



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR UNIVERSITARIO ESPAÑA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN

LABORATORIO CLÍNICO

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

Tema: DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA
HIPERTRIGLICERIDEMIA

Modalidad: Presencial

Autor: Naomi Monserrath Váscquez Jarrín

Director: Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

Ambato – Ecuador

2026

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 Dr. Jorge Cárdenas e integrado por los señores Licenciada. Nathaly Sánchez, Mg. y la Licenciada. Esp. Verónica Gavilánez, PhD, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA", elaborado y presentado por la señorita, Naomi Monserrath Vásquez Jarrín, para optar por el Grado Académico de Tecnóloga 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.



Dr. Jorge Cárdenas.

Presidente del Tribunal



Lda. Nathaly Sánchez, Mg.

Miembro del Tribunal



Lda. Esp. Verónica Gavilánez, PhD.

Miembro del Tribunal

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: "DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA", presentado por la señorita Naomi Monserrath Vásconez Jarrín, para optar por el Título de Tecnóloga 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, 28 de marzo del 2026.



Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

C.I: 185002544-4

DIRECTORA

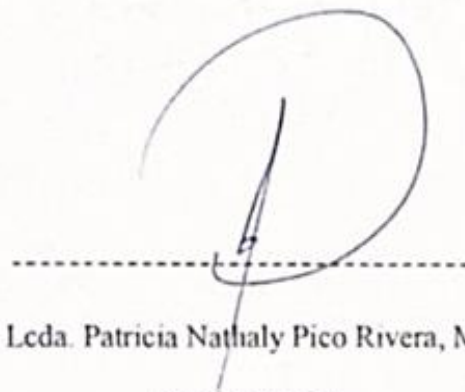
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA", le corresponde exclusivamente a: **Naomi Monserrath Vásquez Jarrín**, autora bajo la Dirección de la **Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.**, director del Trabajo de Integración Curricular, y el patrimonio intelectual al Instituto Tecnológico Superior Universitario España.



Naomi Monserrath Vásquez Jarrín

AUTORA



Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg

DIRECTORA

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.



Naomi Monserrath Vásquez Jarrin

C.I: 060543779-7

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CONTEXTUALIZACIÓN	2
OBJETIVOS.....	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DELIMITACIÓN DE CONTENIDO	7
VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	8
BASES TEÓRICAS	10
CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
MARCO TEÓRICO OPERACIONAL	15
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	16
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	18

DISEÑO METODOLÓGICO	18
POBLACIÓN	19
MUESTRA.....	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	20
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
RECURSOS	21
ASPECTOS ÉTICOS	23
TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS	23
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	24
DISCUSIÓN.....	32
CAPÍTULO V	33
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	35
ANEXOS.....	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	14
Gráfico 2: Edades de los pacientes	25
Gráfico 3: Sexo de los pacientes	26
Gráfico 4: Resultados de TSH	27
Gráfico 5: Resultados de Triglicéridos	28
Gráfico 6: Resultados de la encuesta.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente	16
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente	17
Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación	21
Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación	21
Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación	22
Tabla 6: Costo total de la investigación.....	23
Tabla 7: Edad de los pacientes	24
Tabla 8: Sexo de los pacientes	25
Tabla 9: Resultados de TSH.....	26
Tabla 10: Resultados de Triglicéridos	28
Tabla 11: Resultados de la encuesta.....	29

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por brindarme la vida, la fortaleza, la salud y la sabiduría necesaria para culminar esta etapa importante de mi formación profesional, Su guía ha sido fundamental en cada paso de este camino.

A mis padres, Javier y Mónica por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificio, quienes han sido un pilar fundamental y la principal motivación para alcanzar este logro. Gracias por creer en mí y enseñarme a no rendirme ante las adversidades de la vida.

A mis tíos, Verónica y Luis, por su apoyo, consejos, enseñanzas y palabras de aliento que han contribuido significativamente a mi crecimiento personal y académico.

Finalmente, A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este proyecto, les expreso mi más sincero agradecimiento.

Naomi Monserrath Vásquez Jarrín

DEDICATORIA

Dedico este proyecto en primer lugar a mis padres, Javier y Mónica, junto con mi hermana, Renata, quienes con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido el motor de mi vida, por creer en mí y por enseñarme a luchar por mis sueños, este logro también es suyo.

A mis abuelos Gladys, Washi, Alicita, Humbertito, por su cariño, enseñanzas y por ser un ejemplo de vida. Su presencia y bendiciones han sido fundamentales en mi formación personal.

A mi novio, Andersson, por su amor, paciencia y constante apoyo durante este proceso, por acompañarme en momentos difíciles y celebrar conmigo cada pequeño logro, como compañeros y enamorados.

Y, por último, pero no menos importante, a mi ser amado de cuatro patitas, Toby, por acompañarme en noches de desvelo, su presencia me acompañó en los días más difíciles y su cariño me recordó que, incluso en la soledad, nunca estuve sola.

Naomi Monserrath Vásconez Jarrín

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

TEMA:

DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA.

AUTOR: Naomi Monserrath Vásconez Jarrín

DIRECTOR: Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

FECHA: 01 de abril del 2026

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de integración curricular tuvo como objetivo general: Determinar la relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia; para alcanzarlo, se utilizó una investigación con un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal; mediante un muestreo probabilístico, se seleccionó una muestra de 36 participantes, de ambos sexos, con edades entre 30 y 60 años, que acudieron al Laboratorio Clínico Pro Diagnostics; Se realizaron pruebas del perfil tiroideo y triglicéridos para detectar trastornos tiroideos e hipertrigliceridemia; se aplicó una encuesta con el fin de identificar las manifestaciones clínicas y los factores típicos de las dislipidemias; entre las conclusiones se encontró una relación significativa entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia, sugiriendo que el hipotiroidismo podría agravar esta condición; finalmente, se recomendó que los pacientes acudan donde un médico especialista en endocrinología clínica para realizarse chequeos periódicos y adopten hábitos de vida saludables que mejoren su calidad de vida y prevenir complicaciones asociadas.

Palabras clave: *TSH, perfil tiroideo, trastornos tiroideos, endocrinología clínica, hipertrigliceridemia, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, dislipidemias.*

ABSTRACT

The general objective of this curricular integration project was to determine the relationship between TSH levels and hypertriglyceridemia. To achieve this, a quantitative, descriptive, non-experimental, and cross-sectional study was conducted. Using probabilistic sampling, a sample of 36 participants, of both sexes, aged between 30 and 60 years, was selected from those who visited the Pro Diagnostics Clinical Laboratory. Thyroid profile and triglyceride tests were performed to detect thyroid disorders and hypertriglyceridemia. A survey was administered to identify the clinical manifestations and typical factors of dyslipidemia. Among the conclusions, a significant relationship was found between TSH levels and hypertriglyceridemia, suggesting that hypothyroidism could exacerbate this condition. Finally, it was recommended that patients consult a clinical endocrinologist for regular checkups and adopt healthy lifestyle habits to improve their quality of life and prevent associated complications.

Keywords: *TSH, thyroid profile, thyroid disorders, clinical endocrinology, hypertriglyceridemia, risk factors, clinical manifestations, dyslipidemias.*

INTRODUCCIÓN

La hormona estimulante de la tiroides (TSH) es un elemento esencial en la regulación del metabolismo humano, producida por la glándula pituitaria anterior, su función principal es estimular la tiroides para la síntesis y liberación de hormonas tiroideas, que juegan un papel crucial en diversas funciones corporales, incluyendo el control del metabolismo de los lípidos. Teniendo en cuenta esto, ha surgido un creciente interés en la relación entre los niveles de TSH y las alteraciones en los perfiles lipídicos, particularmente en la hipertrigliceridemia. Esta condición, caracterizada por un aumento de los triglicéridos en sangre, no solo es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, sino que también podría estar vinculada a disfunciones metabólicas más amplias.

La hipertrigliceridemia es una afección prevalente en la población mundial y puede ser el resultado de múltiples factores, como la dieta, el sedentarismo y los trastornos endócrinos. Investigaciones recientes sugieren que niveles alterados de TSH pueden estar asociados con una mayor incidencia de hipertrigliceridemia, lo que indica una posible interacción entre la función tiroidea y el metabolismo de los lípidos, sin embargo, los mecanismos precisos que median esta relación aún no se comprenden completamente, lo que resalta la importancia de investigar la conexión entre estas variables.

Este estudio se propone explorar la determinación de TSH y su relación con la hipertrigliceridemia, con el objetivo de proporcionar una mejor comprensión de cómo la función tiroidea puede influir en el metabolismo lipídico. A través de un enfoque que combina la recolección de datos clínicos y análisis estadísticos, se espera ofrecer una visión profunda que no solo contribuya al cuerpo de conocimiento existente, sino que también puedan ser utilizados para mejorar las estrategias de prevención y tratamiento de trastornos metabólicos en la población.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia?

1.2. Planteamiento del problema

Contextualización

Macro

A nivel mundial, según Ndumele (2023) la prevalencia de trastornos metabólicos ha alcanzado proporciones alarmantes, siendo la hipertrigliceridemia un componente clave en esta crisis de salud pública, esta condición, caracterizada por niveles elevados de triglicéridos en sangre, se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud. A medida que la urbanización, los cambios en los estilos de vida y las dietas ricas en azúcares y grasas se han generalizado, la incidencia de esta afección ha aumentado, generando una creciente preocupación entre profesionales de la salud y organizaciones internacionales.

Dentro de este contexto, la TSH emerge como una hormona fundamental que podría influir en el metabolismo lipídico. Publicaciones recientes como la de Peña (2022) han comenzado a señalar una posible relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia, sugiriendo que niveles anormales de esta hormona pueden ser un factor significativo en el desarrollo de alteraciones en el perfil lipídico, sin embargo, a pesar de la atención creciente que ha recibido este tema, aún existe una marcada falta de consenso sobre los mecanismos subyacentes de esta relación, lo que plantea interrogantes importantes sobre las estrategias diagnósticas y terapéuticas actuales.

La necesidad de una investigación más extensa y sistemática se vuelve evidente dada la interconexión de la salud metabólica y la tiroidea, comprender la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia no solo podría enriquecer el conocimiento científico, sino que

también podría orientar políticas de salud pública que busquen prevenir y combatir estas afecciones a nivel global.

