

## **Percepción del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en jóvenes-adultos de 20-39 años del departamento de Guatemala**

### **Perception of the risk of suffering type 2 diabetes mellitus in young and adults aged 20-39 in the department of Guatemala**

**Edwin Estuardo Díaz Girón**

Universidad Internacional Iberoamericana, España ([estuardo\\_dg@yahoo.es](mailto:estuardo_dg@yahoo.es)) (<http://orcid.org/0009-0000-1523-4633>)

---

#### **Información del manuscrito:**

**Recibido/Received:** 21/07/24

**Revisado/Reviewed:** 24/07/24

**Aceptado/Accepted:** 12/10/24

---

#### **RESUMEN**

**Palabras clave:**

Diabetes, prevención, percepción de riesgo, diabetes en Guatemala, factores de riesgo.

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica, con un alto impacto social y económico a nivel mundial y nacional. Con la finalidad de identificar la percepción que tiene la población sobre el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en un futuro, situación que no había sido evaluada en el país. El presente es un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo, utilizando encuesta en formato electrónico, compartida por redes sociales a conveniencia inicialmente, seleccionando personas que tenían familiares o trabajaban con personas comprendidas dentro del rango etario de estudio y a quienes se les solicitó compartir. Permitió conocer la percepción que tiene la población entre los 20 y 39 años del departamento de Guatemala sobre padecer diabetes en un futuro, los principales factores de riesgo y propuestas, por parte de la población, para la prevención. Fue realizado durante noviembre 2023, con una muestra conformada por 76 personas, 68% mujeres, con media de edad en 29.95 años. Los resultados demostraron que el 45% de la población se percibió en riesgo de padecer de diabetes. Los principales factores identificados y que predisponen a la población encuestada a padecer de diabetes son: familiares que padecen de diabetes mellitus en un 75%, no practicar ejercicio 48%, el sobrepeso y obesidad 63%, poca frecuencia del consumo de frutas y verduras, así también, el desconocimiento de los valores de la presión arterial. Como parte de las sugerencias para reducir el riesgo se planteó mejorar el acceso a la información, haciendo uso de redes sociales; implementación de espacios saludables, servicios de salud con enfoque en prevención y políticas de estado orientadas a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. Se recomendó realizar encuestas sobre la percepción y dar a conocer los principales factores de riesgo de padecer de Diabetes mellitus, con la finalidad de generar conciencia y evidencia para mejorar el acceso a la información de las personas del país.

---

#### **ABSTRACT**

**Keywords:**

Diabetes, prevention, risk perception, diabetes in Guatemala, risk factors.

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease, with a high social and economic impact at a global and national level. With the purpose of identifying the perception that the population has about the risk of suffering from type 2 diabetes mellitus in the future, a situation that had not been evaluated in the country. This is a quantitative, cross-sectional and descriptive study, using a survey in electronic format, shared through social networks at convenience initially, selecting people who had relatives or worked with people within the age range of the study and who were asked to share. It allowed us to know the perception that the population between 20 and 39 years of age in the department of Guatemala has about suffering from diabetes in the future, the main risk factors and proposals, by the population, for prevention. It was carried out during November 2023, with a sample made up of 76 people, 68% women, with an average age of 29.95 years. The results showed that 45% of the population perceived themselves to be at risk of suffering from diabetes. The main factors identified that predispose the surveyed population to suffer from diabetes are family members who suffer from diabetes mellitus in 75%, not exercising 48%, overweight and obesity 63%, infrequent consumption of fruits and vegetables, likewise, the lack of knowledge of blood pressure values. As part of the suggestions to reduce the risk, it was proposed to improve access to information, making use of social networks; implementation of healthy spaces, health services with a focus on prevention and state policies aimed at preventing chronic non-communicable diseases. It was recommended to carry out surveys on perception and publicize the main risk factors for suffering from Diabetes mellitus, with the aim of generating awareness and evidence to improve access to information for the people of the country.

---

## Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 está caracterizada como una enfermedad metabólica crónica no transmisible, la cual corresponde a un nivel alto de glucosa circulante en el torrente sanguíneo. Hasta el año 2010, en los países de Centroamérica habían 2.4 millones de personas con Diabetes con un incremento a 3 millones para el año 2019. Se estima que para el año 2045 habrá un incremento a 5.6 millones para el 2045 entre las personas comprendidas entre los 20 a 79 años. Las consecuencias de la enfermedad impactan directamente en la calidad de vida de las personas y sus familias, asociado a complicaciones como insuficiencia cardíaca, nefropatía, retinopatía, neuropatía, amputaciones e incremento de muertes prematuras, siendo la segunda causa más frecuente de muerte y discapacidad prematura en Centroamérica (1).

Es preocupante el incremento en la cantidad de jóvenes que están presentando enfermedades crónicas no transmisibles. Según la OMS/OPS el 10.3% de las mujeres y el 8.9% de los hombres mayores de 18 años en la región Centroamericana y República Dominicana presentan glucosa alta o diabetes (2). Como consecuencia de este fenómeno, los gastos incurridos por los países de Centroamérica para el tratamiento, osciló en USD\$8,842 millones durante el año 2015 (1). Como consecuencia de este fenómeno, los gastos elevados incurridos por los países de Centroamérica para el tratamiento, osciló en USD\$8,842 millones en total, incluyendo gastos directos e indirectos, durante el año 2015 (1).

En el caso de Guatemala, el costo directo asociado a Diabetes fue de USD\$1,385 per cápita en el escenario conservador y USD\$462 el gasto per cápita, el cual es 6 veces mayor al que se presentó en el 2000 (2). Además, se identificó incremento progresivo del número de casos con diagnóstico de diabetes mellitus desde el año 2008 con 47,511 diagnósticos, comparado con el año 2022 en donde 147,631 personas fueron diagnosticadas. Durante el año 2022, se incrementó el diagnóstico en los grupos de 40 o más años, sobre todo en las mujeres, siendo la razón 3:1 con mayor riesgo en la región norte y oriental del país (3-5).

Al analizar los años de vida potencialmente perdidos entre los años 2010 - 2020, el impacto es mayor en las mujeres, sin embargo, para el año 2020 se incrementó en ambos sexos comparado con años previos. Con relación a la edad, hay incremento en la mortalidad a partir de los 40 años, con un pico máximo a los 45. La suma de los años perdidos en el 2019 es de 56,508 y para el año 2020 81,982. Además, el riesgo relativo de fallecer por diabetes mellitus comparado con las enfermedades cardiovasculares es 5 veces mayor (4).

