

|                                                                                   |                                                                   |                |          |                 |             |                                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | <b>UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA</b><br><b>GESTIÓN DE BIBLIOTECAS</b> |                |          |                 |             |  |               |
|                                                                                   | <b>CARTA DE AUTORIZACIÓN</b>                                      |                |          |                 |             |                                                                                     |               |
| <b>CÓDIGO</b>                                                                     | <b>AP-BIB-FO-06</b>                                               | <b>VERSIÓN</b> | <b>1</b> | <b>VIGENCIA</b> | <b>2014</b> | <b>PÁGINA</b>                                                                       | <b>1 de 2</b> |

Neiva, marzo del 2025

Señores  
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN  
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Hernán Camilo Calderón Falla, con C.C. No. 1053855861,

Carlos Alberto Castañeda Perdomo, con C.C. No. 1075300913,

Estefanía Castañeda Pinzón, con C.C. No. 1003894247,

Alejandro Córdoba Imbachí, con C.C. No. 1082777574,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Perfil lipídico en pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar al título de Médico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS**



**CARTA DE AUTORIZACIÓN**

**CÓDIGO**

**AP-BIB-FO-06**

**VERSIÓN**

**1**

**VIGENCIA**

**2014**

**PÁGINA**

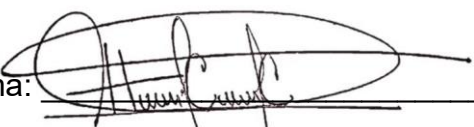
**2 de 2**

1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

|                                                                                   |                                                     |         |   |          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|---|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA<br>GESTIÓN DE BIBLIOTECAS |         |   |          |      |     |        |
|                                                                                   | DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO       |         |   |          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| CÓDIGO                                                                            | AP-BIB-FO-07                                        | VERSIÓN | 1 | VIGENCIA | 2014 | PÁGINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 de 4 |

**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Perfil Lipídico En Pacientes De 18 A 50 Años Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

**AUTOR O AUTORES:**

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Calderón Falla             | Hernán Camilo            |
| Castañeda Perdomo          | Carlos Alberto           |
| Castañeda Pinzón           | Estefanía                |
| Córdoba Imbachí            | Alejandro                |

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
|                            |                          |

**ASESOR (ES):**

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Jiménez Canizales          | Carlos Eduardo           |
| Pinzón Tovar               | Alejandro                |
| Santofimio Sierra          | Dagoberto                |

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Medico**

**FACULTAD:** Salud

**PROGRAMA O POSGRADO:** Medicina

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 4

CIUDAD: Neiva AÑO DE PRESENTACIÓN: 2025 NÚMERO DE PÁGINAS: 48

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_  
Grabados\_\_\_ Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_  
Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas o Cuadros\_X\_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Diabetes Mellitus    | Diabetes Mellitus    |
| 2. Hiperlipidemia       | Hyperlipidemia       |
| 3. Hipertrigliceridemia | Hypertriglyceridemia |
| 4. Obesidad             | Obesity              |
| 5. Colesterol Total     | Total Cholesterol    |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

**Introducción:** A nivel global, la diabetes tipo 2 se ha convertido en una epidemia causada por cambios en los estilos de vida y el envejecimiento de la población; en Colombia, su prevalencia es alta, especialmente en Huila, y está relacionada con la obesidad y la falta de actividad física, lo cual tiene una posible relación con alteraciones en el perfil lipídico generando así un deterioro sistemático de la salud en estos pacientes **Objetivo general:** se describió el perfil lipídico de pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en el



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 4

hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo. **Metodología:** estudio de tipo observacional descriptivo retrospectivo, de corte transversal que recopila datos sobre el perfil lipídico, hemoglobina glicosilada, tratamiento farmacológico y factores asociados mediante análisis estadísticos. **Resultados:** De una población total de 104 pacientes, el 65% presentaron alteraciones en el perfil lipídico, de los cuales el 93.10% presentaron niveles elevados de Triglicéridos y un 53.41% con niveles elevados de colesterol total. Estos datos son indicadores de una posible asociación de la alteración del perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Conclusiones:** Este estudio proporciona información sobre la prevalencia de alteraciones lipídicas en pacientes con diabetes tipo 2, facilitando la implementación de estrategias de prevención y tratamiento para reducir complicaciones cardiovasculares.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

Introduction: Globally, type 2 diabetes has become an epidemic caused by lifestyle changes and population aging. In Colombia, its prevalence is high, particularly in Huila, and is associated with obesity and lack of physical activity, which may be linked to alterations in the lipid profile, leading to a systematic deterioration in the health of these patients. General Objective: To describe the lipid profile of patients aged 18 to 50 years with type 2 diabetes mellitus at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital. Methodology: A retrospective, cross-sectional, observational, descriptive study that collected data on lipid profile, glycated hemoglobin, pharmacological treatment, and associated factors through statistical analysis. Results: From a total population of 104 patients, 65% presented alterations in their lipid profile, of which 93.10% had elevated triglyceride levels and 53.41% had elevated total cholesterol levels. These findings suggest a possible association between lipid profile alterations and type 2 diabetes mellitus in patients. Conclusions: This study provides information on the prevalence of lipid alterations in patients with type 2 diabetes, facilitating the implementation of prevention and treatment strategies to reduce cardiovascular complications.

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Presidente Jurado:-

Firma:

vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

|                                                                                   |                                                     |         |   |          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|---|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA<br>GESTIÓN DE BIBLIOTECAS |         |   |          |      |    <br><small>IC 706-4   SA/SP/ST 102/04   IN-CTM 102/11</small> |        |
|                                                                                   | DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO       |         |   |          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| CÓDIGO                                                                            | AP-BIB-FO-07                                        | VERSIÓN | 1 | VIGENCIA | 2014 | PÁGINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 de 4 |

Nombre Jurado:

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**Perfil Lipídico En Pacientes De 18 A 50 Años Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En  
Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo**

**Hernán Camilo Calderón Falla**

**Carlos Alberto Castañeda Perdomo**

**Estefanía Castañeda Pinzón**

**Alejandro Córdoba Imbachí**

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad De Salud**

**Programa De Medicina**

**Neiva - Huila**

**2025**

**Perfil Lipídico En Pacientes De 18 A 50 Años Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En  
Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo**

**Hernán Camilo Calderón Falla**

**Carlos Alberto Castañeda Perdomo**

**Estefanía Castañeda Pinzón**

**Alejandro Córdoba Imbachí**

**Asesorados por:**

**Dr. Alejandro Pinzón Tovar**

Médico internista, Endocrinólogo

**Dr. Dagoberto Santofimio Sierra**

Médico Especialista en Epidemiología y Nutrición

**Dr. Carlos Eduardo Jiménez Canizales**

Médico internista, Endocrinólogo

**Universidad Surcolombiana**

**Facultad De Salud**

**Programa De Medicina**

**Neiva - Huila**

**2025**



Nota de aceptación:

APROBADO

1a:



Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, noviembre del 2025

## **Agradecimiento**

En primer lugar, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los Dr. Alejandro Pinzón Tovar, Dr. Dagoberto Santofimio Sierra y Dr. Carlos Eduardo Jiménez Canizales, por su invaluable guía, conocimientos especializados y dedicación en la dirección de este proyecto. Su experiencia en endocrinología, epidemiología y nutrición fue fundamental para el rigor científico y la calidad de esta investigación.

Agradecemos al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por brindar las facilidades institucionales y el acceso a los datos necesarios para el desarrollo del estudio.

