



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
CENTRO MÉDICO CAMIULA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE FAMILIA



**FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO MÉDICO  
CAMIULA**

**Autor:**

Br. Judiht Viviana Avendaño Rivas

C.I. 16.933.801

**Tutora:**

Dra. Breyda Araque de Urdaneta

Mérida, Mayo de 2019



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
CENTRO MÉDICO CAMIULA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE FAMILIA



**FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, EN EL CENTRO MÉDICO  
CAMIULA**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN BIOANÁLISIS.

**Autor:**

Br. Judiht Viviana Avendaño Rivas

C.I. 16.933.801

**Tutora:**

Dra. Breyda Araque de Urdaneta

Mérida, Mayo de 2019

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	v
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b>	vii
<b>RESUMEN</b>	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del Problema	2
Justificación e importancia de la investigación	4
Objetivos de la Investigación	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Alcances y Limitaciones	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la Investigación	7
Bases Teóricas	9
Diabetes mellitus	9
Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)	10
Fisiopatología de la DM2	10
Factores de riesgo	12
Criterios diagnósticos de la DM2	13
Complicaciones crónicas de la DM2	15
Control de la DM2	16

Definición de términos	16
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de Investigación	18
Muestra	18
Sistema de variables	19
Diseño metodológico	19
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
Resultados	20
Discusión	26
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones	30
Recomendaciones	31
<b>BIBLIOHEMEROGRAFÍA</b>	32
<b>ANEXOS</b>	35

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Pág.</b>
<b>Tabla N° 1.</b> Valores de referencia de la Hemoglobina Glicosilada.	13
<b>Tabla N° 2.</b> Valores de referencia de la Glucemia en ayunas.	14
<b>Tabla N° 3.</b> Valores de referencia del Test de Tolerancia oral a la glucosa de 75 gramos.	14
<b>Tabla N° 4.</b> Distribución del grupo de estudio por edad y sexo.	20
<b>Tabla N° 5.</b> Relación entre la obesidad e HTA en el grupo de estudio.	25

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico N° 1.</b> Frecuencia de los antecedentes personales en el grupo de estudio.	21
<b>Gráfico N° 2.</b> Frecuencia de los factores de riesgo metabólicos en el grupo de estudio.	22
<b>Gráfico N° 3.</b> Relación entre la obesidad y los factores de riesgo metabólicos categorizados en normal y alta	23
<b>Gráfico N° 4.</b> Relación entre la HTA con los factores de riesgo metabólicos categorizados en normal y alta.	24

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios todopoderoso por haberme dado la sabiduría y la fortaleza necesaria para que fuera posible alcanzar este triunfo.*

*A mis padres. Infinitas Gracias por haberme educado, por el amor que siempre me han brindado, por creer en mí, la comprensión, la paciencia y el apoyo incondicional a pesar de mis tropiezos, en cada etapa de mi vida y de mi carrera profesional...*

*Mamá, Papá son y seguirán siendo mi ancla para seguir luchando y cumplir mis sueños. LOS AMO... ESTE LOGRO ES Y SERA PARA USTEDES...*

*A Diana Valentina que sea de inspiración que no todo llega con facilidad el esfuerzo es la clave de todo logro.*

*A mi tutora Breyda Araque de Urdaneta Le agradezco la confianza, el apoyo Gracias.*

*A mis jurados las profesoras Alba Salas y Rima Bahsas por el apoyo, la dedicación y los conocimientos que me brindaron en esta etapa final, Indudablemente excelentes profesionales*

*Al centro médico Camiula, especialmente al departamento de historias médicas por permitirme realizar mi investigación*

*A la ilustre Universidad de Los Andes por haberme dado el privilegio de formarme como profesional en sus aulas de clases.*

*A todos sencillamente Gracias...*



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS  
ESCUELA DE BIOANÁLISIS  
CENTRO MEDICO CAMIULA  
DEPARTAMENTO MEDICINA DE FAMILIA



## FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

### RESUMEN

Determinar los factores de riesgo para DM2 y su relación con las variables metabólicas en pacientes que acudieron, en el periodo de Enero – Julio del año 2017 en el centro médico CAMIULA. Se estudió una población de 99 Historias médicas de pacientes con DM2 seleccionadas de forma aleatoria, de las mismas se tomaron datos como: edad, género, antecedentes familiares con respecto a la enfermedad, obesidad e hipertensión arterial como también las variables metabólicas de triglicéridos, colesterol, glucosa y hemoglobina glucosilada (HbA1c). El 56% de los pacientes presentaban antecedentes familiares, el 69% hipertensión arterial, el 96,99% presentó una HbA1c por encima del valor de referencia, el 64,65% presentó hipertrigliceridemia y el 75,76% hipercolesterolemia. Un 58,6% de los pacientes obesos tuvieron valores de glucosa y HbA1c por encima de los valores de referencia, además el 53,5% y el 53,3% de los pacientes obesos presentaron niveles de colesterol y triglicéridos elevados respectivamente.

**Palabras Claves:** Diabetes mellitus tipo 2, hemoglobina glucosilada, obesidad.



## INTRODUCCIÓN

Actualmente la diabetes mellitus (DM) se define como una afección metabólica, de origen heterogéneo y multicausal que impide la normal utilización de azúcares, proteínas y grasas, debido a que el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizar la insulina producida de un modo eficaz. Esto origina un aumento de glucosa en sangre, que puede dañar gravemente los órganos corporales, sobre todo los vasos sanguíneos y los nervios (Granada y Barallat, 2013).

En el mundo son diagnosticados numerosos pacientes con DM y esto conlleva a factores de riesgo que pueden desencadenar otras afecciones, tales como: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal y retinopatía (López y Ávalos, 2013).

Por lo que surgió la necesidad de conocer cuáles son los principales factores de riesgo que padecen los pacientes con DM2. En este sentido, el objetivo general de esta investigación fue determinar los factores de riesgo para DM2 y su relación con las variables metabólicas en pacientes que acudieron, en el período de enero – julio del año 2017 en el centro médico CAMIULA.

Es importante destacar que se trata de un estudio de seguimiento retrospectivo donde las actividades se realizaron basándose en la observación de las historias clínicas de los pacientes atendidos en dicho centro entre enero y julio del 2017 en Medicina General, Medicina Familiar y Medicina Interna, indagando cuáles fueron dichos factores, a partir de la sistematización de los datos y el análisis estadístico.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### Planteamiento del problema

Uno de los padecimientos más comunes que afecta la salud mundialmente es la DM, esto debido principalmente al estilo de vida que lleva el hombre actualmente, el cual se ve afectado por múltiples factores como lo es el tiempo para realizar las diversas actividades. Esto ha contribuido a la aparición de un grupo de enfermedades; entre ellas se pueden citar, el sobrepeso corporal y la obesidad, los trastornos metabólicos como la DM la cual, es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia (López y Ávalos, 2013).

