

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad De Ciencias De La Salud

Escuela Profesional De Tecnología Médica



UPLA
TESIS

VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA
GESTACIÓN EN MUJERES EUTRÓFICAS DEL CENTRO DE
SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO
2021

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica

Especialidad: Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

AUTOR: Bachiller Huali Galarza Jazmin

ASESOR: Mg. Cuyubamba Perez Edgar Elias

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

Salud y Gestión de la Salud

FECHA DE INICIO Y CULMINACIÓN DE INVESTIGACIÓN:

01 de agosto 2022 al 30 de junio 2023

Huancayo – Perú, 2023

Dedicatoria

Por muchos motivos,
a mi mamá María y
mi abuelito Esteban Galarza.

Por su apoyo incondicional y permanente,
que me indujeron incansablemente a terminar
con éxito mi profesión.

La autora

Agradecimiento

A Dios, mi guía y mi fortaleza.

A mi familia, por su comprensión y estímulo constante.

A mi alma mater, la Universidad Peruana Los Andes.

Jazmín

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N° 00143-FCS -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN EN MUJERES EUTRÓFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO 2021

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. HUALI GALARZA JAZMIN**
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**
Asesor(a) : **Mg. CUYUBAMBA PEREZ EDGAR ELIAS**

Fue analizado con fecha **27/12/2023** con **131 pág.**; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **23** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 27 de diciembre de 2023.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

Introducción

Tras el embarazo, hay cambios fisiológicos y de adaptación en la gestante. Alarcón et al (1) dice, hay “cambios de los parámetros de laboratorio que ocurren desde la concepción y continúan durante el embarazo, siendo todos estos cambios reversibles tras el parto”. Todas estas variaciones laboratoriales ocurren por cambios metabólicos en respuesta a la necesidad de mantener un equilibrio entre la madre y el feto (2).

La investigación planeó medir e interpretar los niveles sanguíneos de variables hemáticas y bioquímicas cuando la gestante asiste a su control prenatal, dentro de un contexto denominado “Factores determinantes de la salud gestacional” que incluyen: edad, nivel de escolaridad, estado civil, condición laboral, condición económica, número de embarazos y número de hijos. Con esa finalidad, se eligieron las siguientes pruebas de laboratorio. Hemáticas: hemoglobina, hematocrito. Bioquímica: glucosa basal.

Para la ejecución de las pruebas laboratoriales se utilizó la técnica siguiente: hemoglobina: Método de la Ciano-metahemoglobina. Hematocrito: Método del microhematocrito tras punción venosa. Para Glucosa: Método de la Glucosa oxidasa, reacción de Trinder.

Los resultados de la investigación son presentados por cada trimestre gestacional, así tenemos valores de primer, segundo y tercer trimestre, lo cual permite observar las variaciones paramétricas de los valores de laboratorio.

De lo antes dicho, ésta investigación respondió al objeto de estudio, “Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021”.

Metodológicamente, fue una investigación básica no experimental, de nivel y diseño descriptivo, retrospectivo y transversal. El instrumento a utilizar será la ficha de recolección de datos.

El esquema del informe de tesis se divide en ocho segmentos, cuyos contenidos son:

CAPÍTULO I, planteamiento del problema. Toda gestante, durante ése periodo tiene cambios muy diversos, entre ellos los valores hemáticos y bioquímicos, que son motivo de la presente investigación, cuyo objetivo general de investigación señala: Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2021. Éste capítulo también contiene el problema general y específicos, la justificación y limitaciones de la investigación.

CAPÍTULO II, marco teórico, constituye la base teórica que le da sustento y base científica al tema a investigar. También se hace referencia a los antecedentes que contextualizan esta investigación, tanto a nivel internacional, nacional, y regional.

CAPÍTULO III, hipótesis. Por tratarse de una investigación descriptiva no lleva hipótesis.

CAPÍTULO IV, metodología, establece tanto el diseño y nivel de investigación, la muestra y el estadístico a utilizar. Es la base científica que toda investigación prosigue para tener científicidad en sus hallazgos. Finalmente, y no menos importante, el aspecto ético, que garantiza el respeto y derechos humanos del elemento muestral.

CAPÍTULO V, resultados. Aquí se hace uso de figuras que mejor representan los hallazgos investigativos, luego una pretendida interpretación de los resultados.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN, que ponen en controversia; a la base teórica, los antecedentes y los propios resultados. Para una mejor comprensión planteados de acuerdo a los objetivos.

CONCLUSIONES, parte esencial, porque constituye el arribo científico de toda la experiencia investigativa.

RECOMENDACIONES, que ha modo de sugerencia la investigadora propone tener en cuenta, cuando se trabaje con gestantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, realizados con el Sistema Vancouver y que en lo posible tiene información actualizada.

Contenido

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Introducción.....	5
Contenido.....	8
Contenido de figuras	13
Resumen.....	15
Abstract.....	16
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	17
1.2 Delimitación del problema.....	19
1.2.1 Delimitación espacial.....	19
1.2.2 Delimitación temporal	20
1.2.3 Delimitación conceptual.....	20
1.3 Formulación del problema.....	21
1.3.1 Problema General.....	21
1.3.2 Problema Específico.....	21
1.4 Justificación.....	22
1.4.1 Social.....	22
1.4.2 Teórica.....	22

1.4.3	Metodológica	23
1.5	Objetivos	23
1.5.1	Objetivo General.....	23
1.5.2	Objetivo Específico	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		25
2.1	Antecedentes	25
2.1.1	Internacional	25
2.1.2	Nacional.....	29
2.1.3	Regional	33
2.2	Bases teóricas:.....	33
2.2.1	El embarazo.....	33
2.2.2	Fisiología del embarazo por trimestres.....	34
2.2.3	El control prenatal.....	36
2.2.4	Los determinantes de la salud gestacional.....	37
2.2.5	Los determinantes de la salud gestacional y su importancia en las variaciones laboratoriales	38
2.2.6	Rol del laboratorio clínico en el control prenatal	39
2.2.7	El hematocrito durante la gestación.....	40
2.2.8	La hemoglobinemia durante la gestación	41
2.2.9	La glucemia basal durante la gestación.....	43
2.2.10	Variaciones laboratoriales del hematocrito en la gestación de mujeres eutróficas	45

2.2.11	Variaciones laboratoriales de la hemoglobina en la gestación de mujeres eutróficas	47
2.2.12	Variaciones laboratoriales de la glucosa basal en la gestación de mujeres eutróficas	49
2.3	Marco conceptual (de las variables y dimensiones).....	50
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS		53
3.1	Hipótesis General.....	53
3.2	Hipótesis específica	53
3.3	Variables (definición conceptual y operacionalización)	53
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA		54
4.1	Método de investigación.....	54
4.2	Tipo de investigación.....	55
4.3	Nivel de investigación.....	56
4.4	Diseño de investigación	56
4.4.1	Esquema de diseño de investigación	57
4.5	Población y muestra.....	57
4.5.1	Criterio de inclusión	58
4.5.2	Criterio de exclusión	58
4.6	Técnica e instrumento de recolección de datos	58
4.6.1	Técnica de recolección de datos	58
4.6.2	Instrumento de recolección de datos	59
4.6.3	Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos ..	60

4.7	Técnica de procesamiento y análisis de datos	61
4.8	Aspectos éticos de la investigación.....	61
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....		66
5.1	Descripción de resultados	66
5.2	Resultados del objetivo general	66
5.3	Resultado del objetivo específico 1	74
5.4	Resultado del objetivo específico 2	87
5.5	Resultado del objetivo específico 3.....	89
5.6	Resultado del objetivo específico 4.....	91
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....		95
CONCLUSIONES.....		106
RECOMENDACIONES		108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		110
ANEXOS		118
Anexo 1: Matriz de consistencia.....		119
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variable		121
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento		122
Anexo 4: Ficha de recolección de datos.....		123
Anexo 5: Consentimiento para la colección de datos.....		124
Anexo 6: Compromiso de autoría.....		125
Anexo 7: Declaración de confidencialidad.....		126
Anexo 8: Juicio de expertos		127

Anexo 9: Evidencias fotográficas	130
Anexo 10: Data de procesamiento de datos	131

Contenido de figuras

Figura 1: Variaciones individuales del Hematocrito por trimestre gestacional..	67
Figura 2: Variaciones individuales de la hemoglobina por trimestre gestacional	69
Figura 3: Variaciones individuales de la Glucosa basal por trimestre gestacional	72
Figura 4: Variaciones laboratoriales del Hematocrito durante la gestación de acuerdo a la edad	74
Figura 5: Variaciones laboratoriales de la glucosa basal durante la gestación de acuerdo al nivel de escolaridad.....	78
Figura 6: Variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación de acuerdo al estado civil.....	80
Figura 7: Variaciones laboratoriales de la Glucemia basal durante la gestación de acuerdo a la condición laboral.....	82
Figura 8: Variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación de acuerdo a la condición económica	84
Figura 9: Variaciones laboratoriales de la glucosa basal durante la gestación de acuerdo al número de embarazos.....	85
Figura 10: Variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación	87
Figura 11: variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación	89

Figura 12: Variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación

..... 92

Resumen

En toda gestante eutrófica, conforme avance su estado, vivirá cambios que deben ser considerados normales, siempre y cuando se mantengan dentro de los denominados límites referenciales. Ante ello, la investigación tiene como objetivo, “Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021”, en donde se determinó las variaciones laboratoriales de la hemoglobina, el hematocrito y la glucemia basal, en las gestantes cañetanas. Metodológicamente, se trata de un estudio no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo. La población y muestra estuvo constituida por 191 gestantes eutróficas. Se utilizó el análisis documental como técnica y la ficha de recolección de datos como instrumento. Entre los resultados de la variación laboratorial; del primer al segundo trimestre hay descenso de los valores (ninguno fuera de los límites inferiores normales), para el tercer trimestre los valores se incrementan, sin llegar al valor del primer trimestre. Para el hematocrito, no disminuyen más del 3%. Para la hemoglobina es de 1 g/dL y para la glucosa basal de 5 a 10 mg/dL.

Palabras clave: Valor laboratorial, hemoglobina, hematocrito, glucosa basal, gestante eutrófica

Abstract

In every eutrophic pregnant woman, as her condition progresses, she will experience changes that should be considered normal, as long as they remain within the so-called reference limits. Given this, the objective of the research is to "Describe the laboratory variations during pregnancy in eutrophic women at the San Antonio Cañete Lima Health Center, January to July 2021", where the laboratory variations of hemoglobin, hematocrit will be determined. And basal glycemia, in pregnant women from Cañetana. Methodologically, it is a non-experimental, descriptive, cross-sectional, retrospective study. The population and sample consisted of 191 eutrophic pregnant women. Document analysis was used as a technique and the data collection form as an instrument. Among the results of the laboratory variation; From the first to the second trimester there is a decrease in values (none outside the lower normal limits), for the third trimester the values increase, without reaching the value of the first trimester. For hematocrit, they do not decrease more than 3%. For hemoglobin it is 1 g/dL and for basal glucose it is 5 to 10 mg/dL.

