25.814 participantes, de todos los estudios 10 encontraron relación entre la inseguridad alimentaria con el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2. Los hallazgos revelaron una asociación entre la diabetes y la inseguridad alimentaria severa, en uno de los estudios se predijo que casi la mitad de los casos nuevos ocurrirían entre adultos de poblaciones indígenas, que reportaron haber experimentado inseguridad alimentaria. *Conclusiones:* Existe evidencia de la asociación entre la presencia de inseguridad alimentaria y mayor riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos, se requieren de intervenciones de salud encaminadas a mejorar la seguridad alimentaria basada en dieta tradicional.

## Introducción

Las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ENT) son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo, estas se refieren un grupo de enfermedades de etiología múltiple que se caracterizan por ser de larga duración, cuya evolución es generalmente lenta dentro de las cuales se incluye la Diabetes, Hipertensión, enfermedades cardiovasculares, entre otras (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

La Diabetes es una enfermedad crónica progresiva que se caracteriza por la elevación de las concentraciones de glucosa en la sangre. Esta es considerada como una ENT de importancia prioritaria en todo el mundo (OMS, 2016). La Diabetes se categoriza en cuatro tipos: Diabetes Tipo 1, Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) Diabetes Gestacional y otros tipos específicos de diabetes debido a otras causas. La DMT2 es la categoría de diabetes de mayor prevalencia a nivel mundial al representar alrededor del 90 al 95% de los casos de Diabetes (Asociación Americana de Diabetes [ADA por sus siglas en inglés], 2020). Aparece como resultado de la deficiencia en la producción y secreción de la insulina en el organismo, el riesgo de desarrollarla incrementa por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales, entre los que se destacan: tener antecedentes heredofamiliares; haber presentado Diabetes Gestacional; edad avanzada; sobrepeso y/u obesidad; pertenecer algún grupo étnico; así como actividad física no suficiente; tabaquismo y una alimentación malsana (OMS, 2016).

Actualmente, 537 millones de adultos mayores de 20 años viven con Diabetes en todo el mundo, y se prevé que este número aumente a 783 millones para el 2045. Cabe resaltar que la Diabetes fue responsable de 6.7 millones de muertes en 2021, lo que corresponde a una muerte cada cinco segundos a nivel global. Reportes posicionan a México como el séptimo país con mayor número de casos de Diabetes a nivel mundial con 14.1 millones; cifra que solo es superada por China, India, Pakistán, Estados

Unidos, Indonesia y Brasil (Federación Internacional de Diabetes [IDF por sus siglas en inglés], 2021).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021), en México se reportaron 151,019 defunciones por Diabetes y está ocupó la tercera causa de defunciones, del total de fallecimientos el 98 % (144.513) fueron por DMT2. Dado este contexto, la DMT2 presenta un impacto económico significativo en los países, en los sistemas de salud y en el gasto directo de las personas con DMT2 y sus familias. La IDF (2021), estimó que el gasto total en salud relacionado con la Diabetes alcanzó los 966 mil millones de dólares para adultos de 20 a 75 años. Se espera que el impacto económico de gastos en su atención siga creciendo y se pronostica que alcanzará los 1.05 billones de dólares para 2045.

La DMT2 es un problema de salud pública creciente en las poblaciones indígenas, las cuales representan el 6.2 % de la población mundial, con más de 476 millones de pueblos indígenas en 90 países y más de 5,000 grupos distintos en todo el mundo (El Mundo Indígena, 2021). En México las poblaciones indígenas son un importante grupo social que, dada su cultura, su historia y su lengua son identificados como los pueblos originarios de nuestro país. Estos pueblos representan una historia y una cultura que, si bien son la base de la nacionalidad mexicana, también expresan años de lucha contra la pobreza, la discriminación y la desigualdad (Mindiola y Ortega-Bolaños, 2022).

En el país, actualmente se tiene registro de 68 pueblos indígenas que representan el 15.1 % de la población total de los pueblos indígenas registrados (Banco Mundial, 2022; El Mundo Indígena, 2021). Se ha documentado que la población indígena de México es más propensa a desarrollar DMT2 debido a que la colonización ha interrumpido las prácticas de vida tradicionales a través del desplazamiento, pérdida del idioma, cultura y prácticas restringidas. De igual manera la marginación, discriminación, violencia, despojo de tierras, y falta de acceso a viviendas dignas y servicios públicos de salud, han contribuido a desarrollar cambios rotundos y abruptos en el contexto de vida de estas poblaciones, principalmente en las prácticas de alimentación y el acceso a una alimentación segura (Banco Mundial, 2022; El Mundo Indígena, 2021; Mindiola y Ortega-Bolaños, 2022).