En una persona con diabetes la glucosa no difunde a los tejidos debido a la falta de transportadores; el consecuente aumento de la glucosa en la sangre produce complicaciones para la salud que son potencialmente letales (Menéndez y cols., 2017).

Una de las principales dificultades en la atención al paciente diabético, continúa siendo la falta de educación hacia un estilo de vida y una actitud favorable hacia la enfermedad, lo cual solo puede lograrse mediante estrategias educativas. La DM es una afección compleja que puede afectar todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece y el mejor de los tratamientos falla si el enfermo no participa día a día en el control de sus niveles de glucemia (Greenstein y Wood, 2016).

La DM es un factor de riesgo para otras afecciones, tales como: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal,

amputación de miembros inferiores y retinopatía; por lo que es importante su prevención y control (López y Ávalos, 2013).

En el 2014, el 8,5% de los adultos tenía diabetes. En el 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en el 2012. El número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en el 1980 a 422 millones en el 2014, la prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en el 2014, y con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos. Aproximadamente la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en el 2030.

Para contrarrestar la incidencia de esta patología, el Ministerio del Poder Popular para la Salud y Desarrollo Social (MPPS) debe formalizar políticas, planes y programas de salud, implementando estrategias cuyo objetivo primordial sea la prevención de enfermedades como son dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco, medicación y exámenes periódicos para detectar y tratar sus complicaciones.

Ante lo expuesto anteriormente, se planteó entonces la siguiente interrogante: *¿Cuáles son los principales factores de riesgo que padecen los pacientes con DM2 que acudieron al centro médico CAMIULA durante los meses de enero - julio en el año 2017?*

## Justificación e importancia de la investigación

La diabetes es una enfermedad multifactorial cuyo tratamiento, prevención y control, es de importancia para el mundo. Basada en los criterios de la Asociación Americana de Diabetes, 2018 se clasifica en:

- Diabetes tipo 1 (destrucción de células  $\beta$ , que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina).
- Diabetes tipo 2 (puede variar desde resistencia a la insulina predominantemente con deficiencia de insulina relativa hasta un defecto predominantemente secretorio con resistencia a la insulina).
- Diabetes mellitus estacional (GDM).
- Diabetes de tipo específico o debido a otras causas.

Los pacientes con cualquier forma de diabetes pueden requerir tratamiento con insulina en alguna etapa de la enfermedad.

Dentro de los factores de riesgo para la DM2 se pueden mencionar: la mala alimentación, el sedentarismo, mala condición de vida, HTA, obesidad, género, edad, sus antecedentes familiares, entre muchos más (American Diabetes Association, 2018). En Venezuela están aumentando los casos de diabetes, así como la población que está en riesgo de padecer esta enfermedad.

Según el Estudio Venezolano de Salud Cardiometabólica (Evescam), realizado entre julio de 2014 y enero de 2017 con una muestra de 3.420 sujetos evaluando los factores de riesgo, el 13,1% de los venezolanos mayores de 20 años tiene diabetes, es decir, la enfermedad ya afecta a 2,5 millones de personas. (EVESCAM, 2017).

El incremento significativo de la prevalencia fue de 7,7% en 2010, a 13,1% en 2017, mientras el porcentaje de personas en riesgo escaló de 22% a 39,8% (más de 8 millones de venezolanos) (EVESCAM, 2017)

## **Objetivo General**

Determinar los factores de riesgo para DM2 y su relación con las variables metabólicas en pacientes que acudieron, en el periodo de enero – julio del año 2017 en el centro médico CAMIULA.

## **Objetivos Específicos**

- Identificar los antecedentes familiares, la presencia de obesidad y de HTA en los pacientes con DM2 del centro médico CAMIULA.
- Registrar la frecuencia de pacientes con los valores elevados o normales de glucosa, HbA1c, colesterol total y triglicéridos en el grupo de estudio.
- Relacionar las variables en estudio.

## **Alcances y Limitaciones de la investigación**

### **Alcances**

Hoy en día la DM2 es una enfermedad frecuente cuya prevalencia a nivel mundial ha ido aumentando en las últimas décadas afectando aproximadamente a 250 millones de individuos, suele iniciar en la edad adulta.

En este aspecto, el alcance de esta investigación, fue demostrar cuales son los factores de riesgo que padecen los pacientes que acuden a consultas en el centro médico CAMIULA en el periodo de enero - julio en el año 2017. Se persiguió además que esta investigación sirva de guía a esta institución, cuya misión es garantizar la salud y bienestar de los pacientes.

### **Limitaciones**

La investigación dispuso de los recursos bibliohemerográficos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del estudio, se contó con la colaboración del centro médico CAMIULA (especialmente del departamento de historias médicas quienes permitieron la revisión de dichas fichas médicas), no obstante la limitante que se presentó fue: la falta de actualización de los registros ya que varios de los pacientes no cumplen con el control de dicha enfermedad.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Antecedentes de la Investigación

Contreras, Hernández, y cols. (2015) determinaron la prevalencia del síndrome metabólico (SM) y DM2 en la población adulta del municipio Los Salías (Estado Miranda, Venezuela). El estudio fue de campo y transversal, realizado entre enero y febrero de 2014. Se seleccionaron 97 individuos de acuerdo a la escala FINDRISC (28 hombres y 69 mujeres), con edades comprendidas entre los 18 y 86 años de edad. Aplicaron una encuesta estructurada sobre antecedentes familiares, personales, factores de riesgo y estilos de vida. Además, realizaron un análisis bioquímico, antropométrico y clínico. Para el diagnóstico de SM usaron los criterios de armonización (obesidad abdominal, triglicéridos altos, c-HDL bajo, presión arterial elevada, alteración en la regulación de glucosa), mientras que para la DM2 utilizaron las directrices de la Asociación Americana de Diabetes. El análisis de datos se realizó bajo estadística descriptiva e inferencial. Encontraron una prevalencia de 69,1% de SM y de 25,8% para la DM2, sin encontrarse diferencias significativas entre los sexos. Los factores de riesgo más prevalentes fueron: c-HDL bajo (80,4%), obesidad abdominal (74,2%), HTA (67%), inadecuado consumo de frutas (71%) y vegetales (69,6%), así como el sedentarismo (50,5%). Conclusión: la población estudiada presenta una alta prevalencia de SM y DM2, es imperativo establecer estrategias de reducción de peso y otras modificaciones en el estilo de vida a fin de disminuir el riesgo cardiovascular de sus pobladores.

