

## Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población de milagro perteneciente a la Parroquia de Chobo

*Risk factors for type 2 diabetes mellitus in the population of milagro belonging to the parish of chobo*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0159>

Silvana Mariuxi Escalante Solis<sup>1\*</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8458-4423>

[silvanamariuxies@gmail.com](mailto:silvanamariuxies@gmail.com)

Gabriel José Suarez Lima<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-8466-002X>

[gssuarezl@unemi.edu.ec](mailto:gssuarezl@unemi.edu.ec)

Recibido: 20/01/2022

Aceptado: 13/05/2022

### RESUMEN

**Introducción:** La Diabetes Mellitus es una de la ECNT con mayor carga de mortalidad en el mundo, este padecimiento se da porque el páncreas no produce insulina, alterando los niveles de glucosa en la sangre. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población de Milagro perteneciente a la parroquia de Chobo. **Materiales y Métodos:** Estudio no experimental, de nivel descriptivo de corte transversal y enfoque cuantitativo, con una muestra de 325 adultos de ambos sexos, fue diseñado para un nivel de confianza del 95%; error aceptable del 5% y probabilidad de ocurrencia 50%  $q = 0.5$ . **Resultados:** Los datos con el factor de riesgo con mayor significancia es el hábito alimenticio 49%; por el consumo de dieta rica en carbohidratos; el 80% de la población es inactiva; la prevalencia de DM es 45%; el factor hereditario 51%. **Conclusiones:** El régimen dietético a base de carbohidratos y el ejercicio no es una práctica habitual en esta población, predisponiendo en el futuro a incrementar la diabetes mellitus tipo 2, a su vez las complicaciones relacionadas con la enfermedad y la generación de gastos económicos individuales, familiares y del sistema de salud.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus; insulina; complicaciones, glucosa.

1. Universidad Nacional de Milagro (UNEMI)- Ecuador

\* Autor de correspondencia: [silvanamariuxies@gmail.com](mailto:silvanamariuxies@gmail.com)

## SUMMARY

**Introduction:** Diabetes Mellitus is one of the NCDs with the highest mortality burden in the world, this condition occurs because the pancreas does not produce insulin, altering the blood glucose levels. **Objective:** Identify risk factors for diabetes type 2 mellitus in the population of Milagro belonging to the parish of Chobo. **Materials and Methods:** Non-experimental study, descriptive cross-sectional level and quantitative approach, with a sample of 325 adults of both sexes, was designed for a 95% confidence level; acceptable error of 5% and probability of occurrence 50%  $q = 0.5$ . **Results:** The data with the most significant risk factor is the habit food 49%; by consuming a diet rich in carbohydrates; 80% of the population is inactive; the prevalence of DM is 45%; the hereditary factor 51%. **Conclusions:** The Regime carbohydrate-based diet and exercise is not a common practice in this population, predisposing in the future to increase type 2 diabetes mellitus, in turn the complications related to the disease and the generation of economic expenses individual, family and health system.

**Keywords:** Diabetes mellitus; insulin; complications, glucose.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es un trastorno de origen complejo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por niveles altos de glucosa en sangre, debido a un déficit de secreción o resistencia de la insulina que se acompaña con alteración de hidratados de carbono, proteínas, lípidos y a su vez con influencias genéticas y ambientales (1).

Existen 2 tipos de Diabetes mellitus, la Diabetes mellitus tipo 1 (insulinodependiente) y Diabetes tipo 2 (no insulinodependiente). La diabetes tipo 2 es la más frecuente. La diabetes se manifiesta principalmente en la edad adulta, pero si bien es cierto los malos hábitos, la cultura, el estrés y otros determinantes sociales han con llevado a la aparición de la Diabetes en edades tempranas (2).

