

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Nivel de TSH en gestantes con diabetes mellitus
tipo II atendidas en el Hospital San Bartolomé de
julio - diciembre, Lima 2021**

Karla Andrea Cruz Buiza
Lilian Judith Islachin Yuto
Sergio Rivera Huaccachi

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Lima, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

Informe de Tesis

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

2%

★ repositorio.uandina.edu.pe

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 30 words

Exclude bibliography On

Informe de Tesis

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/20

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

DEDICATORIA

A nuestros padres, por brindarnos su incondicional apoyo.

A nuestro asesor, por su orientación en la elaboración de tesis. A los licenciados y doctores, que apoyaron con su información y guía.

A Dios, por darnos fuerzas para seguir cada día.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros progenitores, que nos brindaron su pleno apoyo para realizar esta tesis.

A cada uno de nuestros educadores, por brindarnos sus consejos, sabiduría y paciencia.

A cada una de las personas, que desinteresadamente nos apoyaron y animaron a seguir nuestra formación educativa.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción.....	xi
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	13
1.1. Delimitación de la investigación.....	13
1.1.1. Delimitación territorial.....	13
1.1.2. Delimitación temporal.....	13
1.1.3. Delimitación conceptual.....	13
1.2. Planteamiento del problema.....	13
1.3. Formulación del problema.....	15
1.3.1. Problema general.....	15
1.3.2. Problemas específicos.....	15
1.4. Objetivos de la investigación.....	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	15
1.5. Justificación de la investigación.....	16
1.5.1. Justificación teórica.....	16
1.5.2. Justificación práctica.....	16
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	20
2.2. Bases teóricas.....	21
2.2.1. TSH.....	21
2.2.2. Estructura química de la TSH.....	21

2.2.3. Síntesis de la TSH.....	22
2.2.4. Alteraciones de la tiroides en el embarazo.....	22
2.2.4.1. Hipotirotropina.....	23
2.2.4.2. hipertirotropina.....	23
2.2.4.3. Eutirotropina.....	23
2.2.5. Fisiología de la tiroides en el embarazo.....	24
2.2.6. TSH en el embarazo.....	24
2.2.7. Valores de referencia de hormonas tiroideas y TSH en el embarazo.....	25
2.2.8. Diabetes gestacional.....	25
2.2.8.1. Prediabetes.....	26
2.2.8.2. Diabetes mellitus (DM).....	26
2.2.9. Diabetes mellitus tipo II en gestantes.....	27
2.3. Definición de términos básicos.....	27
2.3.1. TSH.....	27
2.3.2. Hipotirotropina.....	27
2.3.3. Hipertirotropina.....	27
2.3.4. Eutirotropina.....	28
CAPÍTULO III.....	29
HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	29
3.1. Hipótesis.....	29
3.1.1. Hipótesis general.....	29
3.2. Identificación de variables.....	29
3.3. Operacionalización de variable.....	30
CAPÍTULO IV.....	31
METODOLOGÍA.....	31
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	31
4.1.1. Método de la investigación.....	31
4.1.2. Tipo de investigación.....	31
4.1.3. Nivel de investigación.....	31
4.2. Diseño de la investigación.....	31
4.3. Población y muestra.....	32
4.3.1. Población.....	32
4.3.2. Muestra.....	32
4.3.2.1. Muestra.....	32

4.3.2.2. Criterios de inclusión	33
4.3.2.3. Criterios de exclusión.....	33
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	33
4.4.1. Técnica	33
4.4.2. Instrumento de recolección de datos	33
4.4.2.1. Confiabilidad	33
4.4.2.2. Validez	34
4.4.3. Análisis de datos	34
4.4.4. Procedimiento de la investigación	34
4.5. Consideraciones éticas	35
CAPÍTULO V.....	36
RESULTADOS.....	36
5.1. Presentación de resultados.....	36
5.2. Discusión de resultados	41
Conclusiones	44
Recomendaciones	45
Lista de referencias	46
Anexos	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	36
Tabla 2. Nivel de hipotirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	37
Tabla 3. Nivel de hipertirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	37
Tabla 4. Nivel de eutirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	38
Tabla 5. Niveles de TSH según sus edades	39
Tabla 6. Niveles de TSH según su peso	40
Tabla 7. Niveles de TSH según su talla	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	36
Figura 2. Nivel de hipotirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.	37
Figura 3. Nivel de hipertirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	38
Figura 4. Nivel de eutirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021	39

RESUMEN

El estudio presenta como objetivo determinar el nivel de hormona estimulante de tiroides (TSH) en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio – diciembre, Lima, 2021. La metodología fue desarrollada mediante métodos científicos, considerando procesos universales en base a ideales teóricos, el tipo del estudio desarrollado es básico, que considera la descripción de la variable y sus características, el diseño desarrollado fue no experimental, retrospectivo y transversal. Los resultados fueron que del total de la muestra, 143 presentan bajo nivel de TSH haciendo un valor de 46,7 %, de la misma manera, aquellas que presentan niveles altos de TSH se reportan en 163 gestantes con un valor de 53,3 %; bajo nivel de hipotirotropina haciendo un valor de 31,4 %; por otro lado, aquellas que no presentan hipotirotropina se reportan en 210 gestantes con un valor de 68,6 %. En el II trimestre de gestación se encontró un alto nivel de hipertirotropina haciendo un valor de 53,3 %; por otro lado, aquellas que no presentan hipertirotropina se reportan en 143 gestantes con un valor de 46,7 % y presentan bajo nivel de eutirotropina haciendo un valor de 15,0 %; además, aquellas que no presentan eutirotropina se reportan en 260 gestantes con un valor de 85,0 % del total de la muestra. Se concluye que existen niveles altos de TSH en gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Palabras claves: diabetes mellitus, gestación, hipotirotropina

ABSTRACT

The objective of the study is to determine the level of TSH in gestational diabetes mellitus during the second trimester of pregnancy at the San Bartolomé Hospital from July to December, Lima 2021. Methodology, developed through scientific methods, considering universal processes based on theoretical ideals, the type of study developed is basic, which considers the description of the variable and its characteristics, the design developed was non-experimental, retrospective cross-sectional. Results: of the total sample that presented 143 low levels of TSH making a value of 46.7 %, in the same way that they presented high levels of TSH are reported in 163 pregnant women with a value of 53.3 %; low levels of hypothyrotropin making a value of 31.4 %, on the other hand those that do not present hypothyrotropin are reported in 210 pregnant women with a value of 68.6 % in the second trimester of gestation; high level of hyperthyrotropin making a value of 53.3 %, on the other hand those who do not present hyperthyrotropin are reported in 143 pregnant women with a value of 46.7 % and presenting low level of euthyrotropin making a value of 15.0 %, on the other hand, those that do not present euthyrotropin are reported in 260 pregnant women with a value of 85.0 % of the total sample. Conclusion: there are elevated levels of TSH in pregnant women with diabetes mellitus during the second trimester of pregnancy.

Keywords: diabetes mellitus, hypothyrotropin, pregnancy

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones tiroideas no siempre están relacionadas a las complicaciones patológicas o traumáticas, es importante considerar el desarrollo fisiológico que pueden producirse dentro del organismo de las personas, también, es necesario que las funciones desarrolladas se presenten de manera ordenada y secuenciada dependiendo de las necesidades o requerimientos del organismo, ya que cada función dependerá y se desarrollará en función a lo requerido por otros órganos del cuerpo, puesto que los procesos fisiológicos hormonales no siempre funcionan de manera secuenciada o requerida por el cuerpo, ya que también son alterados por otras funciones del organismo (1).

Siempre es importante su interés con relación a otras alteraciones y procesos fisiológicos normales, ya que durante el proceso de gestación se consideran múltiples cambios que se van produciendo en la gestante. Cada periodo establece sus propios cambios que pueden ser relacionados con los procesos patológicos, de esta manera, es importante considerar a las alteraciones de la hormona TSH como una de las causas que se vinculan a los trastornos del embarazo, y estos son problemas de diabetes mellitus con características que pueden presentarse en las gestantes, por ello, es importante considerar los cambios que produce el estado de gestación, ya que esto permitirá entender y asociar los problemas presentes con otras alteraciones del organismo (2).

Cada proceso tiene su etapa dentro de la fisiología, considerando los cambios del organismo y las funciones de cada una de las partes se necesita entender los valores hormonales y las diversas variaciones que pueden existir cuando este sea alterado por algún cambio fisiológico (3).

En consecuencia, se optó por determinar el nivel de TSH de gestantes con diabetes mellitus en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de julio a diciembre, Lima 2021, de igual manera identificar los niveles de hipotirotrópina, hipertirotrópina y eutirotrópina de gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé en el periodo ya mencionado.

La investigación está conformada por cinco capítulos: capítulo I, aborda el planteamiento del estudio, delimitación (territorial, temporal, conceptual), justificación teórica, práctica y la problemática. El capítulo II plantea los antecedentes internacionales, nacionales y el contexto teórico. El capítulo III refiere la hipótesis y variables. El capítulo IV trata sobre la metodología como el tipo, nivel, diseño, población y muestra, así como, la técnica e instrumentos; el capítulo V expone los resultados hallados. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, lista de referencias y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El estudio se realizó con pacientes del servicio de Laboratorio Clínico del Hospital Nacional Docente, Madre, Niño San Bartolomé, ubicado en la av. Alfonso Ugarte 825, del distrito de Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima.

1.1.2. Delimitación temporal

El desarrollo del trabajo se realizó desde el 1 de julio al 31 de diciembre del 2021.

1.1.3. Delimitación conceptual

Para el desarrollo conceptual se establecieron artículos y revistas que presentaron información sobre la variable en estudio, así también, las dimensiones e indicadores de cada una de las características mencionadas dentro de la investigación.

1.2. Planteamiento del problema

Estudios de la OMS (Organización Mundial de la Salud), con respecto a padecimientos tipo no infecciosos, que provocaron alrededor del 70 % de los decesos en todo el mundo, hallaron a la diabetes mellitus (DM) liderar estos indicadores. En tal sentido, se identifica en la diabetes gestacional un problema de salud severa. La diabetes gestacional (DG) es ocasionada por el

impacto de otras hormonas sobre la insulina entre las 20 semanas de embarazo, lo que lleva a adquirir resistencia a la insulina, entre otras (1, 2).

Diversos informes resaltan un vínculo de la DG y el desorden tiroideo; demostrando que se agravan durante la gestación, por lo que es importante intervenir en su diagnóstico por ser cuestión de salubridad primaria, que se estima en 46.5 % (3).