Es reconocido a nivel internacional que dentro de los principales factores de riesgo relacionados a la diabetes están el estilo de vida sedentario, malos hábitos alimenticios, así como los factores de riesgo hereditarios. Por lo tanto, las acciones deben ser orientadas a prevenir el desarrollo de la Diabetes tipo 2 según evidencia (6).

La percepción que una persona pueda tener con relación a padecer en el futuro de Diabetes Mellitus es subjetiva, dependerá del acceso a información que la persona haya tenido durante su vida, al significado que esta pueda tener o el análisis que haya realizado (7). Esta percepción también está asociada al impacto o significado que está haya tenido para su vida, como la amputación de un miembro o muerte de algún familiar.

Para identificar el riesgo que presenta una persona para desarrollar diabetes, desde el año 2003, fue propuesta la prueba FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score), el cual fue modificado posteriormente para Latinoamérica (FINDRISK LA) y se basó en los resultados obtenidos en el estudio con el mismo nombre, en donde evidenciaron los factores de riesgo, sin necesidad de hacer exámenes de laboratorio. La utilidad de la

prueba es predecir el riesgo de desarrollo de Diabetes mellitus en 5 a 10 años. Esta prueba ha contado con validaciones en diferentes países, tal es el caso de Venezuela, Colombia, Perú y ha sido utilizada también en Guatemala (8-11).

En el Hospital de Jutiapa, Guatemala se utilizó la prueba FINDRISK para estimar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personas que acudieron a la consulta externa, en donde fue identificado que el 51.8 % de las mujeres presentaron riesgo moderado a muy alto y los hombres bajo o ligeramente alto, al igual que los menores de 45 años, concluyendo en que es necesario definir estrategias de prevención para reducir el riesgo (10).

En el país no se conoce la percepción de las personas con relación a la posibilidad de padecer diabetes o de las acciones que realizan para prevenirlas. Este estudio planteó identificar la percepción que tienen las personas entre 20-39 años del departamento de Guatemala con relación a padecer de Diabetes tipo 2 en un futuro, los principales factores de riesgo y propuestas por parte de las personas participantes sobre intervenciones para reducir el riesgo.

En el país no se conoce la percepción que tienen las personas con relación a la posibilidad de padecer diabetes o de las acciones que realizan para prevenirlas. El presente estudio planteó identificar la percepción que tienen los adultos entre 20-39 años del departamento de Guatemala con relación a padecer de Diabetes tipo 2 en un futuro.

Por lo antes mencionado, el estudio permitirá brindar una visión estratégica al personal de salud, sobre la percepción que las personas entre los 20-39 años puedan tener sobre la prevención de la Diabetes o el riesgo que cada uno de ellos pueda presentar sobre los riesgos asociados al desarrollo de esta.

## **Método**

### ***Diseño de la investigación:***

La investigación fue desarrollada con una metodología cuantitativa, transversal, mediante la aplicación de una encuesta en formato electrónico elaborado con Google Forms y compartido por conveniencia a actores con familiares o con acceso a personas dentro del rango etario de estudio y solicitando compartir con otros contactos por redes sociales a personas del departamento de Guatemala.

### ***Población y muestra:***

El universo del estudio está conformado por las personas entre los 20 y 39 años del departamento de Guatemala, considerando que es una población en la cual se deben desarrollar intervenciones para prevención de la diabetes (9,12).

Tomando en consideración las estadísticas nacionales del departamento de Guatemala, ubicado en la zona central, uno de los departamentos con mayor desarrollo económico, y con mayor número de casos diagnosticados de Diabetes durante el año 2021 (13). Tiene 17 municipios con una población total estimada en 3,639,725 para el año 2023 (4). La población entre 20 y 39 años para el año 2023, fue 1,255,485 para ambos sexos, corresponde al 34.5% del total de la población estimada para el departamento, de quienes el 51.4% (644,939/1,255,485) son mujeres (4). De este universo finito, fue calculada una muestra probabilística, haciendo uso de herramienta propuesta por la Universidad Europea del Atlántico, con un índice de confianza del 95% de representatividad (14).

El abordaje de la muestra fue a través de encuesta, elaborada en Google Forms y enviada por conveniencia a actores con familiares o con acceso a personas comprendidas dentro del rango etario de estudio y solicitando compartido con otros contactos por diferentes redes sociales como WhatsApp o Facebook y solicitado a diferentes actores, dentro de los cuales se pueden citar a catedráticos de universidades, para que la compartieran con sus alumnos.

Los criterios de inclusión fueron:

- a. Personas comprendidas entre los 20 y 39 años
- b. Personas que aceptan de forma voluntaria llenar la encuesta de forma electrónica
- c. Personas que viven en cualquiera de los 13 municipios del departamento de Guatemala. Fue incluido un filtro para estas personas dentro de la encuesta que discrimina a las personas que residen en otros departamentos.

Dentro de los criterios de exclusión fue considerado:

- a. Personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus

La población alcanzada con la investigación fue un total de 123 personas, que luego de aplicar los factores de inclusión y exclusión quedaron 76 personas, quienes se consideraron dentro de la muestra.

### ***Instrumentos de medición y técnicas***

Con la finalidad de analizar los principales factores que predisponen padecer de Diabetes mellitus, fue utilizada como guía la escala "Latin American Finnish Diabetes Risk Score -LA FINDRISK-, detallando los principales factores dentro de la encuesta y finalmente para poder realizar la cuantificación por puntaje según los parámetros planteados por la escala, la cual se comparó con lo indicado por los participantes como autopercepción (8).

### ***Procedimientos***

Se inició con revisión bibliográfica sobre la prevención, factores de riesgo y posibles estrategias de prevención de padecer de Diabetes Mellitus tipo 2. Se revisó y analizó información epidemiológica de Guatemala relacionada con la enfermedad, así como el costo que la atención de esta enfermedad y lo que puede implicar a nivel nacional.

Con la información obtenida se planteó la interrogante: ¿La población está consciente o se identifica con riesgo de padecer diabetes mellitus? Tomando en consideración que el riesgo de padecerla aumenta a partir de los 40 años (12). Al mismo tiempo se planteó la pregunta ¿Cómo identificar la percepción de riesgo de padecer de Diabetes? Según la revisión documental se identificó la prueba FINDRISC LA (8) para medir el riesgo sobre padecer de Diabetes. Teniendo como objetivo general determinar la percepción de riesgo de padecer de diabetes mellitus tipo 2 en personas entre los 20 y 39 años. Posteriormente se construyó la encuesta semiestructurada en formato digital con Google Forms, se generó código QR y vínculo electrónico a través del cual se compartió la encuesta.