Existen muchos factores de riesgo que predisponen a presentar Diabetes tales como: la edad, raza, historia familiar de Diabetes, antecedentes de Diabetes mellitus gestacional, índice de masa corporal, sedentarismo, malos hábitos (alcohol, tabaco etc.), inadecuado estilo de vida y enfermedades previas; motivo por el cual abordo el tema prestando especial atención a describir los factores de riesgos que se asocian a dicha enfermedad, ya que existen estudios que han demostrado que uno de los factores de riesgo, es el cambio en el estilo de vida, haciendo que las personas sean más vulnerables a desarrollar Diabetes; de esta manera la identificación oportuna de los

factores de riesgo en los pacientes afectados permitiría la prevención y disminución de la prevalencia y las complicaciones de Diabetes mellitus tipo 2 (3).

La diabetes mellitus (DM), constituye uno de los problemas de salud que se encuentran presentes desde hace cientos de años. Según datos más antiguos se encontraron en el papiro de Ebers (1535 a.C.), y se lo relaciona como un padecimiento con producción de grandes cantidades de orina. Así mismo, Areteo de Capadocia en el siglo II d.C. acuñó el término “diabetes” para describir una patología que producía exceso de orina y agregó el término “mellitus” (miel) para referirse a su característica de ser una orina dulce, que era pegaosa y atraía a las hormigas (4).

A nivel mundial, esta enfermedad crónica no transmisible ha cobrado numerosas y extensas victimas producto de la poca información lo cual ha ido cambiando durante la última década. Así mismo, el número de personas se ha multiplicado según la federación internacional de diabetes (FID), para el 2015 existían 415 millones de personas que cursaban con DM2, es decir, alrededor del 8,5% a nivel mundial (5)

Según la OMS la diabetes fue la séptima causa de mortalidad en 2016, se podría estimar que existe una porción de la población a nivel mundial que tiene diabetes y no es diagnosticada y tratada a tiempo (6). En el Ecuador, de acuerdo el INEC se evidencia que la Diabetes mellitus es la segunda causa de muerte, con un total de 4.890 defunciones en el año 2019, representando en la provincia de Guayas con 1.812 defunciones por Diabetes mellitus en el 2019 (7).

Según las estimaciones de la OMS, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014; frente a los 108 millones en el año de 1980. Ello supone también un incremento en los factores de riesgo, como el sobrepeso o la obesidad. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado de manera más acelerada en los países de ingresos bajos y medianos, que en los de ingresos altos. (6)

La Federación Internacional de Diabetes (FID), estimó en 2017, una prevalencia mundial de diabetes de 8,8% en población de 20-79 años. (Rodríguez, 2019). Entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes. En los países de ingresos altos la tasa de mortalidad prematura debida a la diabetes descendió entre 2000 y 2010, para volver a incrementarse entre 2010 y 2016. En los países de ingresos medianos bajos, la tasa de mortalidad debida a la diabetes se incrementó en los dos periodos. (8)

Actualmente, La Federación Internacional de Diabetes (IDF) ha estimado que existe a nivel mundial 415 millones de diabéticos, cifra que se espera podría aumentar hasta alcanzar los 642 millones en el año 2040. En un estudio realizado en la comuna de la Isla Aguada, se encontró que la edad promedio en la que se presenta la Diabetes Mellitus de tipo 2 es de 50 -64; sin embargo, se considera que los adolescentes con DM2 pueden desarrollar complicaciones diabéticas en la adultez temprana, lo que impone una carga importante sobre la familia y la sociedad con mayor predominio en mujeres. (9)

La Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es una de las enfermedades crónicas no transmisible más frecuentes y de importancia prioritaria en salud pública, ya que afecta a toda la población, contribuye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial; se caracteriza por hiperglucemia debida a una deficiente secreción o acción de la insulina y se asocia a múltiples complicaciones a largo plazo que afectan principalmente a los vasos sanguíneos. (10).

Existen muchos factores de riesgo que predisponen a presentar Diabetes, motivo por el cual abordo el tema prestando con especial atención a describir los factores de riesgos que se asocian a dicha enfermedad, ya que existen estudios que han demostrado que uno de los factores de riesgo, es el cambio en el estilo de vida haciendo que las personas sean más vulnerables a desarrollar Diabetes, de esta manera la identificación oportuna de los factores de riesgo en los pacientes afectados permitiría la prevención y disminución de la prevalencia y las complicaciones de Diabetes mellitus tipo 2 (3).

