INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR UNIVERSITARIO ESPAÑA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

Tema:

ANÁLISIS DE EXÁMENES DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN AMBATO.

Modalidad: PRESENCIAL

Autor: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla.

Director: Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg.

Ambato – Ecuador

2024

095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

www.iste.edu.ec

Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Tecnología Superior en Laboratorio Clínico

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Lcda. Mónica Tatiana Escobar Suarez Mgs.

e integrado por los señores Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg, y Lcdo. Jorge Luis Proaño Santamaría, Mg, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "ANÁLISIS DE EXÁMENES DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN AMBATO", elaborado y presentado por el señor, Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo Superior en Laboratorio Clínico; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Tecnológico Superior Universitario España.

Lcda. Mónica Tatiana Escobar Suarez Mgs.
Presidente del Tribunal

Lcdo. Daniel Alejandro Jiménez Carrillo
Miembro del Tribunal

Lcdo. Jorge Luis Proaño Santamaría, Mg.
Miembro del Tribunal

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: "ANÁLISIS DE EXÁMENES DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN AMBATO", presentado por la Señor Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla, para optar por el Título de Tecnólogo Superior en Laboratorio Clínico CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 30 de julio de 2024.

Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg.
C.I: 060213549-3
DIRECTOR

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "ANÁLISIS DE EXÁMENES DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN AMBATO", le corresponde exclusivamente a: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla, Autora bajo la Dirección del Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg., Director del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Tecnológico Superior Universitario España.



Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla

AUTOR



Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg.

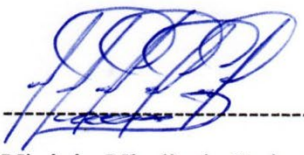
DIRECTOR

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Tecnológico Superior Universitario España, para que el presente trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla

C.I: 180380214-7

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I 2
1 EL PROBLEMA 2
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
1.3 OBJETIVOS 5
1.3.1 OBJETIVO GENERAL 5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 5
1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 6
1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA 7
CAPÍTULO II 8
2 MARCO TEÓRICO 8
2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 8
2.2 BASES TEÓRICAS 11
2.3 MARCO TEÓRICO OPERACIONAL 16
2.3.1 SISTEMA DE VARIABLES 16
2.3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 17
CAPÍTULO III 19
3 METODOLOGÍA 19

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO 19
3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN 19
3.3 CUESTIONARIO O INSTRUMENTOS UTILIZADOS 20
3.4 POBLACIÓN 20
3.5 MUESTRA 20
3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN 21
3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 22
3.8 RECURSOS 22
3.8.1 RECURSOS HUMANOS 22
3.8.2 RECURSOS MATERIALES 23
3.8.3 RECURSOS INSTITUCIONALES 23
3.8.4 COSTO TOTAL DE LA INVESTIGACIÓN 24
3.9 ASPECTOS ÉTICOS 24
3.10 TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS 24
CAPÍTULO IV 25
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN 25
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 25
CAPÍTULO V 29
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 29
5.1 CONCLUSIONES 29
5.2 RECOMENDACIONES 30
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 31

7. ANEXOS.....35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales.....15
Gráfico 2: Género del paciente 26
Gráfico 3: Valores de colesterol.....26
Gráfico 4: Valores de triglicéridos.....27
Gráfico 5: Resultados de la encuesta 28
Gráfico 6: Consentimiento informado 36
Gráfico 7: Toma de muestras sanguíneas.....37
Gráfico 8: Toma de muestras sanguíneas.....37
Gráfico 9: Tríptico de plan de intervención 38

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1: Operacionalización de la Variable Independiente: "Colesterol y triglicéridos" 17
Cuadro 2: Operacionalización de la Variable Dependiente: "Diabetes mellitus tipo 2" 18
Cuadro 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación 22
Cuadro 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación.....22
Cuadro 5: Recursos materiales utilizados en la investigación.....23
Cuadro 6: Costo total de la investigación 24
Cuadro 7: Género del paciente 25
Cuadro 8: Resultados de la encuesta 27

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud al Instituto Superior Tecnológico España.

Mi agradecimiento a la Carrera de Tecnología superior en Laboratorio Clínico.

A mi tutor, Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg.

Gracias a cada docente quienes con su apoyo y enseñanzas contribuyeron a la base de mi vida Profesional.

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este sueño aquellos que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Esta mención en especial para Dios, a mi esposa, a mi hijo, mi cuñada, y en especial a mi suegro y a toda mi familia.

Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico a Dios y a mi amada esposa por su sacrificio y esfuerzo, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su compresión, cariño y amor.

A mi hijo por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar.

A mi cuñada y mi suegro quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y que cumpla con mis ideales.

Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

TEMA:

"ANÁLISIS DE EXÁMENES DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN AMBATO".

AUTOR: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla.

DIRECTOR: Lcdo. Aníbal Geovanny Bonifaz Berrones, Mg.

FECHA: Veinte de Agosto del dos mil veinte y cuatro.

095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

www.iste.edu.ec

Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo general: Analizar los exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato; para lo cual se empleó una investigación de tipo cuantitativa, donde la muestra poblacional estuvo conformada por un total de 50 pacientes de 60 a 65 años, a quienes se les realizó exámenes de química sanguínea para valorar su perfil lipídico; los resultados obtenidos interpretaron con estadística descriptiva, donde se concluyó que alrededor de un 78% de participantes tenían valores de colesterol altos, de igual manera paso con los triglicéridos donde el 96% de la población tuvo valores aumentados, por lo que, se recomienda a la población en general prestar más atención a los factores de riesgo y a las manifestaciones clínicas de esta enfermedad que con una prueba de laboratorio rápida, sencilla y económica sirve para detectar cualquier padecimiento endócrino del paciente con diabetes mellitus tipo 2.

Palabras clave: Colesterol, triglicéridos perfil lipídico, química sanguínea, laboratorio Clínico, diabetes mellitus tipo 2, factores de riesgo, manifestaciones clínicas.

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se ha convertido en una de las principales preocupaciones de salud pública a nivel mundial, afectando a millones de personas y constituyendo un factor de riesgo significativo para diversas complicaciones crónicas. En Ecuador según (Diario Primicias, 2024), y particularmente en la ciudad de Ambato, la prevalencia de diabetes ha ido en aumento, lo que resalta la necesidad de comprender mejor las características clínicas y metabólicas de esta enfermedad. Para (Betancourt, 2022) entre los múltiples factores que contribuyen a las complicaciones asociadas con la DM2, el perfil lipídico, que incluye los niveles de colesterol y triglicéridos, juega un papel crucial.

El colesterol y los triglicéridos son lípidos que, en niveles elevados, pueden llevar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de morbi-mortalidad en pacientes diabéticos. De acuerdo con (Nuñez, 2020) la dislipidemia, común en personas con DM2, se asocia con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y, por lo tanto, es fundamental realizar un seguimiento adecuado de estos parámetros. A pesar de la importancia de estos exámenes, existe una brecha significativa en la investigación local que examine la relación específica entre los niveles de lípidos y el control de la diabetes en la población ambateña.