Reconocemos el apoyo incondicional de nuestras familias y amigos, quienes nos acompañaron con paciencia y motivación durante cada etapa de este proceso académico.

## **Dedicatoria**

A nuestros mentores, Dr. Alejandro Pinzón Tovar, Dr. Dagoberto Santofimio Sierra y Dr. Carlos Eduardo Jiménez Canizales, por su paciencia, sabiduría y compromiso en la formación de profesionales con rigor científico y humanismo.

A nuestras familias, cuyo apoyo incondicional y aliento fueron fundamentales para culminar este proyecto.

Finalmente, a la Universidad Surcolombiana y al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, por ser pilares en nuestra formación académica y en la generación de conocimiento para la salud pública.

**Hernán Camilo**

**Carlos Alberto**

**Estefanía**

**Alejandro**

## Contenido

|                                                                | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| Introducción .....                                             | 13          |
| 1. Justificación Del Proyecto .....                            | 14          |
| 2. Planteamiento Del Problema.....                             | 15          |
| 3. Marco Referencial.....                                      | 17          |
| 4. Pregunta Problema .....                                     | 21          |
| 5. Objetivos .....                                             | 22          |
| 5.1. Objetivo General .....                                    | 22          |
| 5.2. Objetivos Específicos.....                                | 22          |
| 6. Marco Teórico.....                                          | 23          |
| 7. Operacionalización De Variables .....                       | 26          |
| 8. Metodología .....                                           | 27          |
| 8.1. Diseño de estudio .....                                   | 27          |
| 8.2. Población.....                                            | 27          |
| 8.3. Muestra.....                                              | 27          |
| 8.4. Criterios de inclusión .....                              | 28          |
| 8.5. Proceso de Recolección y Análisis de la Información ..... | 28          |
| 8.6. Sesgos.....                                               | 28          |

|                                                           | <b>Pág.</b> |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 8.7. Comité de Ética .....                                | 28          |
| 8.8. Seguridad del Paciente .....                         | 29          |
| 9. Resultados .....                                       | 31          |
| 9.1. Características Socio demográficas.....              | 31          |
| 9.2. Laboratorios de Hemoglobina y Glucosa en Ayunas..... | 32          |
| 10. Discusión.....                                        | 37          |
| 11. Conclusiones .....                                    | 40          |
| 12. Referencias Bibliográficas .....                      | 41          |
| ANEXOS .....                                              | 46          |

## Lista de Tablas

**Pág.**

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Características de población con alteración glicémica y en perfil lipídico..... | 33 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Lista de Graficas

|                                                                                                                 | <b>Pág.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Grafica 1. Rangos Etarios de la población estudiada.....                                                        | 31          |
| Grafica 2. Lugar de Origen de la población estudiada.....                                                       | 31          |
| Grafica 3. Ocupación de origen de la población estudiada.....                                                   | 32          |
| Grafica 4. Resultados HbA1c de población estudiada.....                                                         | 32          |
| Grafica 5. Alteración HbA1c o Glucosa en ayunas vs alteración total de colesterol total o<br>triglicéridos..... | 33          |
| Grafica 6. Glucosa en ayunas de población estudiada.....                                                        | 33          |

## Lista de Anexos

|                            | <b>Pág.</b> |
|----------------------------|-------------|
| Anexo A. Herramienta ..... | 47          |



## Resumen

**Introducción:** A nivel global, la diabetes tipo 2 se ha convertido en una epidemia causada por cambios en los estilos de vida y el envejecimiento de la población; en Colombia, su prevalencia es alta, especialmente en Huila, y está relacionada con la obesidad y la falta de actividad física, lo cual tiene una posible relación con alteraciones en el perfil lipídico generando así un deterioro sistemático de la salud en estos pacientes **Objetivo general:** se describió el perfil lipídico de pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo. **Metodología:** estudio de tipo observacional descriptivo retrospectivo, de corte transversal que recopila datos sobre el perfil lipídico, hemoglobina glicosilada, tratamiento farmacológico y factores asociados mediante análisis estadísticos. **Resultados:** De una población total de 104 pacientes, el 65% presentaron alteraciones en el perfil lipídico, de los cuales el 93.10% presentaron niveles elevados de Triglicéridos y un 53.41% con niveles elevados de colesterol total. Estos datos son indicadores de una posible asociación de la alteración del perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Conclusiones:** Este estudio proporciona información sobre la prevalencia de alteraciones lipídicas en pacientes con diabetes tipo 2, facilitando la implementación de estrategias de prevención y tratamiento para reducir complicaciones cardiovasculares.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Hiperlipidemia, Hipertrigliceridemia, Obesidad, Colesterol Total.

## Abstract

**Introduction:** Globally, type 2 diabetes has become an epidemic caused by lifestyle changes and population aging. In Colombia, its prevalence is high, particularly in Huila, and is associated with obesity and lack of physical activity, which may be linked to alterations in the lipid profile, leading to a systematic deterioration in the health of these patients. **General Objective:** To describe the lipid profile of patients aged 18 to 50 years with type 2 diabetes mellitus at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital. **Methodology:** A retrospective, cross-sectional, observational, descriptive study that collected data on lipid profile, glycated hemoglobin, pharmacological treatment, and associated factors through statistical analysis. **Results:** From a total population of 104 patients, 65% presented alterations in their lipid profile, of which 93.10% had elevated triglyceride levels and 53.41% had elevated total cholesterol levels. These findings suggest a possible association between lipid profile alterations and type 2 diabetes mellitus in patients. **Conclusions:** This study provides information on the prevalence of lipid alterations in patients with type 2 diabetes, facilitating the implementation of prevention and treatment strategies to reduce cardiovascular complications.

Keywords: Diabetes Mellitus, Hyperlipidemia, Hypertriglyceridemia, Obesity, Total Cholesterol.

## Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica caracterizada por la resistencia a la insulina y la incapacidad del páncreas para producir suficiente insulina para mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de un rango saludable. Esta condición ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, siendo un importante desafío para los sistemas de salud pública. En Colombia, la diabetes se ha convertido en una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, afectando a un número creciente de personas. Entre los factores que contribuyen a este incremento se encuentran el sedentarismo, las dietas poco saludables y el envejecimiento de la población. Las complicaciones asociadas a la diabetes son múltiples y pueden incluir dislipidemias, enfermedades cardiovasculares y trastornos renales, que impactan significativamente la calidad de vida de los pacientes.

Las alteraciones en el perfil lipídico se ha descrito como una complicación común en los individuos diabéticos. Esta situación incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares y otras patologías metabólicas. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo describir los valores del perfil lipídico en pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el periodo comprendido entre enero de 2018 y enero de 2023. Además de evaluar las alteraciones en el perfil lipídico, se clasificaron a los pacientes según otros parámetros de laboratorio, tales como los niveles de hemoglobina glicosilada, función renal, función tiroidea, perfil hepático, presión arterial e índice de masa corporal. Esta evaluación integral permitió proporcionar una visión más completa del estado de salud de los pacientes diabéticos, contribuyendo a la identificación de estrategias de manejo más efectivas y específicas para esta población.

## **1. Justificación Del Proyecto**

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que afecta a un gran número de personas en todo el mundo y es responsable de una serie de complicaciones graves. Una de las complicaciones más comunes de la DM2 es la dislipidemia, que contribuye significativamente al riesgo de enfermedad cardiovascular. Por lo tanto, fue importante evaluar el perfil lipídico en pacientes con DM2 para identificar y tratar cualquier alteración temprana del mismo y, así, disminuir el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

Además, en Colombia, la DM2 es un problema de salud pública en aumento. Se realizó una evaluación completa del perfil lipídico y se identificaron factores de riesgo asociados. El estudio del perfil lipídico en pacientes con DM2 en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo proporcionó información valiosa sobre la identificación de factores asociados en el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2, así como la prevalencia de la dislipidemia en esta población.