Meso

En Ecuador, la salud metabólica para León (2025) emerge como un tema de creciente relevancia, en medio de un panorama socioeconómico que se enfrenta a desafíos únicos, la prevalencia de la hipertrigliceridemia ha ido en aumento, reflejando tendencias globales, pero con matices locales que merecen ser considerados. En este país andino, donde la diversidad cultural y las variaciones en las costumbres alimenticias juegan un papel crucial, la transición hacia dietas más altas en azúcares refinados y grasas saturadas ha contribuido a un aumento notable en los trastornos lipídicos, afectando así la calidad de vida de un porcentaje significativo de la población.

Las investigaciones recientes como la de Morán (2024) han comenzado a explorar la interrelación entre la hormona estimulante de la tiroides y la hipertrigliceridemia en el territorio ecuatoriano, sin embargo, la comprensión de este vínculo permanece en etapa inicial, con un número limitado de estudios que han abordado la cuestión. Esta falta de conocimiento puede tener implicaciones serias para la salud pública, ya que la detección temprana y el tratamiento de problemas metabólicos son fundamentales para la prevención de complicaciones cardiovasculares y otras enfermedades crónicas que representan una carga significativa para el sistema de salud del país.

Por lo antes mencionado, la situación de esta problemática en Ecuador es una invitación a la acción pública, ya que es innegable la coexistencia de trastornos tiroideos y metabólicos, sobre los cuales se deberían desarrollar intervenciones que sean culturalmente adecuadas y accesibles. Es así que fomentar la investigación en este ámbito podría no solo arrojar luz sobre la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia, sino también impulsar políticas de salud que promuevan estilos de vida saludables y una alimentación equilibrada, adaptadas a las necesidades y costumbres de las distintas comunidades del país.

Micro

En la ciudad de Ambato, de acuerdo a Galarza (2024) la salud metabólica ha comenzado a atraer la atención de médicos, comunidades y grupos sociales en general dada la creciente incidencia de problemas como la hipertrigliceridemia. La transformación en los hábitos alimenticios, en muchos casos impulsada por el acceso a productos industrializados y una vida más sedentaria, ha llevado a una mayor preocupación por los trastornos lipídicos entre la población. Actualmente las clínicas y hospitales locales han comenzado a observar un aumento en pacientes que presentan niveles elevados de triglicéridos, lo que ha generado un llamado urgente para abordar estos problemas de salud.

La hormona estimulante de la tiroides según Loor (2021) se encuentra en el centro de investigaciones emergentes que buscan comprender las interacciones entre la disfunción tiroidea y el metabolismo lipídico en la región. En las consultas médicas, los profesionales de la salud están empezando a cuestionar si las alteraciones en los niveles de TSH podrían estar contribuyendo a la prevalencia de la hipertrigliceridemia en la ciudad de Ambato, esta inquietud abre la puerta a un enfoque más integral sobre la salud de los pacientes, incorporando no solo análisis de perfil lipídico, sino también tests que evalúen la función tiroidea.

La posibilidad de establecer un vínculo entre la TSH y la hipertrigliceridemia en los habitantes de la ciudad de Ambato resalta la necesidad de fomentar la investigación local en salud. Entender esta relación no solo podría mejorar la atención médica en la ciudad, sino que también ofrece la oportunidad de diseñar programas de prevención que informen y empoderen a la comunidad para adoptar hábitos más saludables, contribuyendo así a un futuro en el que el bienestar metabólico sea una prioridad en el cuidado de la salud de los ambateños.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar TSH y su relación con la hipertrigliceridemia.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la correlación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia.
- Identificar los factores que influyen en los niveles de TSH y triglicéridos.
- Analizar la utilidad clínica de la evaluación conjunta de TSH y triglicéridos.

1.4. Justificación del problema

La presente investigación sobre la determinación de TSH y su relación con la hipertrigliceridemia responde a una necesidad urgente en el ámbito de la salud pública, con la creciente prevalencia de trastornos metabólicos, especialmente en países en desarrollo como Ecuador, se ha generado serias preocupaciones sobre la salud cardiovascular de la población. Poder comprender cómo los niveles de TSH pueden influir en el metabolismo lipídico proporciona una oportunidad única para abordar de manera proactiva estos problemas, permitiendo así el desarrollo de intervenciones más eficaces que pueden prevenir complicaciones graves en la salud.

Asimismo, la investigación se justifica por la falta de estudios específicos en la región que analicen la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia, a pesar de que se han realizado investigaciones en otros contextos, la situación particular de la ciudad de Ambato y la variabilidad de estilos de vida y factores genéticos demandan un enfoque que contemple las peculiaridades locales. Esta perspectiva permitirá no solo comprender el fenómeno en su totalidad, sino también generar conocimientos que puedan utilizarse para diseñar políticas de salud más informadas y pertinentes a las necesidades de la comunidad.

Finalmente, uno de los objetivos de esta investigación también es contribuir al desarrollo de herramientas clínicas que permitan una evaluación integral de la salud metabólica de los pacientes, al explorar la relación entre la TSH y los triglicéridos, se busca ofrecer una base sólida para la implementación de estrategias de diagnóstico que mejoren la identificación y el tratamiento de condiciones metabólicas. Por ello, este estudio tiene el potencial de enriquecer el campo de la endocrinología y la nutrición, al tiempo que promueve la salud y el bienestar en la población ambateña y, potencialmente, de la comunidad en general.

1.5. Delimitación del problema

Delimitación de contenido

- Campo: Salud
- Área: Química sanguínea
- Aspecto: TSH e hipertrigliceridemia

Delimitación espacial

La presente investigación se llevó a cabo en un establecimiento de prestigio como lo es el Laboratorio Clínico Pro Diagnostics.

Delimitación temporal

Este proyecto investigativo se ejecutó durante los meses de diciembre 2025 a febrero 2026.

1.6. Viabilidad y factibilidad del problema

La viabilidad y factibilidad de investigar la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia radica en la disponibilidad de datos clínicos y recursos disponibles para estudiar este fenómeno en la provincia. Gracias a la tecnología moderna se puede llevar a cabo análisis de laboratorio precisos y accesibles que facilitan la medición de estos parámetros hormonales y metabólicos en la población local. Sumado a esto el interés de las instituciones de salud en abordar problemas metabólicos se ha intensificado, creando así un entorno propicio para recoger información valiosa y relevante.

A su vez, la colaboración del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics impulsa esta investigación, garantizando no solo su relevancia, sino también la implementación de recomendaciones prácticas basadas en los hallazgos. La combinación de un contexto motivado por un mayor enfoque en la salud metabólica y la potencial disposición de recursos administrativos y humanos hacen de este estudio una oportunidad concreta para contribuir a un mejor entendimiento y tratamiento de trastornos que afectan a la población.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico conceptual

Antecedentes Investigativos

En la búsqueda de comprender la compleja interacción entre la TSH y la hipertrigliceridemia, es esencial revisar los antecedentes investigativos que han sentado las bases para este estudio. A continuación, se presentan investigaciones previas que destacan la relevancia de esta relación biológica y ofrecen un contexto valioso para la presente tesis.

En primer lugar, se cita a Veliz y Bazurto (2024) quien escribió un artículo científico titulado “Disfunción tiroidea y su relación con los niveles séricos de lípidos en adultos”, para la Revista Minerva, donde habla sobre la importancia de monitorear periódicamente los niveles de TSH para evitar dislipidemias, problemas hepáticos y eventos cardiovasculares.

En la mencionada investigación, se estudió a un total de 52 pacientes, tanto hombres como mujeres y con edades comprendidas entre los 30 a 60 años, al finalizar el estudio concluyeron que un 35% de ellos tenían hipotiroidismo y en todos ellos encontraron niveles de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos elevados, llamó la atención que mientras más marcado era el hipotiroidismo más elevado tenían la cantidad de lípidos los participantes.

Del antecedente antes mencionado se desprende el primer objetivo específico de esta investigación que buscaba evaluar la correlación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia en los pacientes que acudieron durante los meses de diciembre 2025 a febrero 2026 al Laboratorio Clínico Pro Diagnostics a realizarse exámenes de sangre.

Como segundo referente está Chen (2021) que publicó un artículo para la Revista de Endocrinología Clínica y Metabolismo con el título “Relación de los niveles de TSH con los factores de riesgo cardiometabólico en jóvenes estadounidenses y percentiles de referencia para la función tiroidea”, donde detalla los diferentes determinantes que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad tiroidea, cardíaca o metabólica y por ende un aumento en su perfil lipídico.

En esa investigación se analizó a 2818 personas, de ambos sexos y con edades que iban desde los 12 a los 18 años, entre los factores que influyen en los niveles de TSH y triglicéridos están: dieta alta en azúcares, dieta alta en grasas, la obesidad, el sedentarismo, beber alcohol, el tabaco, el estrés y el uso de ciertos medicamentos como los corticoides y los anticonceptivos.

De dicho antecedente se origina el segundo objetivo específico de esta investigación, que intentaba identificar los factores que influyen en los niveles de TSH y triglicéridos en los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico Pro Diagnostics durante los meses que duró la presente investigación.

El tercer referente a mencionar es Pibaque (2026) quien publicó un artículo científico bajo el título “Alteraciones del perfil tiroideo y su relación con el perfil lipídico en pacientes atendidos en el laboratorio CliniLab” en la Revista Científica de Salud Biosana, en el cual habla sobre los niveles anormales de colesterol y triglicéridos encontrados en pacientes con alteraciones en la concentración de hormonas tiroideas.

En aquel artículo se trabajó con un total de 150 pacientes a 312 adultos, de ambos sexos y de todas las edades encontrando que los niveles elevados de TSH sugerentes de hipotiroidismo se correlacionaban con niveles elevados de triglicéridos y de colesterol en toda la población de estudio.

Con el antecedente antes expuesto nace el tercer objetivo específico de este trabajo de integración curricular que procuraba analizar la utilidad clínica de la evaluación conjunta de TSH y triglicéridos en los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico Pro Diagnostics durante los meses de estudio.

2.2 Bases teóricas

Tal como lo menciona Cala & Marce (2022) las bases teóricas de una investigación sirven para sustentar el punto de vista que planteo el autor sobre un supuesto o fenómeno, las bases teóricas mediante los conceptos que albergan sitúan al problema dentro de un campo específico de conocimiento para luego demostrar su intención apoyándose en lo expuesto por otros investigadores.