El llenado de la encuesta fue de forma voluntaria y virtual, la cual estuvo habilitada desde el 28 de octubre al 30 de noviembre 2023, con monitoreo del ingreso de información cada dos días.

Con la información obtenida, se realizó depuración y tabulación en hoja de cálculo de Excel en donde se elaboraron tablas dinámicas para su análisis. Con la información tabulada se realizó análisis, estadístico haciendo uso de "R studio" y se plantearon estrategias de prevención según lo aportado por los participantes.

## Análisis estadístico

El análisis estadístico del estudio fue realizado en tres momentos:

- Estadística descriptiva de la muestra: para caracterizar la muestra se realizó tabla simple de frecuencias y agrupación por quinquenio con relación a la edad, con el uso de análisis estadísticos de Excel, con el cual fue calculada la media, mediana, varianza y desviación estándar. Con la información obtenida fue calculado el comportamiento de la muestra con el programa "R" y "R estudio", así como de la Calculadora de estadística descriptiva en línea - DATAtab y la Calculadora De Estadística Descriptiva en línea Mathcracker.Com. Para análisis de la muestra se obtuvo porcentajes y comparación bivariada entre sexo y cada una de las variables demográficas incluidas en el estudio en hoja de cálculo de Excel.
- Análisis de factores de riesgo para padecer Diabetes mellitus: fueron elaboradas tablas comparativas generadas en hoja de cálculo de Excel, con la cual se realizó análisis multivariado por sexo y cada uno de los factores, definidos como variables independientes y la cantidad de personas por sexo como variables dependientes. El análisis fue complementado con el cálculo de Odds Ratio (OR) y el riesgo relativo (RR) para identificar la correlación de los resultados entre grupos autoidentificados con riesgo y sin riesgo de padecer de diabetes, así como el cálculo del rango según el índice de confianza al 95%.
- Para generar las diferentes intervenciones y mejorar el acceso de información a las personas, fue utilizada la hoja de cálculo en Excel, con la cual se clasificaron las diferentes intervenciones sugeridas por la población en estudio e integradas según afinidad de intervención.

## Resultados

La muestra incluyó un total de 76 personas, de las cuales el 68% (52/76) son mujeres. Las personas participantes se encuentran comprendidas entre las edades de 20 a 39 años, con una media de 29.95 años, varianza de 31.25, desviación estándar de 5.59 y un error estándar de 0.6458.

En la tabla 1 podemos ver el detalle de las variables sociodemográficas, en donde el 66% del total de la población encuestada fue soltera, el 91% pertenecían al pueblo mestizo, 91% eran originarios del departamento de Guatemala, 51% vivían en el municipio de Guatemala, 45% fueron universitarios, 39% laboraban como profesionales o técnicos en similar proporción, tal y como lo podremos apreciar en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Variables sociodemográficas de la población en estudio clasificada por sexo.*

| ESTADO CIVIL   | HOMBRES % | MUJERES % | TOTAL %  |
|----------------|-----------|-----------|----------|
| SOLTERO        | 19 (38%)  | 31 (62%)  | 50 (66%) |
| CASADO         | 3 (17%)   | 15 (83%)  | 18 (24%) |
| UNIÓN DE HECHO | 2 (29%)   | 5 (71%)   | 7 (9%)   |
| DIVORCIADO     | 0 (0%)    | 1 (100%)  | 1 (1%)   |
| PUEBLO         | Hombres % | Mujeres % | Total %  |
| MAYA           | 1 (14%)   | 6 (86%)   | 7 (9%)   |
| MESTIZO/LADINO | 23 (33%)  | 46 (67%)  | 69 (91%) |

| <b>DEPARTAMENTO DE ORIGEN</b>  | <b>Hombres %</b> | <b>Mujeres %</b> | <b>Total %</b> |
|--------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| GUATEMALA                      | 21 (30%)         | 48 (70%)         | 69 (91%)       |
| OTRO                           | 3 (43%)          | 4 (57%)          | 7 (9%)         |
| <b>MUNICIPIO DE RESIDENCIA</b> | <b>Hombres %</b> | <b>Mujeres %</b> | <b>Total %</b> |
| AMATITLÁN                      | 0 (0%)           | 8 (100%)         | 8 (11%)        |
| GUATEMALA                      | 11 (28%)         | 28 (72%)         | 3 (51%)        |
| MIXCO                          | 5 (56%)          | 4 (44%)          | 9 (12%)        |
| PALENCIA                       | 1 (33%)          | 2 (67%)          | 3 (4%)         |
| SAN JOSÉ PINULA                | 0 (0%)           | 1 (100%)         | 1 (1%)         |
| SAN JUAN SACATEPÉQUEZ          | 1 (25%)          | 3 (75%)          | 4 (5%)         |
| SAN MIGUEL PETAPA              | 2 (40%)          | 3 (60%)          | 5 (7%)         |
| VILLA NUEVA                    | 4 (57%)          | 3 (43%)          | 7 (9%)         |
| <b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>      | <b>Hombres %</b> | <b>Mujeres %</b> | <b>Total %</b> |
| BÁSICO                         | 2 (67%)          | 1 (33%)          | 3 (4%)         |
| DIVERSIFICADO                  | 5 (17%)          | 24 (83%)         | 29 (38%)       |
| UNIVERSITARIO                  | 13 (38%)         | 21 (62%)         | 34 (45%)       |
| MAESTRÍA O DOCTORADO           | 4 (44%)          | 5 (56%)          | 9 (12%)        |
| <b>OCUPACIÓN</b>               | <b>Hombres %</b> | <b>Mujeres %</b> | <b>Total %</b> |
| AMA DE CASA                    | 0 (0%)           | 7 (100%)         | 7 (9%)         |
| TÉCNICOS                       | 9 (30%)          | 21 (70%)         | 30 (39%)       |
| PROFESIONALES                  | 9 (30%)          | 21 (70%)         | 30 (39%)       |
| ESTUDIANTES                    | 4 (57%)          | 3 (43%)          | 7 (9%)         |
| DESEMPLEADO                    | 1 (100%)         | 0 (0%)           | 1 (1%)         |
| MILITAR                        | 1 (100%)         | 0 (0%)           | 1 (1%)         |