## 2. Planteamiento Del Problema

A nivel mundial, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha experimentado un dramático aumento en las últimas tres décadas, afectando a países de todos los niveles de ingresos (1) (2). Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 422 millones de personas tienen diabetes en todo el mundo (1) (2). Alarmantemente, se previó que esta cifra se duplicaría para el año 2030 si la tendencia actual continuaba (1). No obstante, la OMS estableció el objetivo global de detener el aumento de la diabetes y la obesidad para el año 2025 (1) (3).

Recientes investigaciones publicadas en The British Medical Journal revelan que la prevalencia de la diabetes tipo 2 aumentó en un 56,4% en la población adolescente y joven en tan solo 30 años (1) (3).

En Colombia, según datos proporcionados por la Cuenta de Alto Costo hasta el 30 de junio de 2021 (6) (5), más de un millón seiscientos mil colombianos padecían diabetes. La prevalencia de esta enfermedad en el país alcanzaba aproximadamente el 9% de la población adulta, siendo notablemente menor, alrededor del 2%, en las zonas rurales (4). El mestizaje, el envejecimiento y los factores relacionados con la urbanización se identificaron como los principales determinantes de la epidemia de diabetes en la región (4). Destacaron, además, factores como la alta frecuencia de sobrepeso (más del 30%) y del síndrome metabólico (entre 20 y 35%) (4). Es importante tener en cuenta que la diabetes se encontraba entre las cinco principales causas de muerte en Colombia, y su impacto en términos de morbilidad era considerable.

Las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2 presentan un riesgo de 2 a 4 veces mayor de desarrollar enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en comparación con

aquellas que no tienen diabetes (7) (2). Estudios sugieren que hasta el 80% de las personas con diabetes tipo 2 fallecen debido a enfermedades cardiovasculares (7) (2). Además, se han observado asociaciones entre la diabetes tipo 2 y alteraciones en diversos parámetros de salud, como el perfil lipídico, la hemoglobina glicosilada, la función renal, la función tiroidea, el perfil hepático, la presión arterial y el índice de masa corporal.

Es por ello que se describieron los valores del perfil lipídico en pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo comprendido entre enero de 2018 y enero de 2023. Asimismo, se clasificaron a los pacientes de acuerdo a los niveles de perfil lipídico, hemoglobina glicosilada, función renal, función tiroidea, perfil hepático, presión arterial, índice de masa corporal; se identificaron antecedentes como el tabaquismo, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2; y se describió el manejo farmacológico utilizado en pacientes con alteración del perfil lipídico y con diabetes mellitus tipo 2 en el HUHMP.

### 3. Marco Referencial

La situación de la diabetes a nivel internacional es motivo de preocupación, ya que se ha convertido en una epidemia global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2021 se estimó que había aproximadamente 422 millones de personas con diabetes en todo el mundo, y se espera que esta cifra continúe aumentando en los próximos años (1). La diabetes tipo 2 ha experimentado un aumento significativo a nivel mundial debido a cambios en los estilos de vida y al envejecimiento de la población. Ante esta preocupante situación, la OMS ha implementado diversas iniciativas y establecido metas globales para prevenir y controlar la diabetes, especialmente en países de ingresos medianos y bajos (1).

En el caso específico de Colombia, la diabetes mellitus tipo 2 también representa un problema de salud pública relevante. Según el Instituto Nacional de Salud, la prevalencia estimada de diabetes en Colombia en el año 2018 fue del 7,7% en la población adulta de 18 años y más. Al analizar las tasas por departamentos, se observó que Huila, Tolima y Caldas presentaron las tasas más altas (15). El aumento de la diabetes tipo 2 en Colombia está relacionado con cambios en los estilos de vida y la falta de ejercicio físico. Además, se destaca la influencia del envejecimiento de la población como un factor de riesgo para desarrollar esta enfermedad.

Específicamente en el departamento de Huila, la diabetes mellitus tipo 2 también se ha convertido en un problema de salud pública en Colombia, como se ha mencionado anteriormente. La prevalencia de esta enfermedad en la población de Huila es particularmente alta, según los informes del "Análisis de Situación de Salud" (ASIS) de Colombia y el Instituto

Nacional de Salud. Los factores de riesgo identificados en esta región incluyen la obesidad y la falta de actividad física (15).

Para abordar esta creciente problemática de la diabetes tipo 2 en Colombia, es fundamental implementar estrategias de prevención y control enfocadas en promover estilos de vida saludables, fomentar la actividad física y concientizar a la población sobre la importancia de mantener un peso corporal adecuado. Asimismo, se requiere una mayor atención a los grupos de riesgo, como las personas mayores, para detectar tempranamente la enfermedad y brindar un adecuado manejo y tratamiento para evitar complicaciones a largo plazo.

En un estudio realizado en hospitales públicos de West Shewa, Etiopía, con el propósito de investigar la prevalencia y factores relacionados con la dislipidemia en pacientes adultos con diabetes en seguimiento. Se reclutaron 390 participantes a través de un muestreo aleatorio sistemático. Los datos se recopilaron mediante cuestionarios estructurados administrados por entrevistadores. Los resultados revelaron que el 81.5% de los participantes presentaba dislipidemia, siendo la elevación de triglicéridos la anormalidad lipídica más común (63.3%). El análisis multivariable mostró que el género femenino, la edad superior a 50 años y el consumo de alcohol se asociaban significativamente con la presencia de dislipidemia. (18).

En un estudio de investigación científica llevado a cabo por el eminente Departamento de Nutrición de la Clínica Las Condes en Chile, se ha abordado minuciosamente la estrecha asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y las complicaciones cardiovasculares, con un enfoque especializado en la enfermedad coronaria. Se destaca con preocupación que la enfermedad cardiovascular, particularmente la enfermedad coronaria, ocupa un lugar primordial como la principal causa de mortalidad en pacientes con DM, estimándose que hasta el 80% de los individuos diabéticos sucumben a causa de estas complicaciones. Además, las



complicaciones cardiovasculares se erigen como el motivo más frecuente de hospitalización en este selecto grupo de pacientes. Se enfatiza con énfasis el elevado riesgo que afrontan los sujetos con DM2 de padecer enfermedad cerebrovascular y fallecer debido a la enfermedad coronaria, presentando una probabilidad de hasta 2 a 4 veces mayor en comparación con los individuos no diabéticos (16). En cuanto al perfil lipídico característico de la diabetes tipo 2, se evidencia un patrón lipídico alterado, caracterizado por un aumento en los niveles de triglicéridos, una disminución en los niveles de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) y un incremento en el número de lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas. Estas alteraciones lipídicas, ampliamente conocidas como dislipidemia aterogénica, tienden a manifestarse de manera temprana antes del diagnóstico de la diabetes en individuos con factores de riesgo, como la obesidad central y la resistencia a la insulina. Este análisis del perfil lipídico disfuncional resulta sumamente relevante para comprender los mecanismos subyacentes a las complicaciones cardiovasculares en pacientes con DM2, y representa una contribución significativa al conocimiento científico actual en este campo. (16).