Este estudio se propone analizar los exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes diagnosticados con DM2 en Ambato, con el fin de identificar patrones y correlaciones que puedan contribuir a una mejor comprensión de la enfermedad. Al abordar esta problemática, se espera proporcionar información valiosa que no solo complemente la literatura existente, sino que también sirva como base para futuras intervenciones clínicas y de salud pública en la región.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El análisis de colesterol y triglicéridos es relevante en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato?

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Contextualización

Macro

A nivel mundial, la diabetes mellitus tipo 2 se ha convertido en una epidemia que afecta a millones de personas, con una prevalencia que ha ido en aumento en las últimas décadas. La (Organización Mundial de la Salud, 2023) estima que para 2030, aproximadamente 578 millones de personas serán diagnosticadas con diabetes, lo que representa un desafío significativo para los sistemas de salud. Para (Pollack, 2017) esta enfermedad no solo impacta la calidad de vida de los pacientes, sino que también conlleva un alto costo económico debido a sus complicaciones crónicas, como enfermedades cardiovasculares, neuropatías y problemas renales. La relación entre la diabetes y los lípidos en sangre, especialmente el colesterol y los triglicéridos, es fundamental, ya que la dislipidemia es una de las principales comorbilidades asociadas a esta condición.

El aumento de la diabetes tipo 2 se atribuye a diversos factores, incluidos cambios en el estilo de vida, como la alimentación poco saludable y la falta de actividad física. Además, el envejecimiento de la población y el aumento de la obesidad son factores que contribuyen a esta problemática. Como lo dice (Romero, 2018) la atención a los niveles de colesterol y triglicéridos es crucial en el manejo de la DM2, ya que una adecuada

regulación de estos lípidos puede ayudar a prevenir complicaciones graves. En este contexto, la investigación sobre el perfil lipídico en pacientes diabéticos se vuelve esencial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento efectivas que aborden esta crisis de salud global.

Meso

En Ecuador, tal como lo manifiesta (Hidalgo, 2022) la diabetes mellitus tipo 2 se ha convertido en un problema de salud pública de creciente preocupación. Según datos del (Ministerio de Salud Pública, 2020), la prevalencia de diabetes en el país ha ido en aumento, afectando especialmente a la población adulta. Para (Calahorrano, 2019) factores como el sedentarismo, la alimentación rica en azúcares y grasas, y la falta de acceso a servicios de salud adecuados han contribuido a este incremento. La diabetes no solo afecta la salud individual, sino que también impone una carga significativa al sistema de salud, generando altos costos en tratamientos y complicaciones asociadas.

El perfil lipídico de los pacientes con DM2 en Ecuador es un área que requiere atención especial. Estudios han demostrado que la dislipidemia es común en esta población, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares. A pesar de la importancia de monitorear los niveles de colesterol y triglicéridos, según (Orellana, 2022) existe una falta de información específica sobre su manejo en el contexto ecuatoriano. Esta situación resalta la necesidad de realizar investigaciones que analicen la relación entre la diabetes y los lípidos, lo que podría contribuir a desarrollar políticas de salud más efectivas y programas de prevención dirigidos a mejorar la calidad de vida de los diabéticos.

Micro

A nivel local, en la ciudad de Ambato, la diabetes mellitus tipo 2 representa una problemática creciente que afecta a un número significativo de habitantes. La combinación de factores como la alimentación inadecuada, el sedentarismo y la predisposición genética ha llevado a un aumento en los diagnósticos de diabetes. Según registros de centros de salud locales, un porcentaje alarmante de la población presenta complicaciones asociadas, destacando la dislipidemia, que se manifiesta en elevaciones de colesterol y triglicéridos. Este fenómeno no solo impacta la salud de los individuos, sino que también genera una carga considerable en los servicios de salud de la región.

Para (Pérez, 2023) la falta de información y educación sobre el manejo de la diabetes y su relación con el perfil lipídico es un desafío en Ambato. Muchos pacientes no realizan un seguimiento adecuado de sus exámenes de colesterol y triglicéridos, lo que limita su capacidad para prevenir complicaciones graves. Además, la escasez de programas de prevención y promoción de la salud enfocados en la diabetes dificulta la implementación de estrategias efectivas. Por lo tanto, investigar el perfil lipídico en pacientes con DM2 en Ambato no solo es relevante para entender mejor la salud local, sino que también es esencial para desarrollar intervenciones que mejoren el manejo de la diabetes y promuevan un estilo de vida saludable en la comunidad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar los exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de pacientes con hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.
- Identificar los factores que influyen en los niveles de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Analizar la utilidad clínica de la evaluación conjunta de los valores de colesterol y triglicéridos.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La realización de esta investigación sobre los exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato es fundamental debido a la creciente prevalencia de esta enfermedad en la población local. La diabetes no solo afecta la salud individual, sino que también representa un desafío significativo para el sistema de salud pública, generando costos elevados en tratamientos y complicaciones asociadas. Al analizar el perfil lipídico de los pacientes diabéticos, se busca proporcionar datos concretos que ayuden a entender mejor esta problemática y a formular estrategias de intervención adecuadas.

Además, la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y los niveles de lípidos en sangre es un área que ha sido poco explorada en el contexto ecuatoriano. La dislipidemia es común en estos pacientes y está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, que son una de las principales causas de morbi-mortalidad en el país.

Al identificar la frecuencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, así como los factores que influyen en estos niveles, se podrá contribuir a un mejor entendimiento de la salud metabólica de la población ambateña.

Finalmente, los hallazgos de este estudio no solo beneficiarán a los pacientes con diabetes en Ambato, sino que también pueden servir como referencia para futuras investigaciones en otras regiones del país. Al arrojar luz sobre la situación local, se espera influir en la formulación de políticas de salud pública y en la implementación de programas de prevención, contribuyendo así a un abordaje más integral y efectivo de la diabetes y sus complicaciones en Ecuador.

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación de contenido

- Campo: Salud
- Área: Química sanguínea
- Aspecto: Colesterol y triglicéridos

Delimitación espacial

Esta investigación se realizó con los pacientes atendidos en el Centro Médico Privado Simón Bolívar de la ciudad de Ambato.

Delimitación temporal

La presente investigación se realizó en el período comprendido entre enero - abril del 2024.

1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA

La presente investigación es factible debido a la disponibilidad de datos clínicos y exámenes de laboratorio que hay en el Centro Médico Privado Simón Bolívar. En dicho establecimiento descansan registros de pacientes diabéticos lo que permite acceder a información relevante sobre sus perfiles lipídicos. Además, la colaboración de los profesionales de la salud que allí laboran facilitará la recolección de datos y de muestras asegurando que el estudio se realice de manera eficiente y efectiva.

Desde un punto de vista logístico, la investigación es viable, ya que se puede llevar a cabo dentro del marco de recursos y tiempo disponibles. La metodología propuesta incluye un diseño sencillo que no requiere de intervenciones complejas, lo que simplifica la implementación del estudio. Asimismo, la selección de una muestra representativa de pacientes con diabetes tipo 2 en Ambato garantiza que los resultados sean aplicables y relevantes para la población local.