Key words: Laboratory value, hemoglobin, hematocrit, basal glucose, eutrophic pregnant woman.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Las variaciones laboratoriales durante la gestación se observan al poco tiempo de la concepción y continúan durante el embarazo, hay variaciones consideradas normales, pero también hay aquellas que son signos de alarma gestacional que el médico ha de tener en cuenta.

Para el monitoreo de estas variaciones laboratoriales se realizan controles prenatales, que incluyen exámenes de laboratorio clínico, los cuales nos darán información relevante con respecto a estos cambios (3).

Hay cambios en los valores de hemoglobina, hematocrito y glucosa, entre otros. Estos valores varían no solo en razón del trimestre gestacional, sino también varían de acuerdo a la edad de la gestante, su condición laboral, estado civil, número de embarazos (3).

La concentración de hemoglobina y hematocrito disminuyen. Por ejemplo: “la hemoglobina que al inicio de la gestación y durante el primer trimestre es de 12.3 g/dL, para el segundo trimestre variará a 12,1 g/dL y para finalizar, en el tercer trimestre disminuirá a 11,9 g/dL” (4).

Las variaciones de los resultados de hematocrito varían de acuerdo al trimestre de gestación es así que “en el primer trimestre de gestación se da un hematocrito de 37%, en el segundo trimestre 36%, y en el tercer trimestre 35 %, esto se debe relativamente, a la mayor expansión plasmática con relación a la masa globular” (4).

En el embarazo también ocurrirán cambios metabólicos en respuesta a la necesidad de mantener un equilibrio entre la madre y el feto, para garantizar un adecuado desarrollo del mismo. La glucosa es primordial para la salud materno-fetal durante los diferentes trimestres de gestación. Es así que en el embarazo los niveles de glucosa en la sangre disminuyen, esto se debe en parte, a los efectos de la dilución hemática, esta disminución se mantiene constante en el segundo trimestre, reduciéndose aún más en el tercer trimestre (2).

Hay que agregar también que, las variaciones laboratoriales pueden darse de acuerdo a diversos factores como son: el trimestre de gestación, el nivel de escolaridad de las gestantes, número de embarazos, condición económica y estado civil (5).

Según Sánchez et al (6) las gestantes eutróficas muestran distintas variaciones: las que inician su control pre natal en el primer mes de gestación, tienen un valor de hemoglobina de 11,9 g/dL, las que inician su control en el segundo mes, tienen un valor de hemoglobina de 11.8 g/dL, y aquellas que inician su control en el tercer mes, presentan 11,4 g/dL. Así mismo, las gestantes que tuvieron un solo hijo, tienen la hemoglobina de 11,8 g/dL a diferencia de las gestantes que tienen más de dos hijos quienes presentan una hemoglobina de 11.6 g/dL.

Para la edad gestacional se observa que las gestantes del primer trimestre tienen una hemoglobina de 12.5 g/dL frente al segundo trimestre con una hemoglobina de 11.5 g/dL y en el tercer trimestre de 11,3 g/dL.

La presente investigación se centró en determinar, si en la provincia de Cañete especialmente en el distrito de "San Antonio" se dan estas "variaciones laboratoriales en gestantes eutróficas", esto se concretó luego de los estudios

pertinentes, en los que hallaremos los resultados de hemoglobina, hematocrito y glucosa en cada trimestre.

Además, la línea investigativa de la presente, no ha sido considerada en ésta jurisdicción peruana, teniendo en cuenta que se trata de una población con muy escasos recursos económicos personales y familiares.

1.2 Delimitación del problema

1.2.1 Delimitación espacial

El presente trabajo de investigación se realizó en el Centro de Salud de “San Antonio”, de la provincia de Cañete departamento de Lima. Este establecimiento de salud tiene un nivel I-3 en el que se brindan los servicios primarios de materno infantil, consultorio de Medicina General, Psicología, Laboratorio (exámenes de Bioquímica Básica, Hematología Básica, Uroanálisis, lectura de láminas de BK), Odontología, Farmacia, y Enfermería. Cabe mencionar que no se brinda el servicio de hospitalización, dicho establecimiento de salud cuenta con 20 profesionales de la salud.

Se elige dicho Centro de Salud por la afluencia de gestantes quienes en su mayoría son de un nivel socioeconómico bajo, que provienen de los distritos de Mala, Calango, Santa Cruz de Flores, Azpitia, Bujama, Dignidad Nacional, La Aguada, Asia, 9 de octubre. Vale decir que, si bien estos distritos cuentan con un establecimiento de salud, los mismos no cuentan con el servicio de Laboratorio Clínico, siendo este básicamente el motivo de la afluencia de las gestantes.

1.2.2 Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación colectó datos desde el mes de enero a julio del 2021 de acuerdo al plan de investigación. Los datos a recabar, y la apertura de información necesarios para la investigación, son proporcionados por el médico jefe de la Dirección del Hospital, previo trámite ordinario.

Se elige dicho período de colección de datos, porque se realizó en ése tiempo, apoyo voluntario en el Centro de Salud de “San Antonio” de Cañete y, motivados principalmente por levantar información actualizada de dicho centro de salud y comunidad atendida, además nunca se ha hecho algún tipo de investigación o procesamiento de datos con fines epidemiológicos en ésa comunidad cañetana.

1.2.3 Delimitación conceptual

La investigación se enfoca en las variaciones laboratoriales durante la gestación. Teóricamente y desde el punto de vista fisiológico, la gestante experimenta una serie de cambios, los que se van dando de manera gradual y continúa a lo largo de todo el embarazo (7).

El interés de la presente investigación, es describir las variaciones laboratoriales en los cambios hematológicos y metabólicos.

En un embarazo normal, la hemoglobina se reduce de manera fisiológica durante el primer y segundo trimestre de embarazo, para luego recuperar los valores pre embarazo, al final del tercer trimestre o final del embarazo.

Los cambios laboratoriales en la glucosa sanguínea también se evidencian en la mujer gestante de manera significativa con tendencia a la disminución con forme aumenta la edad fetal incluyendo la etapa final del embarazo (40 semanas de gestación).

Tras la investigación se determinará la variación de valores de hematocrito, hemoglobina y glucosa durante la gestación.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General

¿Cuáles son las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021?

1.3.2 Problema Específico

¿Cuáles son los factores determinantes de la salud que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021?

¿Cuáles son las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021?

¿Cuáles son las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021?

¿Cuáles son las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021?

1.4 Justificación

1.4.1 Social

Desde el punto de vista social, la investigación instruirá a la mujer embarazada, sus familiares y profesional de la salud, sobre los cambios laboratoriales que se van a llevar a cabo durante la gestación y que de ninguna manera deben ser considerados signos de un mal embarazo o riesgo obstétrico, siempre en cuando estén dentro de los parámetros referenciales considerados como normales.

Así mismo, incidir que, de acuerdo a las políticas de salud pública, ya establecidas, toda gestante debe llevar un embarazo controlado clínicamente para que sea una gestación sana, normal o eutrófica, y que con ese fin se llevan a cabo controles durante toda la gestación, entre estos controles están las pruebas de laboratorio.

1.4.2 Teórica

Todo embarazo sano o también denominado eutrófico, conlleva cambios fisiológicos en la madre, se dan cambios de acuerdo a varios determinantes: la edad de la madre, la edad gestacional, el nivel socioeconómico, entre otros. Estos cambios deben ser registrados en la historia clínica obstétrica.

Hacer un seguimiento de estos cambios gestacionales conduce a llevar un embarazo bajo control y cuando se presentan alteraciones o signos de alarma, evidentemente la gestante debe acudir a centros gineco-obstétricos especializados para su seguimiento y tratamiento.

El caso que nos aboca en esta investigación, no es hablar de patologías gestacionales sino, hacer conocer a la mujer gestante cañetana que en toda gestación hay cambios laboratoriales como son la hemoglobina, hematocrito y la

glucemia. Estos cambios a pesar de ser muchas veces significativos, son cambios normales y que no deben generar temores gestacionales.

1.4.3 Metodológica

Para cumplir con los objetivos de la investigación, se plantea desde el punto de vista metodológico, un plan que sigue estrictamente los lineamientos de una investigación científica, primeramente, se pidió autorización a la dirección del Centro de Salud "San Antonio" luego se revisó la bitácora de laboratorio para la obtención de los datos. Además, se ha considerado los aspectos formales, científicos y metodológicos que establece la Universidad Peruana Los Andes. Para la recolección de datos se diseñó una herramienta específica.

Cabe mencionar que en todo momento la investigación sigue los lineamientos éticos que la universidad exige.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2021.

1.5.2 Objetivo Específico

Determinar los factores determinantes de la salud gestacional que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2021.

Determinar las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

Determinar las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

Determinar las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacional

Mayolema (8) en su tesis “Incidencia de anemia en gestantes atendidas en la consulta externa de un Hospital Gineco – Obstétrico de la ciudad de Guayaquil desde octubre del 2016 a febrero 2017”, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Utilizó el tipo de estudio descriptivo – cuantitativo – transversal. El universo a estudiar estuvo constituido por 92 mujeres en periodo de gestación.

El instrumento utilizado fue un formulario de recolección de información, desde las historias clínicas.

Los resultados fueron; que los índices de mayor anemia según la hemoglobina es la anemia leve con un 56 %, seguido de la anemia moderada con un 29 % y anemia grave con un 15 %, la edad e las gestantes que presentaron niveles bajos de hemoglobina estuvo conformada entre los 13 a 19 años con un 38 %, las mujeres gestantes con más de 41 años con un 23 %, mientras que las gestantes de 20 a 25 años tuvieron un 12 %, según el nivel de instrucción los bachilleres presentaron un 34 %, en el primer trimestre de embarazo se obtuvo un 55 %.

Las gestantes que no tuvieron un embarazo previo tuvieron un 37 %, presentando un alto índice de mujeres en situación economía baja con un 62 %, según sus controles pre natales se evidencio gestantes con 1 o 3 controles evidenciaron un mayor índice de anemia con un 52 % seguido de las que tenían de 3 a 6 controles con un 35 % dejando un índice bajo de las que tuvieron más

de 7 controles, gestantes con niveles de hematocrito $<31.2\%$ tuvieron un alto índice con 80% , mientras las que presentaron niveles de $31.2 - 33\%$ tuvieron un índice de 20% .

Se concluye que la anemia leve se presenta con mayor frecuencia en gestante primigestas y con una edad menor a 19 años principalmente durante el primer trimestre de embarazo.

Escudero et al (5) en el artículo “Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red Hospitalaria Publica de Medellín”, bajo el amparo normativo de la Universidad de Antioquia, Colombia.

Utilizó como metodología general al método científico, el tipo de estudio descriptivo, transversal. El universo a estudiar estuvo constituido por 336 embarazadas de la red Hospitalaria Publica de Medellín.

La técnica e instrumento utilizados son el análisis documental, desde las historias clínicas y resultados de laboratorio.