Monedero, Morillo y Muñoz (2014) resaltaron en su trabajo que la DM2 representa un problema de salud pública, caracterizada por hiperglucemia e influenciada por el estilo de vida. Recientemente, la prevalencia de diabetes en la población ha aumentado ubicándose entre las principales causas de morbilidad en Venezuela. Realizaron un estudio descriptivo y transversal, en una muestra que incluyó 30 estudiantes de dos secciones de 5° de la carrera de medicina que realizan prácticas clínicas en el Hospital Universitario Ángel Larralde de la ciudad de Valencia, de género masculino y femenino, y rango de edad 21-24 años. Consideraron los siguientes factores de riesgo: antecedentes familiares, sedentarismo, sobrepeso u obesidad, presión arterial, lípidos séricos, glucemia en ayuno y postprandial. Los resultados encontrados fueron: sedentarismo 76,67%, antecedentes familiares de diabetes 46,67%, índice de masa corporal (IMC) elevado y c-HDL disminuida en un 23,33%; circunferencia abdominal aumentada en un 20%. La presión arterial sistólica por encima de 120 mmHg se encontró en 16,67% y la presión arterial diastólica por encima de 80 mmHg en 6,67% de los casos. En la muestra estudiada, 13,3% presentó un solo factor de riesgo, 80% presentó más de dos factores de riesgo y en solo 6,66% no se halló factor alguno de riesgo.

Soares y cols. (2014) Identificaron los factores de riesgo modificables para DM2 en universitarios y asociaron estos factores con las variables socio-demográficas. Fue un estudio trasversal desarrollado con 702 universitarios de Fortaleza-CE, Brasil. Donde recolectaron datos socio-demográficos, antropométricos, sobre la práctica de actividad física, niveles de presión arterial y glucosa plasmática en ayunas. Obtuvieron como resultado que el factor de riesgo más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada e HTA. Fue encontrada asociación estadísticamente significativa entre exceso de peso y sexo ( $p=0,000$ ), edad ( $p=0,004$ ) y estado civil ( $p=0,012$ ), y también entre la obesidad central y la edad



( $p=0,018$ ) y estado civil ( $p=0,007$ ), y entre la glucosa plasmática en ayunas elevada y el sexo ( $p=0,033$ ). Se resaltó que distintos factores de riesgo estuvieron presentes en la población investigada, destacándose el sedentarismo y el exceso de peso.

## **Bases Teóricas**

### **Diabetes Mellitus**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2000), la diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) la define como un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (ALAD, 2014).

Granada y Barallat (2013), afirman que puede deberse a defectos en la secreción de insulina, a una disminución de su acción o a una combinación de ambos fenómenos. Sus principales consecuencias a largo plazo son la enfermedad micro vascular (retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas) y la enfermedad macro vascular (coronaria, arterial periférica y cerebrovascular).

## **Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)**

Este tipo es más común en afroamericanos, latinos/hispanos, indígenas americanos, estadounidenses de origen asiático, nativos de Hawái y otros isleños del Pacífico, como también entre las personas mayores.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la DM2 se puede subdividir en:

- Predominantemente insulinoresistente con deficiencia relativa de insulina.
- Predominantemente con un defecto secretor de la insulina con o sin resistencia a la insulina (Castillo, 2017).

## **Fisiopatología de la DM2**

La DM2 se relaciona con el IMC (obesidad) y, por lo tanto, con la resistencia a la insulina (RI), pero se requiere adicionalmente de un deterioro de la función de la célula pancreática. Para vencer la RI, la célula  $\beta$  inicia un proceso que termina en el aumento de la masa celular, produciendo mayor cantidad de insulina (hiperinsulinismo), que inicialmente logra compensar la RI, y mantener los niveles de glucemia normales; sin embargo, con el tiempo, la célula pierde su capacidad para mantener la hiperinsulinemia compensatoria, produciéndose un déficit relativo de insulina con respecto a la RI. Aparece finalmente la hiperglucemia, inicialmente en los estados postprandiales y luego en ayunas, a partir de lo cual se establece el diagnóstico de DM2 (Castillo, 2017).

El músculo esquelético es el principal órgano blanco de la insulina, ya que allí se deposita por efecto de la misma el 80% de la glucosa circulante; la llegada de los ácidos grasos libres (AGL) bloquea las señales de la insulina, lo que lleva a RI en el tejido muscular esquelético (Castillo, 2017).

En el congreso de la American Diabetes Association, (2018), se discutió la importancia de la RI en el hígado, concluyendo que la producción endógena hepática de glucosa es fundamental en la hiperglucemia tanto de ayunas como postprandial, a través de la neoglucogénesis y el aumento de la glucogenólisis, ambos modulados por la producción inapropiada de glucagón.

Además, el daño de la célula  $\beta$  se asocia con una predisposición genética, de tal manera que no todos los individuos desarrollarán DM2, a pesar de presentar RI. Tiene relación con la producción del estrés oxidativo, derivado de la oxidación de la glucosa (glucólisis) y de la oxidación de los AGL (beta oxidación) (Castillo, 2017).

Hay otros órganos involucrados en la fisiopatología de la DM2. Dentro de estos nuevos jugadores encontramos el intestino: particularmente el íleon y colon, por medio de las células L, producen el GLP-1 (péptido similar al glucagón), una de las “incretinas” de importancia en el origen de la DM2, de la cual sabemos que incrementa la producción pancreática de insulina luego de la ingestión de comidas, por un mecanismo que involucra receptores en la célula  $\beta$  a través de la vía del AMP cíclico, y que es glucosa dependiente; es decir, sólo actúa en condiciones de hiperglucemia (Castillo, 2017).

Castillo (2017) estableció que el daño de la célula  $\beta$  condiciona el deterioro del efecto “incretina”, pero que puede ser compensado por efecto de medicamentos que aumentan las concentraciones de GLP-1, como los inhibidores de la enzima Dipeptidil Peptidasa - IV (DPP-IV) (vildagliptina, sitagliptina, saxagliptina) y por los análogos de incretina (exenatida, liraglutida).

El riñón también juega un papel fundamental, no sólo porque es un órgano gluconeogénico, sino porque regula la pérdida de glucosa en estado de hiperglucemia. A través de un transportador llamado SGLPT-2, absorbe casi la totalidad de la glucosa filtrada; la inhibición de esta proteína es un buen

mecanismo para la regulación de la hiperglucemia, con la ventaja de que no aumenta de peso (Castillo, 2017).

## **Factores de riesgo**

- Distribución de la grasa.
- Inactividad física.
- Antecedentes familiares en 1er grado.
- Síndrome de ovarios poliquísticos.
- Mujeres con historia de diabetes gestacional.
- Individuos con tolerancia a la glucosa alterada.
- Las personas de determinadas razas, como las afroamericanas, las hispanas, las indio americanas y las asiático americanas.
- Edad, está aumentando radicalmente entre los niños, los adolescentes y los adultos jóvenes (Granada y Barallat, 2013).

Tal como lo afirma Kasper y cols. (2015), la DM2 está asociada con una variedad de trastornos de lípidos plasmáticos y lipoproteínas que comprenden: disminución de c-HDL, predominio de LDL pequeña y densa, aumento de triglicéridos, c-LDL puede estar normal; estos factores aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares (1era causa de muerte), como la HTA.