Según la Asociación Americana de Tiroides (ATA), el 2017 informó que de 2 a 3 %, en féminas sanas en edad procreadora, se evidenció un incremento de TSH. Siendo frecuente esta alteración, propias del embarazo, muchas veces pasan inadvertidos los mínimos síntomas, es por eso que resulta oportuno un tamizaje tiroideo a esta población (4).

Estudios realizados en México indican una proporción de 4:1 entre la TSH y DM; demostrando la estrecha relación de estas durante la gestación; la DM afectada por exigencias metabólicas y hormonales, sumadas las alteraciones tiroideas no tratadas, pueden conllevar a muerte fetal; por consiguiente, a la muerte materna, como describe este estudio (5).

Señala una investigación en Chile, durante el I trimestre, el páncreas a nivel periférico aumenta la utilización de glucosa. Lo que ocasiona que en el II y III trimestre se produzca una resistencia a la insulina, en donde el 90 % de las mujeres logra compensar esta resistencia, el 10 % restante desarrolla diabetes mellitus gestacional (DMG) (6).

En el Perú, el comportamiento de la glucosa en la tiroides despertó interés años atrás. El 2020, en Moquegua, se reportó que entre 0,5 a 2,5 % fue gestante con TSH elevada, por lo que es significativo el descubrimiento temprano de esta patología asociada a la DMG (7), en el Hospital Regional de Loreto, se evidenció gestaciones con TSH alta de 79.79 % en junio del 2019, siendo constante en sus registros, más aun pudiendo desarrollar DMG (8).

Asimismo, hospitales de Lima Metropolitana, como el Hospital Cayetano Heredia, halló una periodicidad de 13.76 % de enfermedad de la tiroides en las gestantes de los últimos meses de embarazo, presentando el 5.16 % de DMG (9).

En tal sentido, viendo la problemática que arraigó el coronavirus SARS-CoV-2, que limitó

las atenciones en los nosocomios de Lima Metropolitana, afectando entre otras a la población gestante, que tienen una complejidad en los desórdenes hormonales o bioquímicos, se vio pertinente conocer si es que se mantenían, superaban o descendían dichas relaciones en la investigación; por ello, surge la interrogante de conocer cuál es el nivel de la hormona TSH en gestantes con DM tipo 2 en el marco de la pandemia; se tomó como referencia el Hospital San Bartolomé de Lima Metropolitana, ya que es un nosocomio que presta atención a la población gestante.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?
2. ¿Cuál es el nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?
3. ¿Cuál es el nivel de eutirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar el nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Precisar el nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.

2. Calcular el nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.
3. Determinar el nivel de eutirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

El impacto de este trabajo proporcionará conocimiento como guía de futuras investigaciones para mejorar la prevención y diagnóstico. Estableciendo relaciones entre las variables en estudio que faciliten y complementen el estudio desarrollado, los cuales cumplan con los objetivos establecidos. Asimismo, manejar adecuadamente toda gestación; actualmente, esta asociación viene tomando importante relevancia, ya que significa que se están relacionando mucho más, pero por la pandemia del covid se han dejado de registrar; es en donde ocasiona un vacío teórico del 2019 al 2020 en este grupo afectado que ha sido vulnerable (10, 11).

1.5.2. Justificación práctica

Conocer los fundamentos y las teorías de las variables en este estudio permitió establecer puntos importantes para crear formas y medios preventivos, los cuales serán importantes dentro del desarrollo y del cuidado de las gestantes, es importante partir del conocimiento y de las teorías de cada variable, esto marca un punto de partida para las medidas preventivas con relación al estudio desarrollado.

La investigación fue considerada de relevancia por el aporte que brinda la información que existe sobre TSH en gestantes con diabetes mellitus tipo 2, así como el aporte para el conocimiento de las gestantes y los médicos de su especialidad; de esta manera, se puede llevar un mejor control y seguimiento durante la etapa de gestación. Por lo tanto, se ampliarán los conocimientos de este tema y los resultados obtenidos serían utilizados en investigaciones futuras. Como futuros profesionales se considera importante la información de estos niveles, ya que orienta sobre la interacción de la bioquímica y fisiología de las gestantes con respecto a la TSH.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Mennickent et al. (12) efectuaron la evaluación del perfil tiroideo materno del I y II trimestre en la predicción DMG; se reclutaron mujeres embarazadas en Concepción, Chile. Se estudió en tres centros de atención primaria entre 2017 y 2019; de 66 embarazadas, 12 tenían DMG; la prevalencia de DMG en este estudio fue de 18,2 %. Concluyendo que la TSH aumentó del primer al segundo trimestre en las pacientes con DMG.

Sitoris et al. (13) estudiaron la asociación entre autoinmunidad tiroidea y DMG de mujeres eutiroideas en Bélgica, fue un estudio transversal con 1447 mujeres gestantes, 280 mujeres fueron diagnosticadas con DMG 19,4 % a 26,1 % en mujeres con IAT y TSH elevada, 18,9 % en mujeres sin autoinmunidad tiroidea y TSH normal $p = 0,048$; la TSH elevada se asoció con DMG; concluyendo que en gestantes mayores, la presencia de IAT en mujeres eutiroideas se asoció con DMG.

Sierra et al. (14) efectuaron el estudio de la DMG y trastornos tiroideos en el embarazo de un instituto especialista en diagnóstico materno-infantil. Fue un estudio retrospectivo del 2016 al 2020, con una muestra de 388 gestantes. La prevalencia de DMG

fue del 10,6 % y de TSH elevada de 17,5 %, $p = 0,05$. En conclusión, confirman que la DMG y la AT son trastornos frecuentes en las gestantes y se recomiendan estudios con muestras amplias para dilucidar esta relación.

Fernández et al. (15) estudiaron los niveles altos de TSH en el primer trimestre como agente de riesgo independiente de DMG, fue un estudio de cohorte retrospectivo, se realizó con 6775 mujeres embarazadas. La asociación entre TSH y DMG se evaluó mediante regresión logística bivariada y multivariada; hallándose que los valores de TSH aumentan el peligro de DMG de eutiroides, ya que los niveles de TSH entre 2,5 y 4,71 mostraron un mayor riesgo de DMG, $p < 0,001$. Determinando que cuanto mayor sean los valores de TSH en el primer trimestre, se incrementa el riesgo de DMG.

Yanachkova et al. (16) efectuaron la relación entre TSH y diabetes mellitus gestacional, fue un estudio retrospectivo monocéntrico de la base de datos del Hospital Dr. Shterev entre los años 2017 a 2019, aplicado a 662 gestantes, hallando que independientemente del trimestre de gestación, las concentraciones más altas de TSH $2,53 \pm 1,36$ en comparación con los del grupo control $2,46 \pm 0,80$ mUI/L. Los resultados de esta serie piloto retrospectiva revelan que la concentración normal alta a alta de TSH podría indicar un mayor riesgo de desarrollar DMG. Concluyendo que hay una asociación entre las dos variables, donde $p < 0,0001$.

El estudio realizado por Xiang et al. (17) exploró la función tiroidea y el peligro de DMG en embarazos asistidos en China, fue un estudio retrospectivo de gestantes que acudieron entre febrero de 2013 hasta octubre del 2017 al hospital *Tongji University School of Medicine*, fueron 57 386 mujeres gestantes, 2211 de ellas aptas según los criterios, la tasa de incidencia de DMG fue del 20.1 %. Los niveles más altos de TSH, $p = 0,019$; se asociaron con un mayor riesgo de DMG en embarazos asistidos para pacientes TPOAb+. Llegando a concluir que los niveles más altos de TSH con detección de TPOAb+ son factores de riesgo para DMG en embarazos asistidos.

El trabajo de Palacios et al. (18) sobre correlaciones de biomarcadores, TSH del primer trimestre con DMG; muestreó a seis centros de salud de España, con un total de 455 registros de pacientes, $p < 0,050$. Encontrando correlación significativa entre la TSH

en las gestantes con DMG. Lo que revelaría la acción de la TSH como causa de diabetes gestacional. En resumen, el correlograma muestra positiva correlación de TSH y DMG en el primer trimestre de embarazo.

Gutiérrez et al. (19) estudiaron los niveles elevados en T3 materna, como niveles bajos en T4L fetal y T3, descubriendo que se asocian con alteración de la expresión y la actividad de la desyodasa en placenta con DMG. Se reclutaron 181 gestantes, entre el 2017 y 2018, de 3 centros de atención primaria de Concepción, donde 23 gestantes presentaban DMG. Los niveles de TSH fueron más altos en GDM en el segundo y tercer trimestre, hallándose en el II trimestre 2.9 ± 1.2 y el III trimestre 3.4 ± 1.0 , $p < 0.05$. Concluyendo que las madres con DMG mostraron niveles más altos de TT3 durante todo el embarazo y un aumento en TSH durante el segundo y tercer trimestre.

Sert et al. (20) realizaron el estudio de la función tiroidea, anticuerpos tiroideos e incremento de DMG; fue una investigación retrospectiva, donde se incluyó a 302 mujeres, 62 diagnosticadas como DMG $62/302 = 20,5 \%$. Cuando se comparó con el grupo DMG (-), el nivel medio de TSH 2,02 frente a 4,13 $p = 0,019$. Los valores de TSH fueron más altos en aquellas con anti-TPO positivos. Concluyendo que los niveles elevados de TSH fueron más frecuentes entre los pacientes con DMG.

Como refieren Leng et al. (21) en su estudio encontraron valores incrementados de TSH en el primer trimestre asociado con diabetes gestacional en una población china en Tianjin, fueron 7258 mujeres que se sometieron una prueba de detección de TSH dentro de las 12 semanas de gestación y luego una tolerancia a la glucosa, se realizó una regresión logística, $p = 0.002$. En total, 594 mujeres que representan el 8,2 % tenía DMG; entre mujeres con $TSH \leq 3,2$ mUI/l, se halló una asociación positiva entre la TSH y riesgo de DMG. En conclusión, los niveles más altos de TSH al principio del embarazo vincula un aumento del peligro de DMG, incluso dentro del rango normal, especialmente para mujeres con sobrepeso / obesas antes del embarazo.

Huang et al. (22) investigaron el efecto de TSH en gestación prematura sobre DMG, fue un estudio de cohortes entre noviembre de 2008 y octubre de 2010 a un total de 1779 gestantes aptas para el estudio; la frecuencia hallada de DMG y TSH elevada en

gestantes fue 8,8 %. Concluyendo que en el embarazo temprano se evidenció una asociación con DMG independiente de TSH, donde todos los valores $p < 0,01$.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Guerrero y Mendoza (9) realizaron un trabajo en Lima metropolitana sobre la regularidad del hipotiroidismo en el embarazo en un nosocomio de Lima, Perú. El estudio fue descriptivo transversal, aplicado a 155 gestantes durante 1 mes del año 2019. La incidencia de hipotiroidismo para el segundo trimestre fue de 5.16 % y el valor de TSH fue de 0.65 – 4.28 mU/L. Resumen la relevancia del cribado global del TSH en el descarte de hipotiroidismo en cualquier gestante en edad gestacional aparentemente sana.