Por último, la viabilidad de esta investigación también se sustenta en su relevancia social y científica. La creciente preocupación por la diabetes y sus complicaciones en Ecuador subraya la necesidad de estudios que aporten información práctica y aplicable. Al abordar un tema de interés tanto para la comunidad médica como para los pacientes, esta investigación no solo contribuirá al conocimiento académico, sino que también podrá influir en políticas de salud y prácticas clínicas, mejorando así la atención y el manejo de la diabetes en la región.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Antecedentes Investigativos

Los antecedentes investigativos constituyen un conjunto de estudios y trabajos previos que han abordado temas relacionados con la investigación actual, proporcionando un marco teórico y contextual que enriquece el análisis del problema en cuestión. Estos antecedentes permiten identificar vacíos en el conocimiento, así como las metodologías y resultados obtenidos por otros investigadores, estableciendo un diálogo con la literatura existente.

En el contexto de esta tesis sobre el análisis de exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato, es esencial revisar estudios previos que exploren la relación entre la diabetes y el perfil lipídico, así como investigaciones que hayan analizado factores similares en diferentes poblaciones. A continuación, se presentarán los antecedentes más relevantes que sustentan la importancia de esta investigación y su contribución al conocimiento en el área:

En primer lugar, tenemos a (Poveda, 2022) que realizó un estudio titulado "Perfil lipídico y su relación con la diabetes mellitus tipo 2", cuyo objetivo fue analizar la prevalencia de dislipidemia en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Este estudio se llevó a cabo en el en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas No.1" donde buscó contribuir a la comprensión de cómo los perfiles lipídicos afectan el manejo de la diabetes en la población ecuatoriana.

La metodología utilizada fue de tipo observacional y retrospectivo, donde se revisaron registros clínicos de 250 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Se realizaron análisis estadísticos para evaluar la relación entre los niveles de colesterol y

triglicéridos, así como la identificación de factores de riesgo asociados. Los resultados mostraron que el 65% de los pacientes presentaban hipercolesterolemia y el 45% hipertrigliceridemia, concluyendo que existe una alta prevalencia de dislipidemia en esta población, lo que aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

Este estudio es de gran importancia para la presente tesis, ya que proporciona un contexto relevante sobre la relación entre la diabetes y el perfil lipídico en un entorno ecuatoriano. Los hallazgos refuerzan la necesidad de investigar estos parámetros en la población de Ambato, permitiendo establecer comparaciones y contribuir a un entendimiento más profundo de la salud metabólica en pacientes diabéticos. Además, los resultados pueden servir de referencia para la formulación de estrategias de intervención y prevención en el manejo de la diabetes en la región.

Como segundo referente, está (Herrera E. , 2023) que llevó a cabo una investigación titulada "Impacto del control glucémico en el perfil lipídico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la región andina de Ecuador", con el objetivo de evaluar cómo el control de la glucosa influye en los niveles de colesterol y triglicéridos en pacientes diabéticos. Este estudio se realizó en el Hospital Vicente Corral Moscoso, ubicado en Cuenca, y se centró en una población específica de la región andina, que presenta características únicas en el manejo de la diabetes.

La metodología del estudio fue de carácter transversal, involucrando a 300 pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se realizaron análisis de sangre para medir los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos, además de encuestas para recopilar información sobre hábitos alimenticios y actividad física. Los resultados indicaron que aquellos pacientes con un mejor control glucémico presentaron niveles significativamente más bajos de colesterol LDL y triglicéridos, sugiriendo una clara correlación entre el manejo de la glucosa y el perfil lipídico.

Este antecedente es particularmente relevante para la tesis en cuestión, ya que enfatiza la importancia del control glucémico en la gestión de la dislipidemia en pacientes con diabetes. Al analizar cómo estos factores interactúan en la población de Ambato, se podrá profundizar en la comprensión de los mecanismos subyacentes y contribuir a la formulación de recomendaciones prácticas para el manejo del perfil lipídico en pacientes diabéticos. Además, la investigación resalta la necesidad de abordar el tema desde una perspectiva regional, lo que se alinea perfectamente con los objetivos del presente estudio.

En tercer lugar, citamos a (Mora, 2019) que realizó un estudio titulado "Evaluación del perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con factores de riesgo cardiovascular en Guayaquil, Ecuador", cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de trastornos lipídicos en pacientes diabéticos y su asociación con factores de riesgo como la obesidad y la hipertensión. Este estudio se llevó a cabo en el Hospital Universitario de Guayaquil, un centro de referencia en la atención de enfermedades crónicas.

La metodología empleada fue de tipo descriptivo y correlacional, con una muestra de 200 pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Se realizaron análisis de laboratorio para evaluar los niveles de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos, además de encuestas para obtener información sobre estilos de vida y antecedentes médicos. Los resultados revelaron que el 70% de los pacientes presentaban dislipidemia, siendo la hipertrigliceridemia la más común. Se concluyó que la obesidad y la falta de actividad física eran factores significativos que contribuían a la alteración del perfil lipídico en esta población.

Este antecedente es crucial para la presente investigación, ya que proporciona evidencia sobre la alta prevalencia de dislipidemia en pacientes diabéticos en un contexto ecuatoriano similar al de Ambato. Los hallazgos subrayan la necesidad de examinar factores de riesgo y su impacto en el perfil lipídico de los diabéticos locales. Al integrar estos resultados en el análisis, se facilitará el desarrollo de estrategias de prevención y

manejo que sean pertinentes y efectivas en la población de Ambato, contribuyendo así a mejorar la atención integral de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

2.2 BASES TEÓRICAS

Para (Cabrera, 2015) las bases teóricas son referentes que mediante interrelaciones comprobables entre variables explican una visión sistemática y conclusiva de la naturaleza del fenómeno, con dicha definición se procede a presentar y definir los descriptores o palabras claves de esta investigación, tenemos: Colesterol y triglicéridos, Perfil lipídico, Química sanguínea, Laboratorio clínico, Diabetes mellitus tipo 2, Factores de riesgo, Manifestaciones clínicas, Endocrinología.

Colesterol y triglicéridos

Para la (Clínica Mayo, 2022) el colesterol y los triglicéridos son dos moléculas diferentes de lípidos, por un lado, el colesterol es el tipo de grasa que sirve al cuerpo para crear ciertas células e incluso hormonas, mientras que los triglicéridos son un tipo de ácido graso que es utilizado en el organismo como fuente de energía.

En el laboratorio clínico la medición de estos analitos es frecuente e importante ya que la alteración de cualquiera de estas 2 pruebas puede indicar desordenes hormonales, problemas cardiacos y metabólicos, por ello se han fijado los siguientes valores referenciales:

- Colesterol: <200 mg/dL
- Triglicéridos: <150 mg/dL

Perfil lipídico

Según (Childrens Minnesota, 2024) un perfil lipídico es un conjunto de pruebas que mide las concentraciones de los diferentes tipos de grasas que hay en el organismo, en esta prueba que también es conocida como panel de lípidos, se miden los siguientes ácidos grasos:

- Colesterol Total
- Lipoproteína de alta densidad (HDL)
- Lipoproteína de baja densidad (LDL)
- Lipoproteína de muy baja densidad (VLDL)
- Triglicéridos

Química sanguínea

Como lo dice (García, 2023) la química sanguínea es un análisis clínico básico que puede examinar hasta 37 elementos en la sangre. Los más comunes son: glucosa, creatinina, urea, ácido úrico, triglicéridos y colesterol.