La etiopatogenia de la DM tipo 2, no está totalmente aclarada y no puede ponerse en relación con un solo mecanismo patogénico. Está en discusión los defectos bioquímicos moleculares primarios que la desencadenan. Se considera que ocurren dos procesos: por un lado, un aumento de la resistencia a la insulina de las células diana del tejido muscular, adiposo o hepático, por otro lado, el fallo de la célula beta pancreática, que intenta compensar esta resistencia de los tejidos a la acción insulínica aumentando la secreción de insulina por el páncreas. Deficiencias en la secreción de insulina y defectos en su acción coexisten con frecuencia al mismo paciente y es difícil dilucidar cuál de estas anormalidades es la causa primaria de la hiperglucemia. (11)

La Asociación Americana de Diabetes en el año 1997 propuso unos nuevos criterios diagnósticos y de clasificación de la DM. Dicha propuesta fue apoyada en su mayor parte por un informe provisional de un grupo de expertos de la OMS en el año 1998 (12) la **diabetes mellitus tipo 1**: Suele manifestarse en la edad infantojuvenil (antes de los 30 años) en su gran mayoría son de origen autoinmune. Se caracteriza por un defecto de la secreción de insulina y constituye un 5-10% de todos los casos de diabetes. Siempre es subsidiaria de tratamiento insulínico (13).

Mientras que la **diabetes mellitus tipo 2**: Es la forma más frecuente de DM, ya que representa entre el 90 y el 95% de los casos. Suele presentarse después de los 40 años. Un factor de riesgo aumenta las probabilidades de una persona de desarrollar una enfermedad. Aun cuando estos factores puedan aumentar los riesgos, estos no necesariamente causan la enfermedad (13). Sin embargo, existen factores de riesgo no modificable, es decir, que hay características biológicas que predispone al padecimiento de esta patología. Entre ellas están:

- **Edad.** La prevalencia de DM2 es más frecuente sobre todo en personas mayores de 45 años; si bien es cierto la Diabetes mellitus tipo 1 es más frecuente en la población joven, en los últimos años hay un incremento considerado de adolescentes con Diabetes mellitus tipo 2, con el pasar de los años la prevalencia aumenta alcanzando entre un 10 y 15 % entre edades de 65 años y el 20% en mayores de 75 años. (14).
- **Sexo:** La Diabetes mellitus es más frecuente en mujeres adultas que en hombres (15).
- **Raza/etnia.** El riesgo de desarrollar DM2 es menor en individuos de raza caucásica que las poblaciones de afroamericanos, hispanos e indígenas americanos que tienen alto índice de diabetes y presentan una evolución más rápida a diabetes mellitus (DM) (3).
- **Antecedente de DM2 en un familiar de primer grado.** Los individuos con padre o madre con DM2 tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad (16).
- **Antecedente de DM gestacional.** Las mujeres con antecedentes historial de DM gestacional tienen mayor riesgo de presentar DM posterior al embarazo (17).
- **Síndrome del ovario poliquístico.** Este síndrome se ha asociado a alteraciones en la regulación de la glucosa en diferentes poblaciones; en Estados Unidos hasta

un 40 % de las mujeres con síndrome del ovario poliquístico tiene alterada su regulación de la glucosa a los 40 años. (18)

Estos elementos son característica que no se pueden cambiar. Sin embargo, hay factores modificables, estos son aquellos que podemos controlar mediante actividades diarias y hábitos, como por ejemplo:

- **Obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal.** La obesidad  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$  y sobrepeso  $IMC \geq 25-30 \text{ kg/m}^2$  aumentan el riesgo de intolerancia a la glucosa y DM2 en todas las edades. Más del 80 % de los casos de DM2 se puede atribuir a la obesidad, un aumento de 1 cm en el perímetro de cintura eleva el riesgo de DM2 y de glucemia basal alterada en un 3,5 y un 3,2 %, respectivamente (19).
- **Sedentarismo.** Un estilo de vida sedentario reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, lo que eleva el riesgo de DM2. Entre las conductas sedentarias, la falta de actividad física conduce a la obesidad y DM (19).
- **Tabaquismo.** El consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de DM2 dependiente el consumo, a mayor dosis, mayor riesgo de desarrollar Diabetes mellitus, según un metaanálisis de 25 estudios que analizan la relación. Dejar de fumar puede reducir el riesgo de DM. El beneficio es evidente cinco años después del abandono y se equipara al de los que nunca fumaron después de 20 años, ya que al fumar la nicotina aumenta la actividad de sus receptores y por ende aumenta los niveles de adrenalina y noradrenalina lo que induce al incremento de la glicemia (20).
- **Hipertensión arterial (HTA):** Tanto los pacientes prehipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, en un estudio Womens Health en más de 38.000 mujeres profesionales de la salud y seguidas por 10 años, se reveló una relación proporcional y continua de la presión arterial basal o de su progresión con el riesgo de aparición de DM2; sin embargo, en pacientes diabéticos, el control de la presión arterial aporta 19 beneficios evidentes, si bien sólo un 30% de los pacientes alcanza dicho control tensional (21).
- **Hábitos alimenticios:** Es un factor de riesgo modificable, como los malos hábitos alimentarios nos conlleva a la obesidad y por ende mayor probabilidad de presentar Diabetes mellitus tipo 2, de la misma manera el nivel socioeconómico

influye mucho en cuanto a la alimentación porque al no tener un buen recurso las personas consumen alimentos de bajo costos o comidas rápidas y por ende conlleva a un estilo de vida no saludable, así como una buena ingesta de macronutrientes y su hábitos saludables al momento de ingerirlos (22),

El control de la glucemia es un aspecto fundamental en el tratamiento de pacientes con DM tipo 2 (DM2); sin embargo, en un programa para reducir el riesgo cardiovascular también se debe incluir modificación en el estilo de vida. (23). Alguno de los criterios para el diagnóstico de la DM2 son:

- **Glucosa en ayunas  $\geq 126$  mg/dl.** Ayunas se define como la falta de ingesta calórica en al menos 8 horas previas.
- **Glucosa plasmática a las 2 horas  $\geq 200$  mg/dl** durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.
- **Hemoglobina glicosilada (HbA1c)  $\geq 6,5\%$ .** Ésta prueba debe realizarse en laboratorios y nos mide el nivel de glucosa en sangre de los últimos 3 meses
- **Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia** o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dl.

Es importante mencionar que las complicaciones crónicas de la DM representan una de las primeras causa de discapacidad, muerte y alto costo en la atención médica, entre las más frecuentes se incluyen el progresivo desarrollo de retinopatía Diabética; nefropatía que puede llevar al fallo renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras plantares, amputación o pie de Charcot; determinadas infecciones; alteraciones odontológicas, neuropatía autonómica y enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares o arteriopatía periférica. (23)

Es por ello, el objetivo de esta investigación es identificar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población de Milagro perteneciente a la parroquia de Chobo, con la intención de poder educar a la población y hacer consciente de la importancia del auto cuidado, conociendo los riesgos predisponente a lo que se enfrentan.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo es un estudio retrospectivo, descriptivo, deductivo con enfoque cuantitativo, no experimental, porque nos permitió identificar con detalle mediante observaciones que ocurre con las variables, de qué manera y a que grupo afecta con una limitación de tiempo de estudio y por ende a que nos conllevan estos factores de riesgo es decir la interrelación de un agente causal con un determinado efecto y fragmentar por partes la investigación, con el fin de conocer sus fundamentos y estudiando su fenómeno, sus hechos, su comportamiento y su componente, por separado y las relaciones que existen entre ellos. Para ello se realizó a través de la obtención de la muestra de fuentes oficiales de los encuestados, modelos básicos para la determinación del análisis estadístico, ecuaciones para la obtención de los porcentajes estimados.

