



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Laboratorio Clínico

**Prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y
hombres adultos en el cantón Huaquillas, en el periodo 2019.**

Trabajo de integración curricular previo a la obtención
del título de licenciada en Laboratorio Clínico.

AUTOR:

Nahomi Cristina Bravo Macay

DIRECTORA:

Bq. Luisa Ivonne Celi Carrión Mg.Sc

Loja – Ecuador

2022

Certificación de parte del director del trabajo de integración curricular



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

FECHA: 21 de septiembre del 2022

DE: BIOQUÍMICA LUISA CELI CARRIÓN MSc., DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

PARA: DRA. SANDRA FREIRE. DIRECTORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

ASUNTO: CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que una vez asesorada, monitoreada con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del trabajo de integración curricular del tema: **PREVALENCIA DE LA HIPERTRIGLICERIDEMIA EN LA POBLACIÓN DE MUJERES Y HOMBRES ADULTOS EN EL CANTÓN HUAQUILLAS EN EL PERIODO 2019** de la autoría de **NAHOMI CRISTINA BRAVO MACAY**, el mismo cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica; consecuentemente, dicho trabajo de integración curricular se encuentra culminado y aprobado, por lo que autorizo continuar con el proceso de titulación.



Firmado electrónicamente por:
**LUISA IVONNE
CELI CARRIÓN**

.....
BQ. LUISA CELI CARRIÓN MSc.

Directora del Trabajo de Integración Curricular

Autoría

Yo, Nahomi Cristina Bravo Macay, declaro ser autor del presente trabajo de integración curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de integración curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Nahomi Bravo

Cédula de Identidad: 0706160090

Fecha: 07/12/2022

Correo electrónico: mahomi.bravo@unl.edu.ec

Teléfono: 0967108753

Carta de autorización del trabajo de integración curricular

Yo, **Nahomi Cristina Bravo Macay**, declaro ser autor del trabajo de integración curricular denominado **prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos en el cantón Huaquillas, en el periodo 2019**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Laboratorio Clínico**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de integración curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 07 días del mes de diciembre del dos mil veintidós.

Firma:

Nahomi Bravo

Autor: Nahomi Cristina Bravo Macay

Cédula: 0706160090

Dirección: Loja, Catacocha y 18 de noviembre.

Correo electrónico: mahomi.bravo@unl.edu.ec

Télefono: 0967108753

DATOS COPLEMENTARIOS:

Director del trabajo de integración curricular: BQ. Luisa Ivonne Celi Carrión Mg.Sc

Tribunal de Grado:

Presidenta del tribunal: Lcda. Gladys Margoth Jumbo Chuquimarca

Miembro del tribunal: Bq. María del Cisne Luzuriaga Moncada

Miembro del tribunal: Bq. Humberto Daniel Riascos Jaramillo

Dedicatoria

A Dios por hacer esto posible, por acompañarme y guiarme durante todo el camino.

A mis queridos padres, Leonardo y Jessica por todo el esfuerzo que han hecho, por siempre estar ahí para mí, por siempre creer en mí, todos mis logros son suyos. A mis hermanas Karen y Camila por todo el cariño que siempre me brindan. A mis tíos, María y Arturo, por ser parte fundamental de mi vida y mi formación.

Nahomi Cristina Bravo Macay.

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios, por la oportunidad de terminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi familia, por apoyarme siempre y brindarme consejos para seguir adelante.

A mi querida directora de tesis Bq. Luisa Ivonne Celi Msc., quien con su conocimiento, paciencia, compromiso, dedicación y experiencia supo guiarme en el desarrollo de este trabajo de titulación.

A mi profesor de integración curricular Bq. Humberto Riascos, por su ayuda con su conocimiento y dedicación en el transcurso del desarrollo de mi trabajo de titulación.

A la Universidad Nacional de Loja, especialmente a la Carrera de Laboratorio Clínico que me abrió sus puertas, recibéndome en sus aulas, forjándome enseñanzas para en un futuro ejercer mi profesión.

A toda la planta docente que me ayudaron en la formación académica durante el transcurso de la carrera.

Nahomi Cristina Bravo Macay

Índice de contenidos

Portada	iii
Certificación de parte del director del trabajo de integración curricular	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas	ix
Índice de anexos	x
1.Título	1
2.Resumen	2
2.1 Abstract.....	3
3.Introducción	4
4.Marco teórico	6
4.1 Lípidos	6
4.2 Clasificación de los lípidos plasmáticos	6
4.2.1 Colesterol	6
4.2.2 Colesterol LDL	7
4.2.3 Colesterol HDL.....	7
4.2.4 Triglicéridos.....	7
4.3 Valores de referencia	7
4.4 Etiología de la Hipertrigliceridemia.....	8
4.5 Clasificación de la Hipertrigliceridemia según el perfil lipídico	8
4.5.1 Hipertrigliceridemia aislada:.....	8
4.6 Clasificación de la hipertrigliceridemia según su etiología	8
4.6.1 Primarias:	9

4.6.2	Secundarias:	9
4.7	Hipertrigliceridemia Primaria	9
4.8	Hipertrigliceridemia secundaria.....	10
4.9	Fisiopatología de la hipertrigliceridemia	10
4.10	Epidemiología de la hipertrigliceridemia.....	10
4.11	Factores de riesgo.....	11
4.12	Diagnóstico.....	11
4.13	Hipertrigliceridemia y aterosclerosis.....	11
4.14	Análisis estadístico.....	12
4.14.1	Programa estadístico BMI SPSS.....	12
4.14.2	Kruskal Waillis	12
4.14.3	U de Mann-Whitney	12
5.	Metodología	13
5.1	Área de estudio	13
5.2.1	Tipo de estudio.....	13
5.2.2	Técnicas para recolección de datos.....	13
5.2.3	Fase pre analítica.....	13
5.2.4	Fase analítica.....	13
5.2.5	Universo.....	14
5.2.6	Muestra	14
5.2.7	Criterios de inclusión	14
5.2.8	Criterios de exclusión	14
5.3	Procesamiento y análisis de datos.....	14
6.	Resultados	15
7.	Discusión	17
8	Conclusiones	19
9	Recomendaciones	20

10	Bibliografía	21
11	Anexos	25

Índice de tablas

Tabla 1	Valores de referencia del perfil lipídico	8
Tabla 2	Causas primarias de la hipertrigliceridemia	9
Tabla 3	Criterios de hipertrigliceridemia.....	11
Tabla 4	Frecuencia del nivel de hipertrigliceridemia en la Población de Adultos del Cantón Huaquillas en el Año 2019.....	15
Tabla 5	Comparación de la hipertrigliceridemia de mujeres y hombres Adultos en la población del Cantón Huaquillas en el Año 2019	15
Tabla 6	Comparación de la hipertrigliceridemia con la edad en la Población de Adultos del Cantón Huaquillas en el año 2019.....	16

Índice de anexos

Anexo 1. Solicitud a la directora de la Carrera para aprobación del trabajo de integración curricular.....	25
Anexo 2 Firma de acta compromiso de inicio y culminación del estudio de tesis de grado	26
Anexo 3 Firma del acuerdo de confidencialidad de la información.....	27
Anexo 4 Visita al hospital básico Huaquillas para la recolección de datos	28
Anexo 5 Descarga de la base de datos del año 2019.....	29
Anexo 6 Recolección de datos en el programa Statistical Package For Social Sciences SPSS versión 22.....	30
Anexo 7 Registros de exámenes realizados en el Hospital Básico Huaquillas, en el año 2019.....	31
Anexo 8 Certificado traducción del resumen	32