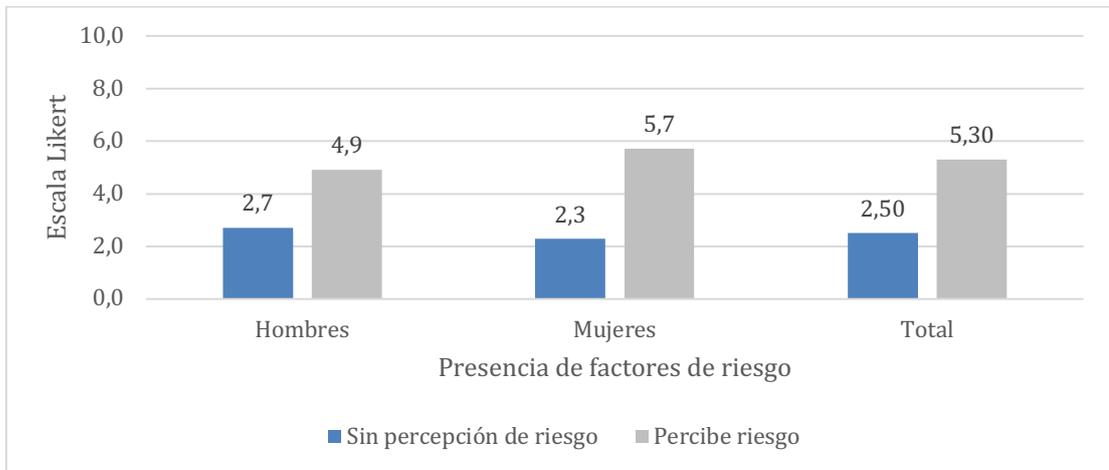
### **Percepción de riesgo de padecer de diabetes mellitus:**

La percepción de las personas fue obtenida a través de las respuestas a la pregunta: ¿Se considera en riesgo de padecer de diabetes mellitus? A esta pregunta, las personas respondieron en un 55% (42/76) que no se consideraban tener riesgo. Al comparar la percepción del riesgo por sexo fue identificado que el 58% (14/24) del total de los hombres y el 54% (28/52) de las mujeres indicaron no tener riesgo de padecer de diabetes.

Para conocer el grado de percepción de riesgo de padecer de diabetes mellitus en las personas encuestadas se utilizó escala Likert, en donde 0 no presentaron riesgo y 10 como alto riesgo. Con los datos obtenidos, se realizó comparación por sexo, tal y como se ve en la Figura 1, con un promedio mayor de percepción de riesgo en el caso de las mujeres comparado con los hombres.

**Figura 1.**

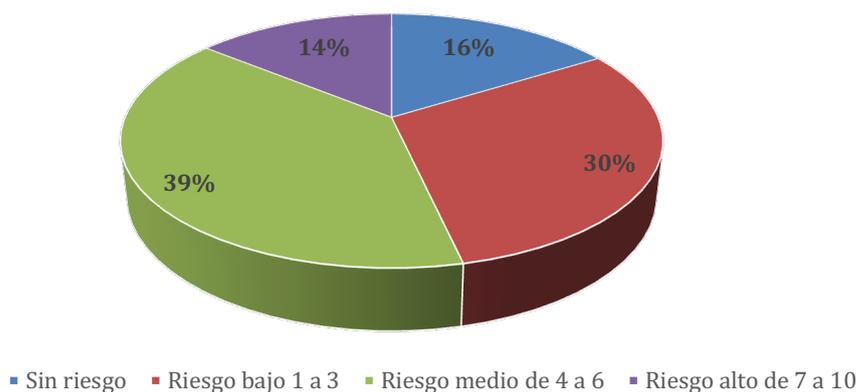
*Percepción de riesgo de padecer diabetes mellitus dentro de la población en estudio por sexo.*



Con la finalidad de estratificar el riesgo obtenido con la escala Likert, se dividió en 4 secciones, en donde las personas que indicaron 0 fueron clasificados sin riesgo, de 1 a 3 con riesgo bajo, de 4 a 6 riesgo medio y de 7 a 10 riesgo alto. El 16% (12/76) indicaron no tener riesgo de padecer de diabetes, 30% (23/76) riesgo bajo, 39% (30/76) riesgo medio y 14% (11/76) riesgo alto de padecer de diabetes. (Ver Figura 2). El resultado promedio de la estratificación fue de 3.79 o con riesgo bajo para padecer de Diabetes.

**Figura 2.**

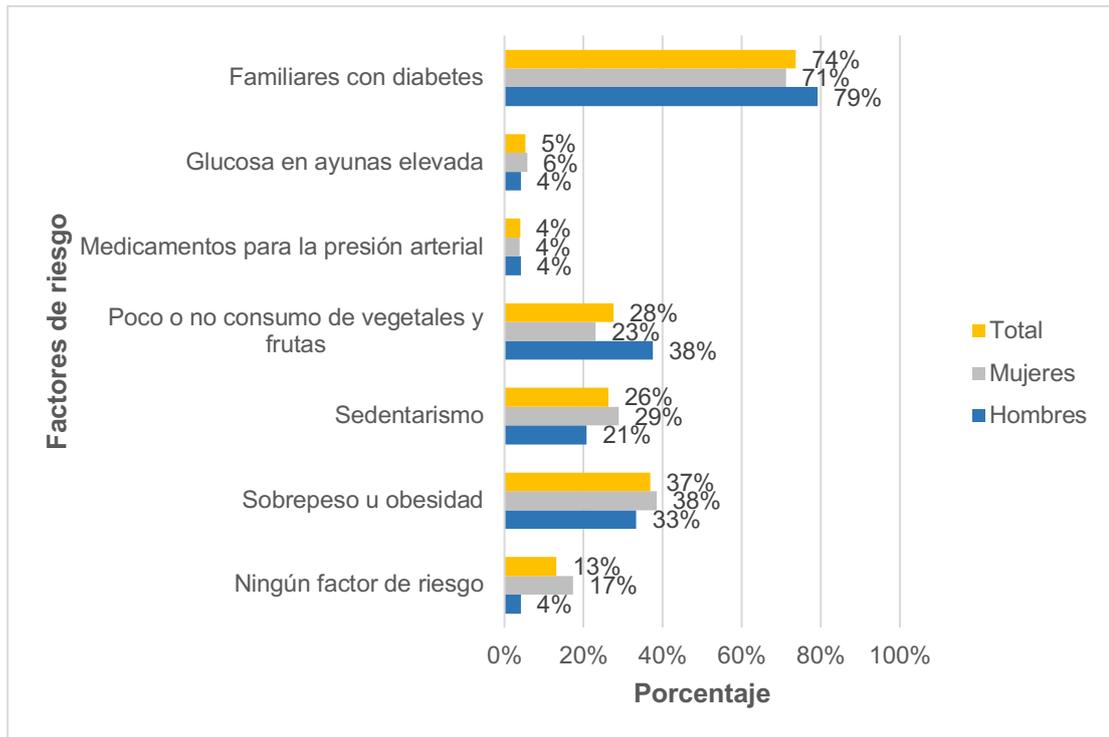
*Percepción del nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus dentro de la población en estudio.*



El principal factor de riesgo identificado por la población en estudio fue tener familiares que padecen de diabetes equivalente al 74% del total de las personas. El segundo factor identificado fue el sobrepeso u obesidad en 37%. En tercer lugar fue el poco o no consumo de vegetales y frutas con un 28%, seguido por el sedentarismo en 26%. (Ver Figura 3).