Por otro lado, la falta de acceso a la alimentación representa una de las principales carencias sociales en México, principalmente en poblaciones indígenas, ya que son los grupos que se encuentran con mayores tasas de vulnerabilidad de presentar Inseguridad Alimentaria (IA) (Gonzales-Martell et al., 2019). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés, 2022) refiere que existe IA cuando las personas, hogares o grupos de población en algún momento de su vida, no tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objetivo de llevar una vida activa y sana. Es por eso, que la IA podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de DMT2 en la población indígena. Se dice que, en personas indígenas con IA, el riesgo de desarrollar DMT2 es de 2 a 3 veces mayor en comparación con las personas no indígenas con seguridad alimentaria, sin embargo, en México no se han encontrado estudios que evidencian esta relación (Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas [CDC por sus siglas en inglés], 2022).

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2020), en la población en general hubo un incremento de la IA leve de 32.8 % en 2018 a 38.6 % en 2020, el cual estuvo relacionado con un deterioro en la calidad y diversidad de la dieta, como consecuencia de la falta de dinero o recursos para la compra de alimentos. Actualmente, en México seis de cada diez hogares (59.1 %) se encuentran en IA, cifra que se traduce en alrededor de 20,734.000 hogares, donde los grupos de población más vulnerables a la IA son los que se encuentran en pobreza, los que habitan en las zonas rurales del país, y las poblaciones indígenas (Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2021).

Décadas atrás la alimentación de las poblaciones estuvo basada principalmente en el autoconsumo, y la dieta que tenían era tradicional indígena donde la alimentación se basaba en la recolección de vegetales, frutas, hortalizas y en la caza. Sin embargo, hoy en día las prácticas alimentarias de estas poblaciones y las de la mayoría han cambiado, luego del incremento en el consumo de “alimentos” ultraprocesados, popularmente conocidos como “chatarra”, la dieta tradicional indígena cambió hacia la occidental, lo cual conlleva a consecuencias graves de salud, como la aparición de

DMT2 (Centro Profesional Indígena de Asesoría, Defensa y Traducción [CEPIADET], 2020).

Estudios previos realizados en Estados Unidos, Canadá, Angola, Irán, han coincidido que existen factores que incrementan la susceptibilidad para desarrollar DMT2 en poblaciones indígenas, dentro de ellos se incluye presentar IA, la cual puede estar influenciada por el sexo, el nivel educativo y socioeconómico, la etnia, el estilo de vida, y presentar comorbilidades. Estos factores de riesgo estuvieron relacionados con el desplazamiento y la poca accesibilidad a servicios de salud que experimentan y que desafortunadamente contribuyen a que la prevalencia de DMT2 siga en aumento en las poblaciones (Ariya, Karandish y Haghizadeh, 2019; Buichia-Sombra et al., 2021; Hossein, Whiting y Vatanparast, 2019; Mindaola, y Ortega- Bolaños, 2022; Najibi et al., 2019; Robbiati et al., 2022; Rosella et al., 2020). Por lo anterior se planteó realizar una revisión sistemática de la literatura sobre la IA y el riesgo de desarrollar DMT2 en adultos indígenas.

## **Metodología**

La revisión sistemática se realizó de acuerdo con lo propuesto por Ferreira, Urrutia y Alonso (2011) en el modelo de cinco pasos: definición de la pregunta clínica de interés y los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, localización y selección de los estudios relevantes, extracción de datos de los estudios primarios, análisis e interpretación de los resultados.

En esta revisión sistemática se incluyeron artículos de investigaciones originales, cuyo abordaje se centran en la IA y riesgo de DMT2 en población adulta indígena y no indígena. Se realizó la búsqueda de la literatura durante los meses de febrero a julio del año 2023. Se utilizaron los descriptores del Medical Subject Headings: “Diabetes Mellitus”, “inseguridad alimentaria”, “riesgo”, “población indígena” y “Adultos”. Se utilizaron los operadores booleanos AND y NOT además se realizaron las siguientes combinaciones: “Food insecurity AND risk of diabetes mellitus AND indigenous people” en las bases de datos de Google Académico, EBSCO: Academic Search Ultimate, MedicLatina y Fuente Académica, PubMed, Scielo, Science Direct, Elsevier que dio como resultado 4595 estudios. Es

relevante mencionar que se utilizaron filtros de búsqueda para periodos en los años 2013 al 2023, los idiomas para la búsqueda fueron el inglés y español. Para el análisis de la información de los estudios, se inició con la lectura del título, autores, resumen (abstracts) y palabras clave (keywords), lo que permitió identificar el contexto general de la información. Los títulos fueron eliminados si la investigación involucra diabetes gestacional; esto arrojó 15 artículos científicos para examinar a través una revisión más completa.