1. Título

**Prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres
adultos en el cantón Huaquillas, en el periodo 2019**

2. Resumen

La hipertrigliceridemia es una patología que se asocia con el aumento de triglicéridos en sangre, esta enfermedad afecta a todo el mundo y generalmente se la considera silenciosa, su etiología se radica en dos causas, primarias y secundarias, sin embargo, muchas de las veces esta afección se relaciona con factores secundarios como el sedentarismo, el consumo excesivo de alcohol, la ingesta de medicamentos y también con algunas patologías como la diabetes mellitus. El objetivo principal de esta investigación fue establecer la prevalencia de hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos del cantón Huaquillas en el año 2019, es una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo trasversal retrospectivo correlacional. El universo estuvo conformado por un total de 25,727 resultados de exámenes, de los cuales 1553 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Respecto a los resultados obtenidos de hipertrigliceridemia en la población de estudio muestra una frecuencia de 50,9%, de los cuales el 48,60% (n=541) corresponde a mujeres y el 56,59% (n=249) para hombres, determinando así, que existe mayor prevalencia de hipertrigliceridemia en pacientes del sexo masculino del mismo modo según el análisis estadístico efectuado (U de Mann- Whitney), se obtuvo que existe una diferencia significativa, del mismo modo se estableció la relación entre hipertrigliceridemia y edad en un rango de 45 a 70 años mostrando que no existe diferencia estadísticamente significativa. Finalmente se concluye que existe una prevalencia de hipertrigliceridemia en la población estudiada teniendo mayor incidencia en hombres adultos, determinando que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las variables hipertrigliceridemia y edad, puesto a que sus medias no son muy diferentes entre sí

Palabras clave: Triglicéridos, lipidemia, perfil lipídico, sedentarismo, obesidad

2.2 Abstract

Hypertriglyceridemia is a pathology associated to an increase of triglycerides in blood. this disease affects everyone and is generally considered silent. its etiology is rooted in two causes, primary and secondary. However, most of the time this condition is related to secondary factors such as sedentary lifestyle, excessive alcohol consumption, intake of medications and also with some pathologies such as diabetes mellitus. The main objective of this research was to establish the prevalence of hypertriglyceridemia in the population of adult women and men of Huaquillas city during 2019. It is a quantitative approach research, cross-sectional retrospective correlational type. The universe consisted of a total of 25,727 test results, of which 1553 met the inclusion and exclusion criteria. The results obtained for hypertriglyceridemia in the study population showed a frequency of 50.9%, of which 48.60% (n=541) corresponded to women and 56.59% (n=249) to men, thus determining that there is a higher prevalence of hypertriglyceridemia in the study population, According to the statistical analysis carried out (Mann-Whitney U), it was found that there was a significant difference. Similarly, the relationship between hypertriglyceridemia and age was established in a range of 45 to 70 years, showing that there was no statistically significant difference. Finally, it is concluded that there is a prevalence of hypertriglyceridemia in the population studied, having a higher incidence in adult men, determining that no statistically significant difference was found between the variables hypertriglyceridemia and age, since their means are not very different from each other.

Key words: *triglycerides, lipidemia, lipid profile, sedentary lifestyle, obesity.*

3. Introducción

Los triglicéridos son uno de los lípidos más comunes y abundantes en la naturaleza, se encuentran conformados por tres ácidos grasos unidos a una molécula de glicerol, estos triglicéridos se pueden obtener mediante la dieta o pueden llegar a ser sintetizados endógenamente por el hígado, una de sus principales funciones, es la de almacenar energía en forma de grasa dentro del tejido adiposo, (Castillo et al., 2022).

Se denomina hipertrigliceridemia a las concentraciones elevadas de triglicéridos en el suero, se acompaña frecuentemente de otros trastornos en el perfil de lípidos (Carrasquilla et al., 2021).

Esta patología actualmente es considerada un factor de riesgo cardiovascular que debe ser investigado y vigilado en personas de alto riesgo. La detección de elevadas concentraciones de triglicéridos en el suero en niños, adolescentes y jóvenes es de vital importancia para prevenir futuros eventos cardiovasculares (Martínez et al., 2018).

La hipertrigliceridemia se clasifica en causas primarias y causas secundarias, entre las causas primarias se encuentran algunos trastornos genéticos como la hipertrigliceridemia familiar, el síndrome de quilomicronemia familiar y la hiperlipidemia familiar combinada. Por otro lado, las causas secundarias se dan principalmente por factores ambientales, como los estilos de vida, el exceso de consumo de alcohol, grasas, azúcar y algunas condiciones médicas como la diabetes mellitus e hipotiroidismo (González et al., 2020).

En la actualidad se ha identificado que al menos del 15% al 20% de las personas que acuden a consulta médica se diagnostican con hipertrigliceridemia (Parhofer y Laufs, 2019).

En países desarrollados las prevalencias son muy altas involucrando los malos estilos de vida, e impidiendo la disminución del consumo de estas grasas por la falta de actividad física, debido a la falta de tiempo (Suarez et al., 2020)

A nivel global los reportes estadísticos revelan que aproximadamente el 32% de los casos de hipertrigliceridemia o hipercolesterolemia se registra en hombres y el 27% en mujeres, siendo más frecuente en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años (Villa, 2018).

En un estudio el cual incluyó población europea, pudieron determinar que existe una prevalencia de hipertrigliceridemia en aproximadamente 20.8% de los participantes y al menos 22.1% tenían niveles bajos de colesterol HDL (Halcox et al., 2017)

En México la prevalencia de hipertrigliceridemia es alta, aproximadamente el 74% de los pacientes que acuden a consulta tienen valores de triglicéridos que superan los 150 mg/dL. Por otra parte, en Colombia determinaron que la prevalencia de hipertrigliceridemia en la

población fue del 41,8%, esto se vio asociado al sexo de los pacientes y al grupo de edad, (Cordero et al., 2017).

En un estudio realizado en la Sierra Ecuatoriana se determinó que la prevalencia de dislipidemia fue del 90,2%, correspondiendo 27,1 % para hipercolesterolemia, 38,8% para hipertrigliceridemia, 53,2%, de las personas tenían niveles bajos de colesterol HDL y en la dislipidemia mixta fue del 22%, con una mayor prevalencia entre las edades de 65 a 74 años 16,5%. (Torres et al., 2019)

En el cantón Huaquillas no existen estudios relacionados a la hipertrigliceridemia en personas adultas ni en personas jóvenes, por lo cual, resulta interesante la realización de esta investigación para poder determinar la prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos.

Los objetivos planteados para la realización de la investigación fueron: describir la frecuencia de hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos del cantón Huaquillas y comparar los índices de hipertrigliceridemia según el sexo y la edad en la población de mujeres y hombres adultos. Las personas beneficiarias de este trabajo serán los pacientes que asisten al Hospital y también los profesionales de la salud, ya que va dirigido al conocimiento sobre la enfermedad, el diagnóstico y la prevención de la misma y futuro desarrollo de patologías como la arterosclerosis.

4. Marco teórico

4.1 Lípidos

Los lípidos son un grupo de moléculas orgánicas que incluye grasas, aceites, esteroides y ceras, se denomina lípido a todo compuesto que es relativamente insoluble en agua y soluble en solventes no polares como el cloroformo, la acetona y también el éter (Carvajal, 2019).