Enseguida se detallan los descriptores o palabras claves de esta investigación procedentes de las categorías fundamentales que serán desarrolladas: TSH, Perfil tiroideo, Trastornos tiroideos, Endocrinología clínica, Hipertrigliceridemia, Factores de riesgo, Manifestaciones clínicas, Dislipidemias.

2.2.1. TSH

La hormona estimulante de tiroides según Jonklaas (2023) es una molécula mensajera que se produce en la hipófisis y viaja hasta la glándula tiroides para estimular la producción de triyodotironina (T3) y tiroxina (T4), mismas que se encargan de controlar el metabolismo, la energía, la temperatura corporal y hasta la frecuencia cardíaca.

Con lo antes dicho, Wyne (2023) aclara que cuando las cantidades de estas hormonas se alteran, generan diferentes padecimientos que terminan por afectar a todo el organismo, los más comunes son el hipotiroidismo y el hipertiroidismo, a continuación, se presentan los valores referenciales de dichas hormonas:

- TSH: 0,4 – 4,8 mU/L
- T3 libre: 2.3-4.1 pg/mL
- T4 libre: 0.8-1.8 ng/dL

Para Rivera (2021) la TSH tiene una implicación directa en la cantidad de triglicéridos que presenta un organismo, a decir de este investigador, cuando existe un hipotiroidismo los lípidos tienden a aumentar debido a que la falta de hormona tiroidea reduce el metabolismo ocasionando que estas moléculas grasas se almacenen en el cuerpo favoreciendo así la aparición de más morbilidades.

2.2.2. Perfil tiroideo

Tomando en cuenta lo dicho por Cheng (2023) el perfil tiroideo no es más que el conjunto de pruebas de laboratorio que evalúa el funcionamiento de la glándula tiroides, con regularidad este perfil es solicitado para diagnosticar padecimientos como el hipotiroidismo, hipertiroidismo, tiroiditis, bocio, cáncer, nódulos e incluso enfermedades autoinmunes.

De acuerdo con Ghodpage (2025) las pruebas que están dentro del perfil tiroideo son: TSH, T3 libre, T3 total, T4 libre, T4 total, además menciona que se pueden sumar pruebas como: Tiroglobulina, Anticuerpos Anti-Tg (tiroglobulina), Anticuerpos Anti-TPO (peroxidasa tiroidea) y Anticuerpos Anti-RTSH (receptores de TSH).

Asimismo, Liu (2022) asegura que el perfil tiroideo de pacientes con hipertrigliceridemia o con otras dislipidemias siempre se ve afectado, fundamenta su postura en que las hormonas del perfil tiroideo gracias al yodo con que están hechas regulan la tasa metabólica y el consumo de oxígeno en las mitocondrias aumentando así la termogénesis y la quema o descomposición de las grasas.

2.2.3. Trastornos tiroideos

Los trastornos tiroideos acorde Mavromati y Jornayvaz (2021) son afecciones que presenta la glándula que causan alteración en la cantidad de hormona producida o en sus células, dichos trastornos pueden ser el resultado de factores genéticos, ambientales, procesos autoinmunitarios e infecciosos.

Siguiendo lo antes dicho, Pérez (2021) asegura que los trastornos tiroideos más comunes son: el hipotiroidismo que se caracteriza por una producción excesiva de TSH y baja cantidad de T4; y el hipertiroidismo que se asocia a niveles bajos de TSH y altas cantidades de T4.

Teniendo en cuenta lo antes manifestado, Bricio (2025) asegura que los trastornos tiroideos pueden causar hasta un 80% de las dislipidemias identificadas, resaltando que la disfunción tiroidea o hipotiroidismo es la que a menudo ocasiona que los niveles de colesterol y triglicéridos aumenten considerablemente.

2.2.4. Endocrinología clínica

La definición de Patel (2025) sobre la Endocrinología clínica dice que es una rama de las ciencias de la salud que se encarga diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del sistema endócrino, incluyendo todas las glándulas y hormonas que regulan los procesos vitales del organismo.

De igual forma, Basurto (2024) añade que la Endocrinología clínica tiene un espacio especial dentro del laboratorio clínico ya que en el área de química sanguínea es donde se determina la concentración de todas las hormonas de un paciente en estudio, de forma tal que mediante equipos de última tecnología se pueda medir en la sangre la cantidad hormonal con gran precisión.

Berberich y Hegele (2022) asevera que la Endocrinología clínica en la actualidad ha avanzado a pasos agigantados en el manejo de los trastornos tiroideos, en el campo de las dislipidemias la Endocrinología clínica ha aportado significativamente al control de la hipertrigliceridemia de manera indirecta manteniendo los niveles de TSH normales.

2.2.5. Hipertrigliceridemia

De acuerdo a Ortiz y Galeano (2021) la hipertrigliceridemia puede ser definida como una elevación anormal de la cantidad de triglicéridos en sangre, identificada mediante pruebas de laboratorio. Los triglicéridos son moléculas lipídicas que en el organismo cumplen la función de almacenar calorías que luego se utilizaran en forma de energía para el organismo.

Conforme a Olejarz (2024) los valores normales de triglicéridos en sangre deben mantenerse por debajo a los 150 mg/dL, un aumento en los mismos es sugerente de una dieta rica en grasas y de problemas endócrinos como los trastornos tiroideos, de igual forma su aumento está íntimamente relacionado a eventos cardiovasculares.

Con lo antes referido, Szczepanek (2022) recalca que la hipertrigliceridemia es el reflejo de un organismo enfermo, aduce que un mal funcionamiento tiroideo sumado a una dieta inadecuada y a la falta de actividad física son los causantes de un gran porcentaje de personas con enfermedades crónicas.

2.2.6. Factores de riesgo

Tal como lo define Brondolo (2021) los factores de riesgo son circunstancias o condiciones a los cuales se expone un ser vivo y que aumentan la probabilidad de que este desarrolle una enfermedad o padezca de un evento que ponga en riesgo su salud e integridad.

Con esa aseveración, Pajuelo (2021) detalla los factores que influyen en los niveles de TSH y triglicéridos, entre ellos destacan: obesidad, diabetes mellitus tipo 2, dieta alta en grasas y/o azúcares, sedentarismo, alcohol, tabaco, la edad avanzada, el estrés y la poca o demasiada ingesta de yodo.

De igual manera, Ren (2025) en uno de sus estudios menciona que los trastornos tiroideos y las dislipidemias también tienen otro factor de riesgo que es el sexo, pues según dicho investigador la prevalencia de enfermedades tiroideas y de dislipidemias son más frecuentes en mujeres debido a la cantidad de estrógenos.

2.2.7. Manifestaciones clínicas

A decir de Palma (2023) las manifestaciones clínicas de un padecimiento o enfermedad, no es más que el conjunto de signos y síntomas que experimenta un paciente durante el transcurso de su afección, dichas manifestaciones ayudan al médico a identificar la enfermedad en específico.

Es así que Al-Qahtani (2023) describe las principales manifestaciones clínicas de un paciente con trastornos tiroideos: los hipotiroides tienen un metabolismo lento, fatiga, sobrepeso, son friolentos, y tienen una piel seca; los hipertiroideos en cambio tienen un metabolismo acelerado, son delgados, taquicárdicos, son calurosos e incluso ansiosos.

Chait y Subramanian (2024) por otro lado, son quienes describen las manifestaciones clínicas de los pacientes con hipertrigliceridemia, entre ellas tenemos: dolor abdominal intenso, mareos, náuseas, vómitos, cefalea, fatiga, parestesias, xantomas eruptivos y lipemia retinalis.

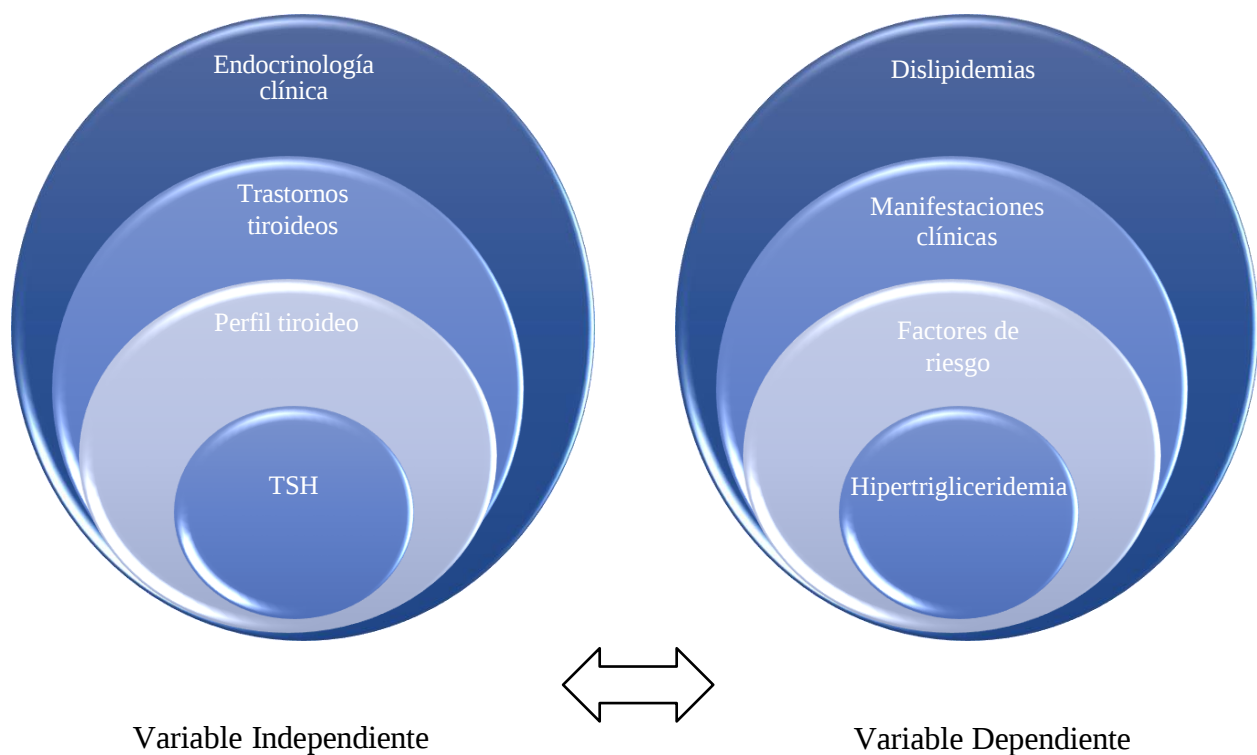
2.2.8. Dislipidemias

Las dislipidemias para Qahtani (2023) son alteraciones en la cantidad de lípidos que presenta una persona, por lo general se caracterizan cuando los niveles del perfil lipídico aumentan considerablemente, a tal punto que pueden desencadenar aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares e incluso glandulares.