## Criterios diagnósticos de DM

Generalmente es necesario repetir cada método por segunda vez para diagnosticar la diabetes. Si el médico determina que tiene un nivel muy alto de glucosa en la sangre o síntomas clásicos de glucosa alta, además de una prueba positiva, quizá no sea necesaria la segunda toma.

El diagnóstico de la DM se basa en los siguientes criterios fundamentales:

**Hemoglobina Glucosilada A1c:** esta prueba mide el nivel promedio de glucosa en la sangre durante los últimos 2 o 3 meses. Las ventajas de recibir un diagnóstico de esta manera es que no tiene que ayunar ni beber nada. Esta prueba tiene una variabilidad intra-individual del 2% (American Diabetes Association, 2018). Los valores de referencia se indican en la Tabla N°1.

Tabla N° 1. Valores de referencia de la Hemoglobina Glucosilada

Normal	Riesgo	Diabetes
< 5,7%	5,7 – 6,4%	> 6,5%

Fuente: Tomado de American Diabetes Association, 2018

**Glucemia en ayunas:** se procesa por métodos enzimáticos, se debe realizar la centrifugación en la 1era hora, mide el nivel de glucosa en sangre cuando está en ayunas. No debe comer ni beber nada (excepto agua) por lo menos 8 horas antes del examen, se diagnostica cuando la glucosa plasmática en ayunas es de  $\geq 126$  mg/dL, esta prueba tiene una variabilidad intra-individual del 6,4% (American Diabetes Association, 2018).

**Tabla N° 2. Valores de referencia de la Glucemia en ayunas.**

Normal	Pre-diabetes	Diabetes
70-100mg/dL	100-125mg/dL	>126mg/dl

Fuente: Tomado de American Diabetes Association, 2018

**Test de tolerancia oral a la glucosa con carga de 75 gramos (TTOG 75):** Es una prueba de dos horas que mide el nivel de glucosa en sangre antes de beber una bebida dulce especial (diluida en agua) y 2 horas después de tomarla. Debe llevar un ayuno de 8 horas, 3 días con una dieta de 150 gramos de carbohidratos, se realiza con el paciente en reposo, sin fumar, ni ingerir café, té o alcohol porque puede dar un resultado erróneo, se diagnostica diabetes cuando: Glucosa en la sangre a las 2 horas  $\geq$  200 mg/dl, esta prueba tiene una variabilidad intra-individual del 17,5% (American Diabetes Association, 2018).

**Tabla N° 3. Valores de referencia del Test de Tolerancia oral a la glucosa de 75 gramos.**

Normal	Intolerancia a CHO Pre diabetes	Diabetes
< 140mg/dL	140-199/dL	> 200mg/dL

Fuente: Tomado de American Diabetes Association, 2018

**Prueba aleatoria (o casual) de glucosa plasmática:** Esta prueba es un análisis de sangre en cualquier momento del día cuando tiene síntomas de diabetes severa. Se diagnostica diabetes cuando: Glucosa en la sangre  $\geq$  200 mg/dL (American Diabetes Association, 2018).

## Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus

Cuando los niveles de azúcar en sangre no están bajo control, pueden desencadenar problemas de salud a corto plazo, como la hipoglucemia, la hiperglucemia o la cetoacidosis diabética. A largo plazo, la falta de control de la diabetes puede dañar los vasos que proveen de sangre a varios órganos vitales, como el corazón, los riñones, los ojos y los nervios. Esto significa que la gente que padece diabetes también puede tener problemas de corazón, infarto al miocardio, problemas renales, de visión y del sistema nervioso. Estos problemas no se manifiestan en niños o adolescentes que han sufrido la enfermedad por pocos años, pero pueden ocurrir en adultos con diabetes (Castillo y cols, 2012).

Castillo y cols. (2012) listan las siguientes complicaciones:

- Nefropatía diabética.
- Complicaciones oculares: especialmente la retinopatía diabética (junto con la nefropatía diabética se adscribe a las complicaciones micro vasculares) y la catarata.
- Neuropatía diabética.
- Complicaciones macro vasculares: relacionadas particularmente con el desarrollo acelerado de aterosclerosis (la DM es un factor de riesgo independiente del desarrollo de aterosclerosis) que se caracteriza por el desarrollo en personas jóvenes, lesiones diseminadas de las arterias de menor calibre, alteración de la formación de circulación colateral a consecuencia de las complicaciones micro vasculares y el curso indoloro de los eventos ateroscleróticos (p. ej. infarto al miocardio).
- Síndrome del pie diabético: a consecuencia de las alteraciones micro y macro vasculares y la neuropatía.
- Complicaciones óseas, articulares y cutáneas.

## Control de la diabetes

A veces resulta difícil mantener el nivel de azúcar en sangre cercano a una cifra normal. Sin embargo, Kasper y cols. (2015) indican varias cosas de hacer para que sea más fácil mantener el nivel de azúcar en sangre dentro de parámetros saludables:

- Tomar hipoglucemiantes o inyectarse la insulina.
- Seguir un plan de comidas.
- Hacer ejercicio regularmente.
- Chequear los niveles de azúcar en sangre con frecuencia.
- Ir al médico o consulta con especialistas en diabetes regularmente.

## Definición de términos

### ▪ **Glucosa:**

Es una forma de azúcar que constituye la principal fuente de energía para el cuerpo humano y que se obtiene a través de los alimentos. Cuando llegan al tubo digestivo, los alimentos contienen básicamente hidratos de carbono, grasas y proteínas; estos hidratos de carbono son los que dan lugar a la glucosa.

### ▪ **Hiperglucemia:**

Aumento anormal de la concentración plasmática de glucosa.

### ▪ **Pre-diabetes:**

Trastorno en que el nivel de la glucosa en la sangre es mayor de lo normal pero no lo suficientemente alto como para que sea diabetes.



- **Insulina:**

Es una hormona del aparato digestivo que tiene la misión de facilitar que la glucosa que circula por la sangre penetre en las células y sea aprovechada como energía.

- **Neuropatía:**

Enfermedad del sistema nervioso, con lesiones en la envoltura de las fibras nerviosas. Estas lesiones hacen que los nervios no cumplan bien con sus funciones.

- **Sedentarismo:**

En una persona, carencia de actividad física regular. Esta falta de ejercicio predispone a sufrir enfermedades de tipo vascular y al sobrepeso.

- **Hipoglucemiante:**

Dícese del fármaco que posee la capacidad de disminuir los niveles de glucosa en sangre. Los hipoglucemiantes como la insulina, las sulfamidas y las biguanidas se utilizan en el tratamiento de la diabetes.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Investigación**

La presente investigación fue realizada dentro de un estudio cualitativo. Además, de acuerdo al criterio se basó en un estudio retrospectivo en virtud que los estudios retrospectivos hacen uso de la información que se recogió previamente por razones relacionadas con la investigación (Tamayo, 1981).