Para el abordaje de la lectura crítica de los estudios se utilizó el check list de Joanna Briggs Institute Critical Appraisal para estudios analíticos que incluye 11 reactivos. Para fines del presente estudio se modificaron los primeros dos ítems del Check list, el primero para identificar la congruencia entre la metodología de investigación con los objetivos, el segundo para asegurar que el diseño de los estudios fuera de tipo correlacional. Además, se consideró que los estudios tuvieran una muestra superior a 100 participantes, reporte de confiabilidad de los instrumentos utilizados y congruencia entre los objetivos con las pruebas estadísticas empleadas. El proceso de selección de los estudios se realizó por pares y se explicó a través del diagrama de flujo de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Los criterios de inclusión para los estudios de esta revisión fueron aquellos que presentan la variable IA y riesgo de DMT2, además de estudios cuantitativos y de diseño correlacional en población de adultos. Se excluyó literatura gris (repositorios de tesis), estudios en población con diabetes gestacional y prediabetes. En el diagrama de Diagrama de flujo PRISMA (Preferred Reporting

Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) se muestra el proceso de selección de los estudios (figura 1).

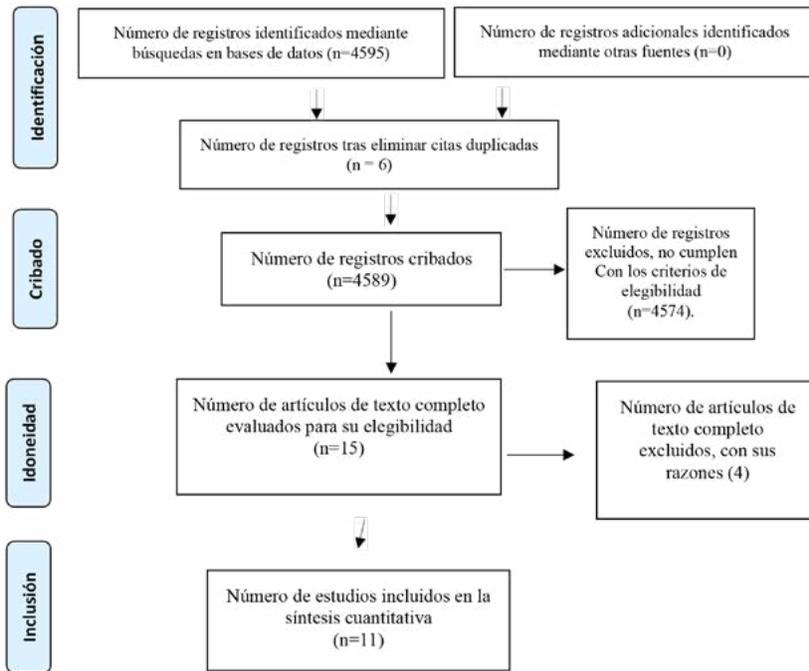


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

## Resultados

En este análisis se incluyó un total de 11 estudios. De estos, 6 estudios incluían poblaciones indígenas en su muestra. Los estudios seleccionados se evaluaron previamente y se publicaron en revisadas por pares, abarcando un periodo comprendido entre 2015 y 2022. El tamaño de la muestra en estos estudios varió, oscilando entre 157 y 25.814 participantes, todos mayores de 18 años. Estos individuos fueron seleccionados con el objetivo de determinar los niveles de IA y su correlación con el riesgo de desarrollar DMT2. Los participantes se seleccionaron utilizando métodos de muestreo probabilísticos, concretamente el muestreo aleatorio simple (%), y métodos no probabilísticos, como el muestreo de conveniencia (%).

Cabe mencionar que los artículos elegidos para este análisis se publicaron exclusivamente en inglés (n = 11) y abordaban datos procedentes de diversas naciones. Entre los países representados se encontraban Angola,

Canadá, Estados Unidos, Irán y Canadá. La integración de los resultados de estos estudios permitió construir un conjunto de datos consolidado, que constituyó la base de datos definitiva para esta investigación. Gracias a esta amalgama de información, pudimos ofrecer un análisis detallado de la relación entre la IA y el riesgo de DMT2.

Tabla 1. Tabla de características de los estudios.