En el laboratorio clínico la química sanguínea es un área en donde se examina la sangre, el suero y hasta la orina del paciente en busca de determinar o cuantificar diversas moléculas como: Carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, hormonas, enzimas y hasta productos de desecho como la creatinina, etc.

Laboratorio clínico

Para la (Universidad Técnica Particular de Loja, 2018) el laboratorio clínico es una rama de las ciencias de la salud que tiene como principal objetivo contribuir al diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la evolución de una enfermedad, a través del análisis de muestras biológicas.

De igual manera la (Universidad de Cuenca, 2023) define al laboratorio clínico como un servicio de salud que aplica procesos, métodos y técnicas diagnósticas en muestras biológicas acorde al desarrollo de la ciencia y tecnología, para emitir resultados validados y confiables a fin de contribuir con el personal de salud en procesos de prevención, pronóstico, diagnóstico, y control terapéutico de los problemas de salud a nivel local, regional y nacional enmarcados con el perfil epidemiológico y la bioética.

Diabetes mellitus tipo 2

Tal como lo establece el (Instituto Nacional de Diabetes, Enfermedades Digestivas y Renales, 2017) la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que se caracteriza por presentar altos niveles de glucosa en sangre, lo que causa que las células beta del páncreas encargadas de secretar insulina lo hagan de manera insuficiente o al hacerlo dicha hormona pierda su acción sobre el receptor celular específico impidiendo así que la glucosa entre a la célula para cumplir su función energética.

La diabetes tipo 2 que es la más frecuente ataca por lo general a personas adultas, ya que para que se manifieste se necesita que la persona ingiera demasiados carbohidratos en su dieta y lleve una vida sin actividad física o sedentaria, esto sumado a los antecedentes familiares, la obesidad y la hipertensión arterial puede desencadenar morbilidades como la insuficiencia renal, el glaucoma y demás patologías que causan la muerte temprana de quien la padece.

Factores de riesgo

Conforme a lo definido por el (Instituto Nacional de Estadística de España, 2024) los factores de riesgo en salud son cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se asocia con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad.

En el caso de la diabetes mellitus tipo 2 según (Palacios, 2022) los factores de riesgo son: llevar una dieta alta en calorías y carbohidratos, el sedentarismo, la obesidad, tener más de 35 años, la hipertensión arterial, el alcoholismo y los antecedentes familiares.

Manifestaciones clínicas

Para la (Clínica Universidad de Navarra, 2021) las manifestaciones clínicas son todos aquellos signos y síntomas que un paciente padece durante el transcurso de una enfermedad, la ciencia que estudia estas afecciones en el campo de la medicina es la Semiología.

Como lo menciona (Herrera J. , 2014) las manifestaciones clínicas en la diabetes mellitus tipo 2 son: Polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso, aparición de acantosis nigricans y padecer de infecciones frecuentes.

Endocrinología

Acogiendo lo dicho por (Morales, 2019) donde se refiere a la endocrinología como la rama de la medicina encargada del estudio del sistema endocrino, dicho sistema está compuesto por todas las glándulas que tiene un organismo, entre las más relevantes está: la toroides, la hipófisis, el páncreas, entre otros.

Haciendo referencia al colesterol, triglicéridos y la diabetes la endocrinología con ayuda del laboratorio clínico identifica cerca del 95% de patologías, lo que permite al médico instaurar el mejor tratamiento que se adapte a las necesidades de cada paciente.

Categorías fundamentales

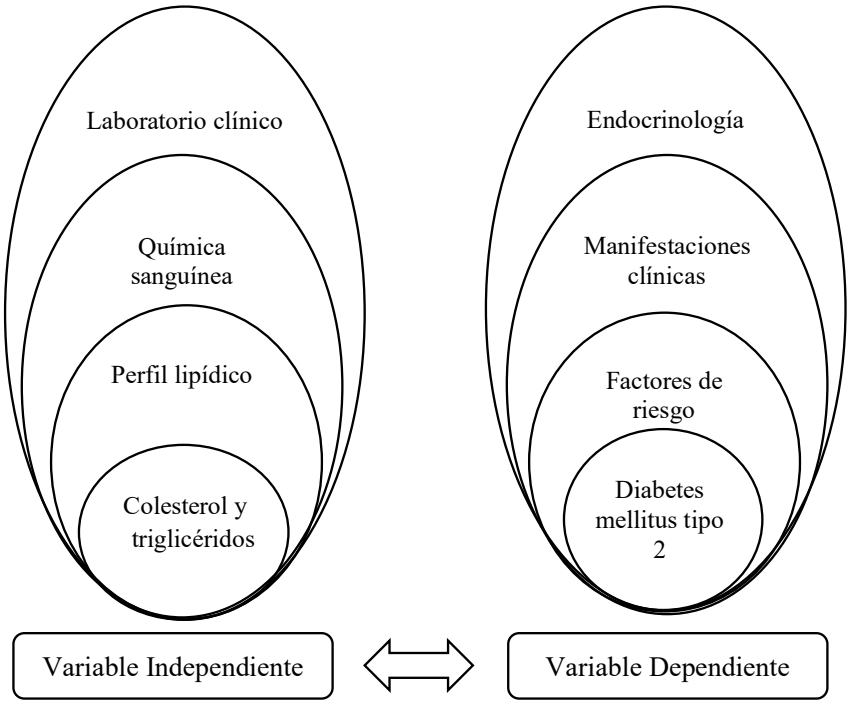


Gráfico 1: Categorías fundamentales
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

2.3 MARCO TEÓRICO OPERACIONAL

2.3.1 SISTEMA DE VARIABLES

Variable de estudio: Colesterol, triglicéridos y diabetes mellitus tipo 2.

Definición conceptual: De acuerdo a (Chia, 2024) el colesterol y los triglicéridos son grasas esenciales para el organismo, pero que cuando se alteran generan diversas enfermedades que ponen en riesgo la vida de quien la padecen.

Definición operacional: Análisis de exámenes de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Ambato, a través de la medición de sus diferentes indicadores.

2.3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 1: Operacionalización de la Variable Independiente: "Colesterol y triglicéridos"

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento
Colesterol y triglicéridos Ácidos grasos que al ser almacenados en grandes cantidades causan diferentes enfermedades metabólicas y cardiovasculares.	• Perfil lipídico • Química sanguínea • Laboratorio clínico	• Colesterol • Triglicéridos • Creatinina • Microalbuminuria • Proteinuria • Tasa de filtración glomerular	¿El colesterol y triglicéridos son parte del perfil lipídico? ¿La creatinina, microalbuminuria, proteinuria y tasa de filtración glomerular son pruebas de laboratorio que ayudan a detectar algún padecimiento causado por valores alterados de colesterol y triglicéridos?	• Encuesta • Cuestionario

Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

Cuadro 2: Operacionalización de la Variable Dependiente: "Diabetes mellitus tipo 2"

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento
Diabetes mellitus tipo 2 Enfermedad caracterizada por el aumento de glucosa y la pérdida de la eficacia de insulina en los receptores celulares.	• Factores de riesgo	• Sedentarismo • Edad • Antecedentes familiares	¿El sedentarismo, la edad y los antecedentes familiares son factores de riesgo para padecer de diabetes mellitus tipo 2?	• Encuesta
	• Manifestaciones clínicas	• Polidipsia • Polifagia • Poliuria	¿La polidipsia, la polifagia y la poliuria son manifestaciones clínicas de diabetes mellitus tipo 2?	• Cuestionario
	• Endocrinología	• Estudio hormonal • Páncreas • Tiroides	¿Los estudios hormonales, el páncreas y la tiroides deben ser evaluados constantemente por un especialista en endocrinología para evitar o tratar enfermedades como la DM2?	

Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación se enmarca dentro de un diseño metodológico de campo, con un enfoque cuantitativo y de tipo transversal, esto implica que se llevará a cabo la recolección de datos en un ambiente natural, específicamente en el Centro Médico Particular Simón Bolívar de la ciudad de Ambato, donde se diagnostican y tratan pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

El enfoque cuantitativo permitirá la utilización de herramientas estadísticas para analizar la relación entre los niveles de colesterol y triglicéridos, así como su correlación con diversos factores de riesgo. Al ser un estudio transversal, se capturarán datos en un único punto en el tiempo, lo que facilitará una evaluación instantánea del perfil lipídico de los pacientes y permitirá establecer asociaciones relevantes en la población estudiada. Este diseño es adecuado para cumplir los objetivos de la investigación, ya que permitirá obtener una visión clara y objetiva sobre el estado lipídico de los pacientes diabéticos en la región.

3.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En lo que se refiere al enfoque de la investigación, la presente tiene un carácter cuantitativo, de conformidad con (Sánchez, 2019) que define a dicho enfoque como un método de investigación que utiliza herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos, se procedió a manipular la información y los datos de las muestras con total confidencialidad y ética aplicando los principios metodológicos que garanticen un error mínimo.

3.3 CUESTIONARIO O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

La recopilación de la información necesaria para este estudio se realizó mediante la aplicación de una encuesta a los pacientes diabéticos de 60 a 65 años que acuden al centro Médico Particular Simón Bolívar.

3.4 POBLACIÓN

Según (Arias, 2006), La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados, a palabras del mismo autor se asevera que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc.

En la presente investigación la población estuvo conformada por un total de 57 pacientes adultos mayores que acudieron en calidad de pacientes al Centro Médico Particular Simón Bolívar durante el primer cuatrimestre del 2024.

3.5 MUESTRA

Para la (Enciclopedia Concepto, 2021) la muestra es un subconjunto más manejable y representativo de una población estadística, aislado del resto con fines de evaluación y estudio.

Si la población es finita y se desea conocer cuántos miembros del total debemos estudiar, se aplicará la siguiente fórmula para conocer la muestra:

$$n= \frac{(Z)^2.\ N.\ P.\ Q}{(D)^2\ (N-1) + (Z)^2.\ P.\ Q}$$

Donde:

- n= Muestra ¿?
- Z= Nivel de confianza 95% (1,96)
- P= Probabilidad de éxito 50% (0,5)
- Q= Probabilidad de fracaso 50% (0,5)
- N= Total de población 57
- D= Error máximo 5% (0,05)

$$n= \frac{(1,96)^2\ (57)\ (0,5)\ (0,5)}{(0,05)^2\ (57-1) + (1,96)^2\ (0,5)\ (0,5)}$$

$$n= \frac{(3,84)\ (14,25)}{(0,14) + (0,96)}$$

$$n= \frac{54,72}{1,10}$$

n= 50

3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se tomará en cuenta a los siguientes pacientes:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con edades entre los 60 a 65 años.
- Pacientes que asistieron durante el período comprendido entre enero a abril del 2024 al Centro Médico Particular Simón Bolívar.
- Pacientes que firmaron libre y voluntariamente el consentimiento informado.

3.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se descartará a los siguientes pacientes:

- Pacientes menores de 60 y mayores a 65 años de edad.
- Pacientes que no sean diabéticos.
- Pacientes que firmaron libre y voluntariamente el consentimiento informado.

3.8 RECURSOS

3.8.1 RECURSOS HUMANOS

Nombre	Rol en la investigación
Vinicio Quinapanta	Investigador
Lcdo. Geovanny Bonifaz	Tutor académico
Lcda. Tatiana Escobar	Tutora metodológica

Cuadro 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

Recursos humanos	Total horas	Costo hora	Costo total
Investigador	30	10	300,00
Tutor académico	40	10	400,00
Tutora metodológica	30	10	300,00
Total			**1000,00**

Cuadro 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

3.8.2 RECURSOS MATERIALES

Descripción ítem	Cantidad en unidades	Costo
Resma de hojas	01	4,00
Plan de internet	01	20,00
Tinta para impresora	04	40,00
Impresora	01	350,00
Computador	01	650,00
Copias	100	20,00
Lápices	05	5,00
Bolígrafos	05	5,00
Reactivos de laboratorio	02	200,00
Transporte	30	30,00
Tubos de ensayo	200	150,00
Total		**1.474**

Cuadro 5: Recursos materiales utilizados en la investigación
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

3.8.3 RECURSOS INSTITUCIONALES

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó el espacio físico y las instalaciones del Centro Médico Particular Simón Bolívar, ubicado en la ciudad de Ambato, donde se

procesaron las muestras sanguíneas, bajo estricta supervisión y ayuda de la profesional encargada de dicho establecimiento.

3.8.4 COSTO TOTAL DE LA INVESTIGACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL RECURSO	COSTO
Recursos humanos	1000,00
Recursos materiales	1474,00
TOTAL	**2474,00**

Cuadro 6: Costo total de la investigación
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se llevó a cabo cumpliendo los estándares más rigurosos en cuanto a los aspectos éticos de manejo de muestras clínicas, personas e información. Durante todo el transcurso de la investigación se respetó sus derechos, su confidencialidad y su integridad, para tales efectos se entregó un formulario de consentimiento informado para que de manera libre y voluntaria sea llenado y firmado por todos aquellos pacientes que querían ser parte de la presente investigación que tiene como único fin la búsqueda de conocimiento en pro de la ciencia y el bienestar de las personas adultas mayores.

3.10 TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis estadístico de la presente investigación se realizó empleando estadística descriptiva con ayuda del software SPSS versión 25 y Excel 2019 se pudo realizar el análisis de los datos y obtener los respectivos gráficos.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con la intención de dar fiel cumplimiento a la metodología antes descrita y propuesta, se procedió a analizar las diferentes muestras sanguíneas de cada adulto mayor perteneciente a este estudio, mismas que mostraron distintos resultados que a continuación serán puestos en manifiesto:

Resultados de los exámenes

Cuadro 7: Género del paciente

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Masculino	27	54 %
Femenino	23	46 %
Total	50	100 %

Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Examen realizado por el investigador

095 888 5323
ESTUDIA DIFERENTE
www.iste.edu.ec
Bolívar 16-64 entre Castillo y Quito / Edificio Sindicato de Choferes Tungurahua.