*(i) Obtención de la muestra de fuentes oficiales de los encuestados*

**Tamaño Margen:** 5%

Nivel de confianza:

99% Población: 325

**Tamaño de muestra:**

216

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + (z^2(p*q))} \quad N$$

**Ecuación Estadística para Proporciones  
poblacionales**

$n$  = Tamaño de la muestra  
 $z$  = Nivel de confianza deseado  
 $p$  = Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
 $q$  = Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
 $e$  = Nivel de error dispuesto a cometer  
 $N$  = Tamaño de la población

D

en un universo poblacional de 325 personas de la parroquia Chobo de la ciudad de Milagro, constituidos en 120 mujeres, 205 hombres, se obtuvo una muestra de 216 personas de tipo aleatorio simple, con un nivel de confianza del 99% y un margen de error de 5%.

**Tabla 1** Datos socio demográficos y laborales de ciudadanos de la parroquia Chobo de la ciudad de Milagro

		Sexo( Edad (b) Nivel de instrucción		
M	H	Bachiller Profesional		
5	8	18-20	13	-
15	12	21-24	27	-
15	83	25-29	98	20
65	30	30-34	95	25
10	60	35-39	70	18
5	10	40-44	15	-
5	2	45-49	7	-

Sexo(a)= Mujer, Hombre; Edad (b)= 18-20, 21-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49; Nivel de instrucción (c)= Bachiller, Profesional.

La población estudiada serán las personas pertenecientes a la parroquia de Chobo con Diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2. Para la obtención del análisis estadístico fue en base a un instrumento que consiste en un breve cuestionario con 20 preguntas estructuradas y elaboradas a partir de los factores de riesgo presentes en la diabetes mellitus tipo 2 en la población de Milagro en la parroquia Chobo en el año 2021, con la finalidad de identificar las causas de origen sobre el problema.

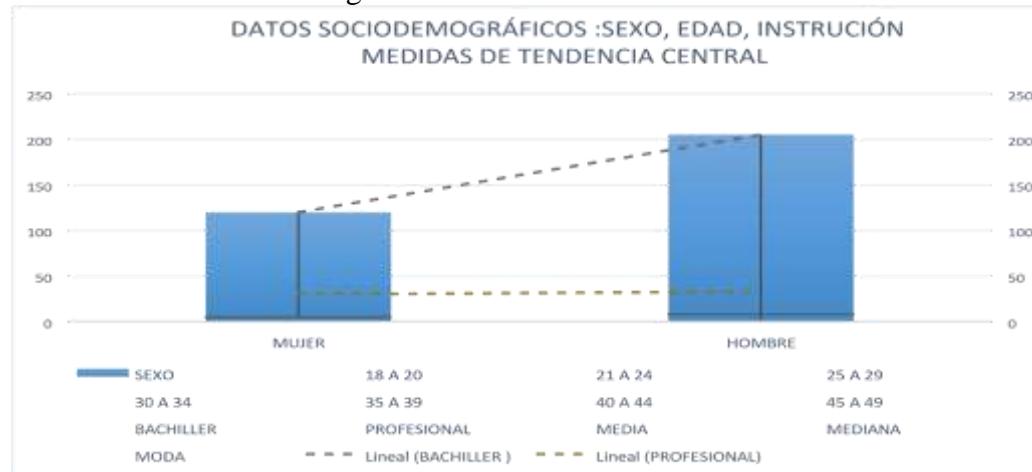
- **Criterios de inclusión:** Hombres y mujeres con edades entre 20 y 64 años, personas con y sin diagnóstico de diabetes mellitus.

- **Criterios de exclusión:** Edad < 20 años, adultos que no deseen participar en la investigación, adultos que vivan en una zona/ sector diferente al Chobo, Milagro

La información recolectada se realizó mediante encuestas anónimas, de manera online a través de medios digitales como vía WhatsApp a los diferentes pobladores de la parroquia el Chobo, las cuales se las hacia llegar a sus familiares para poder facilitar, ya que algunos no contaban con acceso a la tecnología , manteniendo la confidencialidad y el anonimato, se les explicó que la finalidad es de carácter académico y se necesita que contesten con sinceridad, mediante un enlace se les hizo llegar la encuesta, tuvo un periodo de 14 días, desde el 20 de diciembre del 2021 hasta el 25 de enero del 2022 . Se analizaron los datos en el programa estadístico SPSS 22 de 64 bits.