Huanchi (23) realizó un trabajo a pacientes con hipotiroidismo primario y DM tipo II. fue una investigación descriptiva, de observación, retrospectiva y transversal. Seleccionó a 129 pacientes con terapéutica de DM tipo II e hipotiroidismo vistos en la clínica privada de endocrinología entre el 2016 y 2020. La relevancia del hipotiroidismo de primer grado con DM tipo 2 alcanzó el 20,38 %, $p < 0,002$. Concluyendo que las mujeres de mayor edad presentan hipotiroidismo con DM2.

Risco (24) realizó un estudio con el objetivo de evidenciar que la DM tipo 2 es causa de trastorno tiroideo de pacientes de endocrinología, fue un estudio analítico transversal aplicado a 120 pacientes, mediante la observación de recolección de datos, donde 45 % de los pacientes presentó asociación de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 con enfermedad tiroidea, el 25 % presentó enfermedad tiroidea sin compromiso de diabetes. El estudio concluye que la enfermedad DM tipo 2 es causa vinculante de trastorno tiroideo.

Quintanilla (25) buscó demostrar la asociación de control de diabetes y TSH en la Clínica Naval del Callao durante el 2010 y 2015; fue un estudio analítico de cohorte retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 1385 adultos mayores, siendo 58.4 % mujeres; hallando la asociación entre la diabetes y TSH elevada, $p < 0.001$; obteniendo que el 41 % presenta una asociación entre las dos alteraciones en esta población. Se concluyó que hay una significativa asociación del TSH elevada y el índice glicémico.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. TSH

Se cree que es una glicoproteína producida por la pituitaria en el cerebro. Las dos subunidades unidas no covalentes de esta hormona se denominan (α y β); estas confieren especificidad hormonal e inmunológica, y tienen similitud a las glicoproteínas FSH, LH y HCG. Un punto por destacar es que las dos subunidades están inactivas cuando actúan por separado. La subunidad α es la que es más abundante y se puede encontrar en forma libre en el torrente sanguíneo; asimismo, la subunidad β se encuentra en concentraciones más bajas y es difícil de detectar utilizando técnicas analíticas estándar (26, 27).

Es considerada como la hormona estimulante del tiroides (TSH) originada en una sección tirotrófica de la hipófisis, inicia su asimilación y segregación de HT, esencialmente tetraiodotironina T4 y la triyodotironina T3 (26, 28).

Las HT son los elementos inhibidores reguladores de TSH por medio de un *feedback* negativo de corta asa, además T3 influye a la altura central del hipotálamo elaborando TRH sobre el *feedback* negativo de larga asa, frenando su segregación. tirotropina o TSH, es la hormona adenohipófisis que intensifica segregación de T4t y T3t por la tiroides (27, 29).

Se considera que la TSH promueve la estimulación de hormonas tiroideas para funcionamiento del cuerpo y regular procesos biológicos.

2.2.2. Estructura química de la TSH

La configuración de la TSH es parecida a las gonadotropinas producidas por la hipófisis y la placenta, se basa en primer lugar en la subunidad α que consta de 89aa. y una subunidad β de 115aa, que le otorgan especificidad. La producción excesiva de la subunidad α proporciona una regulación separada de elaboración de las dos subunidades. La molécula de TSH, que representa el 16 % del peso molecular, tiene una estructura lineal estrechamente empaquetada en un núcleo de proteína con cadenas laterales de carbohidratos (25, 26).

2.2.3. Síntesis de la TSH

Las determinaciones de TSH son vitales para diferenciar la enfermedad tiroidea primaria del hipotiroidismo secundario y terciario. El factor liberador de tirotropina (TRH), que es segregado por el hipotálamo, y la acción directa de las hormonas tiroideas T4 y T3 sobre la pituitaria son responsables de restaurar la secreción normal de TSH de la glándula pituitaria (25, 26).

En el hipotiroidismo secundario y terciario, los niveles elevados de T3 y T4 reducen la respuesta hipofisaria a los efectos estimulantes de la TRH; las concentraciones de T4 suelen ser bajas y los niveles de TSH son normales o están disminuidos; la deficiencia de TSH pituitaria o la estimulación insuficiente de TRH de la pituitaria causarán este fenómeno. Estas condiciones se distinguen por la prueba de estimulación con TRH. En los casos de hipotiroidismo terciario se observa una respuesta normal o tardía a la TRH, lo que sugiere que el hipotiroidismo secundario oscurece un poco la respuesta de la TSH a la TRH (25, 26).

2.2.4. Alteraciones de la tiroides en el embarazo

Además de ser una endocrinopatía común del embarazo, la disfunción tiroidea también plantea riesgos para la madre, el feto y el recién nacido. Desde entonces, existe un creciente cuerpo de investigación sobre los trastornos de la tiroides gestacional, y esto ha resultado en la publicación de guías de práctica clínica (27, 28).

Se sabe que los problemas de tiroides durante el embarazo tienen un impacto negativo tanto en la salud de la madre como del feto y afectan a las mujeres que pueden tener hijos. Se cree que el hipotiroidismo subclínico, definido como TSH > T4L o nivel normal de T4t, afecta de 2 a 6 % de las mujeres embarazadas; el hipotiroidismo franco definido como TSH alta con T4L baja o solo un nivel de TSH > 10, afecta de 0,2 a 0,5 % de las mujeres embarazadas. Además, un porcentaje variable de casos presenta hipotiroxinemia aislada, la FT4 es normal y el hipertiroidismo afecta al 0,1-0,4 % de los casos. A la luz de esto, entre el 10 y el 20 % de las mujeres embarazadas presentan algún tipo de disfunción tiroidea (30, 31).

Según una estimación, el cambio se debe a un trastorno en los precursores que conducen a la producción de estas hormonas, lo que conduce a una disminución o sobreestimulación de estas.

2.2.4.1. Hipotirotropina

Es el trastorno en los tejidos diana, insuficiencia tiroidea y la falta de hormona se expresa clínica y bioquímicamente como este síndrome. La hipotirotropina es la forma más típica de trastorno tiroideo. La glándula tiroides es donde está presente la anomalía, y las pruebas muestran niveles elevados de TSH y bajos de T4L. El hipotiroidismo subclínico es una forma leve que se identifica por una TSH incrementada y valor normal de T4. El hipotiroidismo central es menos común y se caracteriza por niveles disminuidos de TSH y T4. Esta condición se denomina secundaria o terciaria dependiendo de si la glándula pituitaria es la fuente del problema. En general, se debe considerar el diagnóstico diferencial al interpretar las pruebas de tiroides para evitar diagnósticos erróneos; en ocasiones es necesaria una evaluación clínica exhaustiva y la medición de los niveles de T3 (27, 28).

2.2.4.2. hipertirotropina

Se demarca como el estado hipermetabólico que se provoca por un incremento de concentraciones en sangre de HT. Si se considera el hipertiroidismo subclínico su predominio estaría alrededor del 1,3 %, incrementándose en 6 %. La enfermedad de Graves, el bocio multinodular tóxico y el adenoma tóxico son las tres causas más frecuentes, en ese orden. Se distingue la disfunción cardiovascular; comprendiendo la fibrilación auricular, las arritmias cardiacas, ocasionando una decadencia de la masa ósea. Es necesario medir los valores de T4L, T3L y TSH. Los niveles contra el receptor de TSH y estudios de ATPO y ATG, serán de utilidad para discriminar su diagnóstico, apoyándose con la gammagrafía y ecografía tiroidea (27, 28).

2.2.4.3. Eutirotropina

Es una variación sintética de la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Se usa para determinar si las células cancerosas todavía están presentes o si han

regresado en pacientes con cáncer de tiroides. Thyrogen, que controla la producción de hormonas tiroideas en la glándula tiroides, es creado por la adenohipófisis (27, 28).

2.2.5. Fisiología de la tiroides en el embarazo

Desde el inicio del embarazo, la tiroides soporta cambios fisiológicos que se traducen en aumento de tamaño, vascularización e hiperplasia glandular. La activación tiroidea inicial es causada por la HCG, que comparte similitudes estructurales con la TSH. La HCG alcanza su punto máximo en el primer trimestre y reduce proporcionalmente la TSH, que sube más tarde y alcanza su punto más bajo entre las 7 y las 12 semanas de gestación (27, 28).

Los valores en sangre de Tg, que son regulados por los estrógenos, incrementan de 2-3 veces al comienzo de la gestación, logrando su máxima concentración en el segundo trimestre. El aumento de la actividad glandular es evidente a partir de esto. Las concentraciones de T4 y T3 aumentan precipitadamente al comienzo de la gestación y alcanzan su punto máximo al comienzo del segundo trimestre, aumentando entre un 30 y un 100 % más que las pregestacionales (27, 28).

2.2.6. TSH en el embarazo

El trastorno tiroideo es habitual en la gestación, acaeciendo importante su diagnóstico y tratamiento temprano; por lo tanto, su descuido traería negativas consecuencias en la madre y su feto. En las recientes guías clínicas de ATA, los especialistas proponen determinar TSH y T4L a toda gestante con factores de riesgo, pero no universalmente por escasa evidencia como para respaldarla.

Incorporar estas pruebas a las gestantes en su primer control prenatal se fundamenta por estudios que evidencian investigaciones únicamente en embarazadas con factores de peligro, descuidándose de 30 a 80 % de gestantes que ameritan medicación, analizando los trastornos propios de la gestación, donde se alteran las funciones fisiológicas del organismo, que muchas veces involucra los órganos internos del cuerpo, además, los valores de la hormona alteran funciones de cada órgano, por lo que es vital estimar que cada uno de los trimestres tiene sus características propias en base al

desarrollo fetal (28, 29).

Las alteraciones de la tiroides en la gestación están ligados a complejidades mayores en las embarazadas, sus fetos y neonatos (25, 26). La terapéutica prematura de estos trastornos reduce en efecto el peligro de estas complicaciones. La relación entre el hipotiroidismo y las complicaciones durante el mismo embarazo, así como los efectos a largo plazo sobre el desarrollo neurocognitivo del feto, hacen que la detección precoz del hipotiroidismo durante el embarazo sea de mayor importancia clínica (27, 28).