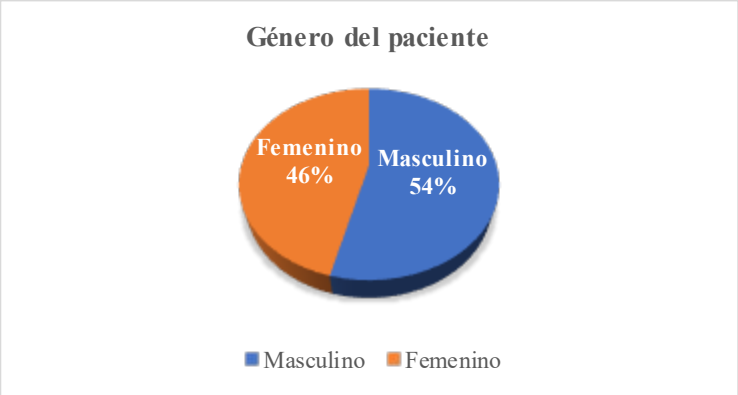


Gráfico 2: Género del paciente
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Encuesta realizada por el investigador

Análisis e interpretación de los resultados:

Del total de pacientes participantes de la investigación se pudo determinar que alrededor de un 54 % (mayoría) son hombres y el restante 46 % son mujeres.

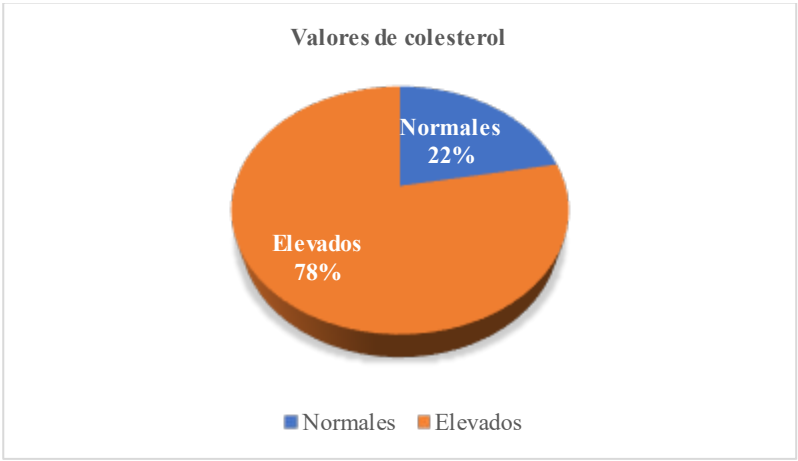


Gráfico 3: Valores de colesterol
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Encuesta realizada por el investigador

Análisis e interpretación de los resultados:

Del total de muestras analizadas se pudo determinar que alrededor de un 22 % tenía valores normales de colesterol mientras que un 78% (mayoría) tenía valores elevados.

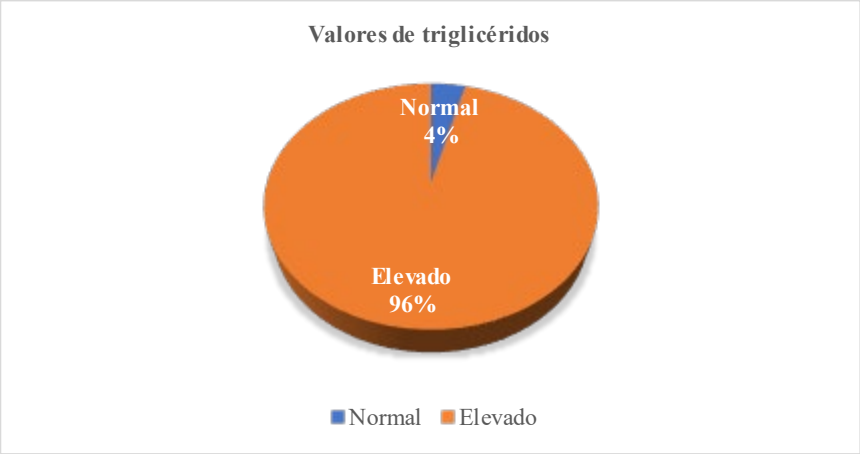


Gráfico 4: Valores de triglicéridos
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Encuesta realizada por el investigador

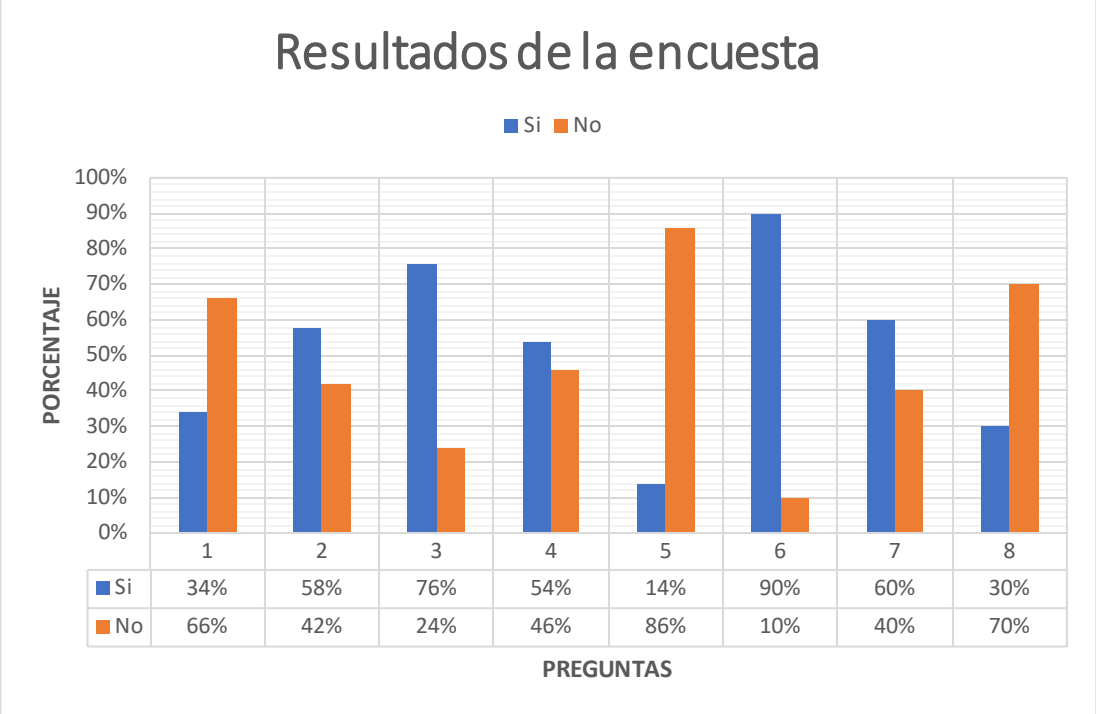
Análisis e interpretación de los resultados:

De todas las muestras estudiadas se pudo determinar que apenas un 4% tenía valores normales para triglicéridos, mientras que un 96% tenía valores elevados.