**Figura 3.**

*Factores de riesgo para padecer diabetes identificados por la población en estudio.*



Al comparar los resultados obtenidos de los factores de riesgo por sexo evidenció que los hombres reconocieron tener familiares con diabetes y poco o nada de consumo de vegetales y frutas, superando la media al total de las respuestas obtenidas. En el caso de las mujeres, identificaron mayor riesgo relacionado con el sedentarismo y el sobrepeso u obesidad y niveles de glucosa elevada comparado con los hombres.

El 64% (49/76) del total de la población en estudio presentó uno o dos factores de riesgo, dentro de los cuales se encuentra un 79% (19/24) de los hombres y el 58% (30/52) de las mujeres. El 18% (14/76) indicaron presentar de 3 a 4 factores de riesgo y un 4% (3/76) más de 5 factores de riesgo.

### ***Factores de riesgo para padecer de Diabetes:***

Al analizar los resultados de la encuesta con la prueba FINDRISK LA, sobre el riesgo de padecer de diabetes mellitus en los próximos 10 años, se obtuvo en promedio 7.82 puntos, lo cual ubica a la población encuestada en el rango de riesgo bajo. El 12% (9/76) del total de la población tuvieron un riesgo por arriba de los 12 puntos para la escala FINDRISK LA, lo cual la sitúa en un riesgo moderado o alto. Con la escala de autopercepción, pudimos ubicar a un 14% (11/76) de la población con riesgo alto o muy alto.

Al comparar el promedio obtenido con el cuestionario FINDRISK-LA con el resultado de la autopercepción, con un promedio de 3.79 puntos, ambos resultados son coincidentes en el rango de bajo riesgo para padecer de Diabetes.

Al profundizar más en las preguntas para el llenado correcto de la escala FINDRISK-LA, se identificó el 3% (2/76) de personas sin factores de riesgo, comparado con 16% (12/76) obtenido con la autopercepción de riesgo, siendo la medición del Índice de Masa Corporal la que confirmó el detalle de sobrepeso que no se auto percibió.

En la Tabla 2 se presentan los principales factores de riesgo identificados en la población y que predisponen para padecer de diabetes mellitus tipo 2. En ella pudimos identificar con mayor porcentaje la presencia de familiares que padecen de diabetes mellitus en un 75%, siendo mayor en aquellos que se identificaron con factores de riesgo, para un RR de 1.28 (IC95% 0.95-1.73). El 63% de la población no practicaba ejercicio con un RR de 0.88 (IC95 0.52-1.50). El sobrepeso y la obesidad en conjunto suman un 63%, con mayor presencia en aquellas personas que se identificaron con riesgo.

El desconocimiento de la presión arterial se presentó en 42% con un RR de 0.42 (IC95% 0.23-0.75), siendo en su mayoría en la población que no se identificó con riesgo de padecer de diabetes. Situación similar se presentó con el desconocimiento en la medición de glucosa en sangre, con 37%, siendo mayor en la población que no se identificó en riesgo.

**Tabla 2.**

*Factores de riesgo para padecer de diabetes mellitus identificados por cantidad, porcentaje y riesgo relativo.*

| FACTORES DE RIESGO                                    | CANTIDAD | %   | OR          | RIESGO RELATIVO | RANGO RR    |             | P          |
|---|----------|-----|-------------|-----------------|-------------|-------------|------------|
|   |          |     |             |                 | IC 95%      |             |            |
|   |          |     |             |                 | Menor       | Mayor       |            |
| Familiares que padecen de diabetes                    | 57       | 75% | 2.90        | 1.28            | 0.95        | 1.73        | 0.5        |
| No practica ejercicio                                 | 48       | 63% | 0.71        | 0.88            | 0.52        | 1.50        | 0.8        |
| Desconoce su presión arterial                         | 36       | 47% | <b>0.19</b> | <b>0.42</b>     | <b>0.23</b> | <b>0.75</b> | <b>0.5</b> |
| Consumo de frutas menor a dos veces por semana        | 35       | 46% | 2.06        | 1.47            | 0.83        | 2.60        | 0.7        |
| Sobrepeso   | 31       | 41% | 1.6         | 1.32            | 0.65        | 2.68        | 0.5        |
| Desconoce niveles de glucosa                          | 28       | 37% | 4.03        | 0.49            | 0.24        | 1.01        | 0.5        |
| Menos de 6 horas de sueño                             | 27       | 36% | 1.24        | 1.15            | 0.29        | 4.52        | 0.7        |
| Consumo de azúcar refinada mayor a 3 veces por semana | 25       | 33% | 0.96        | 0.97            | 0.67        | 1.41        | 0.5        |
| Consumo de verduras menor a dos veces por semana      | 21       | 28% | 1.17        | 1.12            | 0.01        | 95          | 0.7        |
| Obesidad  | 17       | 22% | <b>4.03</b> | <b>2.97</b>     | <b>1.11</b> | <b>7.98</b> | <b>0.5</b> |
| Consumo de comida chatarra mayor a 3 veces por semana | 17       | 22% | 2.87        | 2.26            | 0.83        | 6.14        | 0.6        |
| Mas de 8 horas sentado                                | 16       | 21% | 3.54        | 2.72            | 0.96        | 7.68        | 0.5        |
| Padece de hipertensión                                | 8        | 11% | 4.29        | 3.71            | 0.62        | 22.1        | 0.6        |

|   |   |    |      |      |      |       |     |
|---|---|----|------|------|------|-------|-----|
| Glucosa en ayunas elevada o mayor a 110 mg/dl | 6 | 8% | 9.76 | 6.18 | 0.62 | 61.83 | 0.5 |
|---|---|----|------|------|------|-------|-----|

Siglas: %: Porcentaje; OR: Odds Ratio; RR: Riesgo Relativo; IC 95%: Índice de confianza al 95%; P: valor de P.