No.	Autor, año	Grupo indígena	Objetivo	Diseño	Población, muestreo y muestra	Edad	Instrumento para medir inseguridad alimentaria	Criterios para determinar riesgo de DMT2
1	Robbiate et al. (2022)	Subharianos	Investigar la asociación entre la diabetes y la IA entre los adultos que acceden a los establecimientos de salud en la capital, Luanda	Casos y Controles	N=663 participantes (221 casos y 442 controles). -Aleatorio simple	Mayores de 18 años	Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES)	-Edad -Sexo -IMC -Circunferencia de la cintura -Presión arterial sistólica PAS, presión arterial diastólica PAD -Frecuencia cardíaca -Niveles de inseguridad alimentaria.
2	Rosella et al. (2020)	Primeras Naciones	Predecir el riesgo de diabetes a 10 años y describir los factores que contribuyen al riesgo de diabetes en adultos de las Primeras Naciones	Co-horte	N=993 participantes (708 sin diabetes y 228 con un diagnóstico de diabetes tipo 2) -Estratificados y aleatorio	Mayores de 20 años	Herramienta de riesgo de la población con diabetes (DPoRT) para predecir el riesgo de diabetes a 10 años y describir los factores que contribuyen al riesgo de diabetes en adultos de las Primeras Naciones	-Edad -Sexo -Ingreso económico -Seguridad alimentaria -IMC -Nivel de actividad física -Tabaquismo -Hipertensión -Consumo de vegetación tradicional en los últimos 12 meses -Conocimiento de un idioma de las Primeras Naciones

No.	Autor, año	Grupo indígena	Objetivo	Diseño	Población, muestreo y muestra	Edad	Instrumento para medir inseguridad alimentaria	Criterios para determinar riesgo de DMT2
3	Stringset al. (2016)	Latinos y afroamericanos	Examinar si la relación entre la IA y DMT2 varía según la raza/origen étnico y el sexo.	Correlacional	Adultos N=22.596 (1486 afroamericanos, 10.118 latinos, y 10.992 blancos)	Mayores de 18 años	Módulo de Seguridad Alimentaria de los Hogares de EE. UU. (USDA)	-Edad -Nivel educativo -Situación laboral -Estado civil -Nivel económico -Seguro médico -IMC
4	Hasan-Ghomi et al. (2015)	Teheránes	Determinar la relación entre la IA del hogar y la DMT2 y sus factores de riesgo relacionados	Casos y controles	Adultos teheránes N=400 (200 casos y 200 controles) Seleccionados al azar	Mayores de 40 años	Cuestionario sobre seguridad alimentaria de los hogares (USDA)	-Edad -Sexo -Tamaño de la familia -Empleo, educación y estado civil -Índices antropométricos (peso y altura) -Ingesta de alimentos de cada individuo
5	Wu et al. (2022)	Estadounidenses de origen asiático	Investigar la asociación entre la prevalencia de la diabetes y la IA, centrándose en las poblaciones de AA en Michigan	Correlacional	N=157 adultos	Mayores de 18 años	Encuesta de Seguridad Alimentaria en el Hogar (HSS, por sus siglas en inglés) de 18 ítems del Departamento de Agricultura de EE. UU.	-Género -Edad -Raza/etnia -IMC -Inseguridad alimentaria -Actividad física -Hipertensión -Nivel educativo
6	Wright et al. (2019)	-Blanco no hispano -Negro no hispano -Mexicoamericanos y otros hispanos	Investigar la asociación entre la IA y la prediabetes e identificar subgrupos específicos para la intervención clínica temprana.	Correlacional	N= 25.814 adultos	Mayores de 20 años	Escala de Seguridad Alimentaria del USDA	-Edad -Sexo -Raza -IMC