Estos lípidos son la estructura fundamental de las células y desempeñan funciones claves en el cuerpo, como la señalización, almacenamiento de energía y la formación de membranas (Flores et al., 2020).

Los lípidos plasmáticos se clasifican en triglicéridos y colesterol. Puesto que las grasas son moléculas insolubles, se transportan en el plasma acompañadas de proteínas, conocidas como apolipoproteínas, formando de esta manera las denominadas lipoproteínas (Pacheco et al., 2021).

Las lipoproteínas se clasifican según su densidad:

- **Quilomicrones**
- **lipoproteínas de muy baja densidad o VLDL**
- **Lipoproteínas de densidad intermedia IDL**
- **lipoproteínas de baja densidad o LDL**
- **lipoproteínas de alta densidad o HDL**

Los quilomicrones se encargan principalmente del transporte de los lípidos procedentes de la dieta, los transporta desde el intestino hasta los tejidos adiposos y musculares donde se metabolizan los lípidos (Rivera et al., 2020).

Por otra parte, las VLDL transportan los lípidos del hígado a los tejidos adiposo y muscular liberando su contenido en estos tejidos mediante la lipoproteína lipasa endotelial, quedando en forma de lipoproteínas de densidad intermedia IDL, que en el hígado liberan su contenido por acción de la triacilglicerol lipasa hepática transformándose en lipoproteínas de baja densidad LDL, mientras que las partículas de HDL lipoproteína se encarga de remover el colesterol de los tejidos periféricos y lo regresan al hígado (García y Barzallo, 2019).

4.2 Clasificación de los lípidos plasmáticos

4.2.1 Colesterol

Es una molécula hidrofóbica que se encuentra en todo el cuerpo, ayuda a la producción de las membranas celulares, se lo utiliza en la formación de vitaminas y algunas

hormonas. Este colesterol se origina principalmente en el hígado y también de la dieta como carnes, grasas lácteas y las yemas de los huevos (Ramirez, 2021).

4.2.2 Colesterol LDL

Las LDL son las lipoproteínas que se encargan de transportar el colesterol desde el hígado hacia los tejidos, son las lipoproteínas que permanecen mayor tiempo en la circulación sanguínea. Por lo cual, un elevado nivel de colesterol LDL en el organismo conducen a la posibilidad de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, debido a la formación de trombos sobre la placa aterosclerótica (Huamán, 2019).

4.2.3 Colesterol HDL

Las lipoproteínas de alta densidad HDL son las más pequeñas, con el mayor contenido de apoproteínas y menor contenido de TAG; se sintetizan en el hígado e intestino, este tipo de lipoproteína se encarga de remover el colesterol de los tejidos periféricos y lo regresan al hígado, por lo que se les ha conferido el papel protector en la aterogénesis, por lo cual una disminución de estas se correlacionan con un riesgo elevado de desarrollar enfermedad aterosclerótica (Puga et al., 2019).

4.2.4 Triglicéridos

Los lípidos en el cuerpo provienen de dos partes una de la síntesis del propio organismo y otra del consumo de alimentos. Dentro de una dieta normal los triglicéridos representan aproximadamente el 90% de las grasas que se ingieren. Estos triglicéridos se encuentran formados por una molécula de glicerol, a la cual se unen ácidos grasos saturados y no saturados (González, 2019)

Los triglicéridos son una de las moléculas más importantes para la reserva energética de nuestro cuerpo, tras su síntesis en el hígado o intestino a partir de los ácidos grasos, son transportados en el plasma por los quilomicrones de origen intestinal o las lipoproteínas de muy baja densidad de origen hepático (Ibarretxe y Massana, 2021).

El exceso de triglicéridos en sangre se denomina hipertrigliceridemia y se asocia con un riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y pancreatitis. (Carrasquilla et al., 2021).

La hipertrigliceridemia afecta aproximadamente del 15 al 20% de la población global y con frecuencia se diagnostica como hallazgo accidental en un examen realizado en el laboratorio (Estébanez et al., 2021).

4.3 Valores de referencia

Cumplen una función muy importante en la práctica clínica, porque con su ayuda se confirman las hipótesis diagnósticas, y determinan tanto la gravedad de las enfermedades

como sus situaciones de riesgo. En la tabla 1 se exhibe la categorización de los valores de referencia de los triglicéridos establecidos por la bibliografía:

Tabla 1

Valores de referencia del perfil lipídico

Perfil lipídico	Valores	Referencia
Colesterol total	Menor de 200 mg/dL	Deseable
	200 – 239 mg/dL	Limite alto
	240 mg/dL	Alto
Colesterol HDL	Bajo 40 mg/dL	Hombres
	Bajo 50 mmg/dL	Mujeres
	Mayor a 60 mg/dL	Mayor protección
Colesterol LDL	Menor 100 mg/dL	Óptimo o ideal
	100-129 mg/dL	Normal
	130-159 mg/dL	Limite alto
Trigliceridos	0 – 150 mg/dL	Normal

Nota: información tomada de Ramírez, X (2021).

4.4 Etiología de la Hipertrigliceridemia

Según la etiología los triglicéridos se pueden elevar como consecuencia a causas genéticas, por factores ambientales, enfermedades y también por trastornos. Es necesario tener en cuenta que, la mayor parte de las hipertrigliceridemias son el resultado de la interacción tanto de los factores genéticos y como de los factores ambientales (Candás et al., 2019)

4.5 Clasificación de la Hipertrigliceridemia según el perfil lipídico

4.5.1 Hipertrigliceridemia aislada:

Se debe principalmente al aumento de triglicéridos de origen endógeno a por las lipoproteínas de muy baja densidad, también puede ser de origen exógeno por los quilomicrones o ambos (Mendoza, 2019)

4.6 Clasificación de la hipertrigliceridemia según su etiología

Se puede clasificar en primarias y secundarias

4.6.1 Primarias:

Se producen principalmente por mutaciones en uno o más genes, se caracterizan porque aparecen en más familiares y por tener niveles séricos por encima de los valores de referencia (Gallardo, 2021).

4.6.2 Secundarias:

Son consecuencia de algunos malos hábitos de vida de las personas, por la presencia de otras patologías y de la ingesta de ciertos medicamentos. (Uribe y Padilla, 2020)

4.7 Hipertrigliceridemia Primaria

Dentro de las causas primarias se encuentran algunos trastornos genéticos como la hipertrigliceridemia familiar que consiste en un aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad o VLDL, la quilomicronemia familiar donde frecuentemente se incrementan los quilomicrones o quilomicrones con lipoproteínas de muy baja densidad y la hipertrigliceridemia esporádica que consiste en el aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad (Sampson et al., 2021).

Las formas graves de hipertrigliceridemia con frecuencia son poligénicas, ya que existe la presencia de variantes patogénicas en las lipoproteínas lipasa, apolipoproteína C2 y algunos factores exógenos generando hiperlipoproteinemia tipo V. Sin embargo, la presencia de dos variantes patogénicas de la lipoproteínas lipasa o incluso de otros genes que regulan la función de esta, desarrollan el síndrome de quilomicronemia familiar, teniendo una nula actividad de la lipoproteína lipasa (Real y Ascaso, 2021).