El consumo de azúcar refinada fue mayor a tres veces por semana en el 33% de la población encuestada. El consumo de futas fue menor a dos veces por semana en un 46% y fue más bajo en personas con factores de riesgo con un RR de 1.47 (IC95% 0.83-2.60) comparado con aquellos que no se identificaron con factores de riesgo. Las verduras se consumieron con una frecuencia menor a dos veces por semana en el 28% de la población (Ver tabla 2).

Los factores documentados con menor presencia en la población fueron hipertensión y niveles de glucosa mayores a 110mg/dl, con 11% y 8% respectivamente. Ambos factores estuvieron presentes en las personas con factores de riesgo para un RR de 3.71 y 6.18 respectivamente.

### ***Intervenciones para reducir el riesgo de diabetes mellitus:***

Dentro de las principales intervenciones planteadas por las personas encuestadas y con la finalidad de prevenir la diabetes se ordenó de la siguiente forma:

a. Mejorar el acceso a la información:

- Campañas masivas o jornadas educativas sobre medidas de Prevención de la Diabetes
- Concientizar sobre la importancia de los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables acorde a la población
- Charlas sobre alimentación saludable en la comunidad y en centros educativos, dirigido a niños y jóvenes
- Envío personalizado de mensajes de prevención
- Herramientas para conocer el riesgo de padecer enfermedades, de forma clara y comprensible
- Realizar encuestas dirigidas a población general y segmentada por grupos etarios para concientizar
- Programas de educación en centros educativos a niños, con relación a la diabetes, incluyendo escuelas de padres

b. Espacios saludables:

- Espacios públicos para practicar e incentivar ejercicios.
- Desarrollar hábitos de alimentación sanos, que cumplan con los requerimientos y posibilidades de cada familia.
- Educación nutricional enfocado en alimentos locales y de fácil acceso.

c. Servicios de salud con enfoque en prevención:

- Brindar charlas en espacios públicos sobre el autocuidado.
- Capacitación a cuidadores de personas con diabetes para disminuir el riesgo de complicaciones.
- Educación sobre alimentación saludable a personas con diabetes y a sus familiares.

d. Políticas de estado orientadas a la prevención:

- Políticas de estado relacionadas a la restricción del consumo de azúcar refinada y grasas trans.
- Implementar impuestos a la comida rápida y utilizarlos en campañas de prevención de la diabetes y otras enfermedades crónicas.
- Presupuesto de salud del país orientado a la prevención de enfermedades crónicas.
- Diseñar estrategias con enfoque preventivo para adultos y adulto mayor.

La población encuestada recomendó utilizar redes sociales para compartir información relacionada a prevención de la diabetes en un 72% (55/76), a través del correo electrónico con un 39% (30/76), en tercer lugar, en servicios de salud pública con un 38% (29/76) y en servicios de salud privados con un 22% (17/76). En último lugar y con un 4% (3/76), recomendaron el uso de comunicación por otros medios de comunicación masiva.

## Discusión y conclusiones

El presente estudio fue desarrollado a través del llenado de encuesta de forma voluntaria, virtual, compartido el acceso por vía electrónica, por lo cual se orienta a población con acceso a dispositivo electrónico móvil, con acceso a internet y definitivamente que sepa leer y escribir. Esto explica el comportamiento sobre el nivel educativo de la población y la ocupación. Además, la entrevista no se enfocó en conocer las causas de los hábitos, las cantidades de las porciones, la calidad del sueño o el comportamiento adoptado por la población, ya que no fue el enfoque del presente, siendo estas algunas limitantes.

Los estudios realizados en Guatemala asociados al riesgo de padecer diabetes con el uso de la escala FINDRISK-LA no incluyeron la percepción de riesgo por parte de la población y realizado en entornos hospitalarios (15). Así también fue abordado en ambiente comunitario a personas ya diagnosticados con Diabetes (16). Esta es una ventaja que se obtuvo con el estudio, dado a que las personas no estaban en entornos clínicos y pudieron dar respuesta a las preguntas en un entorno privado. La principal limitante de esta acción es que no se puede corroborar las mediciones antropométricas.

La población encuestada se autoidentificó con 45% en riesgo de padecer diabetes, siendo los principales factores de riesgo: tener familiar que padece de diabetes mellitus, el sobrepeso, la obesidad y lo poco frecuente del consumo de vegetales y frutas.

El 75% del total de la población confirmó tener familiares con diabetes, tal y como se evidenció en estudios previos (3,15-19). Esto confirma que la experiencia presentada con familiares previamente implica una mayor percepción de riesgo para padecer de Diabetes en un futuro. La genética es un factor predisponente para padecer de Diabetes que no puede ser modificado, sin embargo, con estilo de vida saludable puede retrasarse el desarrollo o el inicio de esta y prevención de posibles complicaciones, recayendo con esto la importancia de brindar herramientas y conocimiento a los familiares de personas con Diabetes y orientar sobre la necesidad de evaluación temprana y periódica.

La media del Índice de Masa Corporal en la población en estudio es del 26.9, ubicando a la población en sobrepeso. El 41% (31/76) del total de la población en sobrepeso con mayor porcentaje en hombres con 50% y 22% en obesidad, sobre todo en aquellos que se identificaron con factores de riesgo. Este hallazgo es similar a lo planteado por otros autores para el país (10,20), en donde existe mayor tendencia de

sobrepeso en hombres y de obesidad en las mujeres. El conocimiento sobre el IMC por parte de la población puede establecer la posibilidad de riesgo de padecer de Diabetes. Con la población encuestada, fue confirmado que no se tomó en consideración en la percepción por parte de un 13% de la población. El sobrepeso y la obesidad son considerados como uno de los principales factores predisponentes en la resistencia a la insulina y como tal favorecer con el desarrollo de diabetes tipo 2, así como afecciones cardiovasculares (24).

El consumo de frutas diario en 14% (11/76) y el consumo de vegetales diario en 30% (23/76), comparable con los resultados presentados por otros autores (10,20), es una de las situaciones que debiesen mejorarse con las diferentes intervenciones de salud pública en el país. Además, es menor el consumo de frutas y verduras en los hombres que en las mujeres, indicando en promedio 32% para el consumo de frutas y verduras (10). La dieta es uno de los principales factores de riesgo que pueden ser modificados y orientados para la prevención de la diabetes. En este caso el incremento en fibra natural retrasa la absorción del azúcar y como tal la disminución de esta en el torrente sanguíneo (25).