Continuando lo antes expuesto, Hernández (2024) dice que las principales dislipidemias actualmente son: la hipertrigliceridemia, la hipercolesterolemia y la dislipidemia mixta en donde se elevan ambas moléculas grasas, dicho investigador menciona además que la hipertrigliceridemia es la más frecuente.

Categorías fundamentales

Gráfico 1: Categorías fundamentales



Elaborado por: Naomi Monserrath Vásconez Jarrín
Fuente: Investigación

2.3. Marco teórico operacional

2.3.1. Sistema de variables

Variables de estudio: TSH e hipertrigliceridemia.

Definición conceptual: La TSH para Chucca (2023) es aquella hormona sintetizada en la hipófisis que se encarga de regular el funcionamiento de la glándula tiroides; por otro lado, Taha (2021) define a la hipertrigliceridemia como el aumento de la cantidad de triglicéridos en sangre.

Definición operacional: Determinación de TSH y su relación con la hipertrigliceridemia, a través de la medición de sus indicadores.

2.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente: “TSH”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipo de Variable
TSH La hormona estimulante de tiroides es una molécula mensajera secretada en la hipófisis para controlar el funcionamiento de la glándula tiroides.	• Perfil tiroideo	• T3 (2.3-4.1 pg/mL) • T4 (0.8-1.8 ng/dL)	¿La T3 y la T4 son hormonas del perfil tiroideo que se correlacionan con la TSH? ¿El hipotiroidismo y el hipertiroidismo son trastornos tiroideos relacionados con la TSH?	• Encuesta y determinación sanguínea de pruebas del perfil tiroideo por quimioluminiscencia	• Cuantitativa
	• Trastornos tiroideos	• Hipotiroidismo (TSH alta y T4 baja) • Hipertiroidismo (TSH baja y T4 alta)		• Cuestionario y medición en sangre de TSH por quimioluminiscencia.	• Cuantitativa
	• Endocrinología clínica	• Tiroglobulina (< 33 ng/mL) • Anti-TPO (< 35 UI/mL)	¿La tiroglobulina y el Anti-TPO son pruebas de endocrinología clínica que se evalúan conjuntamente con la TSH?	• Cuestionario y cuantificación de Tg en suero sanguíneo por quimioluminiscencia.	• Cuantitativa

Elaborado por: Naomi Monserrath Vásconez Jarrín

Fuente: Investigación

Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente: “Hipertrigliceridemia”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipos de Variables
Hipertrigliceridemia Es el aumento de los niveles de triglicéridos en la sangre de un paciente.	• Factores de riesgo	• Obesidad • Dieta alta en grasas	¿La obesidad y una dieta alta en grasas son factores de riesgo para desarrollar hipertrigliceridemia?	• Encuesta	• Cuantitativa
	• Manifestaciones clínicas	• Mareos • Cefalea o u	¿Los mareos y la cefalea son manifestaciones clínicas de la hipertrigliceridemia?	• Cuestionario	• Cuantitativa
	• Dislipidemias	• Hipercolesterolemia • Hiperquilomicronemia	¿La hipercolesterolemia y la hiperquilomicronemia son dislipidemias diferentes a la hipertrigliceridemia?	• Cuestionario	• Cuantitativa

Elaborado por: Naomi Monserrath Vásquez Jarrín

Fuente: Investigación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

El diseño metodológico de esta tesis fue de tipo descriptivo, transversal y no experimental, con este diseño metodológico se permitió obtener un panorama claro sobre la relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia en adultos de ambos sexos con edades entre los 30 a 60 años. Este enfoque facilitó la recopilación de datos en un momento específico, proporcionando una comprensión más profunda entre las variables antes mencionadas.

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación fue cuantitativo, según Guzmán (2025) este enfoque permite la recopilación y análisis de datos numéricos que facilitarán una comprensión objetiva de la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia. A través de herramientas estadísticas, se busca establecer vínculos claros y medibles que aporten conocimientos concretos, contribuyendo así a la base científica en este importante ámbito de la salud que afecta a personas de toda edad y estrato social.

3.3. Método o instrumentos utilizados

Una vez obtenida sangre del paciente en ayunas mediante venopunción se centrifuga y se obtiene el suero, con el cual se realizará la medición de TSH y triglicéridos mediante espectrofotometría y electroquimioluminiscencia respectivamente, siguiendo las pautas e indicaciones dadas por la casa comercial.

Una vez obtenidos los resultados, se proceden a validarlos y a realizar la comparación visual entre cada analito para determinar si la elevación de cualquiera de estas 2 moléculas causaba que la otra también esté elevada y de esta manera pensar en la relación que pueden tener ambas.

3.4. Población

La población de estudio según Ruiz (2024) se define como el conjunto de individuos que comparten ciertas características relevantes para la investigación. En el presente estudio, se centra en adultos de ambos sexos, con un rango de edad entre 30 y 60 años, un grupo que suele ser crucial para el análisis de los trastornos metabólicos y hormonales.

En total, estamos trabajando con 40 personas, seleccionadas cuidadosamente para reflejar la diversidad de la población ambateña. Esta muestra nos permitirá obtener datos significativos sobre la relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia, ofreciendo una perspectiva valiosa que puede impactar en las estrategias de prevención y tratamiento en la comunidad.

3.5. Muestra

La muestra de esta tesis se obtuvo mediante un muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple, mismo que según Rudolph (2023) garantiza la representatividad de la población. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar a los participantes, asegurando que los individuos elegidos cumplieran con las características necesarias para brindar datos relevantes y confiables sobre la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia, a continuación, se presenta la fórmula empleada:

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

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 | | 40 |
| • D= Error máximo | 5% | (0,05) |

$$n = \frac{(1,96)^2 (40) (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (40-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (10)}{(0,09) + (0,96)}$$

$$n = \frac{38,4}{1,05}$$

$$n = 36$$

3.6. Criterios de inclusión

Se tomará en cuenta a aquellos pacientes que cumplan los siguientes requisitos:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que tengan entre 30 a 60 años de edad.
- Personas que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado.

3.7. Criterios de exclusión

Se excluirá a las siguientes pacientes:

- Pacientes menores de 30 años
- Pacientes mayores a 60 años.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio o que no firmen el consentimiento informado.

3.8. Recursos

3.8.1. Recursos humanos

Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación

Nombre	Rol en la investigación
Naomi Vásquez	Investigadora
Lcda. Nathaly Pico	Tutora académica
Lcda. Nathaly Pico	Tutora metodológica
Lcdo. Alex Andrade	Encargado de laboratorio

Elaborado por: Naomi Vásquez

Fuente: Investigación

Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación

Recursos humanos	Total horas	Costo hora	Costo total
Investigadora	30	10	300,00
Tutor académico	40	10	400,00
Tutor metodológico	30	10	300,00
Encargada de laboratorio	20	10	200,00
Total			1200,00

Elaborado por: Naomi Vásquez

Fuente: Investigación

3.8.2. Recursos materiales

Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación

Descripción ítem	Cantidad en unidades	Costo
Resma de hojas	04	16,00
Plan de internet	01	20,00
Tinta para impresora	04	45,00
Impresora	01	340,00
Computador	01	600,00
Copias	400	40,00
Bolígrafos	9	9,00
Reactivos	02	240,00
Transporte	90	90,00
Total		1.400

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Investigación

3.8.3. Recursos institucionales

El desarrollo de la presente investigación fue posible gracias al apoyo del Lcdo. Alex Andrade, gerente del Laboratorio Clínico Pro Diagnostics, este prestigioso establecimiento proporcionó sus instalaciones, equipamiento biomédico y a su personal para llevar a cabo un estudio riguroso. Esta ayuda ha sido invaluable en la recolección y análisis de muestras con lo cual se ha garantizado que este proyecto de integración curricular se desarrolle con altos estándares de calidad, asegurando la fiabilidad y validez de los datos obtenidos.

3.8.4. Costo total de la investigación

Tabla 6: Costo total de la investigación

Descripción del recurso	Costo
Recursos humanos	1200,00
Recursos materiales	1400,00
Total	2600,00

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Investigación

3.9. Aspectos éticos

En esta investigación, se han seguido rigurosamente los principios éticos que garantizan la protección y el respeto de los participantes. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los individuos involucrados, asegurando que comprendieran los objetivos del estudio y su derecho a participar de manera voluntaria, además, se garantizó la confidencialidad de la información recopilada, empleando códigos y procedimientos que protejan la identidad de los participantes, en cumplimiento con las normativas éticas vigentes para la investigación en salud.

3.10. Técnica de análisis de datos

Para el análisis de los datos recolectados en esta investigación, se utilizó Excel 2019, una herramienta poderosa que permite manejar y procesar información de manera eficaz. Gracias a sus diversas funciones y capacidades de visualización, se pudo realizar un análisis exhaustivo de las correlaciones entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia. Esta tecnología facilitó la organización de los datos en formatos accesibles y comprensibles, permitiendo extraer conclusiones significativas que respaldan los objetivos del estudio y contribuyen al conocimiento en el área de la salud metabólica.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e interpretación de resultados

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, los cuales permiten dar sentido a los datos recopilados y arrojar luz sobre la relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia, a través de un enfoque metódico, se examinarán las correlaciones y tendencias emergentes, lo que facilitará una comprensión más profunda de cómo estos dos elementos metabólicos interactúan en la población estudiada, con esto no solo busca presentar cifras, sino también contextualizar los hallazgos en un marco clínico, proporcionando información real que pueda ser aplicada en la práctica médica y en futuras investigaciones.