2.2.7. Valores de referencia de hormonas tiroideas y TSH en el embarazo

Las determinaciones de HT de la población general y de cada gestación son diferentes durante el embarazo. En 2011, con algunas gestantes se establecieron valores adecuados de yodo para cada trimestre en países occidentales para TSH. A pesar de su amplia aceptación, los autores encuentran variaciones según su ubicación o metodología. Para esta referencia, que lo abarca todo, sigue siendo válida hoy en día, aunque todavía está en debate (28).

Se ha definido para la TSH que en el primer trimestre su valor referencial este entre 0,23-4,18 μ UI/ml, si el segundo trimestre se encuentra alrededor de 1,78-3,89 μ UI/ml y finalmente el tercer trimestre 2,01- 4,30 μ UI/ml. En carencia de rangos referenciales, se sugiere optar como valor superior límite de la TSH 2,5 mU/L para el primer trimestre, 3 mU/L para el segundo trimestre, finalmente 3,5 mU/L para el tercer trimestre (28, 32).

La TSH se determinará al comienzo de la gestación antes de la novena semana (8, 10) y si estuviera incrementada se medirá Ac anti-TPO y T4L. Esto determinará si hay hipotiroidismo central, hipotiroxinemia aislada, hipotiroidismo franco o subclínico. En cambio, si estuviera elevada la TSH y los Ac anti-TPO serían negativos, se procede a determinar Ac anti-Tg y una ecografía fetal tiroidea (31, 33).

2.2.8. Diabetes gestacional

La DG reconoce mujeres con elevada incidencia experimentar DM, trastorno metabólico y enfermedad cardiovascular a lo largo de su existencia. En el posparto

alrededor del 27 y 48 % de mujeres evidencian disfunción del metabolismo de carbohidratos, que se elevan diariamente (34). Asimismo, se advierte un incremento de causas de riesgo cardiovascular especialmente en aquellas mujeres con alteración de su glucosa basal.

Algunos factores serían:

- La edad mayor a 35 años
- IMC mayor a 30 kg/m²
- Precedentes de DMG u otro trastorno de asimilación de la glucosa
- RN macrosómico anterior
- Antecedentes de DM en orden familiar de primer grado
- Etnias de riesgo: afrodescendiente, oriental-americana, hispánica, indígena-americana (33, 35).

Se debe realizar en el segundo trimestre, semana 24^a-26^a, a las embarazadas no identificadas. En el tercer trimestre, en embarazadas que no estén diagnosticadas en el segundo trimestre y; en gestantes cuyos exámenes resultaron negativos, más adelante acrecientan complejidades que se vinculan a DMG, polihidramnios y macrosomía fetal (33, 34). Los resultados se estudiarán según los criterios ADA (2018):

2.2.8.1. Prediabetes

- Alteración de glucosa basal mayor a 100 mg/dl y menor a 126 mg/dl
- Alteración de test de tolerancia a la glucosa: glucosa a las 2 horas de administrar 75 g de glucosa mayor a 140 mg/dl y menor a 200 mg/dl
- Hemoglobina glicosilada de 5,7-6,4 %

2.2.8.2. Diabetes mellitus (DM)

- Glucosa basal mayor a 126 mg/dl, confirmándose con una segunda muestra.
- Glucosa a las 2 horas de administrar 75 g de glucosa resultado mayor a 200 mg/dl
- Síntomas clínicos de diabetes y glucosa al azar mayor a 200 mg/dl

- Hemoglobina glicosilada mayor a 6.5 %

Se debe notificar a estas pacientes del peligro de la diabetes en próximos embarazos para estimar un diagnóstico oportuno. De igual forma, recomendar la evaluación metabólica semestral y anual en cada caso particular y posteriormente cada 3 años en situación de glicemia normal. Se deberá comunicar el peligro de DM tipo II, enfermedad cardiovascular y trastorno metabólico para controlar su riesgo y alentar a un estilo vida saludable (33, 34).

2.2.9. Diabetes mellitus tipo II en gestantes

La DM establece el trastorno metabólico más recurrente asociado a la gestación. Estimando un 1 % de toda gestante que padece DM pregestacional, de igual forma un 12 % a más, según diagnóstico usado, evidenciará DMG. De las mujeres embarazadas que tienen diabetes, se calcula que el 87,5 % tiene DMG, el 7,5 % tiene DM tipo 1 y el 5 % restante DM tipo 2. El alcance de DMG se incrementa como consecuencia de tasas mayores de obesidad y embarazos en mujeres con edad avanzada (33, 34).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. TSH

Hormona que estimula la tiroides, estimulada de la adenohipófisis por medio del cual se controla los niveles de segregación de la hormona, sujetas a las necesidades fisiológicas del organismo, están relacionadas a un proceso de liberación proporcionada, pudiendo ser trastornada por los procesos patológicos que alteran la producción y la estimulación (25).

2.3.2. Hipotirotropina

Trastorno de la concentración de hormona TSH que considera pocas cantidades con relación a la concentración dentro del organismo, la importancia de la regulación depende de la adenohipófisis (27).

2.3.3. Hipertirotropina

Considera las alteraciones dentro de los rangos de acumulación excesiva de las

concentraciones de TSH (27).

2.3.4. Eutirotropina

Niveles de estimulación de la TSH en los rangos de referencia normal para su condición y exigencias (27, 28).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

No lleva hipótesis, ya que es un estudio descriptivo, y estos buscan diferencias, disminución o aumento entre la población de estudio; el medir un fenómeno para describirlo no requiere de hipótesis, como menciona Hernández (36), por lo tanto, los estudios descriptivos carecen de esta.

3.2. Identificación de variables

Niveles de TSH en gestantes con diabetes mellitus 2: La tiroides padece alteraciones fisiológicas desde que inicia la gestación, como hiperplasia glandular, vascularización y el incremento de tamaño. La TSH tiene similitud estructural con la HCG, siendo responsable de iniciar la estimulación tiroidea. El máximo nivel de HCG llega entre el primer trimestre y hace descender paulatinamente la TSH, llegando al nivel bajo entre la 7-12 semanas de embarazo, incrementándose posteriormente. Por tal motivo, los rangos referenciales de la TSH durante el embarazo varían respecto a la población no gestante, estando disminuidos por influencia de la HCG (35).

3.3. Operacionalización de variable

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Índice (ítem)	Instrumento
Nivel de TSH en gestantes con DM2	Inmuno - bioquímica	Hipotirotropina	Menor de 1.78 μ UI/ml	Ficha de recolección de datos
		Eutirotropina	1,78-3,89 μ UI/ml	
		Hipertirotropina	Mayor de 3.89 μ UI/ml	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

Es científico, criterio que está con base en ideales teóricos, normas metodológicas, procedimientos y aparatos dogmáticos, sendero que se recorre a partir del inicio orientándose hacia un fin como un proceso universal de averiguación, de hallazgos con orden científico (37).

4.1.2. Tipo de investigación

Es básica, porque la motivación es la sencilla curiosidad de encontrar nuevos conocimientos, que sirvan como base de averiguación para el desarrollo de la ciencia; obteniendo asimismo teorías universales que aumenten los conocimientos (38).

4.1.3. Nivel de investigación

Descriptivo, porque no relaciona y solo busca encontrar valores del estudio en función a la variable (39).

4.2. Diseño de la investigación

Es no experimental, tipo básica, retrospectivo, transversal; se emplea si se quiere instaurar el nivel de vinculación de una variable O_x , de una variable O_z , que sean independientes entre sí (40).

$$M \longrightarrow O_x$$

Por lo tanto

M = muestra de la población

O_x = observación, medición de la variable X

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población por estudiar fue constituida por 1478 gestantes atendidas en el Hospital San Bartolomé, entre julio a diciembre del 2021, considerándose reglas de inclusión y exclusión de las participantes.

4.3.2. Muestra

Para determinar la muestra se utilizó la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple donde se utilizó la siguiente fórmula.

$$m = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * p}$$

$$m = \frac{1478 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.5^2(1478 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$N = 1478$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$e = 5 \% = 0.5$$

4.3.2.1. Muestra

La muestra estuvo constituida por 306 historias médicas de embarazadas que recibieron atención en el Hospital San Bartolomé entre julio a diciembre del 2021, que representan a las 1478 HC, con nivel de confianza de 95 % y de máximo error de 5 %; según el modelo aleatorio simple.

4.3.2.2. Criterios de inclusión

- Toda gestante atendida durante el II trimestre de gestación en el hospital San Bartolomé entre julio – diciembre, Lima 2021.
- Pacientes gestantes mayor de 18 años en su consulta
- Gestantes diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional.
- Gestantes con historias clínicas incompletas y datos ilegibles

4.3.2.3. Criterios de exclusión

- Gestantes que cursen el I y III trimestre de gestación.
- Gestantes no diagnosticadas con DMG
- Gestantes con edad menor a 18 años
- Gestantes con enfermedades autoinmunes
- Gestantes con diagnóstico de algún tipo de cáncer
- Gestantes con pseudogestación

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

4.4.1. Técnica

Fichaje: El fichaje permitirá tener un compendio de los datos e información de HC, ya que la esencia de esta técnica contribuye valiosamente esta investigación para los fines pertinentes; siendo el medio para recoger estos datos la ficha de recolección de datos (37).

4.4.2. Instrumento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante una ficha de datos, que permitió obtener la información requerida para la investigación, donde se consideran las variables en estudio (37).

4.4.2.1. Confiabilidad

El presente instrumento no evidenció necesidad de confiabilidad por desarrollar la técnica de fichaje (38, 39).

4.4.2.2. Validez

El presente trabajo fue validado por tres jueces expertos, quienes consideran criterios de validación enmarcados en: suficiencia, pertinencia, claridad, coherencia y relevancia (38, 39).

4.4.3. Análisis de datos

En primer lugar, se usan las pruebas no paramétricas como la media, mediana, moda; ya que se analiza datos que no tienen particular distribución y se basan en una hipótesis, cuyos resultados estadísticos ordenados son de fácil comprensión.

4.4.4. Procedimiento de la investigación

Paso 1. Se solicitó permiso al área de Laboratorio y al encargado para poder tener acceso a la base de datos de las variables de estudio.

Paso 2. Se agendaron días para extraer los datos y no perjudicar el funcionamiento del área. Los resultados de TSH se obtuvieron de la base de datos del laboratorio clínico del área de Inmunobioquímica del hospital, cuyas muestras fueron analizadas en el equipo Architect i2000, para todas las pacientes y con las mismas indicaciones para su toma de muestra y reactivos para su determinación; así como el tiempo de procesamiento según protocolo del área de Inmunobioquímica.