Tabla 2

Causas primarias de la hipertrigliceridemia

Síndrome de quilomicronemia familia	
Deficiencia de lipoproteína lipasa	Mutaciones del gen LPL
Deficiencia de Apo C-II	Mutaciones del gen APOC2
Deficiencia de Apo AV	Mutaciones del gen APOA5
Deficiencia del factor de maduración lipasa 1	Mutaciones del gen LMF 1

Nota: información tomada de (Parhofer y Laufs, 2019)

4.8 Hipertrigliceridemia secundaria

Las causas secundarias de hipertrigliceridemia son una de las principales razones del exceso de triglicéridos en el suero. Este tipo de hipertrigliceridemia se debe ser a factores externos como el estilo de vida, el consumo de alcohol, azúcar, grasas saturadas, fumar tabaco, también se asocia a una variedad de condiciones médicas como la obesidad, diabetes mellitus, trastornos renales y embarazo. (Castillo et al., 2022)

También se asocia al síndrome de resistencia a la insulina, el sida, tratamiento antirretroviral, hepatitis aguda, algunos fármacos como los estrógenos y glucocorticoides, otras causas menos frecuentes pero que igual se asocian son las enfermedades endocrinológicas como el denominado síndrome de Cushing y el hipotiroidismo (Taha et al., 2021)

4.9 Fisiopatología de la hipertrigliceridemia

Las lipoproteínas de muy baja densidad o VLDL transportan los triglicéridos sintetizados en el hígado, el aumento sérico de quilomicrones y de las VLDL producen una elevación en las concentraciones de los triglicéridos (Vargas et al., 2020).

Los triglicéridos de ambas lipoproteínas son degradados en los tejidos por la lipasa de proteína (LLP) que es una enzima que se encuentra en la superficie de los vasos sanguíneos. El glicerol y los ácidos grasos liberados por la enzima LLP son captados tanto por el tejido muscular como por el adiposo. Las VLDL se forman en el hígado y participan activamente en la salida del exceso de triglicéridos que se derivan de los residuos procedentes de los quilomicrones y de los ácidos grasos plasmáticos. Las síntesis de estas partículas incrementan cuando hay un aumento de ácidos grasos en el hígado, esto como resultado a una dieta alta en grasas o algunas condiciones como la obesidad (Mendoza, 2019).

Por consiguiente, la hipertrigliceridemia es el resultado del aumento de la concentración de lipoproteínas de muy baja densidad VLDL , acompañado o no de quilomicrones, debido a que existe una deficiencia en la actividad de la lipoproteína lipasa y un aumento del flujo de ácidos grasos libres al hígado (Mendoza, 2019).

4.10 Epidemiología de la hipertrigliceridemia

En Ecuador existen limitados estudios de dislipidemias en la población en general y más aún en personas mayores, entre los cuales, se encontró un estudio realizado en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por su siglas IESS, en el año 2010 donde se obtuvo una frecuencia de dislipidemia de aproximadamente 61,2%; mientras que, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador ENSANUT, en el año 2012 al menos 24,5% de la

población presentaba hipercolesterolemia, mientras que el 28,7% de la población estudiada, presentaba hipertrigliceridemia (Torres et al., 2019).

4.11 Factores de riesgo

La hipertrigliceridemia es una de las alteraciones en la concentración de las grasas sanguíneas en niveles que involucran un riesgo para la salud. Esta y otras alteraciones relacionadas con el síndrome metabólico se asocian a cambios importantes en el ambiente y estilos de vida del individuo, entre ellos: reducción de la actividad física y gasto energético, elevado consumo de alimentos con alto contenido calórico, así como cambios en la cantidad y composición de los nutrientes (Ruiz López et al., 2020).

4.12 Diagnóstico

Los criterios para el diagnóstico de la Hipertrigliceridemia se realiza mediante la interpretación del perfil lipídico según las pautas del panel III de Tratamiento de Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y las pautas de la sociedad endocrina, ambos establecidos en la tabla 3, los cuales ayudan a los médicos a la evaluación el riesgo cardiovascular prematuro (Vargas et al., 2020).

Tabla 3

Criterios de hipertrigliceridemia

	NCEP ATP III		La Sociedad Endocrina 2010
Triglicéridos en el límite alto	150 – 199 mg/dL	Hipertrigliceridemia leve	150 - 199 mg/dL
Triglicéridos altos	200- 499 mg/dL	Hipertrigliceridemia moderada	200- 999 mg/dL
Triglicéridos muy alto	Mayor o igual a 500 mg/dL	Hipertrigliceridemia severa	1000- 1999 mg/dL
		Hipertrigliceridemia muy grave	Mayor o igual a 2000 mg/dL

Nota: Información tomada de (Rygiel, 2018)

4.13 Hipertrigliceridemia y aterosclerosis

Varios estudios han demostrado la relación que existe entre los valores séricos de triglicéridos y la enfermedad cardiovascular arteriosclerótica, cuanto más sea la elevación de triglicéridos más se aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 32% para la población masculina y un 76% para la población femenina. Diversas situaciones se relacionan

con hipertrigliceridemia, como la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2, el aumento de la viscosidad plasmática y algunos trastornos de la fibrinólisis (Padro y Badimon, 2021)

Conociendo que la aterosclerosis es una patología que se caracteriza principalmente por la acumulación tanto de lípidos, como de elementos fibrosos y la calcificación dentro de arterias de gran tamaño. Esto comienza con la activación del endotelio, seguida del estrechamiento de vasos y activación de vías inflamatorias formando las placas de ateroma (Jebari et al., 2022).

Las lipoproteínas que están compuestas de triglicéridos y sus remanentes, contribuyen de manera directa a la formación de células espumosas en la pared de las arterias. Hoy en día, es de gran interés el diagnóstico de lipemia posprandial, ya que existe la posibilidad de que pueda ser un predictor independiente de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (Peng et al., 2017)

4.14 Análisis estadístico

4.14.1 Programa estadístico BMI SPSS

Son un conjunto de avanzados programas de computación utilizados para el análisis estadístico, el programa ofrece procedimientos estadísticos que los analistas necesitan para desarrollar investigaciones básicas. Este tipo de Software proporciona varias herramientas que permite consultar tanto datos como formular ciertas hipótesis de pruebas, de una manera muy rápida, así mismo se puede ejecutar procedimientos para poder aclarar la relación entre variables. (Méndez et al., 2016)

4.14.2 Kruskal Waillis

Esta es un test estadístico no paramétrico que emplea principalmente rangos para poder contrastar la hipótesis de que k muestras se obtuvieron de una población en particular, por consiguiente, esta prueba compara varias poblaciones, comparando si las diferentes muestras se encuentran equidistribuidas y por lo tanto son pertenecientes de una misma distribución, aquí la variable a estudiar tienen una distribución continua, con una escala ordinal (Ramírez y Polack, 2020)

4.14.3 U de Mann-Whitney

Es un tipo de prueba no paramétrica que se aplica a dos muestras independientes, y se utiliza principalmente para comprobar la heterogeneidad de dos muestras ordinales. Esta prueba forma parte de un grupo extenso de pruebas de dependencia, estas suponen que las variables a analizarse se dividen en variables dependientes e independientes. Su importancia radica en que permite determinar diferentes conclusiones guiadas por las suposiciones que hagamos sobre la distribución de estos (Quispe et al., 2019)

5. Metodología

5.1 Área de estudio

El presente estudio se realizó en Hospital Básico Huaquillas ubicado en la Avenida, la República y Manabí, del cantón Huaquillas, al suroeste de la provincia de El Oro,

5.2 Procedimiento

5.2.1 Tipo de estudio

El presente proyecto de investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo transversal retrospectivo correlacional puesto que, se recopilaron datos de los niveles de triglicéridos del año 2019.