El consumo de comida chatarra está presente a diario en un 5% de la población encuestada, el 17% consume de tres a cinco veces por semana y un 54% una o dos veces por semana. El consumo de azúcar refinada es mayor que el de la comida chatarra con un 8% del total de la población la consume a diario, 25% tres a cinco veces por semana y 46% una o dos veces por semana. Este hábito debiese reducirse con brindar diferentes opciones a la población, con disponibilidad en espacios para alimentarse sanamente, sobre todo en el área laboral. El tipo de alimentos consumidos, tanto en desayuno como en cena, están basados en huevo, frijol, embutidos, pan o tortilla y café, tal y como fue citado por otros autores (20). Esta es un área en la cual se debe trabajar en el país, reorientar dietas con mayor contenido en vegetales y frutas y evitar los alimentos procesados puede tener mayor impacto en la prevención de la diabetes (25).

Con relación al sedentarismo, el 42% de la población estudiada pasa sentado entre 4 a 6 horas por día y el 21% más de 8 horas al día. En este sentido, la implementación de espacios seguros para practicar actividad física y las estrategias de Salud y Seguridad Ocupacional deben velar por incluir pausas activas en lugares de trabajo (6, 12, 24, 25).

El 54% de la población encuestada duerme entre 6 a 8 horas al día y un 34% de 4 a 6 horas al día. El estudio no incluyó análisis de la calidad del sueño y puede considerarse tema de interés para estudios posteriores.

Con relación al ejercicio físico, el 37% del total de la población estudiada, indicó que realizaba ejercicios, siendo mayor en los hombres 42% que en las mujeres 35%, el 3% practica ejercicios a diario y un 17% 4 a 5 veces por semana. Estos resultados tienen similitud comparado con otros autores que plantearon que el 29.3% del total de la población practicaba ejercicios (3,10).

El 11% del total de la población encuestada padece de hipertensión, de las cuales el 75% son mujeres. Llama la atención esta información, ya que el 51% del total de las personas desconocen sus cifras de presión arterial y posiblemente dentro de ellas pudo haber personas con cifras de presión alta o hipertensión arterial no diagnosticada, tomando en consideración estudios previos donde se plantea que el 23.8% de la población que padece de esta (10). Además, en Guatemala, la mortalidad por enfermedades asociadas al aparato circulatorio corresponde al 18% en mujeres y 16% para los hombres, según el Diagnóstico Nacional de Salud del año 2020 (21).

El 63% (48/63) del total de la población se ha realizado al menos una medición de glucosa, el 65% corresponde a chequeo médico. Del total de las personas encuestadas que se han realizado medición de glucosa, 13% (6/48) del total de la población presenta

niveles elevados de glucosa o mayor a 110mg/dl en ayunas, de las cuales el 83% son mujeres, hallazgo dos veces más alto al identificado en el hospital de Jutiapa, Guatemala (10). Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas ocupan la segunda causa de muertes en mujeres con un 15% y el 10% en hombres (21).

El 54% del total de la población encuestada presentó riesgo bajo para desarrollar Diabetes Mellitus según la escala de FINDRISK, situación similar a lo identificado en otros estudios realizados en Guatemala en ambientes hospitalarios con un puntaje en 10.1 (10). Al comparar este resultado con la autopercepción de riesgo, identificamos que el 39% de la población considera estar en un riesgo moderado y un 30% en un riesgo bajo de padecer de diabetes mellitus. Este hallazgo permitió identificar relación entre la evaluación de autopercepción de riesgo y la escala FINDRISK para padecer de diabetes en población comprendida entre los 20 y 40 años. Esta información puede ser utilizada, como parte de las estrategias para sensibilizar a la población en ambientes no clínicos (laborales, educativos o de recreación) o en espacios comunitarios. Dado a que se realizó dentro de la población de la ciudad capital y sus municipios, se recomienda ampliar la oportunidad para conocer la percepción de la población en otros departamentos del país en futuros estudios o análisis.

Al analizar los factores que predisponen a padecer de Diabetes, identificamos con mayor riesgo relativo en la población encuestada que indicó considerarse con riesgo, la presencia de niveles altos de glucosa en sangre, presentar hipertensión arterial, obesidad y el pasar más de 8 horas sentado. En el caso de las personas que no se identificaron en riesgo, los factores asociados a mayor riesgo están el desconocimiento de los niveles de glucosa en sangre, desconocimiento de la presión arterial, no practicar ejercicio y el consumo de azúcar refinada.

Con un valor de p de 0.5 en la mayoría de los factores de riesgo, podemos concluir que la población de la muestra presenta características que pueden identificarse dentro de la población general, sin poder ser concluyente con el resultado, lo que nos orienta a poder ampliar este tipo de estudio en diferentes sectores y departamentos del país y hacer comparaciones con el comportamiento de la población.

Dentro de las principales acciones orientadas a mejorar el conocimiento de la población o las medidas para prevenir la diabetes mellitus fueron propuestas diferentes acciones, las cuales han sido contenidas en propuestas realizadas por otros autores (3,5,6,22,23): mejorar el acceso a la información; espacios o entornos saludables; servicios de salud con enfoque preventivo y políticas de estado orientadas a la prevención.

Adicionalmente, se considera que en los entornos laborales deben incrementarse las acciones asociadas a la Salud y Seguridad Ocupacional con la implementación de pausas activas, que permita a los trabajadores realizar actividad física durante las horas de trabajo, actividades de salud que incluyan medidas de peso, circunferencia de cintura, talla, presión arterial y niveles de glucosa de forma periódica. Estas acciones también aplican para entornos formadores (escuelas, colegios, universidades) y no solo a aquellas orientadas al área de la salud.

En entornos comunitarios debiesen habilitarse espacios en donde la población pueda llegar y tomar sus medidas de peso, talla, presión arterial o niveles de glucosa de forma accesible y no limitada a servicios de salud, así como disponer de información relacionada a la alimentación, dietas saludables y ejercicios para la población acorde a la edad.

## Agradecimientos

Agradezco a la Fundación Universitaria Iberoamericana la oportunidad de desarrollar la Maestría de Salud Pública, así como el acompañamiento y asesoramiento brindado para el desarrollo del presente estudio.

## Conflicto de intereses

No tengo ningún conflicto de interés con la realización del presente estudio, ha sido desarrollada dentro del proceso de formación para obtener la Maestría en Salud Pública.