No.	Autor, año	Grupo indígena	Objetivo	Diseño	Población, muestreo y muestra	Edad	Instrumento para medir inseguridad alimentaria	Criterios para determinar riesgo de DMT2
7	Tait et al. (2018)	No es población originaria	Investigar la asociación entre la IA del hogar y el desarrollo futuro de diabetes tipo 2	Co-orte	N=4739 participantes, (2050 hombres y 2689 mujeres)	Mayores de 18 años	Encuesta de Seguridad Alimentaria del Hogar (HFSS, por sus siglas en inglés)	-Edad -Género -Quintiles de ingresos -Raza (blanca/no blanca) -Actividad física -Tabaquismo y consumo de alcohol -Calidad de la dieta -Índice de masa corporal (IMC)
8	Najibi et al. (2019)	No es población originaria	Evaluar la IA como factores de riesgo de diabetes tipo 2	Casos y controles	N=270 (135 casos y 135 controles) -Muestreo aleatorio	De 30 a 60 años	Cuestionario de seguridad alimentaria del hogar del USDA	-Factores socioeconómicos -Medidas antropométricas -Tipo de aceite consumido -Estado de actividad física
9	Ariya et al. (2019)	No es población originaria	Investigar la asociación de la IA y algunos de sus factores influyentes en los pacientes diabéticos en las aldeas de Abadan, Irán.	Casos y controles	N= 189 (110 casos y 79 controles) Muestreo aleatorio	De 20 a 65 años	Cuestionario de seguridad alimentaria del USDA	-Seguridad alimentaria -Edad -IMC -Estado civil -Nivel educativo -Número de hijos en el hogar
10	Murillo et al. (2017)	-Blancos no hispanos -Negros no hispanos -Hispanos	Examinamos las diferencias de sexo y raza/etnicidad en la asociación entre el estado de IA y la prediabetes	Correlacional	N= 19.048 -Aleatorio	18 a 59 años	Escala de Seguridad Alimentaria del USDA de 10 ítems.	-Edad -IMC -Inseguridad alimentaria -Raza/origen étnico -Nivel educativo -Seguro médico -Tabaquismo

No.	Autor, año	Grupo indígena	Objetivo	Diseño	Población, muestreo y muestra	Edad	Instrumento para medir inseguridad alimentaria	Criterios para determinar riesgo de DMT2
11	Stupple- been D. A. (2019)	-Blancos -Asiáticos -Nativos de Hawái/ otras islas del Pacífico (NHO- PI)	Examinar las enfermedades crónicas causadas por la IA y de vivienda	Corre- lacional Trasver- sal	N= 9.907 (Blancos= 4.611 Asiáticos= 3.942 Nativos de Hawái y otras islas del Pacífico (NHOPI)= 1.354)	Ma- yores de 18 años	Encuesta de Seguridad Alimentaria del Hogar (HFSS, por sus siglas en inglés)	-Inseguridad alimentaria -Sexo -Edad -Ingreso mensual -Estado civil -Nivel educativo -Niños en el hogar -Tabaquismo -IMC -Última visita al médico

Fuente: Elaboración Propia. Nota: AA= Americanos asiáticos, NHOPI= -Nativos de Hawái/otras islas del Pacífico, FIES= Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria, DPoRT= Herramienta de riesgo de la población con diabetes, HFSS= Encuesta de Seguridad Alimentaria del Hogar, USDA= Departamento de Agricultura de EE. UU., IMC= Índice de Masa Corporal, PAS= Presión arterial sistólica, PAD= Presión arterial diastólica.

## Relación entre la IA y el riesgo de DMT2

En la tabla 2 se identifican los resultados principales de los estudios, La inseguridad alimentaria es un fenómeno que se identifica con mayor frecuencia en población indígena en comparación con los no indígenas, la evidencia es consistente, se pudo identificar que la presencia de Inseguridad alimentaria, sobre todo cuando es moderada y severa aumenta el riesgo de desarrollar DMT2

No.	Autor, Año y País	Resultados principales
1	Robbiati et al. (2022). Angola	Se observó IA moderada en 135/215 casos (62.8 %) y 276/432 controles (63.9 %) (OR=0.95; IC95 % 0.68, 1.34), de igual manera IA severa en 114/215 casos (53.0 %) y 165/432 controles (38.2 %) (OR= 1.83; IC95 % 1.31, 2.54). Los hallazgos revelaron una asociación entre la diabetes y la IA severa.
2	Rosella et al. (2020). Canadá	Se estimó la incidencia de 10 años de DMT2 entre los adultos de las Primeras Naciones con un total del 9,6 % (95 % IC 8,3–10,8), lo que corresponde a 3,501 nuevos casos de DMT2 entre 2015/16 y 2025 /26. Donde se predijo que casi la mitad (1,595) de los casos nuevos ocurrirían entre adultos de las Primeras Naciones que reportaron haber experimentado IA
3	Strings et al. (2016). Estados Unidos	La IA se asoció con un aumento del 90 % en las probabilidades de DMT2 entre los hombres blancos (OR=1.9; IC95 % 1.2, 3.2). La seguridad alimentaria muy baja se asoció con un aumento del 70 % en las probabilidades de DMT2 entre las mujeres blancas (OR=1.6; IC95 % 1.1, 2.5) y un aumento del 80 % en las probabilidades de DMT2 entre las latinas también con seguridad alimentaria baja (OR=1.7; IC95 % 1.3, 2.2)
4	Hasan-Ghomi et al. (2015). Irán	La puntuación media de la seguridad alimentaria fue de $2,38 \pm 2,0$ en los no diabéticos y de $2,25 \pm 2,0$ en los diabéticos ( $p = 0,6$ ). La razón de posibilidades (OR) de IA en mujeres no diabéticas fue 3,2 veces mayor que en hombres (OR=3.2; IC95 % 1.3, 7.7); esto también fue evidente en el grupo de diabéticos, en quienes la OR de IA en mujeres fue 2.4 veces mayor que en hombres (OR=2.4; IC95 % 1.02, 5.5).
5	Wu et al. (2022). Estados Unidos	No hubo asociación entre la IA y el diagnóstico de DMT2. Los participantes que informaron IA tenían menos probabilidades de tener un miembro de la familia a quien se le hubiera diagnosticado diabetes (coeficiente de correlación de Pearson = -0,24).