Igualmente, en el Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile se concluyó en un estudio que existe un preocupante aumento de la enfermedad cardiovascular como causa principal de muerte en estos pacientes. Aunque se reconoce la importancia del control glucémico, no es el único factor que influye en esta situación. Entre los factores implicados en la patología cardiovascular de la DM tipo 2, se destaca la resistencia a la insulina, que es una característica común de esta enfermedad. La resistencia insulínica contribuye al desarrollo de aterosclerosis y otras alteraciones que aumentan el riesgo cardiovascular. Asimismo, se ha observado una mayor prevalencia de dislipidemia (trastornos en los niveles de lípidos en sangre) y de hipertensión arterial en

pacientes con DM tipo 2, lo que también contribuye al aumento del riesgo cardiovascular. Entre las dislipidemias más comunes en la DM tipo 2, se encuentra la "dislipidemia aterogénica", que se caracteriza por niveles elevados de triglicéridos séricos, reducción del colesterol HDL (conocido como colesterol "bueno") y predominio de partículas pequeñas y densas de lipoproteínas de baja densidad (LDL), las cuales son más propensas a depositarse en las paredes de los vasos sanguíneos y contribuir a la formación de placas de ateroma. (17).

#### **4. Pregunta Problema**

¿Cuáles son los valores del perfil lipídico en pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo?

## **5. Objetivos**

### **5.1. Objetivo General**

Describir los valores del perfil lipídico en pacientes de 18 a 50 años con diabetes mellitus tipo 2 en hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo comprendido de enero de 2018 a enero 2023

### **5.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los valores de hemoglobina glicosilada y niveles de glicemia en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 el HUHMP en el periodo comprendido de enero de 2018 a enero 2023
- Describir el manejo farmacológico utilizado en pacientes con alteración del perfil lipídico y con diabetes mellitus tipo 2 en el HUHMP
- Describir valores de factores asociados como función renal (BUN y creatinina), función tiroidea (TSH), perfil hepático (AST y ALT), presión arterial, índice de masa corporal con los resultados registrados en la historia clínica, así mismo el antecedente de tabaquismo.

## 6. Marco Teórico

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica que se caracteriza por una hiperglucemia crónica, resultado de la combinación de resistencia a la insulina y una disminución en la secreción de esta hormona por parte de las células beta pancreáticas (8)(9). Esta forma de diabetes es la más común y conlleva un riesgo significativo de desarrollar complicaciones macro y microvasculares, incluyendo enfermedades cardiovasculares, neuropatía, nefropatía y retinopatía diabética (11)(12).

El enfoque terapéutico de la diabetes tipo 2 implica intervenciones multifactoriales (10), que abarcan desde cambios en el estilo de vida, implementación de terapias farmacológicas hasta la administración de insulina exógena en casos avanzados y seleccionados de la enfermedad.

Además de los efectos celulares de la glucosa, se ha observado que los cambios en los lípidos también desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la diabetes y sus complicaciones. Se ha descubierto que estos cambios lipídicos crean un entorno propicio para el desarrollo de aterosclerosis, lo que podría resultar en daño adicional más allá de los efectos celulares de la glucosa (11)(12).

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico complejo, influenciado por múltiples factores. La resistencia a la insulina es un componente central, lo cual resulta en un aumento de la producción hepática de glucosa y una reducción en la captación de glucosa por los tejidos periféricos, lo que provoca hiperglucemia crónica. A su vez, esta resistencia a la insulina puede ocasionar trastornos en los niveles de lípidos, como hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, lo que aumenta significativamente el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (11)(12).

El desarrollo de la diabetes tipo 2 también está influenciado por factores como la obesidad (13)(14), la falta de actividad física y una predisposición genética. Comprender estos factores y la complejidad de los mecanismos involucrados en la enfermedad es fundamental para desarrollar intervenciones terapéuticas más efectivas y prevenir el desarrollo de complicaciones graves en los pacientes afectados.

## 7. Operacionalización De Variables

| Variable                | Valor                                                       | Origen                                                                                               | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Edad</b>             | años cumplidos registrados en la última historia clínica    | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                       | Para identificar grupos etarios más afectados y concentración de hallazgos por edades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Sexo</b>             | Sexo descrito en la historia clínica del paciente           | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                       | Para identificar sexo más afectados y concentración de hallazgos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Grupo étnico</b>     | Grupo étnico registrado en la historia clínica del paciente | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                       | El grupo étnico permite agrupar hallazgos característicos de acuerdo a sus características étnicas representativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Procedencia</b>      | Procedencia descrita en la historia clínica del paciente    | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                       | La procedencia permite agrupar las características halladas de forma demogeográficas, mostrando patrones característicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ocupación</b>        | Ocupación descrita en la historia clínica del paciente      | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                       | La ocupación permite, agrupar, hallar patrones, correlacionar el comportamiento lídico y de sus comorbilidades, entre otros aspectos de interés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>HbA1c</b>            | Valor reportado en los laboratorios y registrados           | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO | La HbA1c es un marcador importante para el control de la glucosa a largo plazo en pacientes con diabetes tipo 2. Es fundamental para evaluar la efectividad del tratamiento y la gestión de la enfermedad.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Glicemia</b>         | Valor reportado en los laboratorios y registrados           | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO | Los niveles de glucosa en sangre nos permiten evaluar el estado en el momento de la evaluación, si se encontraba o no en escenario de crisis. Permitiendo evaluar el estado general de su diabetes.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Colesterol Total</b> | Valor reportado en los laboratorios y registrados           | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO | El colesterol total es una variable crucial en el perfil lipídico y es importante en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Los niveles elevados de colesterol total están asociados con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, lo que es particularmente relevante para los pacientes con DM2, ya que tienen un riesgo cardiovascular aumentado debido a la resistencia a la insulina y la inflamación crónica, características comunes en esta enfermedad. |
| <b>HDL</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados           | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO | El HDL, tiene un papel crucial en la protección contra enfermedades cardiovasculares. En pacientes con DM2, los niveles bajos de HDL son comunes y aumentan aún más su riesgo cardiovascular.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>LDL</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados           | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO | El LDL, se asocia directamente con la acumulación de placas de ateroma en las arterias, aumentando el riesgo de aterosclerosis y eventos cardiovasculares. Los pacientes con DM2 a menudo presentan perfiles lipídicos alterados, incluyendo niveles elevados de LDL, lo que aumenta su riesgo de enfermedades cardiovasculares.                                                                                                                                               |