Resultados de los exámenes

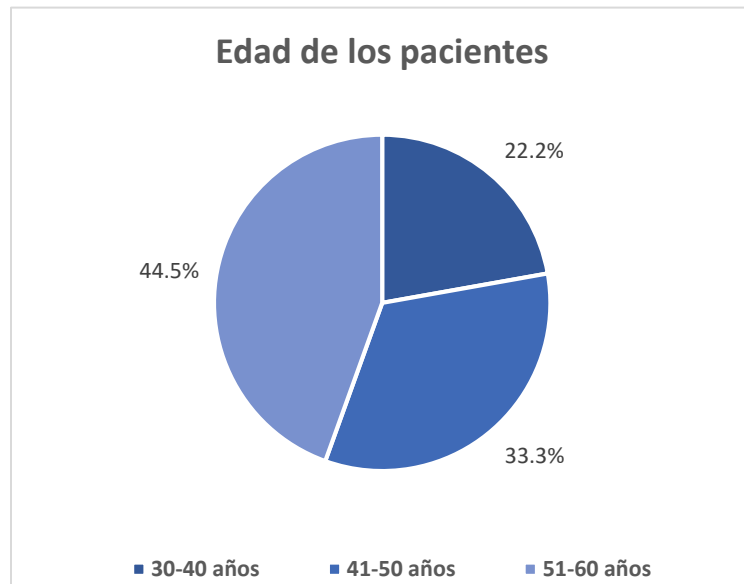
Tabla 7: Edad de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
30-40 años	8	22,2 %
41-50 años	12	33,3 %
51-60 años	16	44,5 %
Total	36	100 %

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Propia

Gráfico 2: Edad de los pacientes



Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Propia

Análisis e interpretación de los resultados:

En la tabla 7 y el gráfico 2 se aprecia que la distribución de edades dentro de la población estudiada no es homogénea, en primer lugar, el 22,2% de los participantes se ubica entre los 30 y 40 años, lo que representa una proporción menor en comparación con los demás rangos, posteriormente, se evidencia un aumento en el grupo de 41 a 50 años, donde se registra un 33,3%, lo cual sugiere una mayor presencia de condiciones relacionadas con el metabolismo y/o la función tiroidea conforme avanza la edad. Por último, el grupo con mayor frecuencia corresponde a las edades de 51 a 60 años, con un 44,5%, convirtiéndose así en el segmento predominante de la muestra.

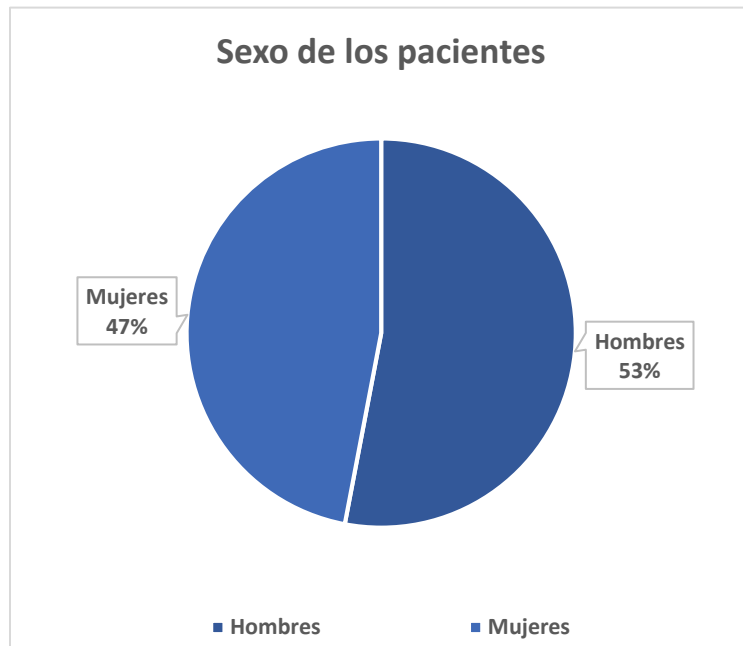
Tabla 8: Sexo de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Hombres	20	53 %
Mujeres	16	47 %
Total	36	100 %

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Propia

Gráfico 3: Sexo de los pacientes



Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Propia

Análisis e interpretación de los resultados:

La tabla 8 y el gráfico 3 evidencian que, del total de los pacientes analizados, el 53 % eran hombres, y el restante 47 % eran mujeres.

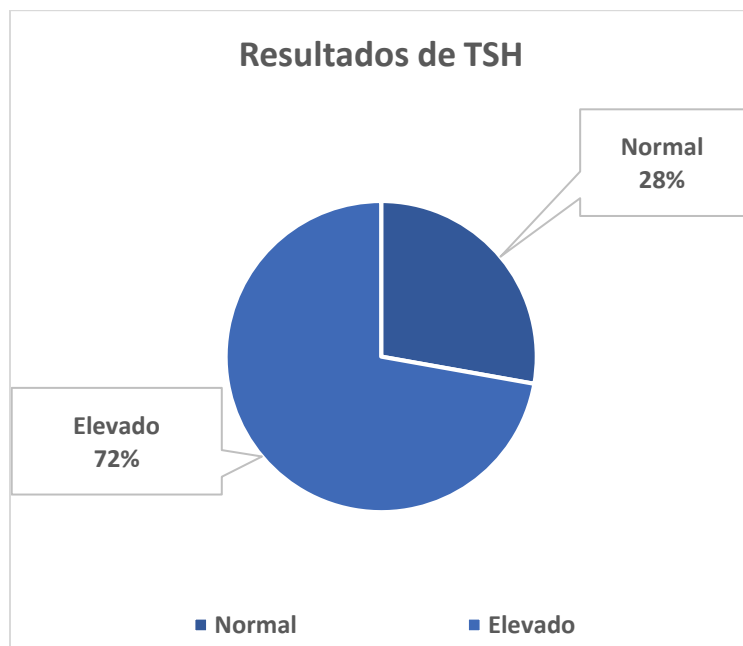
Tabla 9: Resultados de TSH

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Normal	10	28 %
Elevado	26	72 %
Total	36	100 %

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 4: Resultados de TSH



Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

En la tabla 9 y el gráfico 4, se observa que un 28 % de los pacientes presentan resultados de TSH normales; mientras que el restante 72 % obtuvieron resultados elevados para dicha hormona.

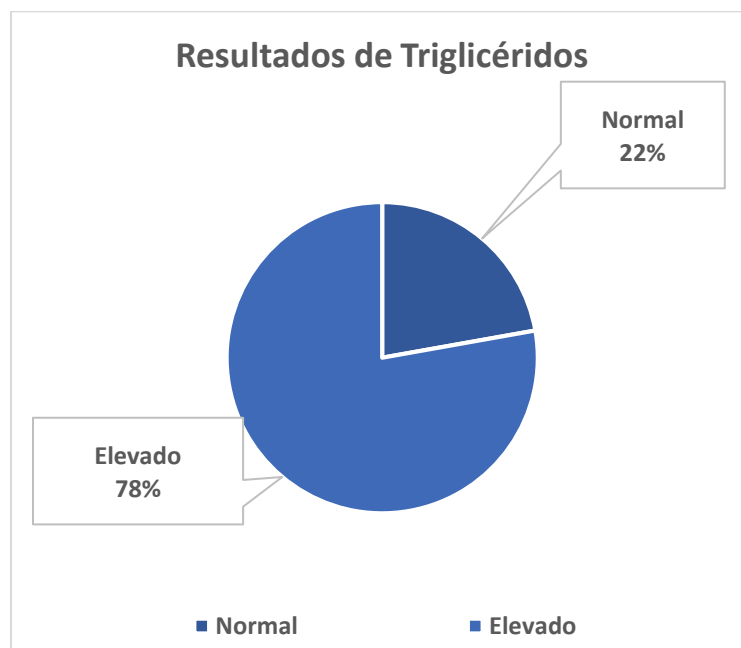
Tabla 10: Resultados de Triglicéridos

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Normal	8	22 %
Elevado	28	78 %
Total	36	100 %

Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 5: Resultados de Triglicéridos



Elaborado por: Naomi Vásconez

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

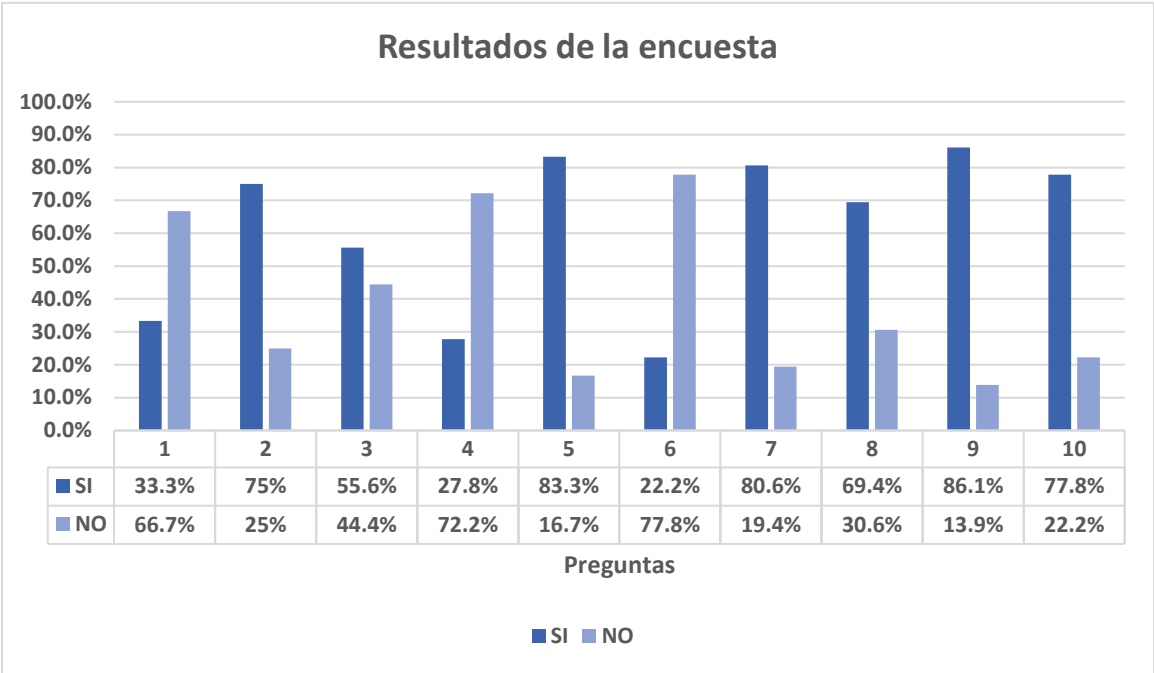
En la tabla 10 y el gráfico 5, se puede observar que el 22 % de los pacientes presentan resultados de Triglicéridos normales; mientras que el restante 78 % obtuvieron resultados elevados para el lípido antes mencionado.