Respecto al diseño de la investigación, está relacionado con el cómo y dónde, se recolectaron los datos del evento a estudiar, la misma puede ser de campo si los datos se toman de un ambiente real, a su vez según el objetivo del estudio puede ser de carácter exploratorio, descriptivo, interrogativo, reflexivo-critico, explicativo o evaluativo (Manual de APA, 2018).

De tal manera que, este estudio es de campo-descriptivo y retrospectivo en el cual se realizó el análisis sistemático de un problema de la actualidad, donde los datos de interés fueron recogidos de forma directa.

#### **Muestra**

A los efectos de éste estudio se tomó como muestra de forma aleatoria 99 historias médicas de pacientes con DM2 que acudieron a consulta en las áreas de Medicina General, Medicina Interna y Medicina Familiar en el centro médico CAMIULA en el periodo enero – julio del 2017 en el estado Mérida .

## **Sistema de variables**

Las variables fueron sistematizadas en:

- La variable dependiente: pacientes con DM2.
- Variables independientes: sexo, edad, antecedentes familiares, obesidad, HTA.

## **Diseño metodológico**

Se le suministró a la Licenciada Lesbia Fernández, Jefa del Departamento de Historias Médicas del Centro Médico de CAMIULA, una carta solicitando autorización para poder realizar la revisión de las historias médicas y donde se respetaba la identidad de los 99 pacientes. Así mismo, se elaboró una ficha con un formato de Excel para proceder a recolectar los datos para dicha investigación, (Anexo 1 y 2).

Se recolectaron datos clínicos como son: edad, género, algunos antecedentes personales tales como: antecedentes familiares con respecto a la enfermedad, obesidad e HTA así como también las variables metabólicas de triglicéridos, colesterol, glucosa y hemoglobina glucosilada. Se trabajó solo con aquellos pacientes que padecen DM2.

Los datos se presentan en tablas y gráficos. Las variables continuas en promedio  $\pm$  desviación estándar. Las variables categóricas en número y porcentajes. Se utilizó para las variables categóricas el chi cuadrado. Se estableció la relación estadística entre los grupos de estudio por medio del paquete estadístico SPSS versión 20, donde se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

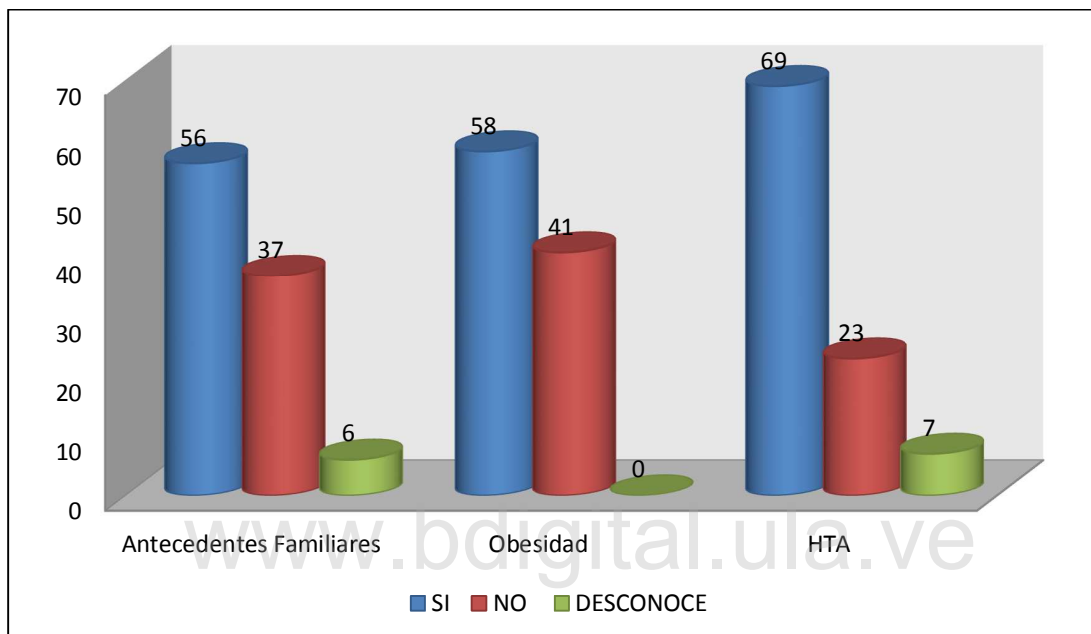
**Tabla N° 4. Distribución del grupo de estudio por edad y sexo.**

Variable	Femenino	Masculino	Total
Sexo n (%)	62 (62,63%)	37 (37,37%)	99 (100%)
Edad m ± DS (años)	62 (61,98 ± 16,96)	61 (60,46 ± 18,16)	99

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

En la revisión de historias clínicas del 100% (n= 99 pacientes), se encontró que predominó el sexo femenino en un 62,63% con un promedio de edad de 62 años y el 37,37% de los pacientes fueron del sexo masculino con un promedio de edad de 61 años.