Los resultados principales fueron: La media de la hemoglobina para el grupo de embarazadas fue de 13.0 ± 1.0 g/dl, $11.9 \pm 1,1$ g/dl en el primero, en el segundo y tercer trimestre de embarazo respectivamente. Los valores mínimo y máximo de hemoglobina en el primer trimestre fueron 10.4 g/dl y $15,7$ g/dl, en el segundo 8.3 g/dl 15.7 g/dl, y en el tercero de 9.1 g/dl y 15.9 g/dl. La edad promedio de las gestantes fue de 24 ± 6 años, 14.9% correspondió a adolescentes y 85.1% a adultas; $27,1\%$ tenía estudios completos o incompletos de primaria, $67,6\%$ con un algún grado de secundaria y 3.3% con educación superior; 62.2% tenía compañero estable. 15.2% tuvo de 8 a más controles.

En conclusión, La media de la hemoglobina para este grupo, mostró un comportamiento fisiológico acorde a los cambios hemo – dinámicos del embarazo, con concentraciones más bajas en el segundo trimestre de gestación, por la expansión del volumen plasmático y la depleción de las reservas férricas e incremento en tercer trimestre, que evidencia una recuperación parcial de la concentración, hacia el final del embarazo.

Los cambios en la concentración de la hemoglobina materna pueden estar influenciadas por factores fisiológicos, sociodemográficos y gestacionales, en este estudio no se encontró asociación de la hemoglobina con las características sociodemográficas, edad, nivel educativo y estado civil.

Callahuara (9) Realizó el artículo titulado: “Comparación de los valores de hematocrito y hemoglobina en mujeres gestantes como control pre natal y post natal”, bajo el amparo normativo de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier, Sucre – Bolivia.

Utilizó como metodología general al método científico, el tipo de investigación cuantitativa, descriptiva, transversal y retrospectiva.

El universo de estudio estuvo constituido por 48 gestantes que acudieron a sus controles pre natales y pos natales del centro de salud Nicolás Ortiz del municipio de Yotala.

La recolección de datos fue realizada de fuentes secundarias, con revisión de registros del laboratorio de las gestantes en los meses de junio a setiembre 2018.

Los resultados principales fueron 48 gestantes, el 83 % se encuentra en la edad de 18 a 30 años y el 17 % entre la edad de 31 a 42 años.

Del total de las gestantes que acudieron a su control pre natal tienen un % alto de hemoglobina > 11g/dl con un 65 %, y un 35 % con pocos controles pre natales con valores menores de hemoglobina < 11 g/dl.

La conclusión arribada fue que los valores de hematocrito se mantienen en las gestantes que acuden a su control pre natal.

En relación a la hemoglobina el 35 % de las mujeres presenta valores inferiores de hemoglobina < 11g/dl se clasifican como anemia leve.

Azuaje et al (10) realizaron el artículo titulado: "Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutróficas", realizado en Venezuela.

Utilizo la metodología descriptiva, longitudinal, prospectiva, y no experimental.

La muestra estuvo constituida por 62 embarazadas eutróficas. Evaluadas en el Centro de Atención Nutricional Infantil "Antimano"

Los datos primarios fueron recolectados en cada uno de los controles gestacionales.

Los resultados principales fueron en los parámetros hematológicos y bioquímicos se observan cambios significativos sin salirse de los rangos de referencia.

En relación a la glucosa, se ve evidenciada por los siguientes promedios para el trimestre 79.4mg/dl, para el segundo trimestre 74.0mg/dl, y para el tercer trimestre 74.5mg/dl.

En conclusión se evidencia que en las gestantes eutróficas hay variaciones de la glucosa basal intertrimestrales.

2.1.2 Nacional

Taype y Troncoso (11) realizaron el artículo titulado: “Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pre gestacional”, realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.

Utilizó el tipo de estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo. El universo a estudiar estuvo constituido por 455 gestantes de donde se seleccionaron 95 gestantes que cumplen criterio de inclusión en las historias clínicas materno- perinatal del servicio de obstetricia del centro de salud de surco del distrito de Santiago de Surco entre el 1 de julio del 2015 y el 31 de julio del 2016. La técnica e instrumento utilizado son fichas de recolección de datos y análisis documental desde historias clínicas materno – perinatales del centro de salud Surco.

Los resultados principales fueron la hemoglobina promedio de las gestantes fue 12.2 +/- 1.06 g/dl. El 58.5 % tenía índice de masa corpuscular pre gestacional normal y también una mayor frecuencia de anemia 10.7 %. Los casos de anemia más frecuentes son en el primer y segundo trimestre, con un promedio de 4.8 %, y disminuyen en el tercer trimestre (2.2%). El promedio de la hemoglobina en relación con la edad fue de 11.8 g/dl en un rango de 17 a 20 años, 12.3 g/dl entre los 21 a 30 años, 12.2 g/dl en el grupo de 31 a 40 años y 12.5 g/dl entre 41 a 50 años.

En conclusión. En las mujeres gestantes los niveles de hemoglobina disminuyen de acuerdo a la edad de la madre y aumentan conforme a la edad gestacional.

Tineo (12) realizó la tesis titulada “valores de hemoglobina durante el embarazo en gestantes del Centro de Salud Chontaca, provincia de Huamanga de Enero a Diciembre del 2016”, bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional De Huancavelica, Perú.

El tipo de investigación realizada fue de estudio descriptivo, retrospectivo, transversal. El universo a estudiar estuvo constituido por 120 gestantes que acudieron al centro de salud y un tamaño muestral de 87 gestantes muestrales.

Los resultados principales fueron: que el nivel de hemoglobina en gestantes del primer trimestre fue de $> 11\text{g/dl}$ con un 89 % y en el tercer trimestre de gestación el 80 % de las gestantes tuvieron hemoglobina normal. Anemia leve en el primer trimestre fue de 9 % y en el tercer trimestre fue de 5 %.

En conclusión, indican que el nivel de hemoglobina en gestantes del primer y tercer trimestre fue normal; la anemia leve fue mayor en el primer trimestre que en el tercer trimestre; la anemia moderada fue mayor en el tercer trimestre que en el primer trimestre.

Paredes (13) realizó su tesis titulada: “Valores hematológicos, anemia ferropénica y factores de riesgo en gestantes que acuden al Hospital Regional Manuel Núñez Butrón”, realizado bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno – Perú.

Utilizó como metodología general al método científico, el tipo de investigación descriptivo. El universo estuvo constituido 90 gestantes clasificadas según su edad materna y edad gestacional.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de las gestantes.

Los resultados principales en relación a la hemoglobina con la edad materna gestantes de 14 a 18 años tuvieron una media de 13.3 g/dl de hemoglobina, las gestantes de 19 a 35 años una media de 13.98g/dl de hemoglobina, las gestantes de 36 a 48 años una media de 14.27g/dl.

El valor de la hemoglobina según la edad gestacional y se observó que el valor promedio de la concentración de la hemoglobina más alta perteneció al primer trimestre de gestación 14.89 g/dl luego descendió en el segundo trimestre de gestación 13.75 g/dl finalmente se encontró el valor más bajo en el tercer trimestre de gestación 13.54 g/dl.

El hematocrito según la edad gestacional las gestantes que se encuentran en el I trimestre de gestación tuvieron una media de 43.15 % de hematocrito para el II trimestre de gestación una media de 41.14 % y para el III trimestre de gestación un promedio de 39.32 %.

En conclusión, las concentraciones de la hemoglobina disminuyen durante el primer trimestre, alcanzan su valor más bajo en el segundo y empiezan aumentar de nuevo en el tercero o al finalizar el embarazo.

Sánchez (1) en el Artículo titulado: “Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características sociodemográficas y prenatales”, bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.

Utilizó como metodología general al método científico, tipo de estudio observacional.

Los datos fueron proporcionados del Instituto Nacional de Estadística e informática.

Los resultados fueron: las gestantes que inician sus controles en el primer mes de gestación son quienes presentan los niveles más elevados de hemoglobina (11.6 g/dl), seguidas por quienes inician sus controles en el segundo mes (11.8 g/dl) y quienes inician en el tercer mes presentan los menores de niveles (11.4g/dl), siendo las diferencias significativas ($p < 0.001$), las gestantes que no tienen hijos aun o solo tienen un hijo tienen valores de hemoglobina superiores frente a las que tienen dos a más hijos (11.8 vs 11.6 g/dl respectivamente, $p = 0.003$). Para la edad gestacional se observa que las gestantes de uno a tres meses son quienes tienen los niveles más altos de hemoglobina (12.5 g/dl), frente a las de cuatro a seis meses 11.5 g/dl y siete a nueve meses (11.6 g/dl) ($p = 0.001$).

La conclusión Las gestantes que iniciaron sus controles pre natales a partir del tercer mes presentan una marcada diferencia en la prevalencia de anemia 37.4% frente a quienes inician sus controles en el primer 21.8 % o segundo mes 21.6 % siendo diferencias significativas ($p = 0.001$).

La edad gestacional si está asociada a la presencia de anemia. Siendo claramente en el primer trimestre (10.5 %), ascendiendo a (30.4 %) durante el segundo trimestre y (35,3%) en el tercer trimestre ($p < 0.001$).

Munares et al (14) realizaron el artículo titulado: “Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio De Salud del Perú 2011”, bajo el amparo normativo de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Lima – Perú.

Utilizó como metodología general el método científico, de estudio transversal.

El universo a estudiar estuvo conformado 287 691 registros de gestantes evaluadas en establecimientos del ministerio de Salud del Perú en 2011.

Los datos fueron obtenidos de la base de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional del niño menor a 5 años y de la gestante (SIEN).

Los resultados fueron: que la edad promedio de las gestantes estudiadas fue de 25.5 +/- 6,7 años; la edad gestacional fue 28,1 +/- 8,5 semanas; y el nivel de hemoglobina fue 11.5 +/- 1,3 g/dl. El promedio de la hemoglobina entre los 10 a 15 años fue de 11.4 g/dl y entre los 35 a 45 años fue de 11.6 g/ dl. En el primer trimestre fue de 12.1 g/dl y en el tercer trimestre fue de 11.5 g/dl.

En conclusión, se observa en leve incremento de los niveles promedio de la hemoglobina conforme aumenta la edad materna, por otro lado, se observa un menor nivel del promedio de la hemoglobina de acuerdo a los trimestres de gestación.

2.1.3 Regional

No se han encontrado investigaciones en la región Junín, relacionadas con la investigación en curso.

2.2 Bases teóricas:

2.2.1 El embarazo

Se denomina embarazo en mujeres eutróficas, (mujeres gestantes en buen estado de salud), al periodo que transcurre desde la implantación en el útero del ovulo fecundado hasta el momento del parto, este comprende procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero, así como cambios metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer

encaminados en proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto. Durante el embarazo, como control ordinario de la gestación, se realizarán exámenes de laboratorio para evaluar las variaciones laboratoriales que se puedan presentar (15).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) el embarazo comienza cuando termina la implantación, este proceso comienza cuando el blastocito se adhiere a la pared del útero unos 5 a 6 días después de la fecundación este atraviesa el endometrio e invade estroma, el proceso de implantación finaliza cuando el defecto de la superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces con el embarazo. El embarazo normal dura 40 semanas, contados desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación, un aproximado de 9 meses calendario (16).