|                         |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>vLDL</b>             | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | La vLDL transporta triglicéridos en la sangre y su elevación está asociada con la resistencia a la insulina y la hipertrigliceridemia, condiciones que son más comunes en pacientes con DM2. Un perfil lipídico con altos niveles de vLDL se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en estos pacientes.                                                                                           |
| <b>TG</b>               | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | Los niveles elevados de triglicéridos en sangre se observan con frecuencia en pacientes con DM2, debido a la resistencia a la insulina y otros factores metabólicos relacionados con la enfermedad. Los altos niveles de triglicéridos son un marcador importante de riesgo cardiovascular en pacientes con DM2.                                                                                                       |
| <b>Creatinina</b>       | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | La creatinina es una sustancia producida por los músculos y se filtra a través de los riñones. En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), el control de la función renal es crítico, ya que la DM2 puede causar daño renal. Los niveles elevados de creatinina pueden indicar problemas en la función renal, lo que es relevante para pacientes con DM2, que tienen un mayor riesgo de enfermedad renal crónica. |
| <b>BUN</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | El BUN es otro marcador de la función renal. Al igual que la creatinina, los niveles elevados de BUN pueden sugerir un problema renal en pacientes con DM2. El control de la función renal es esencial en la atención de pacientes con DM2 debido al riesgo de enfermedad renal asociada.                                                                                                                              |
| <b>AST</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | La AST es una enzima que se encuentra en el hígado y los músculos. Los niveles elevados de AST pueden indicar daño hepático, que es importante de evaluar en pacientes con DM2, ya que pueden tener riesgo de enfermedad hepática no alcohólica relacionada con la diabetes.                                                                                                                                           |
| <b>ALT</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | La ALT también es una enzima hepática y su nivel elevado puede ser un indicador de daño hepático. Evaluar la función hepática es relevante en pacientes con DM2 debido a la posible asociación con la enfermedad del hígado graso no alcohólico.                                                                                                                                                                       |
| <b>TSH</b>              | Valor reportado en los laboratorios y registrados                                             | Laboratorios del paciente de la fecha de la Historia clínica valorada o registrada del HUHMP y ENDHO                                                                                                | El TSH es una hormona producida por la glándula pituitaria que regula la función de la tiroides. Los trastornos de la tiroides, como el hipotiroidismo o el hipertiroidismo, son más comunes en pacientes con DM2. Evaluar los niveles de TSH es importante para identificar y tratar trastornos de la tiroides que pueden afectar el control de la DM2 y su asociación o no a alteraciones lipídicas                  |
| <b>Presión arterial</b> | Presión arterial en mmHg registrada en los signos vitales de la historia clínica del paciente | Historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                                                                                                                      | La presión arterial es un factor importante en la salud cardiovascular y puede estar relacionada con la diabetes tipo 2 y los perfiles lipídicos                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>IMC</b>              | Peso en kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrados.                              | Dato registrado en signos vitales de la historia clínica en la historia clínica HUHMP y ENDHO o resultado de de la división del peso en kilogramos por la estatura en metros cuadrados del paciente | El IMC es un indicador de la salud general y la composición corporal, lo que puede influir o ser resultado del perfil lipídico y la diabetes tipo 2.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Tabaquismo</b>       | IPA: (número de cigarrillos fumados al día) × (número de años de consumo)/20                  | Registro de antecedentes tóxicos en historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                                                                                  | El hábito de fumar puede influir sobre el estado vascular del paciente aunado a los daños vasculares causados por la DM2 y pueden desencadenar alteraciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Farmacologicos</b>   | Farmacos registrados en terapia activa en la historia clínica del paciente                    | Registro de antecedentes farmacológicos de la historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                                                                        | El uso de ciertos fármacos pueden intervenir con el perfil lipídico, así mismo, se logrará identificar el manejo farmacológico más utilizado en los pacientes con alteraciones lipídicas y el manejo utilizado para diabetes, y demás hallazgos de interés                                                                                                                                                             |
| <b>Comorbilidades</b>   | Comorbilidades registradas en la historia clínica del paciente                                | Antecedentes patológicos registrados en la historia clínica HUHMP y ENDHO                                                                                                                           | Las comorbilidades pueden influir en el comportamiento de los lípidos, como el Hipotiroidismo. Entre otras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## **8. Metodología**

### **8.1. Diseño de estudio**

El estudio realizado fue de tipo observacional descriptivo retrospectivo ya que su objetivo fue “la observación y registro” de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos. Fue de corte transversal ya que la recolección de los datos se realizó en un momento puntual del tiempo y de series de casos ya que se analizaron historias clínicas de pacientes con una enfermedad específica para evaluar de forma individual y posteriormente registrar posibles patrones en conjunto. Para la evaluación de resultados se utilizaron programas que permitieron la clasificación y síntesis de resultados como Excel, donde evaluamos estadísticamente los datos obtenidos en la consolidación de la información producida a partir de las historias clínicas analizadas.

### **8.2. Población**

- Registro de Historias clínicas de pacientes entre 18 a 50 años con diagnóstico confirmado de DM2 en el periodo comprendido del año 2018 a 2023

### **8.3. Muestra**

- No probabilística por conveniencia

#### **8.4. Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes entre 18 a 50 años con diagnóstico confirmado de DM2 mediante CIE10

#### **8.5. Proceso de Recolección y Análisis de la Información**

- Recolección de historias clínicas del HUHMP de pacientes con DM2
- Las historias clínicas se descargaron y se enviaron a un correo al cual solo tenían acceso los investigadores, para recolectar los datos restantes del formulario. Por último, la información se tabuló en Excel, para su posterior análisis. Aquí no se admitieron datos con los que se identificara a los pacientes; solo quedaron los datos correspondientes a las variables establecidas en el presente proyecto de investigación.

#### **8.6. Sesgos**

- De información: teniendo en cuenta que podían existir vacíos en las historias clínicas, se logró disminuir descartando historias clínicas incompletas.

#### **8.7. Comité de Ética**

De acuerdo a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, Reporte Belmont, Pautas CIOMS y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993: y debido a que este estudio se consideró como investigación con riesgo mínimo y en cumplimiento con los aspectos mencionados se garantizó la privacidad las historias clínicas en investigación y la participación de personal debidamente asesorado y previamente aprobado por el comité de Ética en la realización del estudio, prevaleciendo el criterio del respeto a su dignidad, la protección de los derechos y bienestar de dicho sujeto.

### **8.8. Seguridad del Paciente**

El estudio que se realizó fue de riesgo mínimo, pero se estableció la Seguridad de los datos de cada uno de los pacientes que participaron en la investigación, para garantizar que los datos fueran anónimos y se respetara la confidencialidad de la relación médico-pacientes se realizó lo siguiente:

- En la base de datos, al igual que al momento de la redacción de un artículo de publicación no se colocó el nombre parcial o completo, fechas de nacimiento, estado civil, teléfono, dirección del domicilio, número de hijos, cualquier dato que puedan tener especial relevancia para la intimidad personal y familiar o con los cuales se pudiera identificar a los pacientes fueron especialmente protegidos, y dejados en el anonimato. Solo se admitirán los datos correspondientes a las variables establecidas en el presente proyecto de investigación

- A las historias clínicas (en medio electrónico) de los pacientes, solo tuvieron acceso los investigadores, mediante el correo del cual ellos son los únicos con acceso al correo donde se recolectan estos documentos.

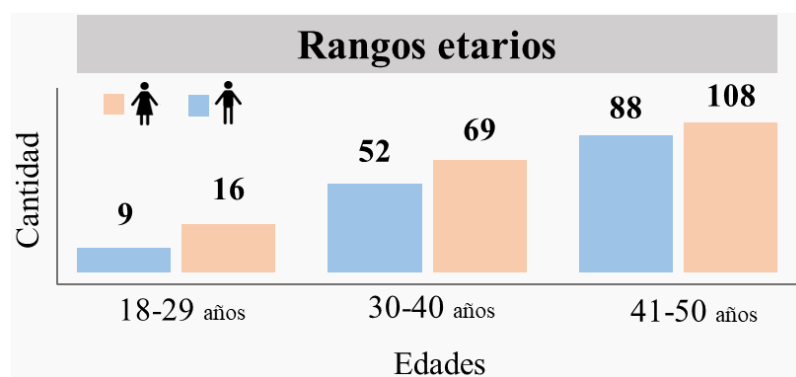
No se manejó ninguna información relacionada con la investigación y la recolección de datos por fuera de la hoja de Excel, que está en GOOGLE DRIVE del mismo correo al cual se enviaron las historias clínicas en medio magnético

## 9. Resultados

### 9.1. Características Socio demográficas

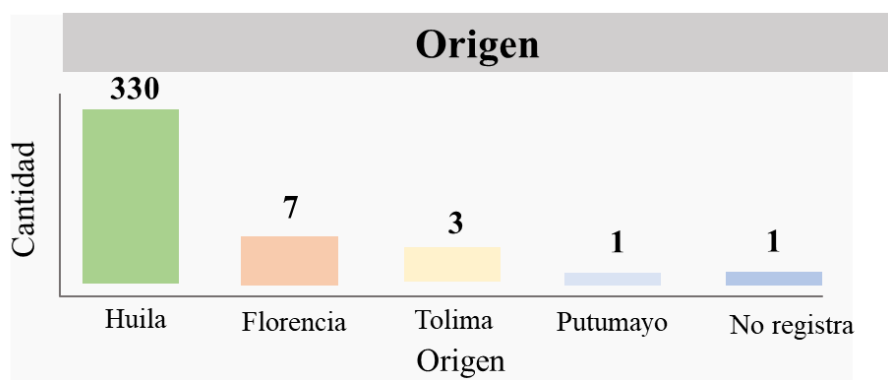
Grafica 1.