Tabla 11: Resultados de la encuesta

No.	ÍTEMS	Alternativas			
		Si		No	
		F	%	F	%
1	¿Ha sido diagnosticado con diabetes?	12	33,3	24	66,7
2	¿Lleva una dieta alta en grasas?	27	75	9	25
3	¿Consume alcohol y tabaco con frecuencia?	20	55,6	16	44,4
4	¿Realiza actividad física constantemente?	10	27,8	26	72,2
5	¿Tiende a estresarse con facilidad?	30	83,3	6	16,7
6	¿Consume alimentos ricos en yodo como verduras, mariscos y lácteos?	8	22,2	28	77,8
7	¿Ha notado su piel seca últimamente?	29	80,6	7	19,4
8	¿Siente frío habitualmente?	25	69,4	11	30,6
9	¿Ha presentado mareo o nauseas en los últimos meses?	31	86,1	5	13,9
10	¿Regularmente se siente fatigado y con cefalea?	28	77,8	8	22,2

Elaborado por: Naomi Vásconez**Fuente:** Examen realizado por la investigadora

Gráfico 6: Resultados de la encuesta



Elaborado por: Naomi Vásconez
Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

La Tabla 11 y el gráfico 6, presentan los resultados de la encuesta aplicada a los 36 pacientes, con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo y evaluar la correlación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia. La primera pregunta revela un panorama preocupante acerca de la salud de los participantes, donde el 33,3% ha sido diagnosticado con diabetes lo que constituye un factor de riesgo metabólico.

La segunda pregunta indica que un 75% de los encuestados lleva una dieta alta en grasas, lo que es alarmante, dado que este patrón puede contribuir a problemas metabólicos, incluida la hipertrigliceridemia. A continuación, la tercera pregunta revela que un 55,6% de los participantes consume alcohol y tabaco con frecuencia. Este hallazgo es significativo, ya que estos factores de riesgo son conocidos por desarrollar padecimientos como el hipotiroidismo y la hipertrigliceridemia.

La cuarta pregunta muestra que solo un 27,8% realiza actividad física de manera constante, lo que pone de relieve un estilo de vida sedentario que puede estar

contribuyendo a una mayor incidencia de hipertrigliceridemia e hipotiroidismo. Con la quinta pregunta se revela que un abrumador 83,3% tiende a estresarse con facilidad, un factor que puede estar vinculado a desequilibrios hormonales y metabólicos.

En la sexta pregunta, un 77,8 % de los encuestados no consume alimentos ricos en yodo, este dato es preocupante, ya que una ingesta adecuada de yodo es crucial para la salud tiroidea, y la deficiencia de este mineral podría influir negativamente en los niveles de TSH y, en consecuencia, en el metabolismo lipídico.

La séptima pregunta revela que el 80,6% ha notado su piel seca últimamente, un síntoma que puede estar relacionado con disfunciones tiroideas. Este hallazgo subraya la necesidad de investigar más sobre la conexión entre la salud de la piel y la función tiroidea en la población.

En cuanto a la octava pregunta, un 69,4% de los participantes siente frío habitualmente, lo que podría indicar un posible hipotiroidismo, una condición que afecta la regulación de la temperatura corporal, esta cifra es un dato crucial que merece atención, ya que puede ser un indicador de problemas subyacentes en la función tiroidea.

La novena pregunta muestra que un 86,1% ha presentado mareos o náuseas en los últimos meses, síntomas que pueden estar asociados con alteraciones hormonales como el hipotiroidismo o metabólicas como la hipertrigliceridemia. Este hallazgo es significativo, ya que indica que hay una alta incidencia de síntomas que podrían reflejar una disfunción más amplia en la salud de los participantes.

Finalmente, la décima pregunta revela que un 77,8% regularmente se siente fatigado y experimenta cefalea. Esta información es crítica, ya que la fatiga y los dolores de cabeza son manifestaciones clínicas de pacientes con dislipidemias y trastornos tiroideos, por lo cual es importante monitorear dichos niveles para dar un tratamiento adecuado.

En resumen, los resultados de la encuesta ofrecen un panorama revelador sobre la salud metabólica y tiroidea de la población estudiada, evidenciando riesgos que requieren una atención y acción inmediata para mejorar la calidad de vida y prevenir complicaciones futuras relacionadas al hipotiroidismo y a la hipertrigliceridemia.

4.2. Discusión

En esta sección de discusión, se compararán los hallazgos de esta investigación con los estudios previos de otros autores, esta comparación es esencial para contextualizar los resultados obtenidos y comprender mejor la relación entre la TSH y la hipertrigliceridemia, permitiendo así una reflexión crítica sobre la relevancia y las implicaciones de los hallazgos en el ámbito de la salud metabólica y endócrina.

Determinación de TSH y su relación con la hipertrigliceridemia

En una investigación realizada por Rizos (2021) se evidencia que las hormonas tiroideas desempeñan un rol relevante en el metabolismo lipídico, contribuyendo a la utilización de grasas y limitando su acumulación. En esa investigación, con 139 participantes con edades entre los 35–65 años, de ambos sexos, se evaluó el perfil tiroideo junto con colesterol y triglicéridos, y mediante una encuesta se identificaron factores asociados como alimentación inadecuada, falta de ejercicio y antecedentes familiares, que favorecen un metabolismo menos eficiente.

A partir de ello, el trabajo resalta que el hipotiroidismo altera el balance hormonal, impactando procesos biológicos vinculados con el consumo de oxígeno celular, la termogénesis y el manejo de lípidos, lo cual se traduce en variaciones del perfil lipídico, en coherencia con ese marco, los resultados de la presente tesis se interpretan como una asociación entre TSH y hipertrigliceridemia, al sugerir que la alteración en la función tiroidea puede acompañarse de cambios en la dinámica metabólica de los lípidos.

En ese sentido, Åsvold (2021) sostiene que la disfunción tiroidea se relaciona con modificaciones del perfil lipídico, por lo que resulta pertinente considerar la TSH como un componente clínico útil al evaluar el riesgo metabólico. Asimismo, Fotedar (2025) enfatiza que los efectos tiroideos sobre el metabolismo pueden contribuir a la acumulación lipídica, especialmente cuando coexisten factores conductuales y de estilo de vida, lo cual refuerza la plausibilidad biológica del vínculo observado en esta investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.3. Conclusiones

Una vez que se ha concluido con la parte laboratorial y metodológica de este proyecto de integración curricular, se procede a emitir las conclusiones que darán respuesta a los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación; en referencia al primer objetivo específico: Evaluar la correlación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia, se puede concluir que, una vez comparados los resultados de ambos analitos en cada paciente y basándose en la literatura actual consultada, se encontró una asociación entre los niveles de TSH y triglicéridos que sugerían que a medida que se presenta un hipotiroidismo progresa la hipertrigliceridemia.

En respuesta al segundo objetivo específico: Identificar los factores que influyen en los niveles de TSH y triglicéridos, se puede decir que, con base en las bases teóricas de esta investigación y la encuesta formulada a la población de estudio, los principales factores son: la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2, una dieta alta en grasas y/o azúcares, el sedentarismo, el alcohol, el tabaco, la edad avanzada, el estrés y la poca o demasiada ingesta de yodo.

Respecto al tercer objetivo específico: Analizar la utilidad clínica de la evaluación conjunta de TSH y triglicéridos, se puede manifestar que, en armonía con los antecedentes investigativos, las bases teóricas, la literatura actual, la discusión y la encuesta de esta investigación, la TSH se relaciona de manera directa con la hipertrigliceridemia, ya que al existir una disfunción la cantidad o fisiología de la hormona estimulante de tiroides se afecta la producción de T3 y T4 que ayudan a oxidar las grasa y a mantener los niveles de triglicéridos en la normalidad.

Tomando en cuenta las conclusiones antes mostradas, es evidente la relación que existe entre la TSH y la hipertrigliceridemia, ya que una alteración en dicha hormona afecta de manera directa la utilización y acumulación de los triglicéridos en el organismo, por lo cual es sugerente realizar ejercicio, llevar una dieta saludable, realizarse exámenes de manera habitual y visitar periódicamente al médico especialista en endocrinología clínica.

4.4. Recomendaciones

En función de las conclusiones antes expuestas, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. Implementar programas de educación y concienciación en la comunidad sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable, esto incluye promover la actividad física regular y una dieta equilibrada, baja en grasas y azúcares, para prevenir tanto la hipertrigliceridemia como el hipotiroidismo.
2. Realizar exámenes de sangre periódicos a las personas con sospecha de hipotiroidismo o hipertrigliceridemia para evaluar los niveles de TSH y triglicéridos, esto permitirá una detección temprana de posibles disfunciones tiroideas y problemas lipídicos, facilitando la intervención médica oportuna.
3. Programar citas regulares al endocrinólogo, especialmente aquellas que presentan factores de riesgo como obesidad, diabetes tipo 2 o antecedentes familiares de enfermedades tiroideas, con lo cual se asegurará un seguimiento adecuado y personalizado de su salud metabólica.
4. Establecer políticas que aborden la vinculación entre la salud tiroidea y los trastornos metabólicos mediante la creación de campañas informativas y programas de intervención que integren el monitoreo de la TSH en la evaluación de la salud general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Al-Qahtani, M. H., ElYahia, S. A., AlQahtani, A. S., AlQahtani, A. J., Alamer, A. A., AlQahtani, S. M., Yousef, A. A., Albuali, W. H., Awary, B. H., Aldajani, A. A., & Al Ghamdi, M. A. (2023). Thyroid Disorders Spectrum in Pediatric Endocrine Clinic; Seven-Year Experience of a Teaching Hospital in Saudi Arabia. *Children* 2023, Vol. 10, Page 390, 10(2), 390. <https://doi.org/10.3390/children10020390>
2. Åsvold, B. O., Vatten, L. J., Nilsen, T. I. L., & Bjørø, T. (2021). The association between TSH within the reference range and serum lipid concentrations in a population-based study. The HUNT Study. *European Journal of Endocrinology*, 156(2), 181–186. <https://doi.org/10.1530/eje.1.02333>
3. Basurto, Ma. de L., Abdo-Francis, M., Aguilar-Salinas, C. A., Balcázar-Hernández, L. J., Borrayo-Sánchez, G., Castro-Narro, G. E., Chávez-Negrete, A., Díaz-Aragón, A., Enciso-Muñoz, J. M., Fernández-Barros, C., Ferreira-Hermosillo, A., González-Chávez, A., Guerra-López, A., Gómez-Díaz, R., Molina-Ayala, M., Rodríguez-Gilabert, C., Tomás-López, J. C., Vargas-Sánchez, H. R., Ruiz-Gastelum, E., ... Ruiz-Gastelum, E. (2024). Dislipidemia: recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de contacto médico. *Gaceta Médica de México*, 160(4), 370–378. <https://doi.org/10.24875/GMM.24000095>
4. Berberich, A. J., & Hegele, R. A. (2022). A Modern Approach to Dyslipidemia. *Endocrine Reviews*, 43(4), 611–653. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnab037>
5. Bricio, E. N. Q., Bricio, E. N. Q., & Pin, J. A. B. (2025). Función tiroidea asociada a la dislipidemia en pacientes atendidos en el Laboratorio UNILAB Caluma, 2022- 2023. *Polo Del Conocimiento*, 9(12), 3266–3281. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i12.8732>
6. Brondolo, E. (2021). Public health significance: Finding the evidence. *Psychology Research Methods*, 63–81. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815680-3.00004-9>
7. Cala-Chapi, C. R., & Marce-Benito, E. J. (2022). Bases teóricas sobre la evaluación de