**Gráfica N° 1. Frecuencia de los antecedentes personales en el grupo de estudio.**

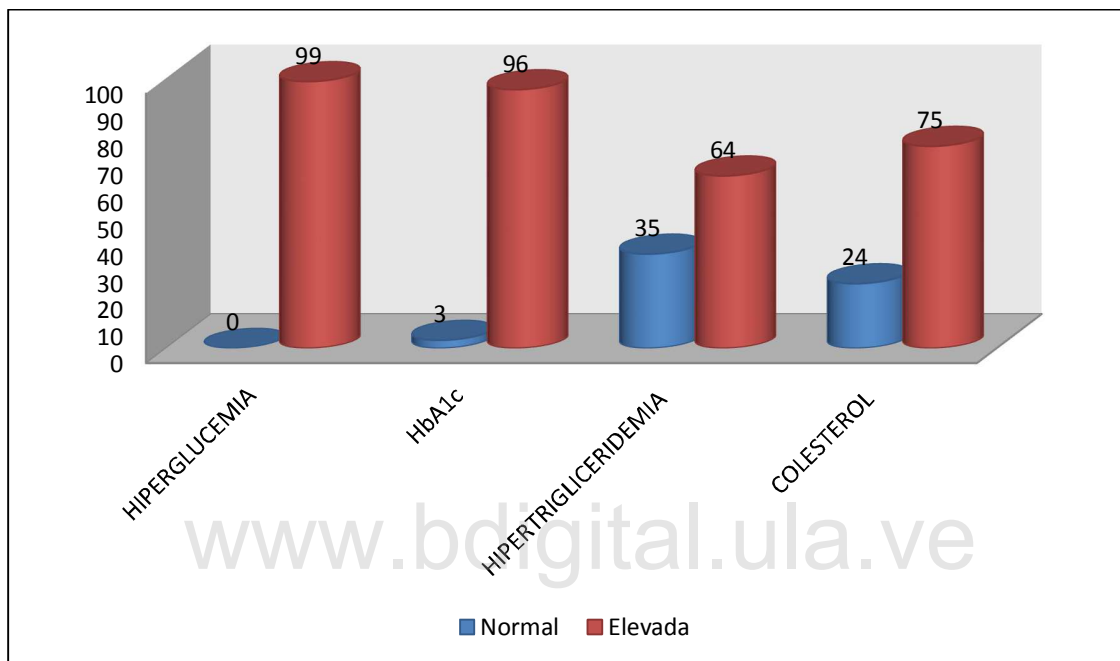


**HTA: hipertensión arterial** \* $p < 0,005$  Obesidad vs HTA

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

Al evaluar los antecedentes personales en el grupo de estudio, se observó una diferencia significativa entre las variables, dando como resultado que un 56% de los pacientes tienen antecedentes familiares con respecto a la DM2, el 37% no presentan antecedentes y solo el 6% desconoce si algún familiar padece o no DM2. Aunado a esto, se encontró que el 58% de los pacientes padece obesidad a diferencia de un 41% que no la padece. De la población estudiada el 69% presenta HTA y un 23% no la presenta.

**Gráfica N° 2. Frecuencia de los factores de riesgo metabólicos en el grupo de estudio.**

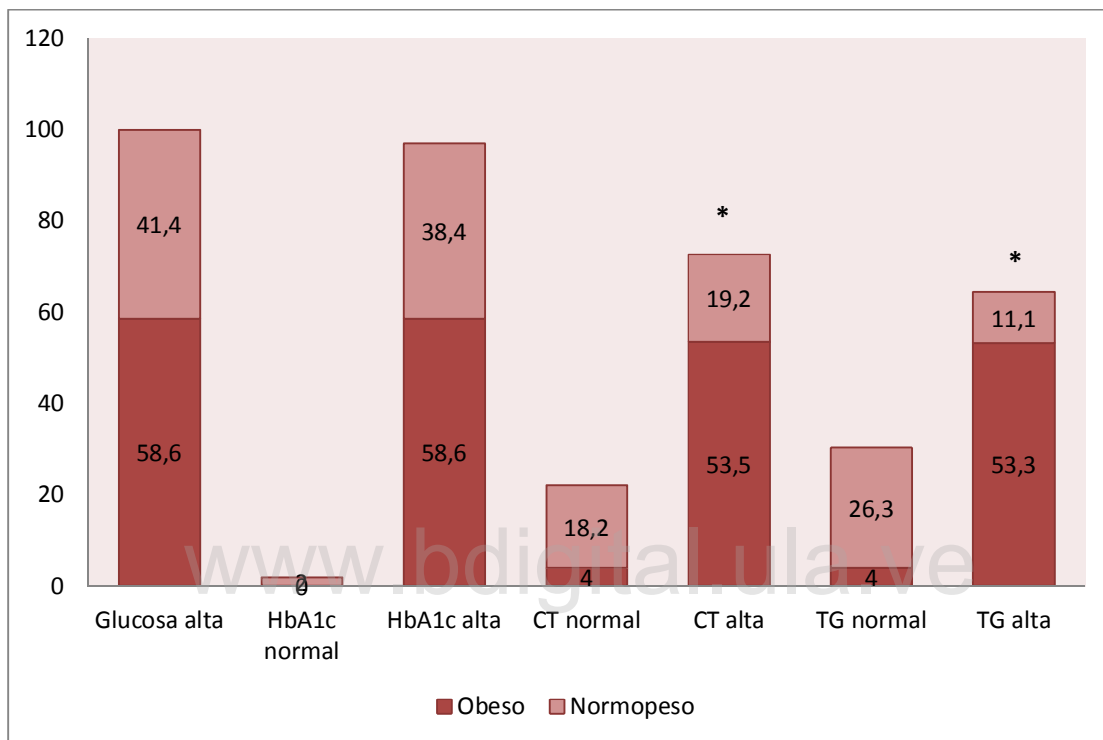


**HbA1c: hemoglobina glucosilada.**

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

El 100% (n=99) de los pacientes presentaron hiperglucemia, en el 96,99% (n=96) se evidenció una HbA1c por encima del valor de referencia, el 64,65% (n=64) con hipertrigliceridemia y el 75,76% (n=75) con hipercolesterolemia, como se observa en la Gráfica 2.

**Gráfica N° 3. Relación entre la obesidad y los factores de riesgo metabólicos categorizados en normal y alta.**

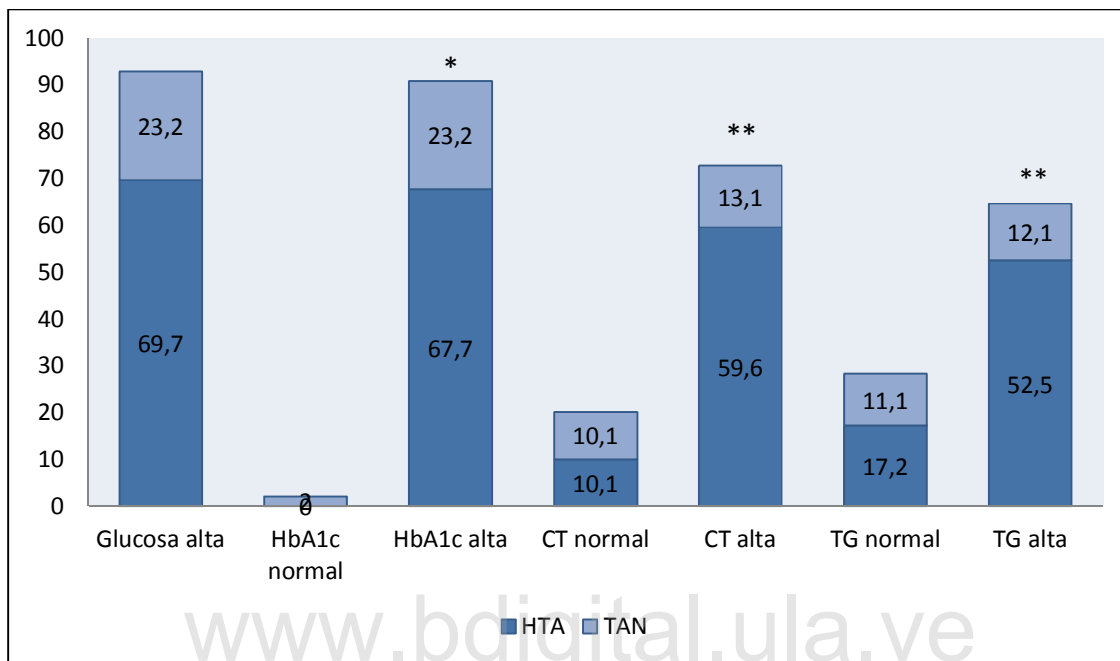


**HbA1c: Hemoglobina Glucosilada, CT: colesterol, TG: triglicéridos, \*p<0,001 obesidad vs normopeso**

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

Al relacionar la obesidad con los factores de riesgo metabólicos se encontró que un 58,6% de los pacientes obesos tienen los valores de glucosa y HbA1c por encima de los valores de referencia, además el 53,5% y el 53,3% de los pacientes obesos presentaron niveles de colesterol y triglicéridos elevados con una significancia estadística de  $p < 0,001$  con respecto a los pacientes con normopeso.