Rangos Etarios de la población estudiada



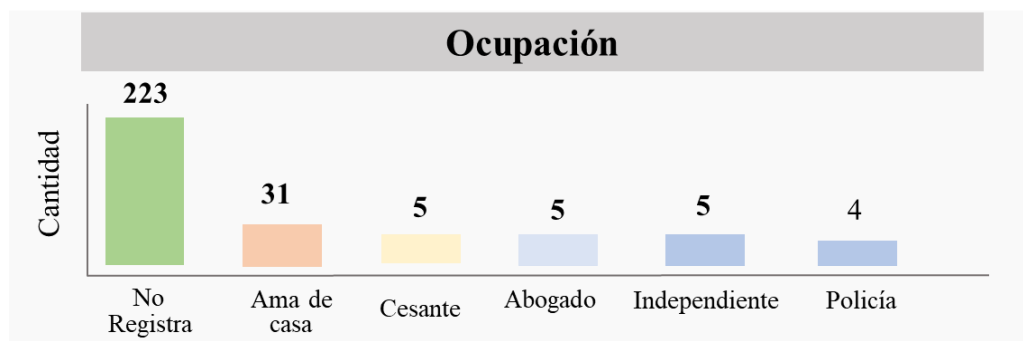
Grafica 2.

Lugar de Origen de la población estudiada



Grafica 3.

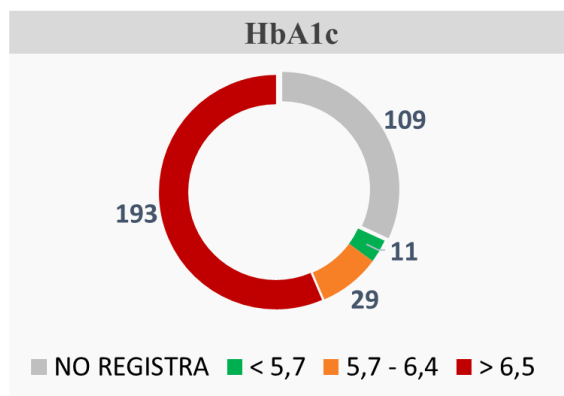
Ocupación de origen de la población estudiada



## 9.2. Laboratorios de Hemoglobina y Glucosa en Ayunas

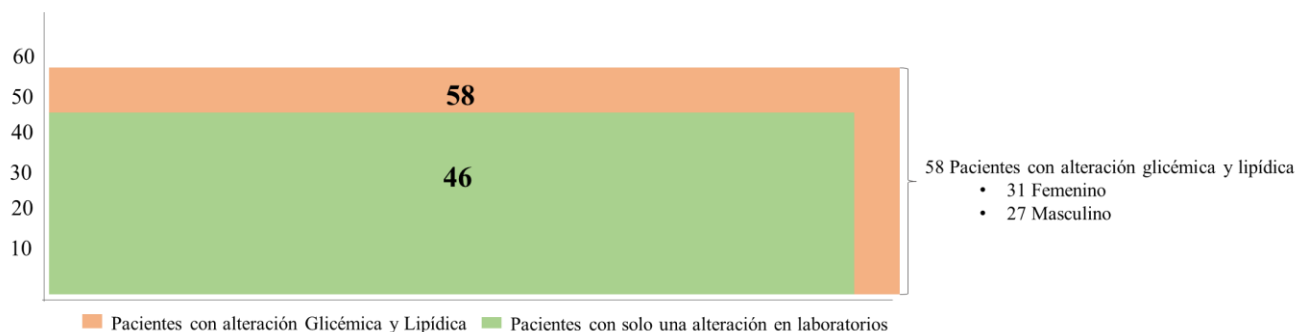
Grafica 4.

Resultados HbA1c de población estudiada



Grafica 5.

Alteración HbA1c o Glucosa en ayunas vs alteración total de colesterol total o triglicéridos



Grafica 6.

Glucosa en ayunas de población estudiada

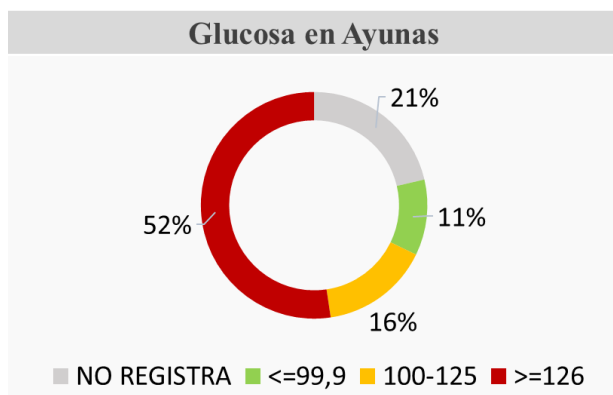


Tabla 1.

Características de población con alteración glicémica y en perfil lipídico

| Genero       | n         | HbA1c (%) Promedio | HbA1c ≥ 6.5% (%) | Glucosa (mg/dL) Promedio | Glucosa ≥ 126 mg/dL (%) | Colesterol (mg/dL) Promedio | Colesterol ≥ 200 mg/dL (%) | Triglicéridos (mg/dL) Promedio | Triglicéridos ≥ 150 mg/dL (%) | Rango HbA1c       | Rango Glucosa      | Rango Colesterol   | Rango Triglicéridos |
|--------------|-----------|--------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Masculino    | 27        | 8.23               | 92.6%            | 174.2                    | 81.5%                   | 198.4                       | 55.6%                      | 441.3                          | 100%                          | 5.7 - 15.0        | 86 - 324           | 95 - 480           | 108 - 4522          |
| Femenino     | 31        | 9.21               | 100%             | 202.5                    | 93.5%                   | 187.1                       | 61.3%                      | 312.9                          | 100%                          | 6.0 - 13.4        | 87.8 - 481.16      | 113.7 - 280        | 124 - 1497.8        |
| <b>Total</b> | <b>58</b> | <b>8.74</b>        | <b>96.6%</b>     | <b>189.2</b>             | <b>87.9%</b>            | <b>192.6</b>                | <b>58.6%</b>               | <b>374.8</b>                   | <b>100%</b>                   | <b>5.7 - 15.0</b> | <b>86 - 481.16</b> | <b>95 - 1137.7</b> | <b>108 - 4522</b>   |

En las dos instituciones de salud, la diabetes mellitus prevalece significativamente en la

franja etaria de 41 a 54 años con mayor presentación en población femenina, así mismo se observa una incidencia mayor de diabetes en personas de la región del Huila comparado con las otras regiones que asistieron a estas instituciones clínicas. La ocupación donde más se registra población diabética es en amas de casa.