Prematuramente, y para la confirmación del embarazo se puede realizar examen de laboratorio, como la prueba de HEMATOCRITOG, una hormona glicoproteína de peso molecular de aproximadamente 39.0 Kd, sintetizada por la placenta en un principio. Su secreción se origina en las células del trofoblasto muy poco después de producida la implantación del embrión (17).

2.2.2 Fisiología del embarazo por trimestres

En mujeres eutróficas, el cuerpo experimenta cambios fisiológicos que tienen como finalidad adaptarse y dar respuesta a la gran demanda que representan las 40 semanas de gestación, en este periodo se incrementaran notablemente las necesidades nutritivas para el crecimiento y desarrollo del feto, así como variaciones laboratoriales consideradas normales (7).

Durante el embarazo, hay adaptaciones fisiológicas y algunos cambios son modificaciones secundarias a modificaciones hormonales, mientras que otros ocurren con la finalidad de equilibrar a la mujer gestante y al feto. Algunos cambios fisiológicos durante el embarazo incluyen el aumento de grasa, disminución en la concentración de proteínas, especialmente albumina, hay aumento del volumen sanguíneo, gasto cardíaco, flujo sanguíneo a los riñones, la hemoglobina se reduce manera fisiológica entre el segundo y el tercer trimestre y luego se recupera al final del tercer trimestre (18).

Durante el primer trimestre hay poco crecimiento fetal, pero la madre incrementará su necesidad de alimentos, por ello es normal que la mujer gestante eutrófica aumente de peso de 9 a 12 kg, este incremento se debe además al crecimiento del feto de 3 – 3.5 kg, a la placenta, al líquido amniótico, aumento del tamaño del útero, aumento del volumen de la sangre (19).

Durante el segundo trimestre de gestación, en las mujeres eutróficas la concentración de hemoglobina disminuye por efecto de una mayor expansión vascular, esto representa una hemodilución que se evidenciará en el segundo trimestre, pero se normaliza al final del tercer trimestre. Se producirán diferentes cambios en la hemoglobina y hematocrito, esto se debe al cambio fisiológico que experimentará la mujer gestante, entre los cambios físicos; les crecerá el abdomen, aumento del tamaño mamario, cambios en la piel (18).

Durante el tercer trimestre de gestación habrá cambios hematológicos, entre otra anemia por dilución, esto se traduce en la anemia fisiológica de la gestante (7).

2.2.3 El control prenatal

Se denomina así al chequeo médico – obstétrico que se realiza la mujer gestante. Este control consiste en que cada mes la mujer gestante debe acudir a su centro de salud a realizarse los exámenes de laboratorio para evaluar algunas variaciones laboratoriales en sus resultados. Con ello se realizará un conjunto de consultas, acciones de salud y cuidados previos al parto cuyo propósito será que cada mujer gestante eutrófica termine un parto feliz y seguro y un buen nacido sano con un buen peso y sin complicaciones para la madre. Mediante el control pre natal se hará un seguimiento adecuado a cada gestante hasta el final de su embarazo para así garantizar el buen estado del bebé y de la madre gestante (20).

Es importante cada control pre natal en mujeres gestantes eutróficas para así detectar o identificar a gestantes de riesgo, estos riesgos los vamos a corroborar con los resultados de laboratorio ya que gestantes eutróficas con pocos controles pre natales o con ningún control pre natal tiene mayor riesgo de tener bebés con bajo peso al nacer y mayor probabilidades de morir, a comparación de mujeres gestantes eutróficas que acuden a sus controles pre natales tiene bebés sanos y con pesos normales.

Durante el embarazo se llevará a cabo de 7 a 11 controles pre natales en mujeres gestantes eutróficas, estas incluidas durante el primer, segundo, tercer trimestre de gestación donde se evaluará a la madre y al feto, se establecerá la edad gestacional, se realizará exámenes de laboratorio, se evaluará posibles riesgos de la madre, diagnosticar posibles patologías.

El control pre natal en mujeres gestantes eutróficas se realizará para evaluar su estado de salud actual y detectar la existencia de posibles factores de riesgo,

durante este control se solicitara algunos exámenes de laboratorio para descartar anemia o diabetes se realizará un examen físico general, se informara sobre el consejo nutricional ya que durante la gestación se dará suplementos de hierro para ayudar a la madre en el desarrollo de su bebe (21,22).

2.2.4 Los determinantes de la salud gestacional

En mujeres gestantes está determinada por un conjunto de factores como; personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos, son factores que influyen en la salud individual

Según la OMS las determinantes de la salud en mujeres gestantes eutróficas son propiedades basadas en el estilo de vida afectadas por amplias fuerzas sociales, económicas y políticas que influyen la calidad de la salud de las gestantes, estas incluirán características como enseñanza nutrición, genero, estrés, nivel de ingresos, vivienda, seguridad y sistema de salud (23).

Los factores socioeconómicos son los factores más influyentes que engloban un determinado régimen de vida alimentación, tratamiento y prevención efectiva de enfermedades, todo esto influye en el crecimiento del feto , a medida que el nivel socioeconómico aumenta se produce un mayor crecimiento dentro de la situación socioeconómica como factor exógeno es importantísimo en el crecimiento y en la etapa uterina hay que destacar el factor de alimentación de la madre, ya que el feto se alimentara mejor o peor en función a las posibilidades de la madre (5).

Dentro de este grupo de factores también tenemos los factores afectivos ya que este soporte afectivo facilitara al crecimiento del bebe, mientras a la que le falta los estímulos afectivos frena el crecimiento del bebe, el papel del estado civil de

la mujer gestante eutrófica será importante para su relación ya que al estar casada, su esposo transmitirá dicha influencia a la gestante esto influirá al transcurrir los años en el comportamiento de cada niños, el nivel de escolaridad también influyen durante la gestación ya que gestantes de escolaridad de nivel primario y secundario no tiene las posibilidades de tener una buena alimentación y no tiene responsabilidades como si pueden las gestantes de nivel superior que tienen una estabilidad socioeconómica alta y pueden alimentarse y alimentar al bebé (6).

La edad en mujeres gestantes eutróficas es muy importante, ya que la complicación al momento del parto se da en madres muy jóvenes, esto podría ser el resultado de las dietas inadecuadas y desequilibradas de muchas adolescentes y si la futura madre no está bien alimentada tiene más posibilidades de tener un bebé de bajo peso al nacer (24).

Los determinantes de la salud están relacionados con la salud de la mujer gestante eutrófica durante el embarazo, de cómo cada uno influyen para que se produzca un embarazo sano y saludable (25).

2.2.5 Los determinantes de la salud gestacional y su importancia en las variaciones laboratoriales

La ocupación laboral durante el embarazo incrementará el riesgo de alteraciones durante el embarazo cuando estas estén expuestas a trabajo con químicos, esto influye a que tenga un bebe prematuro o con bajo peso al nacer las diferencias socioeconómicas generan una desigualdad en la salud ya que este dificulta los accesos a los servicios de la salud la pobreza de la gestante dificultara a que acuda sus controles pre natales por que viven en condiciones desfavorables (26).

La anemia en el embarazo tiene una relación directa con la pobreza que se produce por la falta de disponibilidad de alimentos , la anemia es una alteración frecuente durante el embarazo en mujeres eutróficas y su asociación con un mayor riesgo de resultados adversos sobre mortalidad materna y neonatal se conviertan en un problema de salud pública , para ellos es muy importante el labor de los profesionales de laboratorio para los análisis de la hemoglobina y hematocrito durante la gestación y descartar anemia o alguna otra patología ya que durante controles pre natales se evaluara algunas variaciones de laboratoriales como es la hemoglobina hematocrito y glucosa para poder informar si hay alguna patología en mujeres gestantes eutróficas (27).

2.2.6 Rol del laboratorio clínico en el control prenatal

Los valores normales de las pruebas de laboratorio cambian de forma drástica durante el embarazo, para ello la mujer gestante eutrófica tiene que ir a sus controles pre natales para realizarles sus exámenes de laboratorio. Según MINSA el control pre natal es la vigilancia y evaluación integral de la mujer embarazada y el feto antes de las catorce semanas mediante el control pre natal podemos vigilar la evolución del embarazo e identificar los factores de riesgo de la madre y del bebe con el fin de disminuir el riesgo de enfermar o morir (27).

Los controles pre natales de mujeres gestantes eutróficas y los exámenes de laboratorio son fundamentales ya que en cada control se evaluará las variaciones laboratoriales como es la hemoglobina, el hematocrito y la glucosa de acuerdo al trimestre de gestación de manera que puedes controlar al bebe y la futura mama, durante el primer trimestre se hace un análisis de sangre para saber si la madre tiene anemia, diabetes o alguna otra patología, así mismo también se realizara examen completo de orina para poder descartar alguna infección

urinaria, se realizara también las pruebas rápida de HIV y sífilis, hepatitis solo por única vez y grupo sanguíneo (22).

En el segundo y tercer trimestre se realizará examen de laboratorio como son los exámenes de hemoglobina, hematocrito glucosa basal para descartar anemia o diabetes gestacional, se debe repetir las pruebas de hemoglobina si los resultados anteriores fueron por debajo de los 11 g/dl o si se detectan signos de anemia severa, estas pruebas de laboratorio se realizara para evaluar las variaciones laboratoriales en mujeres gestantes eutróficas (28).

Al inicio del primer trimestre, se realizará a la mujer gestante eutrófica análisis de hematocrito y hemoglobina para detectar anemia, así mismo, se realizará examen de glucosa para descartar algunas alteraciones, estos análisis también se realizaran en el segundo y tercer trimestre de gestación ya que, estos resultados nos darán a conocer las variaciones laboratoriales en mujeres gestantes eutróficas, dichos resultados también nos ayudara a prevenir algunas complicaciones en el embarazo (29).

2.2.7 El hematocrito durante la gestación

Los valores de hematocrito y hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas deben ser mayor a 33% y 11 g / dL respectivamente. Para tener valores normales el hematocrito se debe tener una alimentación y suplementación lo cual contribuye a la reserva del hierro que la madre tendrá en el parto, durante el embarazo los niveles de hematocrito y hemoglobina se ven disminuidos ocasionando anemia. Para poder descartar una anemia se debe realizar, los exámenes de laboratorio para observar las variaciones laboratoriales en mujeres gestantes eutróficas de acuerdo al trimestre de gestación ya que durante primer,

segundo y tercer trimestre de gestación estos resultados de laboratorio podrían variar.

En el segundo trimestre de embarazo se producirá un aumento del volumen plasmático hasta un 50 % y un aumento de glóbulos rojos de un 20% y 25 % dando como resultado una hemodilución esto lleva a una disminución de 3 a 5 % de hematocrito, en el último trimestre el volumen plasmático llega a la meseta, pero como los glóbulos rojos continúan aumentando, y aumenta ligeramente el hematocrito. Debido a esta hemodilución fisiológica los cambios de hemoglobina y hematocrito se deben evaluar de acuerdo a la semana de gestación y al trimestre.