5.2.2 Técnicas para recolección de datos

Se recolecto la información necesaria para el estudio por medio de la base de datos proporcionada por el Hospital Básico Huaquillas, tomando en cuenta el valor de triglicéridos, el sexo y la edad de los pacientes.

5.2.3 Fase pre analítica

- Solicitud a la directora de la Carrera para aprobación del trabajo de integración curricular (Anexo 1)
- Firma de acta de compromiso de inicio y culminación del estudio de tesis de grado (Anexo2)
- Firma del acuerdo de confidencialidad de la información (Anexo 3)
- Visita al Hospital Básico Huaquillas (Anexo4)
- Descarga de la base de datos del año 2019 (Anexo 5)
- Como fuentes de información se tomaron en cuenta los registros de exámenes realizados en el Hospital Básico Huaquillas, en el año 2019 (Anexo 6)
- Recolección de datos en el programa Statistical Package For Social Sciences SPSS versión 22, se codificó en la base de datos los nombres de los pacientes (número de paciente según el orden en el que se revisaba el resultado), de modo que la información de sus nombres sea sólo conocida por el investigador, guardando la confidencialidad (Anexo 7)

5.2.4 Fase analítica

- Tabulación y análisis de datos en el programa Statistical Package For Social Sciences SPSS versión 22.

5.2.5 Universo

El universo de este estudio se encontró constituido por el total de 25,727 resultados de exámenes de mujeres y hombres adultos, obtenidos del Hospital Básico Huaquillas, durante el año 2019.

5.2.6 Muestra

La muestra estuvo constituida por 1,553 resultados de exámenes de triglicéridos procedentes de la base de datos proporcionada por el Hospital Básico Huaquillas, que cumplieron los criterios que se mencionaran a continuación:

5.2.7 Criterios de inclusión

- Resultados de triglicéridos durante el año 2019.
- La dislipidemia es más frecuente en pacientes con edades de 45 a 70 años (Villa, 2018)

5.2.8 Criterios de exclusión

- Pacientes que no se realizaron un examen para determinar triglicéridos.
- Pacientes que no tengan información sobre su edad

5.3 Procesamiento y análisis de datos

Para cumplir con los objetivos planteados, se revisaron los resultados de cada uno de los pacientes que se realizaron exámenes durante todo el año 2019 en el Hospital Básico Huaquillas, se utilizaron únicamente los resultados de pacientes entre los 45-70 años de edad que se realizaron examen de triglicéridos, para posteriormente clasificar como normales y con hipertrigliceridemia de acuerdo a los valores de referencia bibliográficos. Los datos fueron analizados en el programa estadístico informático Statistical Package For Social Sciences SPSS versión 22, de forma ordenada tomando en cuenta el valor de triglicéridos, el sexo y la edad de los pacientes, aplicando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, se aplicó la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov para determinar si los datos eran no paramétricos o paramétricos, posteriormente se aplicó las pruebas no paramétricas U de mann-Whitney y la prueba de kruskal-Wallis aplicando un nivel de significancia del 5%.

6. Resultados

Se revisaron 25 727 reportes de exámenes de laboratorio clínico del Hospital Básico Huaquillas realizados durante el año 2019, de los cuales 1 553 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión necesarios para la investigación, obteniendo los siguientes resultados:

La frecuencia de hipertrigliceridemia en la población adulta del cantón Huaquillas se observa en la tabla 4 la cual es de 50,9% (n= 790), cuya media es de 259,84 mg/dL, teniendo como valor mínimo 151,0 mg/dL y máximo 1093,0 mg/dL.

Tabla 4

Frecuencia del nivel de hipertrigliceridemia en la Población de Adultos del Cantón Huaquillas en el Año 2019

		Frecuencia	Porcentaje
TG	Normal	763	49,1
	Elevados	790	50,9
	Total	1553	100

Nota. Datos tomados del laboratorio clínico del Hospital Básico Huaquillas; TG: triglicéridos.

En cuanto a la población que presenta hipertrigliceridemia en comparación con el sexo, mediante la prueba U de Mann- Whitney para muestras independiente (Tabla 5) se evidenció que existe una diferencia significativa entre estas dos variables (U de Mann-Whitney= 76,03 p= 0,05) determinando que existe una mayor prevalencia de hipertrigliceridemia en hombres que en mujeres.

Tabla 5

Comparación de la hipertrigliceridemia de mujeres y hombres Adultos en la población del Cantón Huaquillas en el Año 2019

Sexo	Media (mg/dL)	Desviación estándar	Valor P
Mujer	247,58	120,02	0,04
Hombre	286,48	165,16	
Total	259,84	136,97	

Los niveles de triglicéridos en comparación con la edad se analizaron mediante la prueba de Kruskal- Wallis (Tabla 6) para determinar si existe diferencia significativa, obteniéndose un valor de H-Kruskal- Wallis = 0,54; $p < 0,05$, lo cual demuestra que no existe efecto o relación entre los niveles de triglicéridos y la edad.

Tabla 6

Comparación de la hipertrigliceridemia con la edad en la Población de Adultos del Cantón Huaquillas en el año 2019.

Edades agrupadas	Media mg/dL	Desviación estándar	Valor p
45-50	252,11	118,27	
51-55	263,04	145,35	
56-60	255,99	131,53	0,97
61-65	264,86	120,79	
66-70	266,46	171,31	
Total	259,85	136,97	

7. Discusión

La hipertrigliceridemia es una condición en la que los niveles séricos de triglicéridos se encuentran elevados, es un trastorno muy común alrededor del mundo, con frecuencia es ocasionado por patologías como la diabetes mellitus, obesidad y algunos hábitos sedentarios.

La frecuencia de hipertrigliceridemia en la población estudiada es de 50,9% (n=790) en comparación con las investigaciones realizadas por León et al., en el año (2019), que en su estudio denominado prevalencia de dislipidemias y su correlación con malnutrición en exceso en trabajadores de una institución de Educación Superior de Ecuador en Milagro, respecto al resultado de los análisis de dislipidemias determinó que los trabajadores de la institución presentaron una prevalencia del 50% siendo más relevante la hipertrigliceridemia con 40% de la población de estudio, en comparación con un nuevo estudio realizado por el mismo autor en el año 2020, en Guayas cantón Milagro en el cual determinó que el 41,66% de los trabajadores universitarios presentaban hipertrigliceridemia, resultados que concuerdan con los descritos por Ruiz et al., en el año (2020) en su estudio realizado en la misma provincia, donde obtuvo un porcentaje de 41,2% de participantes con hipertrigliceridemia. La prevalencia de hipertrigliceridemia en nuestro estudio y en las investigaciones antes mencionadas son un reflejo del estilo de vida en esta región del país. El consumo de una dieta rica en grasas saturadas y con alto contenido energético característica de la cultura culinaria de esta región, la falta de ejercicio físico, el sobrepeso y la obesidad son factores que están incidiendo negativamente sobre la calidad de vida de la población general.

Al comparar la hipertrigliceridemia según el sexo se determinó una relación estadísticamente significativa entre las dos variables, por consiguiente, el valor de los triglicéridos si dependen del sexo en este caso es más elevado en hombres 56.59% que en mujeres 48.60%. Por otra parte, en el estudio de Gómez y Tarqui, (2017) se evaluó a 163 trabajadores de la salud según el sexo, se observó que las medianas de triglicéridos fue mayores en los hombres que en las mujeres. De modo similar se evidencia en el estudio de Sánchez et al., (2017) realizado en 90 pacientes en la ciudad de Quito, donde se observó que la prevalencia de hipertrigliceridemia según el sexo es del 22,22% en mujeres y el 52,78% en hombres, por lo cual se puede deducir que la hipertrigliceridemia en hombres, se debe a un incremento en la producción activa de andrógenos predisponiéndolos al origen de un aumento de grasa intra abdominal y mayor liberación de ácidos libres, que, a diferencia de las mujeres, donde solo se presentaría un aumento de lípidos de existir una alteración hormonal, uno de los

factores predisponentes para esto sería la ingesta de anticonceptivos orales (Sánchez et al., 2017).