No.	Autor, Año y País	Resultados principales
6	Wright et al. (2019). Estados Unidos	Los participantes con seguridad alimentaria baja/muy baja tenían (OR=1.35; IC95 % 1.17, 1.55) veces más probabilidades de tener prediabetes.
7	Tiat et al. (2018). Canadá	Los hogares con IA tenían más del doble de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en comparación con aquellos en hogares con seguridad alimentaria [HR = 2,40, IC 95 % = 1,17-4,94]. Los hallazgos mostraron que la IA se asocia de forma independiente con un mayor riesgo de diabetes tipo 2.
8	Najibi et al. (2019).	La prevalencia de IA fue del 66,7 % en los pacientes con diabetes tipo 2 y del 41,5 % en los controles y esta diferencia fue significativa ( $P < 0,05$ ). La probabilidad de diabetes en los participantes con IA fue (OR=2.8; IC95 % 1.71, 4.63) veces mayor que en los participantes con seguridad alimentaria.
9	Ariya et al. (2019).	Los resultados indicaron que el odds ratio (OR) para diabetes tipo 2 en los sujetos con IA fue tres veces mayor (IC 95 %: 1,28-7,03) en comparación con los sujetos con seguridad alimentaria ( $P=0,011$ ).
10	Murillo et al. (2017)	Entre las mujeres, la IA predijo un 62 % mayores probabilidades de ser prediabético. Las mujeres blancas no hispanas con IA y las mujeres negras no hispanas tenían un 53 % y más de un 200 % más de probabilidades de ser prediabéticos. La IA no se relacionó con la prediabetes para las mujeres o los hombres hispanos.
11	Stupplebeen, D. (2019)	Respecto a la seguridad alimentaria, la diabetes fue significativa solo para los encuestados blancos y los NHOPI. Los blancos (OR = 1,88; IC 95 %, 1,21–2,94) y los NHOPI (OR = 1,86; IC 95 %, 1,19–2,90) que tenían una alta IA tenían probabilidades significativamente más altas de diabetes que aquellos que tenían seguridad alimentaria.

## Discusión

El objetivo de esta revisión sistemática fue determinar la relación entre la IA y el riesgo de desarrollar DMT2 en adultos indígenas y no indígenas.

En el caso de la población indígena, estos patrones específicos de asociación resaltan la importancia de considerar tanto el género como la etnia al analizar los efectos de la IA en la salud metabólica. En el caso de las mujeres latinas con seguridad alimentaria baja, se observó un aumento del 80 % en las probabilidades de desarrollar DMT2. Este resultado respalda la noción de que la relación entre la seguridad alimentaria y el riesgo de DMT2 puede variar según el grupo étnico, incluso dentro de los niveles de seguridad alimentaria (Strings et al. 2016). Las diferencias observadas podrían ser el resultado de factores culturales, socioeconómicos y biológicos que interactúan de manera única en cada grupo (Robbiati et al., 2022).

Estos resultados subrayan la relevancia de la IA como un factor influyente en la incidencia de DMT2, especialmente en poblaciones como las Primeras Naciones o indígenas. Las cifras proporcionadas resaltan la necesidad de implementar intervenciones dirigidas a abordar la IA como parte integral de las estrategias de prevención y control de la diabetes en estas comunidades (González-Martell et al., 2022). Por lo tanto, futuras investigaciones podrían explorar más a fondo estos factores para obtener una comprensión más completa de los mecanismos subyacentes a estas asociaciones, lo que a su vez podría informar estrategias de intervención y prevención más efectivas y personalizadas.