## Referencias

1. INCAP. SE-COMISCA. Costo de la Atención de las Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación y su impacto económico en el sistema de salud y el capital humano en Centroamérica y República Dominicana: un llamado a la acción hacia la creación de ambientes alimentarios más saludables. 2020. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1396866>
2. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores básicos 2019: tendencias de la salud en las Américas. 2019. 30 p. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51543>
3. Guerra C., José A. Erradicación de Diabetes en Guatemala: un sueño posible. Tecnología y Salud. 2015;2:1-9. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v2i1.41>
4. Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Estimaciones y Proyecciones 2010-2050 Guatemala. 2020 [citado el 27 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/proyecciones/>
5. International Diabetes Federation. Cost-effective solutions for the prevention of type 2 diabetes [Internet]. Brussels, Belgium. 2016. Disponible en: [www.idf.org/preventiontype2diabetes](http://www.idf.org/preventiontype2diabetes)
6. International Diabetes Federation. Obesity and Type 2 Diabetes: a Joint Approach to Halt the Rise A Policy Brief by the International Diabetes Federation and the World Obesity Federation [Internet]. 2022. Disponible en: [www.idf.org](http://www.idf.org)
7. Equipo editorial E. Percepción. Concepto de [Internet]. el 5 de agosto de 2021 [citado el 27 de diciembre de 2023]; Disponible en: <https://concepto.de/percepcion/>
8. Golfetto S, Núñez O, Peña M, Uzcatogui K, Vaamonde Y, Golfetto I, et al. Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 según LA FINDRISC y enfermedad arterial periférica. Revista Digital de Postgrado. el 1 de mayo de 2020;9(2). <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1103357/18930-144814490444-1-pb.pdf>
9. Mariano Cantillo HJ, Ocampo DF, Cuello Santana KL. Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía. el 25 de octubre de 2019;28(3):157-63. <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894>
10. Asencio-Barrientos C, García-Rodas O, Chang-Chang C, Torres-Salazar L, Cifuentes-Alvarado M, Barrios-Lupitou L. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisc, en pacientes de consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa. Ciencia, Tecnología y Salud. el 13 de junio de 2022;9(1):70-81. <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/812>

11. Trujillo Aspilcueta H. Test FINDRISK. 10 Test de Findrisk.pdf. el 11 de octubre de 2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6952509/5999555-test-de-findrisk-peru.pdf>
12. American Diabetes Association. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of medical care in diabetes 2020 [Internet]. Vol. 43, Diabetes Care. American Diabetes Association Inc.; 2020 [citado el 30 de junio de 2024]. p. S32–6. Disponible en: [https://diabetesjournals.org/care/article/43/Supplement\\_1/S32/30500/3-Prevention-or-Delay-of-Type-2-Diabetes-Standards](https://diabetesjournals.org/care/article/43/Supplement_1/S32/30500/3-Prevention-or-Delay-of-Type-2-Diabetes-Standards)
13. Sam, B. Sala situacional de Enfermedades no transmisibles Guatemala 2021. Mayo 2022. Guatemala, 2022. <https://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/vigilancia-epidemiologica/salas-situacionales/9-enfermedades-no-transmisibles>
14. Soriano E. Cálculo de muestra finita e infinita. Universidad Europea del Atlántico [Internet]. [citado el 15 de septiembre de 2023]; Disponible en: Fórmula para el cálculo de muestra finita o infinita.
15. Asencio-Barrientos C, García-Rodas O, Chang-Chang C, Torres-Salazar L, Cifuentes-Alvarado M, Barrios-Lupitou L. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2, según el puntaje de riesgo Findrisk, en pacientes de consulta externa del Hospital Nacional de Jutiapa. Ciencia, Tecnología y Salud. el 13 de junio de 2022;9(1):70–81. <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/cytes/article/view/812>
16. Simmons M., María de los A. La diabetes mellitus tipo 2 en la zona 1 de la ciudad de Guatemala, conocimiento de su enfermedad, medicamentos para tratamiento y reducción de riesgo. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. [Internet]. 2018. [citado el 07 de octubre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uvg.edu.gt/xmlui/bitstream/handle/123456789/3502/TRABAJO%20FINAL%20JULIO2.pdf?sequence=1>
17. Barceló A, Gregg E, Pérez Flores E, Wong R, Gersoff R. Central America Diabetes Initiative (CAMDI): Survey of Hypertension, Diabetes and Chronic Disease Risk Factors. Villa Nueva, Guatemala [Internet]. 2011 [citado el 27 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/PAHO-CAMDI-English2-2012.pdf>
18. Reyes, J., Mazariegos, E., Arriola, C., Vides, R., Sosa, C. Riesgo epidemiológico de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 3(1), 93-99. Guatemala. [Internet]. 2019. [citado el 07 de octubre 2024] DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v3i1.84>
19. Rosales Lemus E. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Guatemala. Asociación de Medicina Interna de Guatemala [Internet]. abril de 2015 [citado el 27 de diciembre de 2023];19–31. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/982099/02.pdf>
20. Donado LL. Hábitos y cultura alimentaria: Desayuno en Guatemala FOOD HABITS AND CULTURE: BREAKFAST IN GUATEMALA. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2018 [citado el 27 de diciembre de 2023];24:45–8. Disponible en: [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/2018\\_Nutr\\_Comun\\_24\\_Suple\\_3\\_Orig\\_7.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/2018_Nutr_Comun_24_Suple_3_Orig_7.pdf)
21. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Diagnóstico Nacional de la Situación de Salud 2020. 2020. <https://www.mspas.gob.gt/descargas-mspas/download/543-diagnostico-situacion-salud-guatemala/3386-diagnostico-nacional-salud-2020>
22. International Diabetes Federation. Prevention of obesity and type 2 diabetes in the school environment [Internet]. 2022 [citado el 27 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://idf.org/media/uploads/2023/05/attachments-22.pdf>

23. Organización Panamericana de la Salud. Pacto Mundial contra la Diabetes Implementación en la Región de las Américas [Internet]. 2021 [citado el 27 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/the-who-global-diabetes-compact>
24. Rodríguez-Rada Cristina, Celada-Rodríguez Ángel, Celada-Roldán Carmen, Tárraga-Marcos M<sup>a</sup> Loreto, Romero-de Ávila Mario, Tárraga-López Pedro J. Análisis de la relación entre diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad con los factores de riesgo cardiovascular. JONNPR [Internet]. 2021 [citado 2024 Oct 06]; 6( 2 ): 411-433. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2021000200012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000200012&lng=es). Epub 16-Oct-2023. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3817>.
25. Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, Schwedhelm C, Bechthold A, Schlesinger S, Boeing H. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Eur J Epidemiol. 2017 May;32(5):363-375. doi: 10.1007/s10654-017-0246-y. Epub 2017 Apr 10. PMID: 28397016; PMCID: PMC5506108. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28397016/>