De una población total de 342 pacientes tan solo 104 pacientes contaban con datos completos de perfil lipídico y glucosa en ayunas o hemoglobina glicosilada, el 56% equivalente a 58 pacientes presentan alteraciones en su perfil lipídico. De estos, 31 son mujeres y 27 son hombres, lo que sugiere una asociación positiva entre las alteraciones lipídicas y la diabetes.

Los niveles de HbA1c superiores al 6.5% en la mayoría de los pacientes sugieren un manejo inadecuado de la diabetes mellitus tipo 2, destacándose casos graves como el de un hombre de 26 años con HbA1c del 15%. Este descontrol glucémico crónico, junto con glucosas en ayunas que alcanzan valores extremos como 481 mg/dL en una mujer de 54 años, situando a estos pacientes en un alto riesgo de complicaciones micro y microvasculares.

Los perfiles lipídicos revelan dislipidemias severas, particularmente en los triglicéridos, con registros alarmantes que superan los 1000 mg/dL, como el caso de un hombre de 42 años con 4522 mg/dL. Este tipo de alteraciones no solo aumenta el riesgo cardiovascular, sino que también predispone a complicaciones agudas como la pancreatitis. En cuanto al colesterol total, aunque los valores no son tan drásticos, también se identifican cifras elevadas en múltiples pacientes, lo que refuerza el patrón de riesgo metabólico generalizado. Las mujeres, a pesar de tener una mayor representación en los casos extremos, muestran una distribución heterogénea de estas alteraciones, mientras que los hombres destacan por los niveles más elevados de triglicéridos.

De los 58 pacientes con alteraciones El análisis de la muestra sugiere una tendencia hacia



el descontrol metabólico en los 58 pacientes evaluados, con valores que podrían estar asociados a alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los lípidos. Se observan niveles elevados de HbA1c en la mayoría de los casos, con registros que alcanzan hasta 15%, lo que indicaría una posible dificultad en la regulación de la glucosa a largo plazo. La glucosa en ayunas muestra variaciones amplias, con cifras superiores a 126 mg/dL en un alto porcentaje de pacientes, y algunos valores que superan los 300 mg/dL, lo que podría estar relacionado con una alteración en el metabolismo de la glucosa.

En el perfil lipídico, un número considerable de pacientes presenta colesterol total superior a 200 mg/dL, y se identifican niveles de triglicéridos considerablemente elevados en varios casos, alcanzando hasta 4522 mg/dL. Las mujeres tienden a presentar valores de glucosa y HbA1c más altos, mientras que en los hombres se observan casos con triglicéridos en rangos extremadamente elevados. Estos hallazgos sugieren una posible relación entre estos parámetros y un perfil metabólico de alto riesgo, lo que podría estar vinculado a factores clínicos y de estilo de vida.

De estos pacientes identificados con alteraciones glicémicas y lipídicas se encontró que son tratados principalmente con medicamentos como atorvastatina (21 pacientes), Metformina (17 pacientes), Losartán (14 pacientes), Acido Acetil Salicílico (13 pacientes), iSGLT2 como dapaglifocina y empaglifocina (11 pacientes), Insulinas (9 pacientes) .

Además de las alteraciones en el perfil lipídico, se encontraron anomalías en otros parámetros de laboratorio. De los pacientes evaluados, 102 mostraron niveles elevados de creatinina, indicando posible disfunción renal. Asimismo, 33 pacientes presentaron resultados anormales en nitrógeno ureico en sangre (BUN), lo que también apunta a posibles problemas renales. Las alteraciones en la hormona estimulante de la tiroides (TSH) se observaron en 28

pacientes, sugiriendo trastornos tiroideos que podrían afectar el metabolismo glucídico y complicar el manejo de la diabetes.

El análisis de la presión arterial registrada en las historias clínicas revisadas, reveló que 101 pacientes presentan alteraciones, evidenciando una alta tasa de hipertensión entre los individuos diabéticos. Además, se encontró que 98 pacientes tienen alteraciones en su índice de masa corporal (IMC), dato registrado mediante la formula consistente en la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros, aplicada con los datos descritos en las historias clínicas mostrando a estos pacientes clasificados como obesos. Esta asociación entre la obesidad y la diabetes tipo 2 resalta la importancia de estrategias integrales que incluyan la gestión del peso como parte del manejo diabético.

## 10. Discusión

El análisis de los datos obtenidos revela una significativa prevalencia de diabetes mellitus en la región del Huila, particularmente en el grupo etario de 41 a 50 años, con una mayor incidencia en la población femenina. Esta tendencia subraya la necesidad urgente de implementar programas de prevención y manejo específicos para este grupo demográfico, con especial énfasis en la mujer. La asociación observada entre alteraciones en el perfil lipídico y la diabetes, con un 56% de los pacientes mostrando dislipidemia, lo cual no sugiere una relación significativa que resalta la importancia de una vigilancia integral del perfil lipídico como parte de las estrategias de manejo diabético. En el tratamiento observado en los pacientes con estas alteraciones lipídicas y glicémicas se observan correctamente dirigidas, sin embargo, se destaca principalmente la descripción en las historias clínicas registradas la poca adherencia a tratamientos, datos no registrados y demás información que no permiten realizar un análisis solido respecto a este ítem.

El análisis de los niveles de HbA1c y perfiles lipídicos en los pacientes muestra un control metabólico sumamente deficiente, reflejando una gestión insuficiente de la diabetes mellitus tipo 2 y las dislipidemias. La elevada HbA1c en la mayoría de los casos sugiere un control glucémico crónicamente inadecuado, lo que puede ser indicativo de problemas en la adherencia al tratamiento, terapias subóptimas o insuficiente acceso a recursos de salud.

De manera similar, un estudio publicado en el año 2024 realizado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en una comuna de Olón, Ecuador, se encontró una prevalencia significativa de dislipidemias, con el 71.4% de las mujeres y el 76% de los hombres presentando niveles normales de colesterol, sin embargo, es importante tener en cuenta que respecto al riesgo

elevado se identificó un riesgo elevado en un 20% de las mujeres, mostrando una concentración similar. Además, el 42% de los participantes en Olón padece diabetes, un porcentaje elevado que sugiere un riesgo compartido y destaca la necesidad de estrategias integrales de manejo y prevención en ambas poblaciones. La alta incidencia de tabaquismo en Olón (84%) también es un factor relevante que podría estar potenciando el riesgo cardiovascular, paralelo a la elevada incidencia de hipertensión arterial en el Huila, lo cual subraya la relación de estos factores de riesgo en ambas regiones que, si bien no son iguales, impactan de gran manera en el desenlace de estas enfermedades. (19).

Así mismo se describe en un estudio dirigido a identificar la frecuencia y factores asociados con la dislipidemia entre las personas con diabetes mellitus tipo 2, realizado en la Universidad Federal de Rio de Janeiro con 45 pacientes diagnosticados con diabetes que recibieron atención en una Unidad Básica de Salud. Se investigaron variables sociodemográficas, de estilo de vida y relacionadas con el perfil lipídico. La prevalencia de dislipidemia fue del 82,2%, y se asoció significativamente con el sexo femenino, tabaquismo y sedentarismo. Los componentes de la dislipidemia mostraron tasas elevadas de colesterol total (68,9%), triglicéridos (57,8%) y LDL (11,1%), mientras que la tasa de HDL se redujo en un 2,2% (20). Cifras que se comparan de manera similar al realizado en la ciudad de Neiva, indicando una alta relación en la alteración de lípidos en estos pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2.