Paso 3. Se llevó la ficha diseñada y se extrapolaron los datos de los HC de tal forma que estuvieron registrados con una codificación según aparición, siguiendo un orden y secuencia, desde el día uno del mes de inicio en la investigación en las fichas se continuó día por día hasta obtener la cantidad de muestra requerida calculada según el muestreo probabilístico.

Paso 4. La data correspondiente se descargó a una plantilla en Excel, donde los datos obtenidos en la ficha respetaron la secuencia establecida asignándole un nombre al archivo de base de datos del proyecto de tesis.

Paso 5. Se procedió a analizar esta información al programa estadístico SPSS26 en donde se ejecutaron las correlaciones para las variables estudiadas, gráficos y medidas; de esta manera, se obtuvo los resultados que ayudaron a determinar si existe o no correlación de los datos en mención.

4.5. Consideraciones éticas

El trabajo en mención se rige y atiende las bases éticas y bioéticas fundamentales de toda investigación en las personas. Conforme al carácter del estudio se estima no haber riesgo; así como, el acuerdo de los autores a preservar la confidencialidad de los datos de las gestantes en estudio; en tal sentido, el estudio fue evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Continental cuyos datos se cuidaron en el marco de la ley general de salud N.º 26842 (41). Y de la Ley de Protección de Datos; ley N.º 29733 (42).

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

Tabla 2. Nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Niveles de TSH	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	143	46,7
Alto	163	53,3
Total	306	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

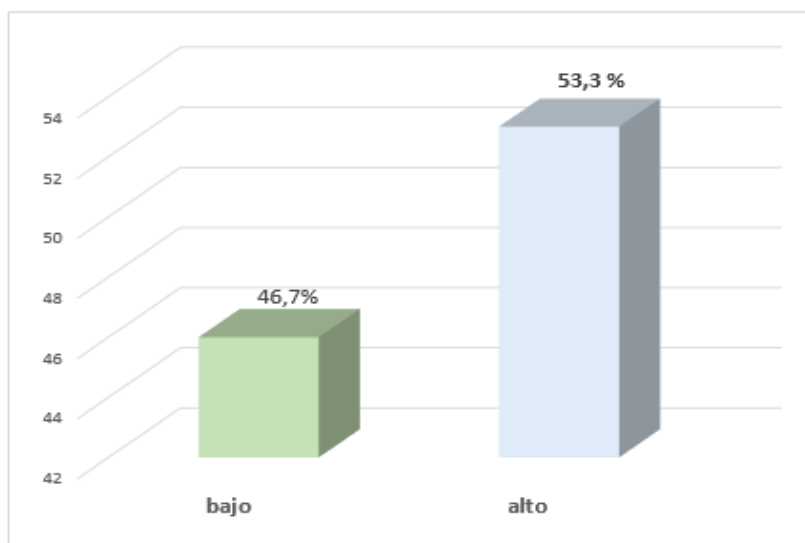


Figura 1. Nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Interpretación

La tabla 2 y figura 1, con respecto al nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de Lima en el 2021, evidencian una diferencia porcentual significativa en el nivel alto con un 53,3 %, 163 gestantes del total de la muestra; respecto a los 46,7 %, son 143 gestantes del nivel bajo; por lo que se establece que existe niveles altos de TSH en gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación, siendo característica clínica de la población de estudio.

Tabla 3. Nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Nivel de hipotirotrópina	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	96	31,4
No presenta	210	68,6
Total	306	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

Figura 2. Nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.

Interpretación

La tabla 3 y figura 2 presentan el nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de Lima en el 2021, lo que permite diferenciar porcentual y numéricamente este nivel, con un 31,4 %, que representan a 96 gestantes con nivel bajo de hipotirotrópina; frente a los 68,6 % que son 210 gestantes que no presentan hipotirotrópina; por lo que se establece que existe poco porcentaje de hipotirotrópina en gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Tabla 4. Nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Nivel de hipertirotrópina	Frecuencia	Porcentaje
Alto	163	53,3
No presenta	143	46,7
Total	306	100,0

Fuente: tomada de ficha de recolección

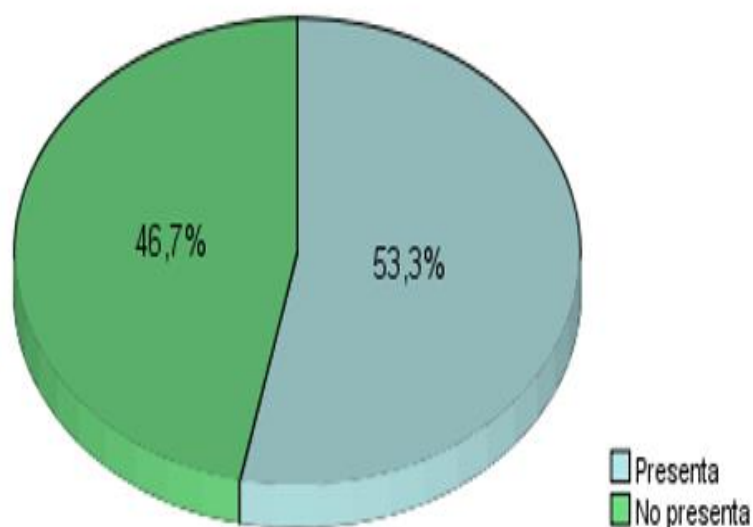


Figura 3. Nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Interpretación

La tabla 4 y figura 3 permiten visualizar el nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de Lima en el 2021, lo que reporta que del total de la muestra, 163 presentan alto nivel de hipertirotrópina con un valor de 53,3 %, por otro lado aquellas que no presentan hipertirotrópina se reportan en 143 gestantes con un valor de 46,7 % del total de la muestra, por lo que se establece que existe un alto porcentaje del nivel de hipertirotrópina en gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Tabla 5. Nivel de eutirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Nivel de eutirotropina	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	46	15,0
No presenta	260	85,0
Total	306	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

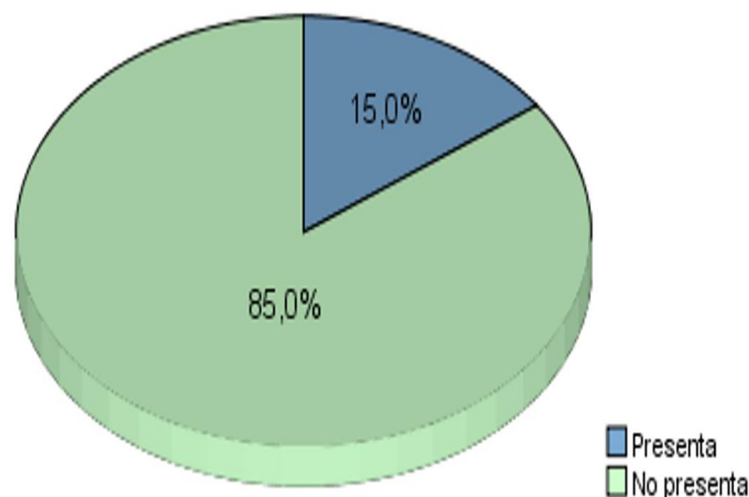


Figura 4. Nivel de eutirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021

Interpretación

La tabla 5 y figura 4 consideran la distribución de la población según nivel de eutirotropina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de Lima en el 2021, evidenciando que del total de la muestra, 46 presentan bajo nivel de eutirotropina con un valor de 15 %, por el contrario, aquellas que no presentan eutirotropina son 260 gestantes con un valor de 85 % del total de la muestra; por lo que se establece que hay pocas pacientes con nivel de eutirotropina de gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Tabla 6. Niveles de TSH según sus edades

Edad		Niveles de TSH		Total
		Bajo	Alto	
18-25	Recuento	0	40	40
	% dentro de niveles de TSH	0,0	24,5	13,1
26-35	Recuento	0	95	95
	% dentro de niveles de TSH	0,0	58,3	31,0
36-45	Recuento	143	7	150
	% dentro de niveles de TSH	100,0	4,3	49,0
46-más	Recuento	0	21	21
	% dentro de niveles de TSH	0,0	12,9	6,9
Total	Recuento	143	163	306
	% dentro de niveles de TSH	100,0	100,0	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

Interpretación

La tabla 6 muestra la distribución de la población mediante un análisis bivariado, que presenta la relación entre la edad de los participantes y los niveles de TSH, que se encuentran

distribuidos según la edad: los participantes que presentan entre 18 – 25 años presentan 24,5 % de TSH alto, aquellos que tienen entre 26-35 años presentan 58,3 % de nivel alto de TSH; de 36 - 45 años solo el 4,3 % presenta niveles altos de TSH; aquellos que tienen de 46 años a más presentan 12,9 % de TSH alto; por lo que se establece que entre las edades de 26 a 35 años es donde se establecen los niveles altos de TSH de gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Tabla 7. Niveles de TSH según su peso

	Peso	Niveles de TSH		Total
		Bajo	Alto	
50 kg - 60 kg	Recuento	0	69	69
	% dentro de niveles de TSH	0,0	42,3	22,5
61 kg – 70 kg	Recuento	114	0	114
	% dentro de niveles de TSH	79,7	0,0	37,3
71 kg - 80 kg	Recuento	29	83	112
	% dentro de niveles de TSH	20,3	50,9	36,6
81 kg - más	Recuento	0	11	11
	% dentro de niveles de TSH	0,0	6,7	3,6
Total	Recuento	143	163	306
	% dentro de niveles de TSH	100,0	100,0	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

Interpretación

La tabla 7 establece el análisis bivariado de la población en estudio, que considera dos características de la investigación, esto permite encontrar la relación entre las mismas, distribuidas de la siguiente forma: presentan la relación entre el peso y los niveles de TSH, para los cuales aquellos que tienen entre 50 y 60 kg presentan un 42,3 % de TSH alto, los que presentan entre 61 y 70 kg presentan el 79,7 % de niveles bajos de TSH, los que presentan entre 71 y 80 kg de peso presentan 20,3 % de niveles bajos de TSH y 50,9 % de TSH alto, los que presentan de 81 kg de peso a más presentan el 6,7 % de niveles altos de TSH; por lo que se establece que entre los 71 a 80 kg es donde se encuentra el porcentaje más alto de los niveles de TSH con un 50,9 % de gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

Tabla 8. Niveles de TSH según su talla

	Talla	Niveles de TSH		Total
		Bajo	Alto	
1.45-1.65	Recuento	143	40	183
	% dentro de niveles de TSH	100,0	24,5	59,8
1.66-1.75	Recuento	0	101	101
	% dentro de niveles de TSH	0,0	62,0	33,0
1.76-1.80	Recuento	0	22	22
	% dentro de niveles de TSH	0,0	13,5	7,2
Total	Recuento	143	163	306
	% dentro de niveles de TSH	100,0	100,0	100,0

Fuente: tomada de la ficha de recolección

Interpretación

La tabla 8 distribuye datos según las características como talla y nivel de TSH, esto permite encontrar la relación entre las características del estudio, distribuidas en frecuencias y valores porcentuales, la distribución presenta la relación entre la talla y los niveles de TSH, aquellos que presentan entre 1.45 metros de altura y 1.65 metros presentan 24,5 % de niveles altos de TSH, así también los que presentan entre 1.66 metros y 1.75 metros presentan 62 % niveles altos de TSH, los que presentan entre 1.76 metros y 1.80 metros presentan 13.5 % niveles altos de TSH; por lo que se establece que entre los 1.66 m a 1.75 m es donde se encuentra el porcentaje más alto de los niveles de TSH con un 62 % de gestantes con diabetes mellitus durante el II trimestre de gestación.