El hematocrito es la proporción de células sanguíneas en el volumen total de sangre, es la proporción entre componentes sanguíneos sólidos y líquidos el hematocrito informa sobre la fluidez de la sangre, mientras más alto es el hematocrito más espeso será la sangre.

Los valores de hematocrito varían de acuerdo a la edad sexo y dependen de la cantidad de los glóbulos rojos de una mujer gestante eutrófica debe ser de 33 a 44 % y mientras de uno no embarazada será 37 a 47 % (30).

2.2.8 La hemoglobinemia durante la gestación

La hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas es una proteína que transporta oxígeno a todo el tejido, los valores de la hemoglobina van a depender de los factores como la edad, género y altura sobre el nivel del mar y el grado de hidratación de la persona, los valores debajo de referencia constituyen anemia y por encima de referencia constituyen policitemia (12).

El aumento del volumen sanguíneo es considerable durante el embarazo, mostrándose un valor máximo en una meseta alcanzada durante las últimas semanas del embarazo de 40 % a un 60 % así como el aumento de la masa es progresivo de 20% a 30 % eritrocitaria generando por ello la hemodilución fisiológica que genera un descenso con el conteo de hematocrito 4 – 5 % generando de esto modo la llamada anemia fisiológica del embarazo debiéndose básicamente está a las modificaciones hemáticas de la mujer embarazada.

La hemoglobina en una mujer gestante eutrófica tiene una función muy importante de transportar el oxígeno a los tejidos, su capacidad de combinarse con el oxígeno es en forma reversible captando a nivel pulmonar y liberándolo a los tejidos. El aumento de eritrocitos y la hemoglobina durante el embarazo están en relación directa con el incremento de la demanda del oxígeno, el volumen de la sangre de la madre antes del final del embarazo es un 30 %aproximadamente mayor de lo normal esto sucede en la segunda mitad del embarazo por lo tanto la concentración de hemoglobina y hematocrito disminuyen, la cifra normal de hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas es de 12.5 g / dl los valores entre 12 y 11 g / dl se considera de riesgo, no es recomendable atender un parto con cifras menores de 10 g / dl (31).

La deficiencia de hierro es uno de los trastornos más comunes en mujeres gestantes eutróficas esto se da cuando la cantidad de hierro disponible es insuficiente para cubrir la demanda del feto y la madre. Esta deficiencia de hierro puede terminar con complicaciones en el embarazo como son partos a pre término, bebés de bajo peso al nacer y mortalidad perinatal, mantener niveles adecuados de hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas ayudara a controlar

las posibles patologías perinatales que es puedan presentar durante el embarazo (32).

El aumento del volumen sanguíneo es considerable durante el embarazo, mostrándose un valor máximo en una meseta alcanzada durante las últimas semanas del embarazo de 40 % a un 60 % así como el aumento de la masa es progresivo de 20% a 30 % eritrocitaria generando por ello la hemodilución fisiológica que genera un descenso con el conteo de hematocrito 4 – 5 % generando de esto modo la llamada anemia fisiológica del embarazo debiéndose básicamente está a las modificaciones hemáticas de la mujer embarazada (24).

2.2.9 La glucemia basal durante la gestación

Se realiza para poder descartar la diabetes gestacional esto se diagnosticará por primera vez en el embarazo, la diabetes gestacional no es caracterizada por la falta de insulina sino más bien por los efectos bloqueadores de las otras hormonas producidas en la insulina, esto se presenta generalmente a partir de la semana 20 de gestación (33).

Las mujeres gestante eutróficas emplean glucosa como fuente de energía para ello se necesita la insulina, hormona fabricada por el páncreas, al progresar el embarazo va a utilizar más insulina para utilizar la glucosa, por ello el páncreas trabajara más para aumentar su producción, si el páncreas comienza a fracasar se elevan los niveles de glucosa en la sangre y aparece la diabetes gestacional.

El diagnostico se realiza a medida que la mujer gestante eutrófica acude a su control pre natal para realizar sus exámenes de laboratorio esto se realizará a la segunda mitad de su embarazo debido a que el feto obtendrá más demanda de ingesta de nutrientes de la madre provoca niveles mayores de glicemia (33).

La diabetes gestacional se diagnostica por primera vez en el transcurso del embarazo, ya que es la complicación metabólica más frecuente en la gestación y se asocia a un incremento de riesgo de morbilidad materna para la determinación de la glucosa la gestante podrá acudir a sus controles para realizar la prueba de glicemia, ya que los valores normales son glicemia basal en capilar 70 a 95 mg/ dl, glicemia postprandial 90 a 140 mg/dl, glicemia post postprandial menos a 120 mg/dl esto valores son normales en gestantes eutróficas pero también habrá algunas variaciones laboratoriales de glucosa basal a lo largo del embarazo estos resultados se tomarán en cuenta ya que, al tercer trimestre de gestación se necesitara más energía y por ende la glucosa disminuirá (2).

Durante el primer trimestre de embarazo, el aumento de la secreción placentaria de estrógeno y progesterona induce a una hiperplasia de las células B del páncreas, lo cual se traducirá a un aumento de secreción de insulina, aumento de la utilización de la glucosa y del depósito en forma de glucógeno, esto ocasionara la reducción de niveles de glicemia tanto en ayuno o en postprandial esto se dará hasta las 12 semanas de gestación mucho antes de las demandas fetales sean significativas.

Durante el segundo y tercer trimestre de gestación la demanda fetal por nutrientes aumenta, produciéndose la movilización de los depósitos de glucosa materna, glucogenólisis hepática asociado a una resistencia periférica a la insulina mediada por el aumento placentario, prolactina y cortisol todo esto se manifiesta como un aumento de niveles de glicemia postprandial.

La génesis de la diabetes del embarazo se debe a una gran resistencia de insulina la que la mayoría de los gestantes con embarazos normales pueden

contrarrestar la resistencia periférica mediante un aumento de la insulina basal y la estimula con los alimentos aquellas gestantes que no pueden realizar esta compensación se transforman intolerante a la glucosa que se transformarían a una diabetes gestacional, esto se da entre la semana 24 y 30 de gestación por el aumento de las hormonas y aumento de la insulina (34).

2.2.10 Variaciones laboratoriales del hematocrito en la gestación de mujeres eutróficas

El hematocrito es el volumen sanguíneo total compuesto por los glóbulos rojos, el rango de referencia del hematocrito depende de la edad gestacional debido al efecto de evolución de la sangre, estos valores comienzan a disminuir en las etapas del segundo y tercer trimestre de embarazo lo cual se explica la fisiología del embarazo para aumentar el flujo sanguíneo al útero y la placenta, diversos factores podrán alterar los niveles de hematocrito, tales como es la edad de la madre, la ocupación, nivel de instrucción, estado civil, edad gestacional, controles pre natales, obesidad hipertensión en el embarazo.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS se considera niveles normales de hematocrito, en el primer trimestre 31%-41 % en el segundo trimestre 30 %-39 % y en el tercer trimestre 28%- 40 % (35).

Las variaciones laboratoriales de hematocrito están relacionadas con la edad, alimentación, con el factor socioeconómico, ya que mujeres gestantes eutróficas de mayor edad representan más patologías como hemorragias al momento del parto amenaza de parto pretermo, las mujeres gestantes eutróficas con nivel superior tienen mayor oportunidad de ser empleadas y tener estabilidad

económica por ende aumenta los ingresos seguros para la alimentación de la madre y el bebé.

Los niveles de hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas de 25 a 35 años de edad representan un nivel de hemoglobina de 10.0 a 10.9 las gestantes de 35 años a más representan una hemoglobina de 10.0 a 10.9 y las gestantes de 18 a 25 años presentan un nivel de hemoglobina de 10.0 a 10.9 g/ dl.

El grado de relación con el nivel de escolaridad relacionado con la hemoglobina las gestantes que tiene estudios secundarios representan un nivel de hemoglobina de 10.0 a 10.9 g / dl y las gestantes de nivel primario representan un nivel de hemoglobina de 7.0 a 9.0 g/dl por ende las variaciones laboratoriales en mujeres gestantes eutróficas varían de acuerdo a nivel de estudio de cada gestante (26).

Los niveles de hematocrito en mujeres gestantes eutróficas habitan a 3.600 msnm disminuyen, los valores hematológicos de mujeres gestantes eutróficas en la altura presentan diferencias significativas comparadas con los de nivel del mar, probablemente por la adaptación fisiológica y genética de a altura.

El valor de hematocrito en gestantes es de 40.9% y la concentración de hemoglobina de 14.9 g/dl. Se puede evidenciar que las variaciones de hematocrito no están relacionadas con el nivel de altura esto se debe a las adaptaciones genéticas de cada población. La disminución del porcentaje del hematocrito se debe a la expansión fisiológica sanguínea en el cual hay un incremento mayor en el plasma sobre la masa eritrocitaria.

Mujeres gestantes que habitan a 3.600 msnm reflejan un porcentaje de hematocrito de 41 %, mientras que las gestantes que habitan al nivel del mar

tienen un 34 % una diferencia estadísticamente significativa que permite saber que las mujeres gestantes eutróficas que habitan en la altura tienen un porcentaje de hematocrito elevado a diferencia de las gestantes que habitan a nivel del mar (36).

2.2.11 Variaciones laboratoriales de la hemoglobina en la gestación de mujeres eutróficas

Los niveles de hemoglobina pueden estar alterados con relación a los factores socioeconómicos, así como también en la edad gestacional ya que durante el embarazo el volumen de la sangre de la mujer aumenta hasta un 50 % lo que conduce a una disminución en la concentración de glóbulos rojos en el cuerpo de la gestante. Según la Organización Mundial de la Salud OMS se consideran valores normales de hemoglobina, en el primer trimestre de gestación de 11g/ dl -13.9 g/ dl en el segundo trimestre de gestación de 10 g/dl – 14.8g/ dl y en el tercer trimestre de gestación 10.5g/dl 15 g/dl (35).

Según la OMS se define como anemia en la gestación una hemoglobina de 11 g/dl cuando en la no gestante es de 12 g/ dl, ahí podemos evaluar las variaciones laboratoriales entre una gestante y una no gestante. Estos cambios de concentración de hemoglobina en el segundo y el tercer trimestre determinan que la prevalencia de anemia es más alta en el segundo trimestre y disminuye al final del tercer trimestre. La disminución de hemoglobina en mujeres gestantes eutróficas es normal no necesariamente significa la deficiencia de hierro este fenómeno ocurre de manera natural en el proceso de hemodilución sanguínea por la expansión vascular, que favorece el flujo arterial uteroplacentario y con ello el adecuado crecimiento del feto (18).

Mujeres gestantes eutróficas habitantes a 3.600 msnm disminuyen el nivel de la hemoglobina, esta disminución es mayor de la hemoglobina comparada a las mujeres gestantes que habitan en otras alturas, ya que las mujeres gestantes que habitan a 3.600 msnm es de 13,7g / dl este valor es mayor a las gestantes que habitan a nivel del mar que es de 11.1 g/ dl podemos evaluar que las variaciones laboratoriales en gestantes eutróficas que habitan en las alturas en mayor a comparación que las gestantes que habitan a nivel del mar (36).