Adicionalmente, los resultados indican alteraciones significativas en otros parámetros de laboratorio que pueden tener implicaciones clínicas importantes. La presencia de disfunción renal en 102 pacientes, reflejada en niveles elevados de creatinina y nitrógeno uréico, junto con alteraciones en la hormona estimulante de la tiroides (TSH) en 28 pacientes, sugiere una alta comorbilidad de enfermedades renales y tiroideas en los diabéticos. La elevada incidencia de

hipertensión arterial en 101 pacientes y las alteraciones en el índice de masa corporal (IMC) en 98 pacientes refuerzan la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo de la diabetes, que no solo aborde el control glucémico, sino también las complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas, que sirven como predictor en la evolución de la enfermedad.

## **11. Conclusiones**

Para optimizar el manejo y la prevención de la diabetes en la región, se recomienda la realización de estudios prospectivos que permitan una evaluación continua y detallada de las comorbilidades y la eficacia de las intervenciones terapéuticas. Estos estudios proporcionarán una base sólida de datos, facilitando el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento más efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de la población diabética. La integración de estos hallazgos en los programas de salud pública puede contribuir significativamente a la mejora de los resultados clínicos y a la reducción de la carga de la diabetes en la comunidad.

## 12. Referencias Bibliográficas

1. Keays R. Diabetes. Curr Anaesth Crit Care [Internet]. 2007 [citado el 30 de julio de 2023];18(2):69–75. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: [http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR\\_2020\\_Spanish-508.pdf](http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR_2020_Spanish-508.pdf)
3. Mora-Morales E. Estado actual de la diabetes mellitus en el mundo. Acta méd costarric [Internet]. 2014 [citado el 31 de julio de 2023];56(2):44–6. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022014000200001](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022014000200001)
4. Aschner P. Epidemiología de la diabetes en Colombia. Av Diabetol [Internet]. 2010 [citado el 31 de julio de 2023];26(2):95–100. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-epidemiologia-diabetes-colombia-S1134323010620054>
5. Colombia M de S y. PS. En el Día Mundial de la Diabetes: MinSalud promueve prácticas de vida saludable [Internet]. Gov.co. [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/En-el-Dia-Mundial-de-la-Diabetes-MinSalud-promueve-praticas-de-vida-saludable.aspx>

6. Cuentas de Alto Costo C. Día mundial de la diabetes 2021 [Internet].

Cuenta de Alto Costo - Fondo Colombiano de Cuentas de Alto Costo, organismo técnico no gubernamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia creado mediante el Decreto 2699 de 2007. Cuenta de Alto Costo; 2021 [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/general/dia-mundial-de-la-diabetes-2021/>

7. Diabetes, enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares

[Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/diabetes-enfermedades-cardiacas-accidentes-cerebrovasculares>

8. Wiebe JC, Wägner AM, Novoa Mogollón FJ. Genética de la diabetes

mellitus. Nefrología [Internet]. 2011 [citado el 31 de julio de 2023];2(1):111–9.

Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-genetica-diabetes-mellitus-articulo-X2013757511002452>

9. Cipriani-Thorne E, Quintanilla A. Diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a

la insulina. Rev Medica Hered [Internet]. 2011 [citado el 31 de julio de 2023];21(3):160–

71. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2010000300008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2010000300008)



10. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2009 [citado el 31 de julio de 2023];25(5):249–63. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852009000500003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852009000500003)
11. Costa Gil JE, Spinedi E. La tormentosa relación entre las grasas y el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2: actualizado. Parte 2. *Rev Argent Endocrinol Metab* [Internet]. 2017;54(4):184–95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0326461017300608>
12. Carvajal Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med Leg Costa Rica* [Internet]. 2017 [citado el 31 de julio de 2023];34(1):175–93. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100175](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100175)
13. Diabetes tipo 2. Children and Teenagers [Internet]. 2012 [citado el 31 de julio de 2023]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetestype2.html>
14. CDC. La prediabetes: su oportunidad de prevenir la diabetes tipo 2 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/prediabetes.html>

15. Maza Avila FJ, Caneda-Bermejo MC, Vivas-Castillo AC. Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura: Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. PSICOGENTE [Internet]. 2022 [citado el 31 de julio de 2023];25(47):1–31. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-01372022000100110](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-01372022000100110)
16. Cuevas M. A, Alonso K R. DISLIPIDEMIA DIABÉTICA. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2016 [citado el 31 de julio de 2023];27(2):152–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-dislipidemia-diabetica-S0716864016300049>
17. [citado el 31 de julio de 2023]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.revistaalad.com/pdfs/0702rev.pdf>
18. Abdissa D, Hirpa D. Dyslipidemia and its associated factors among adult diabetes outpatients in West Shewa zone public hospitals, Ethiopia. BMC Cardiovasc Disord [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-022-02489-w>
19. Ponce-Bermúdez, A. S., & Durán-Pincay, Y. E. (2024). Dislipidemia y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos de la comuna Olón de la provincia de

Santa Elena. MQRInvestigar, 8(2), 933–957.

<https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.933-957>

20. *Vista do Frequency and factors associated with dyslipidemia among people with type 2 Diabetes Mellitus / Frequência e fatores associados à dislipidemia entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2.* (s/f). Unirio.br.

Recuperado el 1 de noviembre de 2024, de

<https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/11014/10892>

## **ANEXOS**

## Anexo A. Herramienta

Para el desarrollo de este proyecto se construyó un instrumento que contiene las distintas variables que se evaluarán durante el desarrollo de la investigación. Esta herramienta se diligenciará a partir de los siguientes orígenes: la historia clínica proporcionada por el HUHMP y ENDHO, y los laboratorios registrados en RESULTADOSLAB; y se aplicará de la siguiente manera:

1. Durante la revisión de las historias clínicas verifique la siguiente información:
  - a. Código CIE-10 para diabetes mellitus tipo 2
  - b. Edad, cuando se realizó el diagnóstico, entre los 18 y 50 años.
  - c. Historias clínicas realizadas en el periodo comprendido entre: 2018 – 2023.
  
2. Durante la revisión de las historias clínicas se extraerá la siguiente información:
  - a. Edad: \_\_\_\_ años
  - b. Sexo: Masculino \_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_
  - c. Grupo Étnico: Mestizo \_\_\_\_ Indígena \_\_\_\_ Afrocolombiano \_\_\_\_ Raizal \_\_\_\_ Rom \_\_\_\_
  - d. Municipio de procedencia: \_\_\_\_\_
  - e. Ocupación (clasificación DANE): \_\_\_\_\_
  - f. Presión arterial: \_\_\_\_/\_\_\_\_ mmHg
  - g. IMC: \_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
  - h. Tabaquismo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ \*IPA: \_\_\_\_\_
  - i. Medicamentos que toma previo a hospitalización: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

j. Comorbilidades: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

3. Los resultados de laboratorio necesarios se extraerán de la siguiente forma:

- **HbA1c (Hemoglobina A1c):** \_\_\_\_\_ %
- **Glicemia (Glucosa en sangre):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **Colesterol Total:** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **HDL (Colesterol de lipoproteínas de alta densidad):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **LDL (Colesterol de lipoproteínas de baja densidad):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **vLDL (Colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **TG (Triglicéridos):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **Creatinina:** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **BUN (Nitrógeno ureico en sangre):** \_\_\_\_\_ mg/dL
- **AST (Aspartato aminotransferasa):** \_\_\_\_\_ U/L
- **ALT (Alanina aminotransferasa):** \_\_\_\_\_ U/L