Cuadro 8: Resultados de la encuesta

No.	ÍTEMS	Alternativas			
		Si		No	
		F	%	F	%
1	¿Realiza ejercicio frecuentemente?	17	34	33	66
2	¿Consume carbohidratos frecuentemente?	29	58	21	42
3	¿Consume grasas de manera frecuente?	38	76	12	24
4	¿Tiene sobrepeso u obesidad?	27	54	23	46
5	¿Consume alcohol frecuentemente?	07	14	43	86
6	¿Sufre de hipertensión arterial?	45	90	05	10
7	¿Sus padres fueron diabéticos?	30	60	20	40
8	¿Se realiza exámenes periódicamente?	15	30	35	70

Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Examen realizado por el investigador



	1	2	3	4	5	6	7	8
Si	34%	58%	76%	54%	14%	90%	60%	30%
No	66%	42%	24%	46%	86%	10%	40%	70%

Gráfico 5: Resultados de la encuesta
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Encuesta realizada por el investigador

Análisis e interpretación de los resultados:

La encuesta utilizada en los pacientes, tenía 8 preguntas cerradas, de tipo dicotómicas, en donde la primera pregunta identificó que un 66% no realizaban actividad física de manera frecuente; la segunda pregunta encontró que un 58% de la población consumía carbohidratos de manera frecuente; con la tercera pregunta se observó que un 76% consumía grasa frecuentemente; la cuarta pregunta identificó que un 54% de la población tenía obesidad o sobrepeso; con la quinta pregunta se evidenció que un 14% ingiere licor de manera frecuente; en la sexta pregunta se constató que el 90% de la población es hipertensa; en la séptima pregunta se reveló que un 60% de la población tenía padres con diabetes y finalmente en la pregunta 8 se encontró que un 70% no se realizan exámenes periódicamente.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de haber desarrollado la presente investigación, se procede a responder a cada uno de los objetivos planteados gracias a los datos e información obtenida; en referencia al primer objetivo específico: Determinar la frecuencia de pacientes con hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, se concluye que: Se ha encontrado que alrededor del 78% de la población estudiada tenía valores elevados de colesterol, de igual forma sucede con los triglicéridos donde un 96% de los participantes tenían valores por encima de lo normal.

En cuanto, al segundo objetivo específico: Identificar los factores que influyen en los niveles de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se puede manifestar que, fundamentándose en la contextualización, los antecedentes investigativos, las bases teóricas y la encuesta realizada en esta investigación, los principales factores son: llevar una dieta alta en calorías y carbohidratos, el sedentarismo, la obesidad, tener más de 35 años, la hipertensión arterial, el alcoholismo y los antecedentes familiares.

En atención al tercer objetivo específico: Analizar la utilidad clínica de la evaluación conjunta de los valores de colesterol y triglicéridos, se puede decir que: La determinación periódica de colesterol y triglicéridos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son pruebas de laboratorio sencillas, prácticas, económicas y de un gran valor diagnóstico ya que según la bibliografía actual estas 2 moléculas permiten diagnosticar, tratar y monitorear el tratamiento de enfermedades endócrinas, metabólicas y cardiovasculares.

5.2 RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos y las conclusiones previamente expuestas, a continuación, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Implementar Programas de Educación Nutricional dado el alto porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia,
2. Fomentar la Actividad Física Regular considerando que factores como el sedentarismo y la obesidad son determinantes en el aumento de los niveles de lípidos.
3. Monitoreo Periódico de Niveles Lipídicos debido a la utilidad clínica de la evaluación conjunta de colesterol y triglicéridos, se recomienda que los pacientes diabéticos se sometan a un monitoreo regular de sus niveles lipídicos.
4. Atención Multidisciplinaria: Se sugiere el establecimiento de un enfoque multidisciplinario en el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Incluir a nutricionistas, médicos endocrinólogos y psicólogos en el proceso de tratamiento puede proporcionar un soporte integral que aborde no solo los aspectos físicos, sino también los emocionales y conductuales que influyen en la adherencia a las recomendaciones de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación.* Caracas, Venezuela: EPISTEME. Obtenido de https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf

2. Betancourt, M. (06 de Diciembre de 2022). *Recimundo.* Obtenido de https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1884

3. Cabrera, G. (16 de Febrero de 2015). *Scielo.* Obtenido de https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v7n1/v7n1a8.pdf

4. Calahorrano, A. (03 de Septiembre de 2019). *Revista de la Universidad Técnica de Ambato.* Obtenido de https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1219

5. Chia, S. (29 de Abril de 2024). *Clínica San Felipe.* Obtenido de https://clinicasanfelipe.com/blog/colesterol-trigliceridos-altos-cuales-son-las-causas

6. Childrens Minnesota. (24 de Marzo de 2024). *Childrens Minnesota.* Obtenido de https://www.childrensmn.org/educationmaterials/parents/article/12323/analisis-de-sangre-perfil-lipidico/

7. Clínica Mayo. (03 de Septiembre de 2022). *Mayo Clinic.* Obtenido de https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186#:~:text=Los%20triglic%C3%A9ridos%20y%20el%20colesterol%20son%20diferentes%20tipos%20de%20l%C3%ADpidos,construir%20c%C3%A9lulas%20y%20ciertas%20hor

8. Clínica Universidad de Navarra. (22 de Junio de 2021). *Clínica Universidad de Navarra.* Obtenido de https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sintoma

9. Diario Primicias. (26 de Febrero de 2024). *Diario Primicias.* Obtenido de https://www.primicias.ec/nota_comercial/hablemos-de/salud/habitos-saludables/diabetes-la-segunda-enfermedad-mas-frecuente-en-ecuador/

10. Enciclopedia Concepto. (05 de Agosto de 2021). *Concepto.* Obtenido de https://concepto.de/muestra-estadistica/

11. García, M. (17 de Abril de 2023). *Laboratorio García y Manjarrez.* Obtenido de https://www.garciaymanjarrez.mx/que-es-y-para-que-se-indica-una-quimica-sanguinea

12. Herrera, E. (21 de Enero de 2023). *MQR Investigar Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica.* Obtenido de https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/179

13. Herrera, J. (16 de Septiembre de 2014). *Elsevier.* Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211344904701460

14. Hidalgo, G. (07 de marzo de 2022). *Polo del conocimiento.* Obtenido de https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3779

15. Instituto Nacional de Diabetes, Enfermedades Digestivas y Renales. (30 de Mayo de 2017). *NIDDK.* Obtenido de https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/diabetes-tipo-2

16. Instituto Nacional de Estadística de España. (20 de Enero de 2024). *INE.* Obtenido de https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4583#:~:text=Cualquier%20caracter

%C3%ADstica%20o%20circunstancia%20detectable,especialmente%20expuesto%20a%20una%20enfermedad.