- la calidad del servicio en salud. *Rev. Científica Memoria Del Posgrado*, 3(2), 59–66. <https://doi.org/10.53287/wnyj5539qa73d>
8. Chait, A., & Subramanian, S. (2024). Hypertriglyceridemia: Pathophysiology, Role of Genetics, Consequences, and Treatment. *Endotext*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK326743/>
 9. Chen, X., Deng, S., Sena, C., Zhou, C., & Thaker, V. V. (2020). Relationship of TSH Levels with Cardiometabolic Risk Factors in US Youth and Reference Percentiles for Thyroid Function. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 106(3), e1221. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa900>
 10. Cheng, H., Hu, Y., Zhao, H., Zhou, G., Wang, G., Ma, C., & Xu, Y. (2023). Exploring the association between triglyceride-glucose index and thyroid function. *European Journal of Medical Research* 2023 28:1, 28(1), 508-. <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01501-z>
 11. Fotedar, S., Soothwal, S., Singh, S., DC, T., & A, B. (2025). Lipid Profile Alterations and Their Correlation with Thyroid-Stimulating Hormone Levels in Geriatric Hypothyroid Patients: A Cross-Sectional Study. *European Journal of Cardiovascular Medicine*, 15, 728–732. <https://doi.org/10.5083/EJCM/25-03-125>
 12. Galarza, S. P. B., & Almeida, C. A. A. (2024). GRASA CORPORAL MEDIANTE BIOIMPEDANCIA Y COMPLICACIONES ASOCIADAS EN LA DIABETES MELLITUS TIPO II. *LA CIENCIA AL SERVICIO DE LA SALUD Y NUTRICIÓN*, 15(2), B_71-79. <https://doi.org/10.47187/cssn.vol15.iss2.354>
 13. Ghodpage, Dr. D., M, Dr. A., & Tyagi, Dr. S. (2025). Correlation Between Thyroid Dysfunction And Lipid Rations In A Tertiary Care Indian Hospital. *European Journal of Cardiovascular Medicine*, 15, 242–245. <https://doi.org/10.5083/EJCM/25-03-41>
 14. Guzmán-Muñoz, E., Mendez-Rebolledo, G., Concha-Cisternas, Y., Faúndez-Casanova, C., Guzmán-Muñoz, E., Mendez-Rebolledo, G., Concha-Cisternas, Y., & Faúndez-Casanova, C. (2025). Diseños de investigación cuantitativa en ciencias de la actividad

- física y la salud. *Ciencias de La Actividad Física (Talca)*, 26(2), 63–85.
<https://doi.org/10.29035/rcaf.26.2.5>
15. Hernández Navas, J. A., Dulcey Sarmiento, L. A., Gómez Ayala, J. A., Ochoa Castellanos, V., & Therán Leon, J. S. (2024). Prevalencia y factores relacionados con dislipidemia en pacientes con hipotiroidismo de un hospital sudamericano. *Rev. Cientif. Cienc. Med.* http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332024000100034&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 16. Jonklaas, J. (2023). Hypothyroidism, lipids, and lipidomics. *Endocrine*, 84(2), 293.
<https://doi.org/10.1007/s12020-023-03420-9>
 17. León-Samaniego, G. F., Romero Urréa, H. E., Espinoza-Carrasco, F., Llimaico Noriega, M. de J., Encalada Campos, G. E., Herrera, P., Chavez-Cembellin, A., & Faytong-Haro, M. (2025). Metabolic Syndrome Indicators and Cardiovascular/Endocrine Risks in Rural Ecuador: A Cross-Sectional Study. *Journal of Personalized Medicine*, 15(3), 78.
<https://doi.org/10.3390/jpm15030078>
 18. Liu, H., Peng, D., Liu, H., & Peng, D. (2022). Update on dyslipidemia in hypothyroidism: the mechanism of dyslipidemia in hypothyroidism. *Endocrine Connections*, 11(2). <https://doi.org/10.1530/EC-21-0002>
 19. Loor, A. P. (2021). Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IESS-La Libertad. *Revista Vive*, 4(11), 229–241.
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.90>
 20. Mavromati, M., & Jornayvaz, F. R. (2021). Hypothyroidism-Associated Dyslipidemia: Potential Molecular Mechanisms Leading to NAFLD. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(23), 12797. <https://doi.org/10.3390/ijms222312797>
 21. Moran, C., Schoenmakers, N., Halsall, D., Oddy, S., Lyons, G., van den Berg, S., Gurnell, M., & Chatterjee, K. (2024). Approach to the Patient With Raised Thyroid Hormones and Nonsuppressed TSH. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 109(4), 1094–1108. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad681>

22. Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Tuttle, K. R., Chow, S. L., Mathew, R. O., Khan, S. S., Coresh, J., Baker-Smith, C. M., Carnethon, M. R., Després, J. P., Ho, J. E., Joseph, J. J., Kernan, W. N., Khera, A., Kosiborod, M. N., Lekavich, C. L., Lewis, E. F., Lo, K. B., Ozkan, B., ... Rangaswami, J. (2023). A Synopsis of the Evidence for the Science and Clinical Management of Cardiovascular-Kidney-Metabolic (CKM) Syndrome: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 148(20), 1636–1664. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001186>
23. Olejarz, M., Szczepanek-Parulska, E., & Ruchala, M. (2024). Lipoprotein alterations in endocrine disorders - a review of the recent developments in the field. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1354098. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1354098>
24. Ortiz Galeano, I., Brunstein Pedrozo, H., López Ovelar, H. M. R., Ortiz Galeano, I., Brunstein Pedrozo, H., & López Ovelar, H. M. R. (2020). Hipotiroidismo como factor de riesgo de dislipidemia y obesidad. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 7(2), 55–61. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.55>
25. Pajuelo-Ramírez, J., Torres-Aparcana, L., Aquino-Ramírez, A., Cochachin-Henostroza, O., & Agüero-Zamora, R. (2020). TSH y factores de riesgo cardiovascular: análisis en una población escolar eutiroidea con sobrepeso y obesidad. *Anales de La Facultad de Medicina*, 81(4), 410–415. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i4.19718>
26. Palma-Mezones, T. N., Pincay-Delgado, K. M., & Piguave-Reyes, J. M. (2023). Infecciones Vectoriales: Manifestaciones Clínicas Y Diagnóstico Diferencial. *MQRInvestigar*, 7(1), 805–827. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.805-827>
27. Patel, S. B., Wyne, K. L., Afreen, S., Belalcazar, L. M., Bird, M. D., Coles, S., Marrs, J. C., Peng, C. C. H., Pulipati, V. P., Sultan, S., & Zilbermint, M. (2025). American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline on Pharmacologic Management of Adults With Dyslipidemia. *Endocrine Practice*, 31(2), 236–262. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2024.09.016>

28. Pérez, L. F. P., Sánchez, G. F. R., Ponce, K. M. C., & Jurado, J. E. S. (2021). Asociación entre hipotiroidismo y dislipidemia en pacientes atendidos en el servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital de Especialidades FFAA N°1 desde enero del 2017 hasta enero del 2019. *RECIAMUC*, 5(3), 303–317. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(3\).agosto.2021.303-317](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(3).agosto.2021.303-317)
29. Pibaque, A. A. B., Imbaquingo, M. S. L., & Nayeli, M. A. A. (2026). Alteraciones del perfil tiroideo y su relación con el perfil lipídico en pacientes atendidos en el laboratorio CliniLab. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 6(2), 378–388. <https://doi.org/10.62305/biosana.v6i2.1010>
30. Ren, Q. W., Teng, T. H. K., Ouwerkerk, W., Tse, Y. K., Tsang, C. T. W., Wu, M. Z., Tse, H. F., Voors, A. A., Tromp, J., Lam, C. S. P., & Yiu, K. H. (2025). Triglyceride levels and its association with all-cause mortality and cardiovascular outcomes among patients with heart failure. *Nature Communications* 2025 16:1, 16(1), 1408-. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-56790-1>
31. Rivera-Hernández, A., Rojas-Martínez, R., Mendoza-Zubieta, V., Balcázar-Hernández, L., Rivera-Hernández, A., Rojas-Martínez, R., Mendoza-Zubieta, V., & Balcázar-Hernández, L. (2021). Efecto de la normalización de TSH y T4 libre sobre el perfil lipídico en población pediátrica con hipotiroidismo primario. *Andes Pediatrica*, 92(1), 59–66. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i1.2614>
32. Rizos, C. V., Elisaf, M. S., & Liberopoulos, E. N. (2011). Effects of Thyroid Dysfunction on Lipid Profile. *The Open Cardiovascular Medicine Journal*, 5(1), 76. <https://doi.org/10.2174/1874192401105010076>
33. Rudolph, J. E., Zhong, Y., Duggal, P., Mehta, S. H., & Lau, B. (2023). Defining representativeness of study samples in medical and population health research. *BMJ Medicine*, 2(1), e000399. <https://doi.org/10.1136/bmjmed-2022-000399>
34. Ruiz Yngol, E. G., Ruiz Puquio, B. G., Ruiz Yngol, E. G., & Ruiz Puquio, B. G. (2024). Políticas públicas en salud y su influencia en la calidad de vida de los pobladores de un