5.2. Discusión de resultados

Este estudio realizado en el Hospital Nacional Docente, Madre, Niño, San Bartolomé se desarrolló para determinar el nivel de TSH en gestantes con diabetes mellitus tipo II durante el II trimestre de gestación de julio a diciembre, Lima, 2021.

Considerando la variable del estudio se establece que 143 presentan bajo niveles de TSH con un valor de 46,7 %, de la misma manera, aquellas que presentan niveles altos de TSH se reportan en 163 gestantes con un valor de 53,3 % del total de la muestra, así también 96 presentan bajo niveles de hipotirotropina con un valor de 31,4 %, por otro lado, aquellas que no presentan hipotirotropina se reportan en 210 gestantes con un valor de 68,6 %; 163 presentan alto nivel de hipertiropina con un valor de 53,3 %, por un lado, aquellas que no presentan hipertiropina se reportan en 143 gestantes con un valor de 46,7 % y 46 presentan bajo nivel de eutiropina con un valor de 15,0 %, por otro lado, aquellas que no presentan eutiropina se reportan en 260

gestantes con un valor de 85,0 % del total de la muestra.

En este estudio realizado en el Hospital San Bartolomé se encontraron 163 casos con niveles altos de TSH en su segundo trimestre de gestación, lo que representa una tasa de frecuencia de 53.3 %. Este resultado difiere significativamente de un estudio realizado en el año 2022 por Sitoris et al. (13) quienes establecen niveles elevados de TSH 18,9 %. La diferencia entre ambas frecuencias puede ser debido a que en ese país los distintos factores de riesgo son menos incidentes por el nivel de conocimiento que tiene la población sobre las alteraciones tiroideas.

Así mismo, la frecuencia de hipotirotropina durante el II trimestre de gestación en las pacientes fue 96 con un valor de 31,4 %. En comparación con los estudios desarrollados por Yanachkova et al. (16) quienes presentaron 56 %. En el análisis comparativo de las concentraciones medias de TSH, las pacientes con DMG, independientemente del momento de su instauración, I, II o III trimestre del embarazo, presentaron concentraciones de TSH superiores a 2,53 en comparación con las del grupo control $2,46 \pm 0,80$ mUI/L. Esto podría deberse a un mayor control en su chequeo prenatal.

Basándose en el estudio realizado por Xiang et al. (17), en el 2021, los niveles más altos de TSH llegó a tener una incidencia del 20.1 %, en contraste con los hallados en este estudio llegando a alcanzar el 53.3 % de los mismos niveles. Se considera en esta causa hormonal que un nivel más alto de TSH podría alterar el riesgo de incidencia de DMG en esta población.

Así también, los estudios realizados por Leng et al. (21) muestran los niveles más altos de TSH en el primer trimestre asociado con diabetes gestacional. En total, 594 mujeres que representan el 8,2 %; esos resultados difieren con este estudio, puesto que los niveles altos de TSH son reportados en el segundo trimestre de embarazo con un nivel de hipertirotropina y TSH con un valor de 53,3 %, se estima una tendencia al incremento producido por tiempo y las condiciones propias de la producción hormonal.

Los estudios desarrollados por Sert et al. (20) reportan como resultado que los niveles elevados de TSH son comunes en jóvenes mujeres en edad reproductiva; su frecuencia puede ser alrededor del 10 %, donde se produce en aproximadamente el 2,5 % de las mujeres embarazadas;

con relación a los resultados encontrados en esta investigación se muestra que las mujeres entre 26 y 35 años tienen un valor alto de 58,3 % de TSH, que demuestra que las mujeres entre esas edades y en estado de gestación podrían desarrollar problemas de TSH alterado.

En el análisis del trabajo de Palacios et al. (18) sobre TSH del primer trimestre con DMG; encontraron entre sus correlograma un 10 % de niveles altos de TSH. Lo que revelaría la acción de la TSH como causa de diabetes gestacional en el primer trimestre de gestación. En comparación con los hallazgos de este estudio que se realizó en el segundo trimestre hallando un nivel de hipertirotropina porcentual de 53.3 %. Entonces, se puede incidir que la TSH tiene acción en la proliferación de la DMG.

En cuanto al nivel de eutirotropina de las gestantes con DMG del segundo trimestre fueron 46 que la presentaron con un valor de 15,0 %. El resultado obtenido en este estudio difiere del realizado por Quintanilla (24) donde se muestra TSH elevada, en un 41 % de su población; se concluyó que hay una asociación significativa del TSH elevada y el índice glicémico. Se debería enfatizar fuertemente la necesidad de la detección de tiroides como rutina para prenatales.

Los estudios desarrollados por Guerrero (9) demuestran TSH elevada en 5.16 % en los casos de patología tiroidea funcional, concluyendo que la frecuencia de la TSH y la DM2 es 8,38 %; los resultados encontrados por Guerrero difieren de los resultados de esta investigación donde se encontró un valor porcentual mayor para TSH de 53,5 %. Se estima que el factor de la gestación desencadena el incremento de la alteración tiroidea.

Así mismo, en el estudio de Guerrero (9), la frecuencia de edad fue de 20 a 28 años que reportan resultados elevados de TSH, con relación a los resultados encontrados en esta investigación se muestra que las mujeres entre 26 y 35 años tienen un valor alto de 58,3 % de TSH, lo que demuestra que las mujeres entre esas edades y en estado de gestación podrían desarrollar problemas de TSH alterada.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que el nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé fue de un 53,3 % con nivel alto de TSH, 163 gestantes del total de la muestra; por tal motivo se concluye que hay un alto porcentaje de gestantes con TSH elevada siendo esta una endocrinopatía muy frecuente en el embarazo y puede desencadenar complicaciones en el futuro desarrollo de la salud materno-infantil.
2. Se precisó el nivel de hipotirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé alcanzando un 31,4 % que representa a 96 gestantes del total de la muestra; por lo que se concluye que existe poco porcentaje de nivel de hipotirotrópina que ocurre en caso de un fallo tiroideo a nivel de la glándula tiroidea, en la hipófisis o el hipotálamo; lo que ocasionaría un riesgo en su integridad física y mental.
3. Se calculó el nivel de hipertirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé obteniendo un 53,3 % con valores altos en la población estudiada; lo que lleva a la conclusión que hay un incremento de hipertirotrópina frente a los otros niveles de hormonas tiroideas, que pueden ser por enfermedad de Graves, bocio multinodular tóxico y adenoma tóxico, entre otras; lo que complicaría la salud gestacional.
4. Se determinó el nivel de eutirotrópina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé consiguiendo un 15 % con bajo nivel de eutirotrópina en 46 gestantes de la muestra estudiada; en tal sentido, se concluye que existen pocas gestantes con nivel de eutirotrópina, siendo un indicador de poco control de la producción de hormonas tiroideas a nivel de la adenohipofisis y regulada por la glándula tiroidea, pudiendo repercutir en la salud de la madre y el niño.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a futuras investigaciones medir los niveles de TSH en otros trimestres de gestación, así como otras realidades que no sean en el mismo lugar del estudio, para obtener más información con relación a esta, el conocimiento de los niveles de TSH podrían establecer medidas preventivas en el cuidado de las gestantes y la importancia dentro del cuidado.
2. Se recomienda a posteriores análisis similares considerar estudios retrospectivos que permitan establecer diferencias con relación a las características de la variable, esto debe estar enmarcado en un amplio grupo de la población en estudio, que permitirá una extrapolación de los datos.
3. Considerando los niveles altos de hipertirotrópina en gestantes con diabetes mellitus, son importante las medidas preventivas con relación a los resultados encontrados, para mejorar y garantizar el cuidado de la gestante, que debe tener una atención y cuidado óptimo por parte del personal de salud.
4. Con relación a los valores de eutirotrópina bajos, es importante considerar los controles periódicos de las gestantes para una mejor atención durante el parto, conociendo los resultados se fundamenta el cuidado y el manejo de la gestante.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Sierra J, Quintero J. Alteraciones tiroideas en diabetes mellitus tipo 2. Rev Latinoam Hipertens [Internet]. 2019;14(5):579-2. Disponible en: http://www.revhipertension.com/rlh_5_2019/11_alteraciones_tiroideas.pdf
2. Pérez M, Reyes S, Peredo H, López M, Flores J, Ortiz S, et al. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med Interna Mex [Internet]. 2017;33(1):91-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091
3. Nicholas A. Type 2 diabetes mellitus and thyroid dysfunction: An intertwined duo. African J Diabetes Med. 2014;22(2):5-7.
4. Joshi D, Dewan R, Bharti R, Thariani K, Sablok A, Sharma M, et al. Feto- maternal outcome using new screening criteria of serum TSH for diagnosing hypothyroidism in pregnancy. J Clin Diagnostic Res. 2015;9(4):QC01-3.
5. Espinosa A, González E, Gutiérrez B. Enfermedad tiroidea y embarazo. Ginecol Obstet Mex. 1986;54(1):55-8.
6. Troncoso R, Constanza A, Carvajal JA. Manual de obstetricia y ginecología. Octava Edición. 2017. 1. Chile [Internet]. 2017;8(1):1-624. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecología-2018.pdf>
7. Aguilar V. Complicaciones materno-fetales por hipotiroidismo en el primer trimestre de embarazo. medical. 2020;1(1):1-25.
8. Panaifo C. Utilidad del perfil hormonal tiroideo en el hipotiroidismo en pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional de Loreto de enero a junio del 2019. Medical. 2019;1(1):83.
9. Guerrero P, Mendoza R. Frecuencia de hipotiroidismo en gestantes en un Hospital Nacional de Lima. Univ Peru Cayetano Hered [Internet]. 2017;1(1):3-28. Disponible en: https://www.mendeley.com/catalogue/ee265cbc-2676-3e81-a7c6-51606cae6cf5/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.4&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B29784fdc-4fa0-4d61-b6e7-fc2422f2186d%7D%0Ahttp://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6401
10. Anibal V. La carga de enfermedad y lesiones en el Perú y las prioridades del plan esencial de aseguramiento universal. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2009;26(2):222-31. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v26n2/a15v26n2.pdf>
11. Steinberg D, Parthasarathy S, Carew T, Khoo J, Witztum J. The New England Journal of

Medicine Downloaded from nejm.org at University of Ottawa on October 5, 2013. *N Engl J Med.* 1989;298(320):915-24.