**Gráfica N° 4. Relación entre la HTA con los factores de riesgo metabólicos categorizados en normal y alta.**



**HbA1c: Hemoglobina Glucosilada, CT: colesterol, TG: triglicéridos HTA: Hipertensión arterial, TAN: tensión arterial normal, \*p < 0,005 HTA vs TAN, \*\*p < 0,001 HTA vs TAN.**

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

Al relacionar los factores de riesgo metabólicos de los pacientes con DM2 con la HTA, se observó que predominó la HTA sobre la tensión arterial normal. En el grupo de hipertensos el 69,7% presentó hiperglucemia; por su parte, la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia fue significativamente más frecuente en el grupo de HTA en contraste con el de TAN ( $p < 0,001$ ), así como también la HbA1c se presentó por encima del valor de referencia, con una significancia de  $p < 0,005$ .



**Tabla N° 5. Relación entre la obesidad y la HTA en el grupo de estudio.**

	<b>Obesos</b>	<b>Normopeso</b>
<b>HTA</b>	46,5%*	23,2%
<b>TAN</b>	11,1%	12,1%

**HTA:** Hipertensión arterial, **TAN:** tensión arterial normal, \* $p < 0,005$  Obesos Normopeso

Fuente: Datos obtenidos en archivos de historias médicas en el centro médico CAMIULA.

En la tabla 5 se evidencia que fue significativamente más elevada la proporción de pacientes con HTA en el grupo de obesos, con un 46,5% ( $p < 0,005$ ).

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISCUSIÓN

La DM2 es considerada una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida de la población mundial constituyendo un verdadero problema de salud; pertenece al grupo de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multi-orgánicas, con un incremento indudable en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales y económicas de los países (Hernández y cols., 2013).

Es importante recordar que existen algunos factores estrechamente relacionados con la DM2 que pueden alterarse, tratarse o modificarse como son la HTA y la obesidad, sin embargo hay factores como herencia, el sexo y antecedentes familiares que no son modificables (Palacio y cols., 2012). Este estudio se enfocó en determinar cuáles son los principales factores de riesgo que padecían los pacientes con DM2 que acudieron al centro médico CAMIULA durante los meses de enero - julio de 2017.

Leiva y cols. (2018) confirmaron en su investigación que cerca del 90% de la población diagnosticada con DM2 se ubica en los rangos de mayor edad. Aunque el riesgo de DM2 en mujeres se presenta a edades más tempranas en comparación a los hombres (25 y 45 años, respectivamente), el mayor riesgo se identificó para ambos sexos sobre los 65 años.

También, Artiaga (2012) afirma que la prevalencia de DM2 en adultos de 20 y más años de edad fue de 7,5%. En las mujeres fue de 7,8% y en los hombres de 7,2%. La prevalencia aumentó en relación directa con la edad, 2,3% antes de los 40 años y 21,2% después de los 60. En concordancia con ellos, en los pacientes

valorados del centro médico CAMIULA, se evidenció que es más prevalente en mujeres (62,63%) que en hombres (37,37%), principalmente en mujeres con más de 62 años.

Respecto a los antecedentes personales, estudios confirman la importancia de conocer la historia familiar, ya que, es una herramienta útil que permite predecir el riesgo de DM2 y aplicar tempranamente medidas preventivas, interviniendo sobre aquellos factores de riesgo que son susceptibles de ser modificados (Leiva y cols., 2018). La DM2 se acompaña de predisposición genética; aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70% (Palacio y cols., 2012).

De la misma manera al evaluar el grupo de estudio, se observó una diferencia significativa, dando como resultado que un 56% de los pacientes tienen antecedentes familiares con respecto a la DM2, de igual modo, se encontró que el 58% de los pacientes padece obesidad y el 69% presenta HTA.

El riesgo de tener DM2 se incrementa con el aumento del peso corporal y el IMC. El exceso de peso es considerado uno de los factores de riesgo modificables más importantes para DM2, un 84% de los diabéticos presenta sobrepeso u obesidad (Leiva y cols., 2018). En referencia a esto, en los pacientes de CAMIULA se encontró que un 58,6% padecen obesidad con un aumento significativo de los factores metabólicos.

Los factores metabólicos juegan un rol importante en los individuos que padecen DM2, un aumento de los mismos provoca estrechez y endurecimiento de arterias y venas que puede ser peligroso y corre el riesgo de presentar afecciones cardiacas; en el centro médico se evidenció que todos los pacientes en estudio con DM2 presentan valores por encima de lo normal. Estos resultados son similares a los reportados por Benarroch y Sánchez (2001) que en su estudio

evaluaron la asociación de factores de riesgo con DM2, encontrando que la hipercolesterolemia se presentó en un 58%; c-LDL elevado en un 50%; c-HDL bajo en un 41,6%; hemoglobina glucosilada elevada en un 75% e hipertrigliceridemia en un 29,7%. Esto se relaciona con este estudio donde los pacientes con DM2 que acudieron a consulta en el centro médico presentaron hiperglucemia (100%), HbA1c (97%), hipertrigliceridemia (65%) e hipercolesterolemia (76%), por encima del valor de referencia.

Al relacionar la obesidad con los factores de riesgo metabólicos se encontró con una significancia estadística con respecto a los pacientes con obesidad, que el 58,6% de los pacientes tienen los valores de glucosa y HbA1c por encima de los valores de referencia, además el 53,5% y el 53,3% de los pacientes presentaron niveles de colesterol y triglicéridos altos. También se relacionó este factor con la HTA ya que un 46,5% de los pacientes obesos padecen HTA elevada y son más propensos de padecer afecciones cardíacas.

Por otra parte Leiva y cols. (2018) obtuvieron un análisis semejante ya que un 86,3% de su población en estudio padece obesidad con altos niveles de factores metabólicos, ya que el acelerado proceso de urbanización y mecanización, asociado al desarrollo económico, ha traído como consecuencia una reducción en la necesidad del movimiento humano y predominando actualmente las actividades sedentarias que, sumadas a los malos hábitos alimentarios, han incidido notablemente en el aumento de la prevalencia de la obesidad y DM2 en la población y así el aumento de estos factores metabólicos.