Por otra parte en nuestra investigación se comparó los niveles de triglicéridos y la edad, donde determinamos que no existe una diferencia estadísticamente significativa, discrepando de los resultados mostrados en el estudio descrito por Sánchez et al., (2018) realizado a 100 personas supuestamente saludables, en general se observó una fuerte asociación entre la edad y triglicéridos altos en personas mayores de 45 años, por otro lado Villa, en el año 2018 realizó un estudio de prevalencia de dislipidemia en adultos de 40 -64 años, en la ciudad de Cuenca, determinando que en las personas entre las edades de 50 - 64 años de edad la prevalencia de hipertrigliceridemia fue elevada en relación a las otras edades, del mismo modo (Ruiz et al., 2020) en su estudio denominado Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos y factores cardio metabólicos asociados, refuerza la idea de que la prevalencia de hipertrigliceridemia se encuentra influenciada por las variables edad y sexo, en su investigación muestra que al menos la quinta parte de las mujeres adultas y más de un tercio de los hombres tienen hipertrigliceridemia y esta prevalencia va aumentando a lo largo de su vida hasta la quinta década, por consiguiente conforme avanza la edad de los pacientes se incrementa la probabilidad de padecer hipertrigliceridemia esto se debe a los estilos de vida sedentarios y la reducción en las actividades físicas que tienen una mayor incidencia en adultos mayores, desencadenando una obesidad que se relaciona con los diferentes tipos de dislipidemias.

Finalmente los pacientes con hipertrigliceridemia deben evaluarse siempre para determinar causas secundarias, en nuestro estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las variables hipertrigliceridemia y edad, esto se debe a que al momento de estudiar la población de 790 pacientes que tienen hipertrigliceridemia sus medias no son muy diferentes entre sí, sin embargo, al evaluar la población global de pacientes normales y con valores alterados, encontramos que si existe una diferencia entre los rangos de edad de 45 a 50 y 56 a 60.

8. Conclusiones

- ✓ De acuerdo a los resultados obtenidos en la población de estudio, la prevalencia de hipertrigliceridemia fue de 50,9% (n=790), frente al 49,1% (n=763) que no presentó hipertrigliceridemia.
- ✓ La comparación de los índices de hipertrigliceridemia con el sexo de la población de hombres y mujeres adultos del cantón Huaquillas por medio de la prueba de U de Mann- Whitney, mostró que existe una diferencia estadísticamente significativa en ambas variables.
- ✓ Según el análisis realizado entre la hipertrigliceridemia y la edad (45 -70 años) mediante la prueba de Kruskall Wallis se demostró que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

9. Recomendaciones

- ✓ Incentivar a la población en general a realizarse chequeos médicos frecuentemente del perfil lipídico en los pacientes adultos con la finalidad de disminuir los índices de prevalencia de hipertrigliceridemia.

- ✓ Se recomienda elaborar campañas de concientización a la población en general sobre la hipertrigliceridemia y las patologías asociadas a este padecimiento.

- ✓ Para nuevas investigaciones se recomienda evaluar la población joven del cantón Huaquillas, para poder tener una visión completa sobre el estado actual de los pacientes que asisten al Hospital Básico Huaquillas.

10. Bibliografía

- Carrasquilla, G., Revsbech, M., y Kilpeläinen, T. (2021). The Genetic Basis of Hypertriglyceridemia. En *Atherosclerosis Reports* (Vol. 23, Número 8, p. 39). <https://doi.org/10.1530/reprod/126.1.13>
- Carvajal, C. (2019). *Lípidos, lipoproteínas y aterogénesis - 1*. <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/lipidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Flores, J., White, B. M., Brea, R. J., Baskin, J. M., y Devaraj, N. K. (2020). Lipids: Chemical tools for their synthesis, modification, and analysis. En *Chemical Society Reviews* (Vol. 49, Número 14, pp. 4602-4614). <https://doi.org/10.1039/d0cs00154f>
- García, S. L. M., y Barzallo, J. K. M. (2019). *Hipertrigliceridemia como factor de riesgo de síndrome metabólico, en adultos jóvenes entre 18 a 25 años de edad* [UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL]. [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39967/1/BCIEQ-T-0375 Morejón García Selena Lilibeth% 3B Muñoz Barzallo Joseline Kimberly.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39967/1/BCIEQ-T-0375%20Morejón%20García%20Selena%20Lilibeth%20Muñoz%20Barzallo%20Joseline%20Kimberly.pdf)
- Gómez, G., y Tarqui, C. (2017). Prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en trabajadores de salud del nivel primario. En *Duazary* (Vol. 14, Número 2, p. 141). <https://doi.org/10.21676/2389783x.1972>
- González, Á. (2019). *Principios de bioquímica clínica y patología molecular* (Elsevier).
- González, N., Fera, E., Valdes, C., & Panchana, F. (2020). Hipertrigliceridemia: clasificación, riesgo cardiovascular y conducta terapéutica. *Correo Científico Médico*, 24(Ccm), 701-719.
- Halcox, J., Banegas, J., Roy, C., Dallongeville, J., De Backer, G., Guallar, E., y Borghi, C. (2017). Prevalence and treatment of atherogenic dyslipidemia in the primary prevention of cardiovascular disease in Europe EURIKA, a cross-sectional observational study. *Trastornos cardiovasculares del BMC*, 17(1), 170. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12872-017-0591-5>
- Huamán, A. P. del P. H. (2019). *Niveles séricos de triglicéridos, colesterol, colesterol hdl y colesterol ldl en crías de llamas (lama glama)*. UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC.
- Jebari, S., Galicia, U., Larrea, A., Olaetxea, J. R., Alloza, I., Vandembroeck, K., Benito, A., y Martín, C. (2022). Pathophysiology of Atherosclerosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(6), 1-38. <https://doi.org/10.3390/ijms23063346>
- León, F., Espinosa, F., León, E., Bustamante, J., y Salazar, M. (2019). Guarda Prevalencia de