17. Ministerio de Salud Pública. (08 de Enero de 2020). *Salud Ecuador.* Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00100_2020%20ENE%2008.pdf

18. Mora, P. (30 de Agosto de 2019). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil.* Obtenido de https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/416031c7-e7b2-4ce5-bf5d-10d4c693cb5b/content

19. Morales, A. (31 de Mayo de 2019). *Instituto Metropolitano de Obesidad.* Obtenido de https://imobariatrica.com/la-endocrinologia-que-es-y-sus-funciones/

20. Nuñez, S. (28 de Junio de 2020). *Scielo.* Obtenido de https://scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n2/e1314/es/

21. Orellana, A. (04 de Agosto de 2022). *Scielo.* Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432022000200481

22. Organización Mundial de la Salud. (05 de Abril de 2023). *WHO.* Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

23. Palacios, A. (12 de Octubre de 2022). *Scielo.* Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006

24. Pérez, R. (01 de Marzo de 2023). *Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato.* Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38325/1/P%c3%a9rez%20Freirer%2c%20Roberto%20Alejandro%2c%20final.pdf

25. Pollack, F. (27 de Febrero de 2017). *Revista Alad.* Obtenido de https://www.revistaalad.com/pdfs/0702rev.pdf

26. Poveda, J. (24 de Septiembre de 2022). *Repositorio de la Universidad Central del Ecuador.* Obtenido de https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fdd6bee7-3595-4421-a70c-1b23a63f20b7/content

27. Romero, J. (27 de Abril de 2018). *Ibquaes.* Obtenido de https://ibquaes.com/blog/genetica-diabetes-e-hipercolesterolemia/

28. Sánchez, F. (15 de Junio de 2019). *Scielo.* Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008

29. Universidad de Cuenca. (12 de Abril de 2023). *Ucuenca.* Obtenido de https://www.ucuenca.edu.ec/carreras/laboratorio-clinico/#

30. Universidad Técnica Particular de Loja. (04 de Diciembre de 2018). *UTPL.* Obtenido de https://noticias.utpl.edu.ec/que-es-el-diagnostico-clinico-y-cual-es-su-importancia

7. ANEXOS

CUESTIONARIO

Instrucciones generales

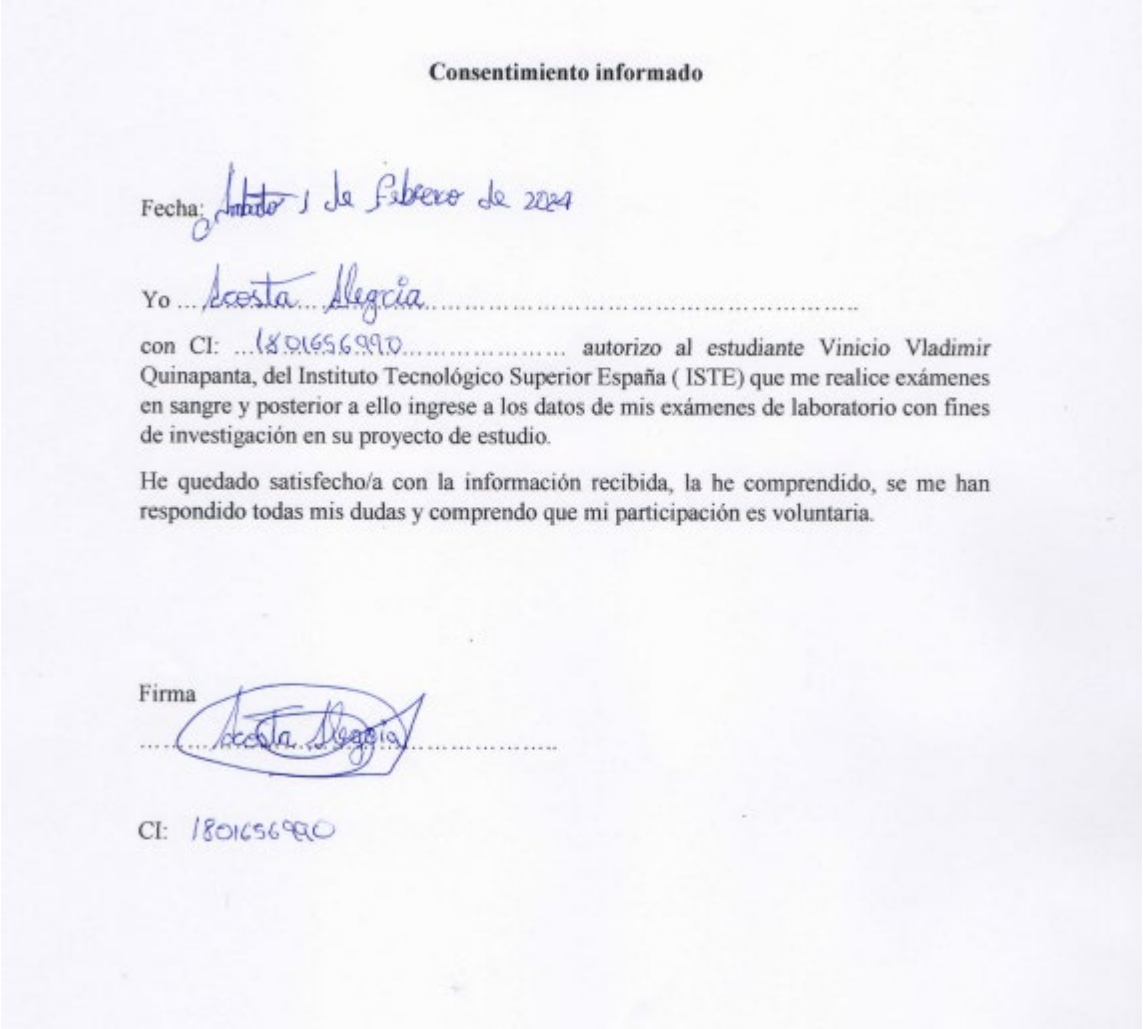
1. Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas.
2. Marque con una (X) la respuesta que usted crea conveniente.
3. Seleccione solo una de las alternativas para cada pregunta.
4. En caso de dudas pregunte al facilitador de este documento.

Gracias por su colaboración.

Alternativas de respuesta	
SI	*NO*

No.	Descripción	SI	NO
1	¿Realiza ejercicio frecuentemente?		
2	¿Consume carbohidratos frecuentemente?		
3	¿Consume grasas de manera frecuente?		
4	¿Tiene sobrepeso u obesidad?		
5	¿Consume alcohol frecuentemente?		
6	¿Sufre de hipertensión arterial?		
7	¿Sus padres fueron diabéticos?		
8	¿Se realiza exámenes periódicamente?		

ANEXO 2. Consentimiento informado.



Consentimiento informado

Fecha: 1 de febrero de 2024

Yo ... Acosta Alegria .....

con CI: ...1801656990..... autorizo al estudiante Vinicio Vladimir Quinapanta, del Instituto Tecnológico Superior España (ISTE) que me realice exámenes en sangre y posterior a ello ingrese a los datos de mis exámenes de laboratorio con fines de investigación en su proyecto de estudio.

He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi participación es voluntaria.

Firma

.....Acosta Alegria.....

CI: 1801656990

Gráfico 6: Consentimiento informado
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

ANEXO 3. Toma de muestras sanguíneas a los pacientes.



Gráfico 7: Toma de muestras sanguíneas
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación



Gráfico 8: Toma de muestras sanguíneas
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación

ANEXO 4. Tríptico de plan de intervención



Gráfico 9: Tríptico de plan de intervención
Elaborado por: Vinicio Vladimir Quinapanta Chaglla
Fuente: Investigación