Diversos estudios anteriores (Leiva y cols., 2018, Palacio y cols., 2012), han descrito que la HTA es considerada una de las complicaciones asociadas a DM2, observándose que entre el 40 y el 60% de las personas que sufren DM2 también presentan HTA y factores metabólicos con valores por encima de los de referencia, aumentando así el riesgo de infarto al miocardio, insuficiencia renal o

accidente cerebrovascular. Estos resultados son similares a los reportados por Benarroch y Sánchez en el (2001), donde evidencian que fue significativamente más elevada la proporción de pacientes con HTA, con un 46,5% y presentan niveles altos de los factores metabólicos (Glucosa, colesterol, triglicéridos y HbA1c). Esto se relaciona con el presente estudio donde el 69% con DM2 son hipertensos; de ellos, el 69,7% presentó hiperglucemia, el 59,6% hipercolesterolemia y 52,5% con hipertrigliceridemia, así como también se presentó por encima del valor de referencia la HbA1c con un 67,7%.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

En esta investigación se evidenció que de las 99 historias médicas de pacientes con DM2 que acudieron a consulta en el periodo de enero - julio de 2017 del centro médico CAMIULA, el 63% de los pacientes son del género femenino.

El 56% de los pacientes presentó antecedentes familiares con respecto a la DM2. Aunado a esto, se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes presentó obesidad (58%) e HTA (69%). Por otra parte, los pacientes presentaron mal control metabólico reflejado por valores anormales de glucosa, HbA1c, triglicéridos y colesterol total.

Los pacientes con DM2 y obesidad presentaron peor control metabólico que los pacientes con DM2 y normopeso. Del mismo modo, los pacientes con DM2 e HTA presentaron mal control; al relacionar la DM2, obesidad e HTA en conjunto solo el 46,5% presentaron estos tres factores.

## RECOMENDACIONES

Considerando los resultados obtenidos en la investigación, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Realizar un estudio comparativo, con una muestra mayor donde se involucren tanto instituciones públicas como privadas, con la finalidad de evaluar la frecuencia de la DM2 en ambos casos.
- Implementar jornadas en las comunidades e instituciones educativas, donde se dé a conocer qué es la DM2, sus factores de riesgo, síntomas, tratamiento y posibles métodos de diagnóstico.
- Evaluar la posibilidad de suministrar el tratamiento por medio de campañas y jornadas a aquellas personas que no cuenten con la disponibilidad económica, a través de instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales.
- Coordinar acciones con el centro médico CAMIULA para educar a los pacientes a tomar conciencia con respecto a su salud. La pérdida de peso en estos casos es una prioridad y se debe insistir en los cambios terapéuticos del estilo de vida, e incrementar la actividad física programada.
- Tomar en cuenta la estrecha relación de la DM2 con la edad, IMC y antecedente familiar de DM2, para implementar políticas de prevención primaria que permitan la disminución de la prevalencia de esta enfermedad.

## BIBLIOHEMEROGRAFÍA

- American Diabetes Association (2018). Standards of Medical Care Diabetes. Diabetes Care. Estados Unidos. Recuperado de <http://www.diabetes.org>.
- ALAD – Asociación Latinoamericana de Diabetes (2014). Guías de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. 1-77.
- Artiaga, J. (2012). *Diabetes y trabajo. Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas diabéticas* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.
- Benarroch, I y Sánchez, G. (2001). Factores de riesgo y complicaciones crónicas en el diagnóstico reciente de la diabetes tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 12 (2). 23-34.
- Castillo J. (2017). Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). (1era Ed). Colombia: Comité Editorial Fascículo Diabetes, 18-22.
- Castillo, K., Proenza L., Gallardo Y., Fernández. L., Mompié. A. (2012). Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. Universidad de Ciencias Médicas “Celia Sánchez Manduley”, *Revista Cubana de Salud Pública*, 16 (4). 4-89
- Contreras, F., Hernández, P., Mata, C., Hernández, C., (2015). Síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. *Síndrome Cardiometabólico*, V (1), 21-26.
- EVESCAM-Estudio Venezolano de Salud Cardiometabolica. (2017). 7 millones 400 mil venezolanos hipertensos, 2 millones 400mil diabéticos y más de 8 millones de pre diabéticos. Recuperado de <http://www.estudioevescam.info.ve/>.



- Granada, M., Barallat, J. (2013). Criterios actuales diagnósticos de Diabetes Mellitus y otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. *Revista de Endocrinología*, 16, 1- 8.
- Greenstein B, Wood D. (2016). *Endocrinología*. (3ª Ed). Buenos aires: Editorial Médica Panamericana S.A. 87-100.
- Hernández, M., Gutiérrez, J., Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud pública México*, 55(2), 1
- Kasper, F., Hauer, L., Jameson, L. (2015), *Diabetes Mellitus*. En: *Harrison Principios de Medicina Interna*. (19 Ed). New York: McGraw-Hill Professional, 2399-2422.
- Leiva, A., Martínez, M., Petermann, F., Méndez, G., Valderrama, F. y Díaz, X. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 35 (2).
- López, C., Ávalos, M., (2013). Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. *Revista Cubana Salud Pública*, 39 (2).
- Menéndez E, Barrio R y Novials A, (2017), *Tratado de Diabetes Mellitus*. (2ª Ed). España: Editorial Medica Panamericana, 67-81.
- Monedero, F., Morillo, C., Muñoz, J., (2014). *Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de medicina* (Tesis doctoral). Universidad de Los Andes, Mérida.
- MANUAL APA (2018) Centro de escritura. Sexta edición. Pontificia Universidad Javeriana Cali. Recuperado de <https://www.colconectada.com/normas-apa/>.
- Organización Mundial de la Salud. (2000). Temas de salud Diabetes. Recuperado de: [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)
- Palacios A., Durán, M. y Obregón, O. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10 (1) 34-407.

- Soares, A., Moura, M. (2014). Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios asociación con variables socio demográficas. *Revista Latino Americana Enfermagem*. 22 (3). 84-90.
- Tamayo, M. (1981). *El proceso de la investigación científica*. (3era Ed) México. Limusa. 11-13

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# **Anexos**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Carta de Autorización

Universidad De Los Andes  
Facultad de Farmacia y Bioanálisis  
Escuela de Bioanálisis  
Catedra Componente de Investigación

Licenciada Lesbia Fernández

Presente.

Yo, Br. Judiht Viviana Avendaño Rivas CI 16.933.801. Estudiante del Noveno semestre de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis (Escuela de Bioanálisis), cursante de trabajo de grado II, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar permiso y autorización para examinar y analizar unas historias médicas (muestra aleatoria) para la realización de mi trabajo de grado (Tesis). Trabajo que lleva por nombre Factores de riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el centro médico CAMIULA. En la cual mi tutora es la Doctora Breyda Araque de Urdaneta del departamento de Medica Familiar de dicho centro.

Sin más que hacer referencia.

Agradeciendo la atención prestada

Sin más que hacer referencia.

En la ciudad de Mérida, abril del presente año.

Atentamente

Br. Judiht Viviana Avendaño