12. Mennickent D, Ortega-Contreras B, Gutiérrez-Vega S, Castro E, Rodríguez A, Araya J, et al. Evaluation of first and second trimester maternal thyroid profile on the prediction of gestational diabetes mellitus and post load glycemia. *PLoS One.* 2023;18(1 January):1-24.
13. Sitoris G, Veltri F, Ichiche M, Kleynen P, Praet J-P, Rozenberg S, et al. Association between thyroid autoimmunity and gestational diabetes mellitus in euthyroid women. *Eur Thyroid J.* 2022;11(2):8.
14. Sierra-Castrillo J, Dominguez YP, Carvajal JAV, Muñoz-Bravo A, Rave LJG, Bermudez V. Gestational diabetes and thyroid disorders in pregnant women in a specialized maternal-child diagnostic center. *Rev Latinoam Hipertens.* 2022;17(6):446-54.
15. Fernandez JJ alba, Lara MC, Heras MJM, Cortés RM, Macías CG, Sánchez ÁV, et al. High First Trimester Levels of TSH as an Independent Risk Factor for Gestational Diabetes Mellitus: A Retrospective Cohort Study. *J Clin Med.* 2022;11(13).
16. Yanachkova V, Kamenov Z. The relationship between thyroid dysfunction during pregnancy and gestational diabetes mellitus. *Endokrynol Pol.* 2021;72(3):226-31.
17. Xiang L, Zuo J, Li YH, Tang YP, Bao YR, Ying H. Association between thyroid function and risk of gestational diabetes mellitus in assisted pregnancies: A retrospective cohort study. *Diabetes Res Clin Pract [Internet].* 2021;171(1):9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108590>
18. Palacios N, De Francisco C, Gabaldon I, Corchado Y, Santos J, Ortega M. Correlaciones de biomarcadores del primer trimestre con el peso fetal y con el peso materno en embarazadas con diabetes gestacional. *Rev argent endocrinol metab [Internet].* 2020;57(4):11-20. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&%0Apid=S1851-30342020000400011
19. Gutierrez-Vega S, Armella A, Mennickent D, Loyola M, Covarrubias A, Ortega-Contreras B, et al. High levels of maternal total tri-iodothyronine, and low levels of fetal free L-thyroxine and total tri-iodothyronine, are associated with altered deiodinase expression and activity in placenta with gestational diabetes mellitus. *PLoS One.* 2020;15(11 November):1-15.
20. Sert UY, Buyuk GN, Engin Ustun Y, Ozgu Erdinc AS. Is there any relationship between thyroid function abnormalities, thyroid antibodies and development of gestational diabetes mellitus (GDM) in pregnant women? *Medeni Med J.* 2020;35(3):195-201.
21. Leng J, Li W, Wang L, Zhang S, Liu H, Li W, et al. Higher thyroid-stimulating hormone

- levels in the first trimester are associated with gestational diabetes in a Chinese population. *Diabet Med.* 2019;36(12):22.
22. Huang K, Xu Y, Yan S, Li T, Xu Y, Zhu P, et al. Isolated effect of maternal thyroid-stimulating hormone, free thyroxine and antithyroid peroxidase antibodies in early pregnancy on gestational diabetes mellitus: A birth cohort study in China. *Endocr J.* 2019;66(3):223-31.
23. Huanchi G. Universidad Privada de Tacna. *Artic Financ Distress [Internet]*. 2019;1(1):159. Disponible en: <http://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/65519409>
24. Risco JJP. Diabetes Mellitus tipo 2 como factor asociado a patología tiroidea funcional en pacientes atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray- 2019 – 2020. *Proy Investig PARA OBTENER EL TÍTULO SEGUNDA Espec Prof MÉDICO Espec EN Endocrinol Diabetes.* 2021;1(1):6.
25. Quintanilla K. Asociación de control de glicemia e hipotiroidismo subclínico en adultos mayores del centro médico naval en el periodo 2010 al 2015. *Repos Inst – UCS.* 2020;1(1):1-90.
26. Hernández M, Rendón M, Mesa M. Fisiología sobre la glandula tiroides y paratiroides. *Seorl-Pcf [Internet]*. 2019;140(1):16-8. Disponible en: <http://seorl.net/PDF/cabeza cuello y plastica/140 - FISIOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS TIROIDES Y PARATIROIDES.pdf>
27. Archila E, De Castro Gómez F. Pruebas de función tiroidea. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 1971;22(2):93-100.
28. Baba KA, Azar ST. Thyroid dysfunction in pregnancy. *Int J Gen Med.* 2012;5:227-30.
29. Thangaratinam S, Tan A, Knox E, Kilby MD, Franklyn J, Coomarasamy A. Association between thyroid autoantibodies and miscarriage and preterm birth: Meta-analysis of evidence. *Bmj.* 2011;342(7806):1-8.
30. Dallas JS. Autoimmune thyroid disease and pregnancy: Relevance for the child. *Autoimmunity.* 2003;36(6-7):339-50.
31. Arevalo M, Solis J. Frecuencia de disfunción tiroidea en gestantes. *Rev Soc Peru Med Interna [Internet]*. 2013;26(4):166-70. Disponible en: <http://es>
32. Santiago P, Berrio M, Olmedo P, Velasco I, Sánchez B, García E, et al. Valores de referencia de hormonas tiroideas en la población de mujeres gestantes de Jaén. *Endocrinol y Nutr.* 2011;58(2):62-7.
33. Fonseca E, Rojas M, Morillo J, Chávez C, Miquilena E, González R, et al. Valores de referencia de las hormonas tiroideas y TSH en individuos adultos de Maracaibo, Venezuela. *Rev Latinoam Hipertens.* 2012;7(4):88-95.

34. Sego S. Asistencia a la gestante con diabetes. Guía de práctica clínica actualizada. MEDICNIA. 2010;28(2):35-7.
35. Corcoy R, Lumbreras B, Luis Bartha J, Ricart W. Nuevos criterios diagnósticos de diabetes mellitus gestacional a partir del estudio HAPO. ¿Son válidos en nuestro medio? Gac Sanit. 2010;24(4):361-3.
36. Hernandez R, Fernandez C. Metodología de la investigación. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2014. 1689-1699 p.
37. Ramos CA. Los Alcances de una investigación. CienciAmérica. 2020;9(3):1.
38. Teodoro N. Equipo De Investigación. medical [Internet]. 2018;1(1):1-4. Disponible en: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=gskIDR8AAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=gskIDR8AAAAJ:738O_yMBCRsC
39. Alberto R. Metodología formal de la investigación científica. medical [Internet]. 1980;1(1):111. Disponible en: <http://www.worldcat.org/profiles/afgomez/lists/2904204>
40. Ñaupas H, Paitán M, Valdivia R, Palacios JJ, Romero HE. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2018. 1-559 p.
41. INS. Documento técnico : Lineamientos éticos para la investigación en salud con seres humanos. Medicina (B Aires). 2019;1(1):12.
42. Congreso de la República del Perú. Ley N° 29733 Normas legales, Perú [Internet]. Ley N° 29733. 2013. p. 445746-53. Disponible en: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29733.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	metodología	Población y muestra
<p>Problema general ¿Cuál es el nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar el nivel de TSH en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.</p>	<p>No llevan hipótesis por ser descriptivo (39).</p>	<p>Variable: Nivel de la TSH en la diabetes mellitus gestacional.</p>	<p>Método: Científico</p>	<p>Población: Estará conformada por 1478 gestantes que se atendieron en el Hospital San Bartolomé, de Julio a diciembre del 2021, según data epidemiológica;</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuál es el nivel de hipotirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>1. Precisar el nivel de hipotirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.</p>		<p>Indicadores</p> <p>Primer trimestre 0,23-4,18μUI/ml</p> <p>Segundo trimestre 1,78 - 3,89μUI/ml</p> <p>Tercer trimestre 2,01- 4,30μUI/ml (32).</p>	<p>Tipo: Básica.</p> <p>Alcance: Descriptivo.</p> <p>Diseño: Es no experimental tipo, retrospectivo, transversal.</p>	<p>teniendo en cuenta las reglas de inclusión y exclusión.</p> <p>Muestreo probabilístico: aleatorio simple.</p>
<p>2. ¿Cuál es el nivel de hipertirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?</p>	<p>2. Calcular el nivel de hipertirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.</p>				<p>Muestra: La muestra estará constituida por 306 Historias médicas de las gestantes atendidas en el Hospital San Bartolomé de Julio a diciembre del 2021; calculo determinado en data epidemiológica</p>
<p>3. ¿Cuál es el nivel de eutirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021?</p>	<p>3. Determinar el nivel de eutirotopina en la diabetes mellitus gestacional durante el II trimestre de gestación en el Hospital San Bartolomé de julio a diciembre, Lima, 2021.</p>				<p>Técnicas: observación y fichaje.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p>

Anexo 2



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 18 de noviembre del 2022

OFICIO N°0214-2022-VI-UC

Investigadores:
Sergio Rivera Huaccachi
Karla Andrea Cruz Buiza
Lilian Judith Islachin Yuto

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa
Av. Los Inca S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 42 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 42 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Ub. Manuel Prado-Lote B, N°7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo-Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendola 520, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Anexo 3

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

**CARTA DE APROBACION DEL JEFE DE SERVICIO PARÁ LA EJECUCION
DEL PROYECTO DE TESIS**

Mc. Gisselle Diaz Inca.

Jefe Servicio de Patología Clínica.

YO; Lilian Judith Islachin Yuto, identificado con DNI 43676175, Karla Andrea Cruz Buiza, identificado con DNI 76340860 y Sergio Rivera Huaccachi, identificado con DNI 41944908; bachiller de tecnología médica en laboratorio clínico y Anatomía Patológica, solicito su aprobación para la ejecución de mi tesis titulada "NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021"; que será realizado en el hospital san Bartolomé que va estar asesorado y monitoreado por el tutor a cargo Lic. Manolo León Velásquez.