## RESULTADOS

**Grafico 1.** Datos sociodemográficos



Medidas de tendencia central en datos socio demográficos, incluidos instrucción. Con una población de 325 personas conformadas según los datos sociodemográficos, según el sexo, está constituida por 120 mujeres, 205 hombres, con una media aritmética según el sexo por lo tanto en mujeres es de 30, mediana de 15, moda 5; mientras en hombres con una tendencia central de una media de 48,778, mediana de 30 y moda de 8.

Además, los resultados se presentan acordes a los datos recolectados de encuestas propias realizadas a los pobladores de la parroquia Chobo de la ciudad de Milagro, en la cual se evidencia un mayor número de pacientes que cursan con diabetes mellitus tipo 2, en hombres con un total de 55 y en mujeres de 38; asimismo, la diferencia equivale a la ausencia de enfermedad en un numero de 82 en mujeres y de 58 en hombres.

Esta investigación permitió generar un análisis de las diferentes causas que conllevan a desarrollar dentro del entorno familiar y comunitario la diabetes mellitus, así como las diferentes complicaciones antes mencionadas, para lo cual mediante la aplicación de encuestas online se pudo llegar a un mínimo de población de 305 personas, conformadas por 120 mujeres en edades de 18 hasta 49 años y de 205 hombres de 18 a 49 años, el resto de edades muchos de ellos no contaban con los equipos adecuados o sus familiares no prestaron la colaboración, por lo tanto mi artículo se dedicó a este grupo de edades.

Los hallazgos encontrados indican que el mayor número de encuestados que poseen diabetes mellitus acorde a la información, equivale a 55 hombres en relación a 38 mujeres con 17 de diferencia; lo que indica que tiene mucho que ver con respecto al estilo de vida que llevan y al número de profesionales, esto trae consigo un mayor grado de estrés laboral que es un desencadenante a largo plazo, pero sobre todo en personas con un elevado desorden de bebidas alcohólicas, tabaquismo, sedentarismo.

Por lo tanto, del 100% que equivale a 325 personas; 120 mujeres, 205 hombres, el 18% equivale a presencia de diabetes mellitus en hombres y el 12% equivale a presencia de diabetes mellitus en mujeres con una diferencia de 7%. Dando un total de 30% del 100% de encuestados.

## CONCLUSIONES

El régimen dietético a base de carbohidratos y el ejercicio no es una práctica habitual en esta población, predisponiendo en el futuro a incrementar la diabetes mellitus tipo 2, a su vez las complicaciones relacionadas con la enfermedad y la generación de gastos económicos individuales, familiares y del sistema de salud.

Estos resultados destacan la importancia de realizar diferentes campañas en conjunto con diferentes gobiernos descentralizados, así como promocionar campañas que incentiven los buenos hábitos dietéticos y evitar así exceso de consumo de bebidas alcohólicas y comidas chatarra.

Se determinó que la mayor parte de encuestados que presentan diabetes mellitus equivale a la población masculina en diferentes rangos de edades, una de las causas que está íntimamente ligada es porque es el mayor número que posee un grado de instrucción superior y se entiende que están fuera de su comunidad; el estrés laboral es un factor más que agrava su bienestar y en muchos de los casos no pueden dedicarle un tiempo a su salud, ya que el factor económico que afecta a los milagreños y a todo el país es un desencadenante más de esta enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Conget , Ignacio. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Revista Española de cardiología. Vol. 55. Núm. 5. Páginas 528-538 (Mayo 2002). Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-diagnostico-clasificacion-patogenia-diabetes-mellitus-articulo-1303115>.
2. Valencia Daca, Josep. ¿Cuáles son las diferencias básicas entre la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2? [En línea]. Contour. Envolving with you. (2021). r Ascensia Diabetes Care Spain SL. Disponible en: <https://www.diabetes.ascensia.es/blog/blog-detail-one/>
3. Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2012 Oct; 10( Suppl 1 ): 34-40. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es).
4. Velasco, B. J. Diabetes Mellitus tipo 2 Epidemiología y Emergencia en Salud. Salud y administración, (2014). 11-16. Disponible en: <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/650>