En este sentido, para abordar la IA en las comunidades indígenas, es fundamental adoptar un enfoque holístico que tenga en cuenta sus derechos territoriales, culturales y sociales. Esto implica la promoción de la participación activa de las comunidades indígenas en la toma de decisiones que afecten a sus sistemas alimentarios, así como la inversión en proyectos de desarrollo sostenible que fortalezcan sus capacidades y respeten sus conocimientos tradicionales. Además, es importante combatir la discriminación y la marginalización que enfrentan estas comunidades para garantizar un acceso equitativo a recursos y servicios básicos.

En conclusión, estos estudios destacan la necesidad de abordar la IA como un determinante social de la salud que puede contribuir al desarrollo de la DMT2, especialmente en comunidades indígenas y en ciertos grupos

étnicos. Estos resultados subrayan la importancia de implementar medidas para mejorar el acceso a alimentos saludables y abordar la inseguridad alimentaria como parte integral de la atención de la salud y las políticas de salud pública que apunten a mejorar el bienestar de la población.

## Referencias Bibliográficas

- Ariya, M., Karandish, M., & Haghhighizadeh, M. (2019). Association of Food Insecurity and Type II Diabetes in the Southwest of Iran. *Journal of Fasting & Health*, 7(1), 18-25. <https://doi-org.basesuas.idm.oclc.org/10.22038/jnfh.2019.38089.1169>
- Asociación Americana de Diabetes [ADA]. (2020). *Tipos de Diabetes*. <https://diabetes.org/espanol>
- Banco Mundial. (2022). *Pueblos Indígenas*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/indigenouspeoples#1>
- Buichia-Sombra, F. G., Dórame-López, N. A., Miranda-Félix, P. E., Castro-Juárez, AA., y Esparza-Romero J. (2021) Prevalencia y factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en población indígena de México: revisión sistemática. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 58(3), 317-327. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000036>
- Carcavilla, A. (2022). Inseguridad alimentaria: concepto y abordaje. *SIIS*, 93-104. <https://doi.org/10.5569/1134-7147.77.07>
- Centro de Control de Enfermedades Crónicas [CDC]. (2022). *Relación entre la inseguridad alimentaria y nutricional, y la diabetes*. <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/resources/features/diabetes-and-food-insecurity.htm#:~:text=De%20hecho%2C%20los%20adultos%20que,las%20opciones%20de%20alimentos%20saludables>.
- Centro Profesional Indígena de Asesoría, Defensa y Traducción [CEPIADET]. (2020). *El despojo de la alimentación de los pueblos indígenas solo ha traído enfermedades*. <https://cepiadet.wordpress.com/2020/08/06/el-despojo-de-la-alimentacion-de-los-pueblos-indigenas-solo-ha-traido-enfermedades/>
- El Mundo Indígena. (2021). *Pueblos Indígenas México*. <https://www.iw-gia.org/es/mexico/4149-mi-2021-mexico.html>
- Ferreira-González, I., Urrútia, G., & Alonso-Coello, P. (2011). Revisio-

- nes sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*, 64(8), 688–696. <https://doi:10.1016/j.recesp.2011.03.029>
- González-Martell, A., Cilia-Lopez, V., Aradillas-García, V., Castañeda-Díaz, A., Cruz-Gutiérrez, A., Zúñiga-Bañuelos, J., García-Aguilar, N., González-Cortés, C., Barriga-Martínez, F. (2019). La seguridad alimentaria y nutricional en una comunidad indígena de México. *Nutrición Alimentaria*, 25(3). [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2019\\_3\\_04\\_GC\\_Lopez\\_Seguridad\\_alimentaria\\_comunidad\\_indigena\\_de\\_Mexico.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_04_GC_Lopez_Seguridad_alimentaria_comunidad_indigena_de_Mexico.pdf)
- Hasan-Ghomi, M., Ejtahed, H. S., Mirmiran, P., Hosseini-Esfahani, F., Sarbazi, N., Azizi, F., & Sadeghian, S. (2015). Relationship of food security with type 2 diabetes and its risk factors in Tehranian adults. *International Journal of Preventive Medicine*, 2015-October. <https://doi.org/10.4103/2008-7802.167086>
- Hosseini, Z., Whiting, S., y Vatanparast, H. (2019). Type 2 diabetes prevalence among Canadian adults dietary habits and sociodemographic risk factors. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 1-6. <https://doi.org/10.1139/apnm-2018-0567>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [INEGI]. (2013). *Resultados nacionales*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/transparencia/contenidos/doc/inf2013.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). *Resultados del Censo de Población y Vivienda*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/cpv2020\\_pres\\_res\\_nl.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/cpv2020_pres_res_nl.pdf)
- Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas [INPI]. (2021). *Atlas de los Pueblos Indígenas de México*. <http://atlas.inpi.gob.mx/pueblos-indigenas/>
- Instituto Nacional de Salud Pública, [INSP]. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: resultados nacionales*. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSPI]. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre covid-19 resultados nacionales*. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/220804\\_Ensa21\\_digital\\_4ago.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf)