La edad de una mujer gestante eutrófica influye en los resultados de laboratorio ya que promedio de hemoglobina de 10 a 15 años fue 11.4 g/ dl y entre los 36 a 45 años fue de 11.6g/dl. En el primer trimestre de gestación fue de 12.1 g / dl en el tercer trimestre fue de 11.5 g/dl, en este estudio se observó un leve incremento de los niveles de hemoglobina conforme aumenta la edad materna, por otro lado, también se observará un menor nivel de promedio de hemoglobina de acuerdo a los trimestres de gestación (37).

El estado nutricional de la gestante es muy importante ya que encontraremos variaciones laboratoriales en los resultados de hemoglobina estudios realizados en Caylloma demostró que gestantes que tiene anemia y estado nutricional normal es de 21.4 % seguido de gestantes que tienen hematocrito normal y estado nutricional normal 19.6 % .Se encontró también niveles normales de hemoglobina y estado nutricional normal 23.2 % seguido de las gestantes que presentan hemoglobina y estado nutricional y sobrepeso 14.3 % podemos evaluar las variaciones laboratoriales de hematocrito es normal en una gestante que tiene una buena alimentación a comparación de una mujer gestante eutrófica que tiene niveles bajos de hematocrito por una mal alimentación (38).

2.2.12 Variaciones laboratoriales de la glucosa basal en la gestación de mujeres eutróficas

Se necesitan modificaciones del metabolismo de carbohidratos para aportar glucosa y cubrir los requerimientos feto placentarios particularmente en etapas avanzadas del embarazo los requerimientos de energía del feto en etapas avanzadas del embarazo dependen de la glucosa como combustible metabólico el feto tiene la capacidad limitada para la producción de glucosa en el útero, pero la disponibilidad de glucosa depende básicamente de la madre (39).

Estudios realizados con el estado nutricional y la glucosa en gestantes se muestra con un mayor porcentaje en gestantes que presentan un estado nutricional normal y normo glicemia con 35.7% seguido de gestantes que presentaron sobrepeso y normo glicemia con 28.6%, la mayor parte de las gestantes presentan normo glicemia con un 89.3 % (38).

Se realizó estudios de glucosa basal en gestantes multípara como factor de riesgo de la diabetes y se llegó a la conclusión de que cualquier estado que aumente la resistencia de insulina de manera crónica o repetida predispone a desarrollar diabetes mellitus gestacional, por ello es tres veces más la probabilidad de diabetes gestacional en una gestante multípara que en una gestante nulípara (40).

La glicemia en ayunas de riesgo fue el factor de riesgo que se convirtió que se encontró con mayor frecuencia en las mujeres, la edad materna como factor de riesgo de diabetes gestacional, ocupa el segundo lugar en cuanto a estudios realizados en la investigación, la glicemia en ayunas de riesgo 14.57% la edad cronológica >30 años 7.80 %.

Estudios realizados a mujeres gestantes del policlínico municipal de Loja, indican que en el segundo trimestre de gestación los niveles de glucosa en las gestantes fueron normales lo mismo sucedió con los niveles de glucosa en el tercer Trimestre de gestación, se realizó el seguimiento a 24 pacientes que adquirieron valores normales de glucosa sobre lo normal , y se determinó que solo 3 pacientes terminaron con valores elevados de glucosa al mes del parto, esto se debe a la mala alimentación o a la falta de información o antecedentes de familiares que tienen diabetes o no fueron a sus controles pre natales, podemos observar que las variaciones laboratoriales de glucosa en gestantes eutrofias varían de acuerdo a los trimestres de gestación ya que en el primer trimestre la glucosa será normal mientras que los segundo y tercer trimestre pueden variar (41).

2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones)

Variable: Variaciones laboratoriales durante la gestación

Tras la gestación, los valores de hemoglobina, hematocrito y glucosa de la madre gestante empiezan a modificarse, los cuáles deben ser considerados normales cuando se mantienen dentro de límites referenciales preestablecidos y relacionados a una gestación clínico obstétrica normal o sana. Estos Valores de hemoglobina, hematocrito y glucemia basal, se obtienen tras el procedimiento de laboratorio clínico de microhematocrito, cianometahemoglobina y glucosa oxidasa respectivamente, en la muestra de sangre obtenida por punción venosa.

Dimensión 1: Determinantes de la salud gestacional

Se denomina así a aquellos factores que podrían determinar la variabilidad laboratorial de la gestante eutrófica, para los fines de la investigación se ha considerado a los siguientes factores: factor personal, factor cultural, factor social, factor laboral, factor económico y factor obstétrico (23).

Sub dimensiones1: Factor personal en una mujer gestante se refiere a las características individuales, condiciones médicas y circunstancias únicas que influyen en su salud y bienestar durante el embarazo.

Edad: La edad de la gestante puede jugar un papel importante. Tanto las mujeres adolescentes como las mujeres mayores pueden enfrentar desafíos adicionales en el embarazo debido a diferencias en el desarrollo físico, riesgos de complicaciones y otras consideraciones médicas.

Historial reproductivo: Las experiencias previas de embarazo, parto y aborto pueden influir en el curso de un embarazo actual. Complicaciones anteriores pueden requerir una supervisión más cercana en embarazos futuros.

Estilo de vida y hábitos: Factores como la dieta, el ejercicio, el tabaquismo, el consumo de alcohol y otras elecciones de estilo de vida pueden afectar tanto a la madre como al feto durante el embarazo.

Apoyo social: El apoyo emocional y práctico de la familia, pareja y amigos puede influir en el bienestar de la gestante. Un sistema de apoyo sólido puede ayudar a reducir el estrés y mejorar la salud mental durante el embarazo.

Condiciones emocionales y de salud mental: Las condiciones como la depresión, la ansiedad y el estrés pueden tener un impacto en la salud materna y fetal. El bienestar emocional es fundamental para un embarazo saludable.

Situación socioeconómica: Las condiciones socioeconómicas pueden afectar el acceso a la atención médica, la nutrición adecuada y otros recursos que son importantes para un embarazo saludable.

Educación y conocimiento: El nivel de educación y la comprensión de la gestante sobre el embarazo, el parto y los cuidados prenatales pueden influir en su capacidad para tomar decisiones informadas y mantenerse saludable

Dimensión 2: Hematocrito

Debe considerarse como la cantidad cualitativa de glóbulos rojos o hematíes, respecto de la sangre total. Se le utiliza como criterio clínico para determinar la concentración de hematíes y que de alguna manera establecen el estado nutricional de la madre gestante. Cualquier variación de éste valor cualitativo, tanto hacia arriba o hacia abajo son indicadores de una mala gestación (42).

Dimensión 3: hemoglobina

Es un pigmento que se encuentra dentro de los hematíes y que, tras su valoración hemática, son indicadores fidedignos del estado nutricional y balance hemodinámico en la madre gestante. Los hematíes son transportadores del oxígeno molecular, indispensable para la vida celular (42).

Dimensión 4: Glucosa basal

Es una molécula básica de la homeostasia general, su equilibrio en la circulación depende de factores endocrinos. Valorar la glucosa en condiciones basales, o sea en ayuno, constituye un criterio clínico para establecer el equilibrio fisiológico tanto de la madre como del producto gestacional. Ésta prueba de la glucosa basal es determinado como la prueba básica desde el punto de vista para detectar muchas de las fisiopatologías relacionadas a su metabolismo (2).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

No aplica por tratarse de una investigación descriptiva.

3.2 Hipótesis específica

No aplica por tratarse de una investigación descriptiva.

3.3 Variables (definición conceptual y operacionalización)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Variaciones laboratoriales durante la gestación	Cambios de los parámetros de laboratorio que ocurren desde la concepción y continúan durante el embarazo, siendo todos estos cambios reversibles tras el parto (6). Todas estas variaciones laboratoriales ocurren por cambios metabólicos en respuesta a la necesidad de mantener un equilibrio entre la madre y el feto (2).	Valores de hemoglobina, hematocrito y glucemia basal, que se obtienen tras el procedimiento de laboratorio clínico de micro hematocrito, cianometahemoglobina y glucosa oxidasa respectivamente, en la muestra de sangre obtenida por punción venosa. Que se realizan ordinariamente a toda mujer gestante como estrategia de control de embarazo.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Método de investigación

Científico

Porque se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican en un estudio, ya que cumple procesos fundamentales, producir conocimiento y resolver problemas (43).

“El método científico es el estudio de métodos de investigación en la práctica científica” según Muñoz (44), por otro lado, orienta la selección de instrumentos y técnicas para la realización del estudio, criterios de verificación y demostración.

La investigación y el método científico proporcionan al profesional en su respectiva disciplina una prospectiva de análisis crítico de la información que maneja los conocimientos en los cuales fundamentara su acción profesional (45).

Por otro lado, Gallardo (46) dice que “la investigación científica es indispensable para el ser humano ya que por medio de este método se da a conocer, interpretar, y transformar la realidad”

Es esencial para adquirir conocimientos y habilidades de la realidad para explicarla, comprenderla, y transformarla de acuerdo con las necesidades del hombre que cambian constantemente, es un proceso creativo que se regirá por reglas de valides y aceptabilidad por la comunidad científica que busca resolver problemas observados para producir conocimientos nuevos (45).

4.2 Tipo de investigación

Básica – No experimental – Transversal – retrospectivo

La investigación básica denominada también pura, teórica o dogmática porque se origina o parte desde un marco teórico y permanece en él, con la investigación básica se orientara a conseguir un nuevo conocimiento de modo sistemático con el único objetivo de incrementar el conocimiento de una realidad concreta, para así incrementar los conocimientos científicos pero sin constatarlos con ningún aspecto práctico, la investigación básica tiene como propósito aumentar el conocimiento teórico de una ciencia (14).

Por otro lado, “la investigación es no experimental, porque son estudios donde no hay manipulación de las variables, y que solo se observan tal y como son para después analizarlos” (43).

Se basa en categorías, variables, sucesos, comunidad, o contextos que se darán sin la intervención directa del investigador, es decir sin que el investigador altere el objeto de investigación (44) .

Es transversal o llamada también transeccionales, porque el estudio donde la recolección de datos se realiza en un momento determinado (43), es así donde se selecciona una fecha donde se investiga los eventos ocurridos. Se dice que la investigación es transversal porque solo se mide una sola vez las variables y con dicha información se realizara el análisis que medirán las características de una o más grupos de unidades en un momento específico.

Es retrospectivo por qué se hace referencia a hechos ocurridos en un tiempo pasado, el fenómeno a ser estudiado muestra un efecto en el presente y busca la causa del pasado, se utilizará información captada anteriormente a la

planeación de la investigación, para hacer un análisis de las causas y consecuencias (47).

4.3 Nivel de investigación

Descriptivo

“Es de nivel descriptivo por que buscan describir los datos importantes de las características de la población o fenómeno en estudio” (43).