- dislipidemias y su correlación con malnutrición en exceso en trabajadores de una Institución de Educación Superior de Ecuador.pdf. *AMMENTU*, 1(15).
<https://doi.org/https://doi.org/10.19248/ammentu.343>
- Martínez, M., Miguel Soca, P., Rodríguez Hernández, R., López Báster, J., Ponce de León, D., y Reyna Carralero, J. (2018). Prevalencia de hipertrigliceridemia y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas. Holguín, 2014-2015. *Medisur*, 16(1), 2014-2015.
- Méndez, S., Romo, A., Cuevas, R., y Sampieri, H. (2016). *Manual introductorio al SPSS Statistics Standard Edition 22*. 1-55.
https://www.fibao.es/media/uploads/manual_de_spss_universidad_de_celaya.pdf
- Mendoza, T. (2019). Prevalencia de hipertrigliceridemia en trabajadores de 30 a 70 años del centro interdisciplinario de ciencias de la salud unidad milpa alta. En *Instituto politecnico nacional*. [https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/27283/Thamara Judith Hernández Mendoza.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/27283/Thamara%20Judith%20Hern%C3%A1ndez%20Mendoza.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pacheco, V., Caballero, A., Rebolledo, O., y García, A. (2021). *Bioquímica y vías metabólicas de polisacáridos , lípidos y proteínas Biochemistry and metabolic pathways of polysaccharides , lipids , and proteins INTRODUCCIÓN Las células eucariontes están compuestas de agua , iones inorgánicos y miles de moléculas orgá.* 1-26.
- Padro, T., y Badimon, L. (2021). El papel de los triglicéridos en el origen y progresión de la aterosclerosis. *Clínica e Investigación en Arterioesclerosis*, 33(2), 20-28.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.02.007>
- Parhofer, K., y Laufs, U. (2019). hipertrigliceridemia y DCV. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(49), 825-23. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0825>
- Peng, J., Luo, F., Ruan, G., y Peng, R. (2017). Hypertriglyceridemia and Atherosclerosis. En *Lipids in Health and Disease volume* (Vol. 128, Número 1, p. 73).
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-128-1-199801010-00022>
- Puga, G. H., David, K., Maldonado, L., Galindo, M. R., Rafael, J., Piña, M., y Mares, D. M. (2019). *Lipoproteínas De Alta Densidad Y Riesgo Cardiovascular*. 38(4), 93-99.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revedubio/reb-2019/reb194b.pdf>
- Quispe, A., Calla, K., Yangali, J., Rodriguez, J., y Pumacayo, I. (2019). *Estadística no paramétrica aplicada a la investigación científica*.
- Ramírez, A., y Polack, A. (2020). *Estadística inferencial . Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica Okantakoyetari abetsikayetero kamantayeteri , aisati Inferential Statistics . Choice of a Non Parametric Statistical Test in Scientific*

- Research*. 1-14. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570962992015/html/>
- Ramirez, X. (2021). INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR DETERMINANTE DEL PERFIL LIPÍDICO DE ADULTOS DIABÉTICOS DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DE LA CIUDAD DE GUARANDA. En *Infoplcn.Net*. ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO.
- Real, J. T., y Ascaso, J. F. (2021). Metabolismo lipídico y clasificación de las hiperlipemias. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 33, 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.12.008>
- Rivera, K., Montero, L., y Sánchez, R. (2020). *Papel de los lípidos y las lipoproteínas en la aterosclerosis*. 24(2), 741-760. <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2020/ccm202s.pdf>
- Ruiz, A., Arranz, E., López, B., Rivera, M., Palacios, D., Dávila-Blázquez, G. M., Rosillo, A., González, J. A., Mariño, J. E., Revilla, E., Quintana, J. L., Íscar, I., Alonso, R., Javierre, A. P., Escrivá, R. A., Tello, I., Ibarra, A. M., Gutiérrez, M. I., Iglesias, J. R., ... Frías-Vargas, M. J. (2020). Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos y factores cardiometabólicos asociados. Estudio SIMETAP-HTG. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 32(6), 242-255. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.04.001>
- Ruiz López, J. C., Letamendi Velasco, J. A., & Calderón León, R. A. (2020). Prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos. *Medisan*, 24(2), 211-222.
- Rygiel, K. (2018). Hypertriglyceridemia - Common Causes, Prevention and treatment Strategies. *Current Cardiology Reviews*, 14, 67-76. <https://doi.org/10.2174/1573403X14666180123165542>
- Sampson, M., Ballout, R. A., Soffer, D., Wolska, A., Wilson, S., Meeusen, J., Donato, L. J., Fatica, E., Otvos, J. D., Brinton, E. A., Rosenson, R. S., Wilson, P., Amar, M., Shamburek, R., Karathanasis, S. K., y Remaley, A. T. (2021). A new phenotypic classification system for dyslipidemias based on the standard lipid panel. *Lipids in Health and Disease*, 20(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s12944-021-01585-8>
- Sánchez, J., Montaluisa, F., Correa, F., Guamán, W., Paz, W., Vásquez, M., y Vallejo, S. (2017). Hipertrigliceridemia asociada a sobrepeso y obesidad en médicos del hospital San Francisco del IESS, en la ciudad de Quito: una alerta para los profesionales médicos. En *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)* (Vol. 42, Número 2, pp. 104-113). https://doi.org/10.29166/ciencias_medicas.v42i2.1499
- Sánchez, M., Sánchez, P., Leguen, L., Vázquez, J., y Sánchez, P. (2018). Edad, sexo,

- triglicéridos y obesidad: su asociación como factores de riesgo cardiometabólico en personas supuestamente saludables. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*, 65(2), 101-105. <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2018/pt182k.pdf>
- Suarez, M., Navarro, M., Caraballo, D., López, V., y Recalde, A. (2020). Estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes Ciencias de la Salud. *Ene*, 14(3), 1-6. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000300007
- Taha, H. S. E. D., Kandil, H., Farag, N., Oraby, A., Sharkawy, M. El, Fawzy, F., Mahrous, H., Bahgat, J., Samy, M., Aboul, M., Abdrabou, M., y Shaker, M. M. (2021). Egyptian practical guidance in hypertriglyceridemia management 2021. *Egyptian Heart Journal*, 73(1). <https://doi.org/10.1186/s43044-021-00235-9>
- Torres, L., Maldonado, A., y Yupa, M. (2019). DISLIPIDEMIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES URBANOS DE LA SIERRA ECUATORIANA. *Rev. Med Ateneo*, 21(1), 13-30. <https://doi.org/https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/89/97>
- Vargas, H., Ruiz, A., Gómez, E., Román, A., Castillo, J., Merchán, A., y Toro, M. (2020). Recomendaciones del panel de expertos sobre la fisiopatología diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en la población adulta. Asociación Colombiana de Endocrinología Diabetes y Metabolismo, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascula. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 7(1), 4-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.53853/encr.7.1S.573>
- Villa, M. (2018). Estudio Descriptivo: Prevalencia de Dislipidemia en Adultos de 40 - 64 Años, Cuenca - Ecuador, Enero a Julio 2014. *Revista Médica del Hospital José Carrasco Arteaga*, 10(3), 204-208. <https://doi.org/10.14410/2018/10.3.ao.33>

11. Anexos

Anexo 1. Solicitud a la directora de la Carrera para aprobación del trabajo de integración curricular



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Facultad
de la Salud
Humana

Of. Nro. 2022-0472-CLC-FSH-UNL
Loja, 08 de mayo de 2022

Señorita
Nahomi Cristina Bravo Macay
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA FACULTAD DE
LA SALUD HUMANA-UNL.**
Ciudad. –

De mi consideración:

Por medio del presente, me permito correr traslado el Oficio emitido por la Bq. Luisa Ivonne Celi Carrión, docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, con respeto a la estructura, coherencia y pertinencia del tema de investigación: **“PREVALENCIA DE LA HIPERTRIGLICERIDEMIA EN LA POBLACIÓN DE MUJERES Y HOMBRES ADULTOS EN EL CANTÓN HUAQUILLAS, EN EL PERIODO 2019”**, de su autoría, con la finalidad de que se siga el proceso, quedando aprobado el mismo por parte de esta dependencia; y, se continúe con el proceso correspondiente de conformidad a los Art. 225, 226, 227, 228, 229 y 230 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Particular que me permito comunica para fines legales pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
SANDRA
ELIZABETH
FREIRE CUESTA

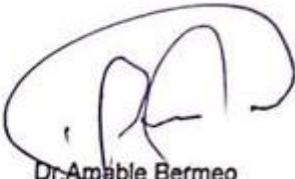
Dra. Esp. Sandra Freire Cuesta,
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLÍNICO-FSH. UNL.**

Referencia: Correo electrónico
Anexo: Archivo Secretaría de la Carrera
Elaborado por: María del C. Salazar L.