5. Pérez, I.D. Diabetes Mellitus. Gaceta Médica México, (2016). (1): 50-5.
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre la diabetes. Catalogación por la Biblioteca de la OMS (2016)- ISBN 978 92 4 356525 5. Ginebra- Suiza. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
7. Lugmaña, Gabriela; Carrera, Soledad; Albán Fernández, Andrés. Registro Estadístico de Defunciones Generales. Informe provisional 2019. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Boletín técnico. Abril- 2020. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/2020/Boletin\\_%20tecnico\\_%20EDG%202019%20prov.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2020/Boletin_%20tecnico_%20EDG%202019%20prov.pdf)
8. Organización Mundial de la Salud.(OMS) Diabetes. Hechos clave (10 de noviembre de 2021). Disponible en: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/diabetes>
9. Valdés Gómez, Wendy, Almirall Sánchez, Arianna y Gutiérrez Pérez, Miguel Ángel Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. MediSur, (2019). 17 (3), 356-364. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1800/180062367010>
10. Rodríguez, m. Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Revista colombiana de endocrinología, (2019). 87. Disponible en: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/482>
11. Murillo Sevillano, Idalia Diabetes mellitus. Algunas consideraciones necesarias. MediSur, (2018). 16 (4), 614-617. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1800/180061635020>
12. García S., J. Guía de diabetes mellitus tipo 2 para clínicos. Fundación Red GDPS, España, (2018). (1) 1114. ISSN: 978-84-944007-6- Disponible en: [https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2\\_web.pdf](https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf)
13. Mediavilla Bravo, JJ. Ladiabetes mellitus tipo 2. Revista Medicina Integral. Vol. 39. Núm. 1. Páginas 25-35 (Enero 2002). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-diabetes-mellitus-tipo-2-13025480#:~:text=Diabetes%20mellitus%20tipo%201.es%20subsidiaria%20de%20tratamiento%20insul%C3%ADnico>
14. Altamirano, L. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Avances en Biomedicina. (2017). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909110>
15. Kyriakos, Georginos. La diabetes en función de la edad y el sexo. Diabetes tipo 1 y tipo 2. [En línea]. Tu canal de salud.es QuirónSalud. Disponible en:

- <https://www.tucanaldesalud.es/es/tusaludaldia/articulos/diabetes-funcion-edad-sexo>
16. Wiebea, J.C; Wägnera, A.M; Novoa Mogollóna, F.J. Genética de la diabetes mellitus. Revista de nefrología. Vol. 2. Núm. 1. Mayo 2011. Nefrogenética. páginas 1-119. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-genetica-diabetes-mellitus-articulo-X2013757511002452#:~:text=Los%20hijos%20de%20un%20progenitor,riesgo%20aumenta%20a%20un%2070%25>
17. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I et al . Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2017 Feb; 33( 1 ): 91-98. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es)
18. Candela, J. M. Cuáles son los factores de riesgos para desarrollar Diabetes. Guías de actualización de la Diabetes, (2015). 24-25. Disponible en: [http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia\\_Actualizacion\\_2016.pdf](http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016.pdf)
19. Fundación redGDPS. Definición de prediabetes y población de riesgo. Concepto y definición de prediabetes [En línea] Publicado: 28/11/2018. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/definicion-de-prediabetes-y-poblacion-de-riesgo-20180907>
20. Martínez Candela, Juan. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? Fecha de actualización: Junio de 2015.[En línea] Pregunta 3. Disponible en: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
21. Bassino, Cintia Paola. Determinación del riesgo de padecer diabetes, e indicadores asociados en adultos jóvenes. [Trabajo de grado]. Universidad Católica de Córdoba. Argentina- 2016. Disponible en: [http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/1713/1/TF\\_Bassino.pdf](http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/1713/1/TF_Bassino.pdf)
22. González Jiménez. Alberto Ingesta de macronutrientes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención en Xalapa (México). Salud Uninorte, (2018). 34 (3), 541-550. ISSN: 0120-5552. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.ox?id=817/81759607002>
23. Pinilla,Elizabeth. Prevención en diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: enfoque méjico y nutricional. Rev. Fac. Med. 2018 Vol. 66 No. 3: 459-68 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-459.pdf>