Este estudio pretende medir y recoger información de manera conjunta o independiente sobre los conceptos y la variable a la que se refiere, utilizará el análisis de estadística univariado ya que describirá fenómenos sociales clínicos en una circunstancia temporal o geográfica delimitada, buscará especificar las propiedades y características y los perfiles de personas o grupos de comunidades que se someten a un análisis (44).

4.4 Diseño de investigación

Descriptivo simple

De acuerdo con Abreu et al (48), es descriptivo simple, porque solo tiene una variable de investigación, lo cual nos abocaremos en la recolección de información de los documentos clínicos de cada gestante del Centro de Salud “San Antonio”.

Se realizó el estudio descriptivo simple por ser la forma más elemental de una investigación, no busca relacionar la variable, sino simplemente recogerá información en forma directa para tomar decisiones, buscará también información actualizada sobre el objeto de investigación.

4.4.1 Esquema de diseño de investigación

M – O

Dónde:

M: muestra constituida por 191 gestantes eutróficas.

O: observación y anotación de los resultados hematocrito hemoglobina y glucosa desde la bitácora del servicio de laboratorio

4.5 Población y muestra

Teniendo en cuenta que la población de estudio, es un conjunto finito o infinito de elementos que pertenecen al <ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación (46).

En esta investigación, se ha considerado a una población de 191 gestantes eutróficas del centro de salud de "San Antonio" Cañete de enero a julio 2021, las que serán consideradas como muestra censal con la que se harán el análisis de datos estadísticos.

MUESTRA

La muestra es una parte representativa de la población (46). En este estudio se tomó en cuenta a toda la población, es decir, se consideró a las 191 gestantes eutróficas, las que constituyen una muestra censal. Según Baena (49), la muestra censal implica recopilar información de todas las unidades de la población respecto a los temas o bloques que forman parte del censo. La recolección de datos se lleva a cabo en una muestra que representa la totalidad de la población.

MUESTREO

En esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia,

“El muestreo es una técnica de base estadístico-matemática que consiste en extraer de un universo o población, una muestra. Su propósito es ganar información acerca de la población porque permite ahorrar recursos de tiempo, dinero y esfuerzos“ (46).

4.5.1 Criterio de inclusión

Gestantes eutróficas que acuden a sus controles en el período de estudio.

Gestantes que acuden a sus controles pre natales.

Gestantes que acuden desde el primer trimestre de gestación.

4.5.2 Criterio de exclusión

Gestantes con embarazos catalogados de riesgo.

Gestantes que no cuentan con ningún control pre natal.

Gestantes con morbilidad pre establecida.

Gestantes que son atendidas en el segundo y tercer trimestre

4.6 Técnica e instrumento de recolección de datos

4.6.1 Técnica de recolección de datos

Análisis documental

La “recolección de datos es el proceso de recopilación y medición de información de la variable establecida de una manera sistemática para así obtener respuestas, probar hipótesis y evaluar resultados” (44).

La técnica de recolección de datos ayudo a reunir y medir información de diversas fuentes con el fin de obtener un panorama completo y preciso de una zona de interés, permitiendo así que uno o varios individuos puedan responder a preguntas relevantes, evaluar resultados y anticipar mejor las probabilidades y tendencias a futuro. Dichos datos serán esenciales para garantizar la integridad de un estudio (45).

La técnica de recolección datos es utilizado por el investigador para recolectar y registrar información, entre estos encontraremos formularios, hojas de control, cuestionarios, recopilación documental (45).

4.6.2 Instrumento de recolección de datos

Se utilizará la ficha de recolección de datos.

Por tratarse de una investigación retrospectiva, Se elaboró una ficha a modo de guía de una forma ordenada y sistemática que cumpla con los fines de la investigación.

Para la recolección de datos se utilizó la autorización del director del centro se salud "San Antonio" de Cañete y la autorización del laboratorio, dicho documento se presentará en los anexos de la investigación.

Se utilizó la ficha de recolección de datos, que fue elaborada por la investigadora a modo de guía de recolección de datos que permitió colectar información del Centro de Salud "San Antonio" de Cañete y la bitácora de los resultados de Laboratorio de una manera ordenada y sistemática que cumpla con los fines de la investigación.

4.6.3 Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos

De las dos formas que hay para evaluar el instrumento de recolección de datos, el denominado, consistencia interna o validación de contenido debe efectuarse obligadamente, sobre todo por tratarse de una investigación retrospectiva, acatando a lo dicho por Carvajal, 2011 (50), cuando se refiere a la validación del instrumento de recolección de datos, “La manera de validar un instrumento varía según el tipo y objetivo del instrumento. Los instrumentos cuyo objetivo sea recoger información fáctica, relacionada con las acciones que llevan a cabo los sujetos, requerirán que se verifique la validez del contenido por expertos”.

Para la validación del instrumento de recolección de datos por el juicio de expertos, participaron tres Tecnólogos Médicos, con amplia experiencia profesional y en investigación científica. Los licenciados; Miguel Ángel Ruiz Castañeda, CTMP: 4592; Iris Lori Sánchez Moreyra, CTMP:9292 y Marita Lezcano Manco, CTMP: 6295.

La consistencia interna o también denominada validación del contenido, se realizó con dos criterios:

Uno: evaluación individual de cada ítem, a modo de juicio de expertos. Dando como resultado lo siguiente:

Lic. Ruíz, 4,7 de 5 puntos como máximo. Lic. Sánchez, 4,4 de 5. Lic. Lescano, 4,4 de 5. Obteniendo como promedio ponderado, 4,5 de 5. Que llevados al sistema vigesimal correspondería la nota promedio de 18,0 (aprobado).

Dos: Respecto a la “opinión de aplicabilidad” y ante la pregunta ¿El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación?

Dos Tecnólogos Médicos respondieron, que es una “buena” investigación. El otro Tecnólogo Médico determinó que es “muy buena” investigación. Teniendo en consideración que había cinco posibilidades de respuesta (deficiente, baja, regular, buena, muy buena).

4.7 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos que se obtuvieron a través del análisis de documentos, fichas de recolección de datos elaborados para la investigación a partir de los registros del laboratorio del centro de salud. Se realizó el procesamiento de análisis de datos a través del programa Excel y software estadístico SPSS en su versión 23 para los gráficos, cuadros y para el proceso estadístico descriptivo; frecuencias, media, mediana, moda.

Todas las actividades relacionadas a la recolección y manipulación de documentos de interés para la investigación se hicieron tomando en consideración de forma estricta las medidas de bioseguridad establecidos contra el Covid – 19 y enfermedades hospitalarias.

4.8 Aspectos éticos de la investigación

Esta investigación se plantea desarrollar dentro del marco de las consideraciones éticas establecidas en el artículo 27 del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana los Andes, expresando la protección a la persona de diferentes grupos étnicos y socioculturales, responsabilidad, consentimiento informado y expreso, protección al medio ambiente, responsabilidad y autenticidad desde la formulación del problema, interpretación y comunicación de los resultados.

La investigación llevada a cabo en la Universidad Peruana Los Andes se rige por principios fundamentales que incluyen:

a. Respeto a la persona y a diversos grupos étnicos y socioculturales. Se destaca la importancia de preservar la dignidad humana, la identidad, la diversidad y la autodeterminación informativa, así como la confidencialidad y privacidad de los participantes en la investigación.

b. Obtención de consentimiento informado y expreso. Es necesario contar con la aprobación voluntaria, libre, inequívoca y específica de las personas involucradas como sujetos de investigación o titulares de datos, definiendo claramente los propósitos establecidos en los proyectos de investigación.

c. Principios de beneficencia y no maleficencia. La investigación debe garantizar el bienestar y la integridad de los participantes, evitando causar daño físico o psicológico, minimizando los posibles efectos adversos y maximizando los beneficios.

d. Protección del medio ambiente y respeto a la biodiversidad. Se enfatiza la necesidad de evitar acciones perjudiciales para la naturaleza y la biodiversidad, mostrando respeto hacia todas las especies y su diversidad genética.

e. Responsabilidad. Los investigadores, docentes, estudiantes y graduados deben actuar con responsabilidad en todos los niveles, considerando la pertinencia, alcances y repercusiones de la investigación a niveles individual, institucional y social.

f. Veracidad. Es imperativo que los investigadores, docentes, estudiantes y graduados aseguren la veracidad en todas las etapas de la investigación, desde la formulación del problema hasta la interpretación y comunicación de los

resultados. Esto incluye el estricto cumplimiento de las normas establecidas en el código de ética y el reglamento de propiedad intelectual.

Así mismo, en el artículo 28 donde se exigen a los investigadores, docentes, estudiantes y graduados de la Universidad Peruana Los Andes a regirse a las normas del Código de Ética de la Universidad, que son las siguientes:

- a. Ejecutar investigaciones pertinentes, originales y coherentes con las líneas de investigación Institucional.
- b. Proceder con rigor científico asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de sus métodos, fuentes y datos.
- c. Asumir en todo momento la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias individuales, sociales y académicas que se derivan de la misma.
- d. Garantizar la confidencialidad y anonimato de las personas involucradas en la investigación, excepto cuando se acuerde lo contrario.
- e. Reportar los hallazgos de la investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica; así mismo devolver los resultados a las personas, grupos y comunidades participantes en la investigación cuando el caso lo amerita.
- f. Tratar con sigilo la información obtenida y no utilizarla para el lucro personal, ilícito o para otros propósitos distintos de los fines de la investigación.
- g. Cumplir con las normas institucionales, nacionales e internacionales que regulen la investigación, como las que velan por la protección de los sujetos humanos, sujetos animales y la protección del ambiente.

h. Revelar los conflictos de intereses que puedan presentarse en sus distintos roles como autor, evaluador y asesor.

i. En las publicaciones científicas, deben evitar incurrir en las siguientes faltas deontológicas:

- Falsificar o inventar datos total o parcialmente con fines de ajuste, tergiversar o sesgar los resultados de la investigación.
- Plagiar lo publicado por otros autores de manera total o parcial.
- Incluir como autor a quien no ha contribuido sustancialmente al diseño y realización del trabajo
- Publicar repetidamente los mismos hallazgos.

j. No aceptar subvenciones o contratos de investigaciones que especifiquen condiciones inconsistentes con su juicio científico, con la Visión y Misión de la Universidad Peruana Los Andes, o que permitan a los patrocinadores vetar o retrasar la publicación académica, porque no están de acuerdo con los resultados.

k. Publicar los trabajos de investigación en estricto cumplimiento al Reglamento de propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes y normas referidas a derecho de autor

Sobre el sujeto de investigación, no se solicitó el consentimiento informado, ya que, solamente se utilizaron los resultados de la bitácora del laboratorio, además de las historias clínicas, cabe mencionar en todo momento se respeta el anonimato de todas las gestantes que acuden a sus controles.

Sobre el sujeto – objeto de investigación; para los resultados de la investigación de cada gestante de acuerdo a la hemoglobina, hematocrito y glucosa, no se han considerado la identificación de cada gestante.

Sobre el centro de investigación cumpliendo con los parámetros de la investigación se realizó los trámites correspondientes para la recolección de datos solicitando la autorización del director del centro de salud "San Antonio".