Anexo 2 Firma de acta compromiso de inicio y culminación del estudio de tesis de grado



Ing. Jaime Santin
**DIRECTOR DE RELACIONES DE
COOPERACION
DELEGADO DEL SR RECTOR PARA
EL PROYECTO
PROSALUD FRONTERA SUR**

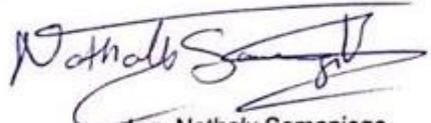


Dr. Amable Bermeo
**DECANO DEL AREA
DE SALUD HUMANA DE LA UNL**



Bq. Luisa Celi
CI: CI: 1104417918
**DOCENTE DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLINICO DEL AREA
DE SALUD HUMANA
DE LA UNL**

Naomi Bravo
Srta. Nahomi Cristina Bravo M.
CI: 0706160090
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLINICO
DE LA UNL**



Ing. Nathaly Samaniego
**TECNICO RESPONSABLE DE INVESTIGACION
PROYECTO PROSALUD FRONTERA SUR**

Anexo 3 Firma del acuerdo de confidencialidad de la información



Ing Jaime Santin
DIRECTOR DE RELACIONES DE
COOPERACION
DELEGADO DEL SR RECTOR PARA EL
PROYECTO
PROSALUD FRONTERA SUR

Naomi Bravo

Nahomi Cristina Bravo M.
0706160090
TESISTA DE LA CARRERA
DE LABORATORIO CLINICO DEL AREA
DE SALUD HUMANA DE LA UNL



Mgs. Karina Córdova
DIRECTORA DEL PROYECTO PROSALUD
FRONTERASUR

Anexo 4 Visita al hospital básico Huaquillas para la recolección de datos



Anexo 5 Descarga de la base de datos del año 2019

RESULTADOS LIS 2019-20220531T141152Z-001.zip - WinRAR

Archivo Órdenes Herramientas Favoritos Opciones Ayuda

Añadir Extraer en Comprobar Ver Eliminar Buscar Asistente Información Buscar virus Comentario Auto extraíble

RESULTADOS LIS 2019-20220531T141152Z-001.zip\RESULTADOS LIS 2019 - archivo ZIP, tamaño descomprimido 1.455.791.814 bytes

Nombre	Tamaño	Comprimido	Tipo	Modificado	CRC32
..			Carpeta de archivos		
12.Diciembre			Carpeta de archivos		
11.Noviembre			Carpeta de archivos		
10.Octubre			Carpeta de archivos		
09.Septiembre			Carpeta de archivos		
08.Agosto			Carpeta de archivos		
07.Julio			Carpeta de archivos		
06.Junio			Carpeta de archivos		
05.Mayo			Carpeta de archivos		
04.Abril			Carpeta de archivos		
03.Marzo			Carpeta de archivos		
02.Febrero			Carpeta de archivos		
01.Enero			Carpeta de archivos		

Anexo 6 Recolección de datos en el programa Statistical Package For Social Sciences SPSS versión 22

BASE DE DATOS TESIS.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

185 : Trigliceridos Visible: 3 de 3 variables

	Edad	Sexo	Trigliceridos	var													
163	64	Mujer	156,0														
164	56	Hombre	180,0														
165	55	Mujer	60,7														
166	64	Hombre	135,0														
167	59	Mujer	229,0														
168	62	Mujer	199,0														
169	66	Hombre	160,0														
170	68	Hombre	138,0														
171	65	Mujer	132,0														
172	46	Hombre	560,0														
173	64	Mujer	125,0														
174	49	Mujer	532,9														
175	69	Mujer	142,8														
176	60	Mujer	208,0														
177	55	Hombre	68,0														
178	59	Hombre	360,0														
179	65	Mujer	104,0														
180	63	Mujer	110,0														
181	58	Mujer	110,0														
182	49	Mujer	108,2														
183	62	Mujer	319,0														
184	53	Mujer	220,0														
185																	

Vista de datos Vista de variables

Ve a Configuración para activar Windows.

Anexo 7 Registros de exámenes realizados en el Hospital Básico Huaquillas, en el año 2019

RESULTADOS LIS 2019-20220531T141152Z-001.zip - WinRAR

Archivo Órdenes Herramientas Favoritos Opciones Ayuda

Añadir Extraer en Comprobar Ver Eliminar Buscar Asistente Información Buscar virus Comentario Auto extraíble

RESULTADOS LIS 2019-20220531T141152Z-001.zip\RESULTADOS LIS 2019\01.Enero - archivo ZIP, tamaño descomprimido 1.455.791.814 bytes

Nombre	Tamaño	Comprimido	Tipo	Modificado	CRC32
..			Carpeta de archivos		
20190131_ZAMB...	35.582	19.311	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	FFCD10AA
20190131_VEGA ...	35.293	19.034	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	2E10922B
20190131_VALDI...	35.302	19.036	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	CCE3BDEB
20190131_UCHU...	35.743	19.506	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:10	7CC9D00D
20190131_TIRAD...	35.487	19.232	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	A992717E
20190131_TINIZ...	62.424	30.295	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:12	7E26721B
20190131_TIMA...	62.243	30.111	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	0922A95E
20190131_SARM...	35.287	19.022	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	D1DC6E4E
20190131_SARA...	33.741	17.414	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:10	F9E12828
20190131_SARA...	37.690	19.737	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	F43FAF1A
20190131_SARA...	62.066	29.868	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	F3C50FA9
20190131_RUED...	63.138	31.052	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:10	BA92ABF0
20190131_RUAL...	35.338	19.072	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	4308E810
20190131_ROM...	35.158	18.885	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	85249503
20190131_ROGE...	33.704	17.380	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	7BB18381
20190131_ROGE...	63.421	31.383	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	C10459AD
20190131_ROGE...	33.704	17.378	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	F2EA4739
20190131_ROGE...	35.075	18.782	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:10	3C12BCE5
20190131_RODRI...	62.535	30.409	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	22824EBE
20190131_RAM...	62.286	30.145	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:12	A170F848
20190131_RAMI...	33.730	17.394	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	F09B2CBE
20190131_QUIN...	63.161	31.125	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:12	052B349A
20190131_PULG...	62.301	30.151	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	2501B509
20190131_PRECI...	63.108	30.992	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:11	EFE3A7BC
20190131_PIME...	33.985	17.655	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:10	CFBBA8E2
20190131_PILA...	33.642	17.297	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	C10DE7C5
20190131_PEREZ...	35.507	19.272	AVG HTML Docum...	9/5/2022 12:13	18C5EBED

Total 92.532.825 bytes en 2019 ficheros

Anexo 8 Certificado traducción del resumen

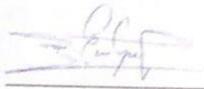
Lic. Elio Antonio Galarza Gallardo
ENGLISH TEACHER

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis "**prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población de mujeres y hombres adultos en el cantón Huaquillas, en el periodo 2019**", autoría de Nahomi Cristina Bravo Macay con número de cédula 0706160090, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga

Piñas, 14 de noviembre de 2022



Lic. Elio Antonio Galarza Gallardo
0703263228
ENGLISH TEACHER