Atentamente.

Lima 27 de mayo del 2022



Lilian Judith Islachin Yuto

DNI 43676175



Karla Andrea Cruz Buiza

DNI 76340860



Sergio Rivera Huaccachi.

DNI 4 1944908

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ

GISSELLE H. DIAZ INCA
Médico Patólogo Clínico
CAMP 20118 RNE 19414
Jefe del Servicio de Patología Clínica

27/05/22

Anexo 4

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

009472

SR. Dr. SANTIAGO CABRERA RAMOS
Director General
HONADOMANI San Bartolomé
De mi mayor consideración:

Yo LILIAN JUDITH ISLACHIN YUTO, con DNI 43676175 trabajadora del hospital San Bartolomé como técnica de enfermería, culmine mi internado de tecnología médica de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica el año pasado el mes de junio del 2021, con mis compañeros de internado, Sergio Rivera Huaccachi, con DNI 41944908 y Karla Andrea Cruz Buiza, con DNI 76340860.

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarle muy afectuosamente, siendo los autores del presente proyecto "NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II| ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021",

Ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo: que teniendo el deseo de desarrollar el presente proyecto de investigación solicito a usted la aprobación del proyecto.

Esperando acceder a su apoyo al ser importante en la realización de investigación que representa requisito para la titulación de la UNIVERSIDAD CONTINENTAL de la facultad de ciencias de la salud, me despido deseándole éxitos en su gestión.

Mi correo electrónico:

Lily_laúnica_2006@hotmail.com

Cel: 948544621

Serrivera7@gmail.com

Cel:955705034

Karlab09@gmail.com

Cel:926348773


Lilian Judith Islachin Yuto
DNI 43576175

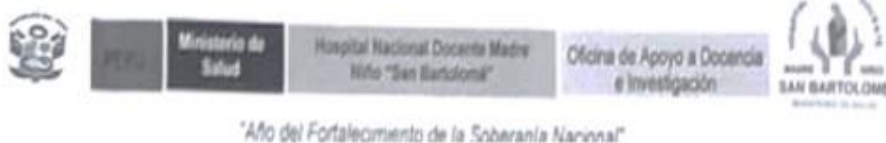

Sergio Rivera Huaccachi
DNI 41944908


Karla Andrea Cruz Buiza
76340860



Legenda: DOCUMENTACION EN TRAMITE ADMINISTRATIVO

Anexo 5



Lima, 13 de octubre del 2022

OFICIO N° 741-2022-0ADI-HONADOMANI-SB

LILIAN JUDITH ISLACHIN YUTO

Investigadora

Presente: -

Expediente N°09472-22

Tengo el agrado de dirigirme a para saludarla cordalmente y en relación al Proyecto de Tesis titulado:

“NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021”

Concluyendo;

El proyecto con Expediente N° 09472-22 ha sido **APROBADO** para los fines convenientes.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO
"SAN BARTOLOMÉ"
M.C. J. GONZALEZ
C.I. 1714



JGM/vms
cc. archivo

Anexo 6

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Aplicado por el investigador: El investigador lee y escribe.

FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

“NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021”

Investigadores:

Número de historia clínica: _____

Código: _____

1. trimestre de Gestación:

I trimestre II trimestre III trimestre

2. Edad:

Entre 18 y 19 años Entre 20 y 29 años Entre 30 y 39 años Más de 40 años.

3. Peso (en kg): _____ 5. Talla (en cm): _____

4. ¿Existe diabetes gestacional?

Presente Ausente

5. ¿Tiene por lo menos un familiar con disfunción tiroidea?

Sí No

6. ¿Existe hipotirotropina? Presente Ausente

7. ¿Existe hipertirotropina? Presente Ausente

8. ¿Existe Eutirotropina? Presente Ausente

9. Escala de valoración de la variable: Niveles de la hormona TSH

VALORES REFERENCIALES DE TSH EN EL II TRIMESTRE DE GESTACIÓN	TSH	< 0,01 mU/L
	TSH	0,01-0,4mU/L
	TSH	0.5 - 4 mU/L
	TSH	4.2 - 10 mU/L
	TSH	> 10 mU/L

Anexo 7

**VALIDACION DE INSTRUMENTO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: LIC. MANOLO ALBERTO LEON VELASQUEZ

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de evaluación para el nivel de TSH en gestantes con diabetes mellitus tipo 2 atendidas en el Hospital San Bartolomé de Julio – Diciembre, Lima 2021.

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	“NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021”
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Lima, 13 de mayo de 2022

Tesistas:	BACH. SERGIO RIVERA HUACCACHI	DNI: 41944908
	BACH. KARLA ANDREA CRUZ BUIZA	DNI: 76340860
	BACH. LILIAN JUDITH ISLACHIN YUTO	DNI: 43676175

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	4
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	MANOLO ALBERTO LEON VELASQUEZ
Profesión y Grado Académico	TECNOLOGO MEDICO
Especialidad	INMUNOLOGIA
Institución y años de experiencia	HOSPITAL SAN BARTOLOME 18 AÑOS EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	COORDINADOR GENERAL DEL AREA DE INMUNOLOGIA

Puntaje del Instrumento Revisado: 90%

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE () APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN () NO APLICABLE ()

MANOLO ALBERTO LEON VELASQUEZ
DNI: 16005260
COLEGIATURA: 3815

Anexo 8

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: LIC. CARLOS ALBERTO HERBOZO SOLIS

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de evaluación para el nivel de TSH en gestantes con diabetes mellitus tipo 2 atendidas en el Hospital San Bartolomé de Julio – Diciembre, Lima 2021.

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	“NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021”
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Lima, 13 de mayo de 2022

Tesistas:	BACH. SERGIO RIVERA HUACCACHI	DNI: 41944908
	BACH. KARLA ANDREA CRUZ BUIZA	DNI: 76340860
	BACH. LILIAN JUDITH ISLACHIN YUTO	DNI: 43676175

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	CARLOS ALBERTO HERBOZO SOLIS
Profesión y Grado Académico	TECNOLOGO MEDICO
Especialidad	INMUNOLOGIA
Institución y años de experiencia	HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA
Cargo que desempeña actualmente	JEFE DE AREA DE INMUNOLOGIA

Puntaje del Instrumento Revisado: 96 %

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



CARLOS ALBERTO HERBOZO SOLIS
DNI: 41090314
COLEGIATURA: 7257

Anexo 9

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: DR. JIMMY GALLEGOS CATACHURA

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Instrumento de evaluación para el nivel de TSH en gestantes con diabetes mellitus tipo 2 atendidas en el Hospital San Bartolomé de Julio – Diciembre, Lima 2021.

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	“NIVEL DE TSH EN GESTANTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ DE JULIO – DICIEMBRE, LIMA 2021”
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Lima, 13 de mayo de 2022

Tesistas:	BACH. SERGIO RIVERA HUACCACHI	DNI: 41944908
	BACH. KARLA ANDREA CRUZ BUIZA	DNI: 76340860
	BACH. LILIAN JUDITH ISLACHIN YUTO	DNI: 43676175

ADJUNTO:

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	JIMMY GALLEGOS CATACHURA
Profesión y Grado Académico	MÉDICO PATÓLOGO CLÍNICO
Especialidad	INMUNOLOGÍA- BANCO DE SANGRE
Institución y años de experiencia	HOSPITAL CASIMIRO ULLOA 13 AÑOS EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	JEFE DEL AREA DE INMUNOLOGIA

Puntaje del Instrumento Revisado: 93 %

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISION ()

NO APLICABLE ()



JIMMY GALLEGOS CATACHURA
DNI: 10430251
COLEGIATURA: 37376

Anexo 10
Evidencia fotográfica



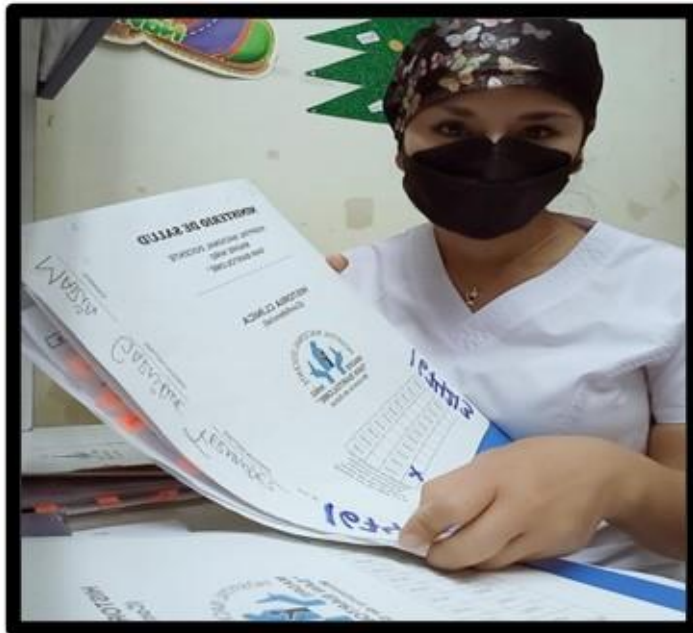
El Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, es un centro hospitalario público peruano situado en la Av. Alfonso Ugarte 825, Lima y administrado por el Ministerio de Salud del Perú.



Investigadores del estudio, de izquierda a derecha, bachiller Lilian Judith Islachin Yuto; Bachiller Karla Andrea Cruz Buiza; Bachiller Sergio Rivera Huaccachi



Investigadores extrayendo resultados de los archivos digitales.



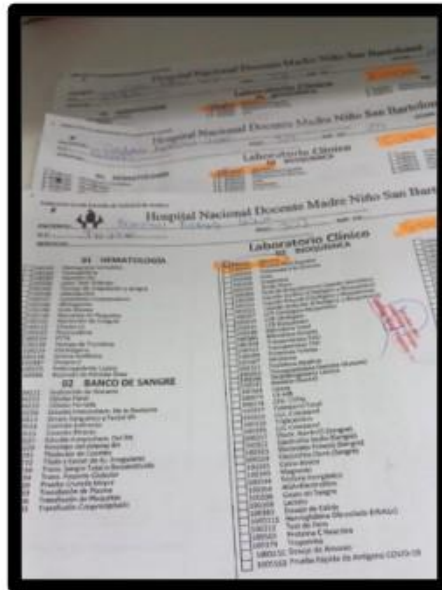
Investigadora recopilando datos de las historias clínicas.



Investigador en área de procesamiento de inmuno - bioquímica.



Investigadora recopilando información en las fichas de recolección de datos.



Historias Clínicas y solicitudes de exámenes de laboratorio