- distrito de Lima, 2023. *E-Revista Multidisciplinaria Del Saber*, 2, 1–14. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v2i.108>
35. Santiago-Peña, L. F., & Santiago-Peña, L. F. (2022). Fisiología de la glándula tiroides. Disfunción y parámetros funcionales de laboratorio en patología de tiroides. *Revista ORL*, 11(3), 253–257. <https://doi.org/10.14201/orl.21514>
 36. Szczepanek-Parulska, E., Sokołowski, J., Dmowska, D., Klimek, J., Stasikowski, T., Zdebski, P., Olejarz, M., Gac, A., Bartecki, M., & Ruchała, M. (2022). Lipid profile abnormalities associated with endocrine disorders. *Endokrynologia Polska*, 73(5), 863–871. <https://doi.org/10.5603/EP.a2022.0059>
 37. 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., & Shaker, M. M. (2021). Egyptian practical guidance in hypertriglyceridemia management 2021. *The Egyptian Heart Journal 2021 73:1*, 73(1), 107-. <https://doi.org/10.1186/s43044-021-00235-9>
 38. Tiroidea, P., Chueca, M., Andrés, C., Martín, G.-S., & Berrade, S. (2023). MESA REDONDA Laboratory tests in the thyroid study: clinical utility, rational use and challenges in their interpretation. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*, 14(2). <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2023.Apr.809>
 39. Veliz Bazurto, D. G., & Veliz Bazurto, D. G. (2024). Disfunción tiroidea y su relación con los niveles séricos de lípidos en adultos. *Revista Minerva*, 5(14), 73–84. <https://doi.org/10.47460/minerva.v5i14.165>
 40. Wyne, K. L., Nair, L., Schneiderman, C. P., Pinsky, B., Antunez Flores, O., Guo, D., Barger, B., & Tessnow, A. H. (2023). Hypothyroidism Prevalence in the United States: A Retrospective Study Combining National Health and Nutrition Examination Survey and Claims Data, 2009-2019. *Journal of the Endocrine Society*, 7(1). <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac172>

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	¿Ha sido diagnosticado con diabetes?		
2	¿Lleva una dieta alta en grasas?		
3	¿Consume alcohol y tabaco con frecuencia?		
4	¿Realiza actividad física constantemente?		
5	¿Tiende a estresarse con facilidad?		
6	¿Consume alimentos ricos en yodo como verduras, mariscos y lácteos?		
7	¿Ha notado su piel seca últimamente?		
8	¿Siente frío habitualmente?		
9	¿Ha presentado mareo o náuseas en los últimos meses?		
10	¿Regularmente se siente fatigado y con cefalea?		

Matriz de resultados de TSH y triglicéridos en la muestra de estudio

Id.	Sexo	TSH (mU/L)	Triglicéridos (mg/dL)	Estado TSH	Estado Triglicéridos
01	Mujer	6.4	185	Elevado	Elevado
02	Hombre	1.2	130	Normal	Normal
03	Hombre	8.1	210	Elevado	Elevado
04	Hombre	7.5	195	Elevado	Elevado
05	Mujer	12.3	240	Elevado	Elevado
06	Mujer	3.5	165	Normal	Elevado
07	Hombre	5.2	170	Elevado	Elevado
08	Hombre	9.8	225	Elevado	Elevado
09	Mujer	2.1	115	Normal	Normal
10	Hombre	15.0	310	Elevado	Elevado
11	Hombre	0.8	105	Normal	Normal
12	Mujer	5.9	162	Elevado	Elevado
13	Mujer	7.2	205	Elevado	Elevado
14	Hombre	11.4	280	Elevado	Elevado
15	Hombre	4.1	138	Normal	Normal
16	Mujer	4.9	158	Elevado	Elevado
17	Mujer	18.2	340	Elevado	Elevado
18	Hombre	6.8	190	Elevado	Elevado
19	Mujer	2.5	120	Normal	Normal
20	Hombre	5.5	180	Elevado	Elevado
21	Mujer	9.1	215	Elevado	Elevado
22	Mujer	0.6	98	Normal	Normal
23	Hombre	8.4	230	Elevado	Elevado
24	Hombre	5.1	160	Elevado	Elevado
25	Hombre	3.2	125	Normal	Normal
26	Mujer	10.5	260	Elevado	Elevado
27	Hombre	14.1	295	Elevado	Elevado
28	Mujer	6.2	175	Elevado	Elevado
29	Hombre	7.9	210	Elevado	Elevado
30	Hombre	3.9	172	Normal	Elevado
31	Mujer	11.2	255	Elevado	Elevado
32	Hombre	6.1	188	Elevado	Elevado
33	Hombre	1.8	110	Normal	Normal
34	Mujer	8.7	220	Elevado	Elevado
35	Hombre	5.8	172	Elevado	Elevado
36	Mujer	13.5	285	Elevado	Elevado

Ilustración 1: Toma de muestra sanguínea.



Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasconez Jarrin.

Ilustración 2: Recopilación de información.



Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasconez Jarrin.

Ilustración 3: Procesamiento de triglicéridos.



Fuente: Realizado por el investigador.

Elaborado por: Naomi Monserrath Vasquez Jarrin.

Ilustración 4: Procesamiento de TSH.



Fuente: Realizado por el investigador.

Elaborado por: Naomi Monserrath Vasquez Jarrin.

Ilustración 5: Validación.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I.DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Lcda. Pico Nathaly
- 1.2 Cargo e institución donde labora: ISTE
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Tesis de grado
- 1.4 Autor(es) del instrumento: Vasconez Jarrin Naomi Monserrath
- 1.5 Título de la investigación: DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA

II.ASPECTO DE LA VALIDACION

	CRITERIOS	DEFICIENT E 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					/
2.OBJETIVIDA	Esta expresado en conductas observables					/
3.ACTUALIDA	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					/
4.ORGANISACION	Existe una organización lógica					/
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					/
6.INTERNACIONALI DA	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas					/
7.CONSTENCIA	Basado en aspecto teorico-cientificos de la tecnología educativa					/
8.COERENCIA	Ente los índices, indicadores y las dimensiones					/
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					/
10.PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					/
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = (1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) =$$

50

III.CALIFICACION GLOBAL: (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 – 0,60)
Observado	<0,60 – 0,70)
Aprobado	<0,70 – 1,00)

IV.OPINION DE APLICABILIDAD:

Ambato, 26 de febrero 2026

Lcda. Nathaly Pico R. Mj.
LABORATORISTA CLÍNICO
REG. 1010-2023-2655187

Firma y Sello

Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasconez Jarrin.

Ilustración 6: Validación.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I.DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Lcda. Sánchez Nathaly
- 1.2 Cargo e institución donde labora: ISTE
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Tesis de grado
- 1.4 Autor(es) del instrumento: Vasconez Jarrin Naomi Monserrath
- 1.5 Título de la investigación: DETERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA

II.ASPECTO DE LA VALIDACION

	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					/
2.OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				/	
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				/	
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					/
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					/
6.INTERNAZIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognoscitivas					/
7.CONSISTENCIA	Basado en aspecto teorico-científicos de la tecnología educativa					/
8.COERENCIA	Ente los índices, indicadores y las dimensiones					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					/
10.PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					/
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = (1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) =$$

50

III.CALIFICACION GLOBAL: (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 – 0,60)
Observado	<0.60 – 0,70)
Aprobado	<0,70 – 1,00)

IV.OPINION DE APLICABILIDAD:

Ambato, 26 de febrero 2026


Firma y Sello

Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasconez Jarrin.

Ilustración 7: Solicitud.



TECNOLÓGICO SUPERIOR
UNIVERSITARIO **ESPAÑA**
Resol. CES. RPC. SO-24 No 518-2020



Ambato, 17 de diciembre del 2025

Lcdo. Alex Andrade

GERENTE PROPIETARIO

LABORATORIO CLINICO PRO DIAGNOSTICS

Presente.

De mi consideración:

Yo, Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg. con CI: 1850025444, Coordinadora (E) De La Carrera De Laboratorio Clínico, me dirijo a usted para solicitarle de la manera mas comedida se le permita realizar el trabajo investigativo a la Srta. Naomi Monserrath Vásquez Jarrín con C.I. 060543779-7, estudiante del último semestre de La Carrera de Laboratorio Clínico.

Una vez que el estudiante ha pasado la fase de aprobación y designación de tutor del proyecto bajo el tema: "DERERMINACIÓN DE TSH Y SU RELACIÓN CON LA HIPERTRIGLICERIDEMIA", rogamos nos permita realizar el trabajo investigativo para que el estudiante pueda continuar con el proceso de Titulación.

Muy atentamente,

Nombres y Apellidos:	Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.
Celular:	0987086666
Correo electrónico:	patricia.pico@iste.edu.ec
Firma:	

Recibido y Autorizado por:

Alex Andrade

Laboratorio Clínico
PRO Diagnostics
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO

PRO Diagnostics
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO

Fecha: 17-12-2025
Tel: 0992 855 488 - 0981 957 479

(03) 2424202 / 0996889226

Con la mejor Infraestructura
Tecnológica de SUR AMERICA



Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasquez Jarrin.

Ilustración 8: Consentimiento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Determinación de TSH y su relación con la hipertrigliceridemia

Introducción:

Se le invita a participar voluntariamente en este estudio. Antes de decidir, es importante que comprenda la información presentada.

Objetivo:

Analizar la relación entre los niveles de TSH y la hipertrigliceridemia en los participantes.

Procedimiento:

Se realizará una toma de muestra de sangre y se registrarán datos básicos como edad, peso y talla. Duración aproximada: 15–20 minutos.

Riesgos y molestias:

Puede presentar molestias leves como dolor o mareo durante la toma de muestra. Se brindará atención en caso necesario.

Beneficios:

Su participación contribuirá al conocimiento científico en el área de la salud.

Confidencialidad:

Sus datos serán tratados de forma confidencial y utilizados únicamente con fines académicos.

Participación voluntaria:

Puede retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Declaración:

He leído y comprendido la información y acepto participar voluntariamente.

Nombre del participante: _____

Firma: _____ Fecha: _____ CI: _____

Nombre del investigador: _____

Firma: _____ CI. _____

Fuente: Realizado por el investigador.
Elaborado por: Naomi Monserrath Vasquez Jarrin.