- Instituto Nacional de Salud Pública [INSPI]. (2021). *Seguridad alimentaria en hogares mexicanos*. [https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CIEE\\_Seguridad\\_alimentaria.pdf](https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CIEE_Seguridad_alimentaria.pdf)
- International Diabetes Federation [IDF]. (2021). *Diabetes Atlas 10th edition*. [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
- International Diabetes Federation [IDF]. (2022). *Indigenous Peoples Reports*. <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2022/12/IDF-Indigenous-Peoples-Report.pdf>
- Linares-Espinós, E., Hernández, V., Domínguez-Escrig, J. L., Fernández-Pello, S., Hevia, V., Mayor, J., Ribal, M. J. (2018). Metodología de una revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*. <https://doi:10.1016/j.acuro.2018.01.010>
- Mindiola, L., y Ortega-Bolaños, J. (2022). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus en comunidades indígenas de cuatro países (Argentina, Brasil, Colombia y Chile) en el periodo 2010-2020. *Revista de Salud Pública*, 24(3), 1-6. <https://doi.org/10.15446/rsap.v24n3.102112>
- Murillo, R., Reesor, L. M., Scott, C. W., & Hernandez, D. C. (2017). Food insecurity & pre-diabetes in adults: Race/Ethnic & sex differences. *American Journal of Health Behavior*, 41(4), 428–436. <https://doi.org/10.5993/AJHB.41.4.7>
- Najibi, N., Firoozi, R., Shahrezaee, S., Eshraghian, M., Daneshi-Maskooni, M., & Dorosty-Motlagh, A. (2019). Food insecurity is an important risk factor for type 2 diabetes: A case-control study of new referrals to the University clinics, Shiraz, Southern Iran. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7236-9>
- Nations communities in Ontario: a population-based analysis using cross-sectional survey data. *CMAJ open*, 8(1), 178-183. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20190210>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (1996). Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
- Organización Mundial de la Salud, Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. (2023). Descriptores en Cien-

- cias de la Salud. <https://decs.bvsalud.org/es/>
- Organización Mundial de la Salud. [OMS]. (2022). *Enfermedades no Transmisibles*. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles#:~:text=EI%20t%C3%A9rmino%2C%20enfermedades%20no%20transmisibles,y%20cuidados%20a%20largo%20plazo>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). *Informe mundial de la diabetes*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=2E11B18CBCE287AC4812F3D-1B3470A71?sequence=1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, (71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Robbiati, C., Armando, A., Conceicao, N., Putoto, G., & Cavallin, F. (2022). Association between diabetes and food insecurity in an urban setting in Angola: a case-control study. *Scientific reports*, 12(1), 1084. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-04888-7>
- Rosella, L. C., Kornas, K., Green, M. E., Shah, B. R., Walker, J. D., Frymire, E., & Jones, C. (2020). Characterizing risk of type 2 diabetes in First Nations people living in First.
- Strings, S., Ranchod, Y. K., Laraia, B., & Nuru-Jeter, A. (2016). Race and sex differences in the association between food insecurity and type 2 diabetes. *Ethnicity and Disease*, 26(3), 427–433. <https://doi.org/10.18865/ed.26.3.427>
- Stupplebeen, D. A. (2019). Housing and food insecurity and chronic disease among three racial groups in Hawai'i. *Preventing Chronic Disease*, 16(1). <https://doi.org/10.5888/pcd16.180311>
- Tait, C. A., L'Abbé, M. R., Smith, P. M., & Rosella, L. C. (2018). The association between food insecurity and incident type 2 diabetes in Canada: A population-based cohort study. *PLoS ONE*, 13(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195962>
- Wright, L., Stallings-Smith, S., & Arikawa, A. Y. (2019). Associations between food insecurity and prediabetes in a representative sample of U.S. Adults (NHANES 2005–2014). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 148, 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.11.017>

Wu, T. Y., Bessire, R., Ford, O., Rainville, A. J., Man Chong, C., & Caboral-Stevens, M. (2022). Food Insecurity and Diabetes: An Investigation of Underserved Asian Americans in Michigan. *Health Promotion Practice*, 23(1), 67-75. <https://doi.org/10.1177/15248399221116088>