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 Descripción de resultados

La población en estudio (obsérvese anexo 11), 191 mujeres eutróficas, cuyo control obstétrico y clínico de la gestación se lleva a cabo en el Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, entre los meses de enero a julio 2021. De acuerdo a la edad, el 37.7% de las gestantes tienen la edad de 27 a 35 años, seguidas por mujeres de 22 a 26 años (29.8%). Se ha encontrado gestantes menores de 18 años (17 de 191; 8.9%) y mayores de 36 años (24 de 191; 12.6%). Según el nivel educativo alcanzado por las gestantes, se observa que, el 78% de ellas han concluido la educación secundaria, tienen educación superior técnica 31 de 191 (16.2%), no hay gestantes universitarias en esta población.

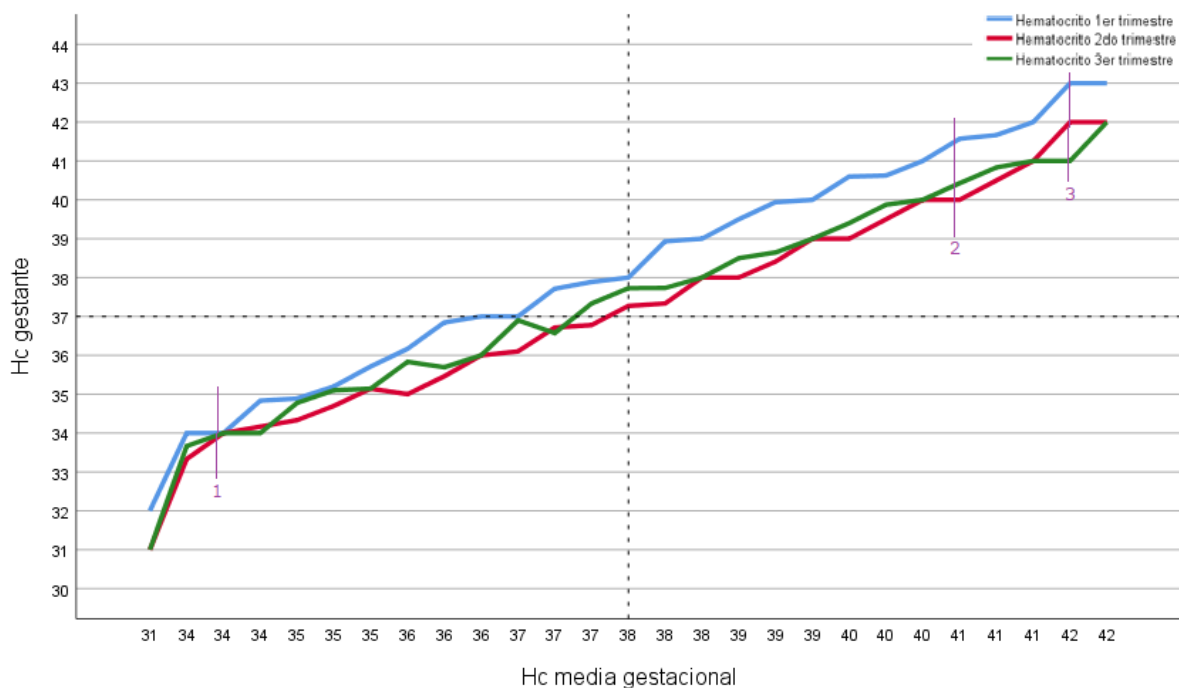
Respecto a su estado civil, 126 de 191 (66%) son solteras, 51 (26.7%) son convivientes y 14 (7.3%) son casadas. Laboralmente se caracterizan por ser gestantes amas de casa 139 de 191 (72.8%). De acuerdo a su condición económica, son de condición económica medio baja y baja 166 de 191 (86.9%), el resto de condición media, no habiendo otra condición económica superior. Según el número de hijos, se caracteriza por que el 59.2% tiene un solo hijo, el 29.8% 57 de 191 tienen dos hijos.

5.2 Resultados del objetivo general

Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2021.

Son 3 los componentes laboratoriales que se investigan; hemoglobina, Hematocrito y Glucosa basal. Por ello para presentar los resultados del objetivo general se hace necesario presentar 3 gráficos de variaciones laboratoriales, correspondientes a cada uno de los componentes estudiados.

Figura 1: Variaciones individuales del Hematocrito por trimestre gestacional



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 1: Ésta figura permite ver las variaciones de los valores del hematocrito en forma individual de las gestantes, toma como referencia el valor promedio del hematocrito durante la gestación (hematocrito media gestacional).

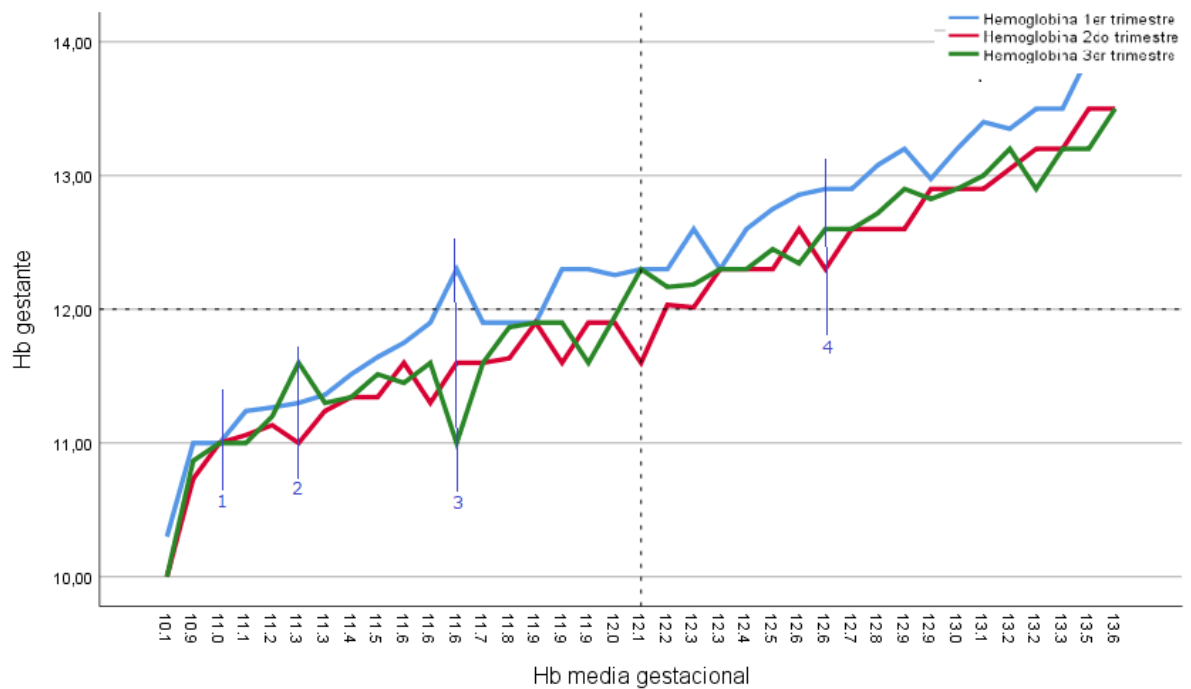
Acá no se quiere determinar si la gestante está en valores referenciales normales del hematocrito, lo que se pretende es demostrar que, independiente del valor inicial del hematocrito al inicio gestacional, cómo varían esos valores en cada trimestre gestacional.

De la figura 01, en términos generales, al observar la línea celeste se dice que, todas las gestantes empiezan con un valor hematocrito que en el segundo o tercer trimestre gestacional no es superado, o sea, si la gestante en el primer trimestre tiene por ejemplo 32 % de hematocrito (ligeramente bajo), en el segundo o tercer trimestre, este valor bajo del hematocrito no se recupera.

Los valores del Hematocrito del segundo y/o tercer trimestre no siguen el patrón teórico establecido, o sea que, conforme avance la edad gestacional, debería avanzar la expansión plasmática producto del desarrollo fetal, entonces el Hematocrito debería también estar disminuyendo gradualmente, aunque no significativamente.

Al mirar la línea verde (tercer trimestre) y rojo (segundo trimestre), vemos que entre ellas cambian posiciones con un predominio de la línea verde (tercer trimestre) sobre la línea roja (segundo trimestre), eso quiere decir que hay un patrón común de los valores del Hematocrito en el segundo y tercer trimestre gestacional. La gestante en el primer trimestre tiene un valor Hematocrito inicial, luego para el segundo trimestre desciende ése valor muy por debajo del patrón teórico, y ése valor mejora para el tercer trimestre, encontrándose dicho Hematocrito al final del tercer trimestre, entre los valores del primer y segundo trimestre gestacional.

Figura 2: Variaciones individuales de la hemoglobina por trimestre gestacional



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 2: A través de ésta figura, se ven las variaciones de los valores de la hemoglobina en forma individual de las gestantes, toma como referencia el valor promedio de la hemoglobina durante la gestación (hemoglobina media gestacional).

Para interpretar la figura se debe aclarar que, no se quiere determinar si la gestante está en valores referenciales normales de la hemoglobina, lo que se pretende es demostrar que, independiente del valor inicial de la hemoglobina al inicio gestacional, cómo varían esos valores en cada trimestre gestacional.

De la figura 02, en términos generales, al observar la línea celeste se dice que, todas las gestantes empiezan con un valor de hemoglobina que en el segundo o tercer trimestre gestacional no es superado. A excepción del caso 2, donde la

paciente empieza con 11.3 g/dL, para el segundo trimestre 11,0 g/dL y al tercer trimestre 11.6 g/dL.

Los valores de la hemoglobina del segundo y/o tercer trimestre no siguen el patrón teórico establecido, o sea que, conforme avance la edad gestacional, debería avanzar la expansión plasmática producto del desarrollo fetal, entonces la hemoglobina debería también estar disminuyendo gradualmente, aunque no significativamente y que, en condiciones fisiológicas normales no debe de superar el 1g/dL de hemoglobina entre trimestres gestacionales.

Al mirar la línea verde (tercer trimestre) y rojo (segundo trimestre), vemos que entre ellas cambian posiciones con un predominio de la línea verde (tercer trimestre) por encima de la línea roja (segundo trimestre), eso quiere decir que hay un patrón común de los valores de la hemoglobina en el segundo y tercer trimestre gestacional. La gestante en el primer trimestre tiene un valor de hemoglobina inicial, luego para el segundo trimestre desciende ése valor muy por debajo del patrón teórico, y ése valor mejora para el tercer trimestre, encontrándose dicha hemoglobina al final del tercer trimestre, entre los valores del primer y segundo trimestre gestacional.

En términos particulares, hay ejemplos de variabilidad de la hemoglobina que no siguen los patrones generales teóricos, y para ello se ilustra con cuatro ejemplos denominados en el gráfico como caso; 1, 2, 3 y 4.

En el caso 1, la paciente no varía su valor de la hemoglobina en ninguno de los períodos gestacionales, inició la gestación con hemoglobina 11 g/dL y termina su gestación con hemoglobina 11 g/dL (caso clínico que sería tema de una investigación, para determinar cuáles son los factores o circunstancias del

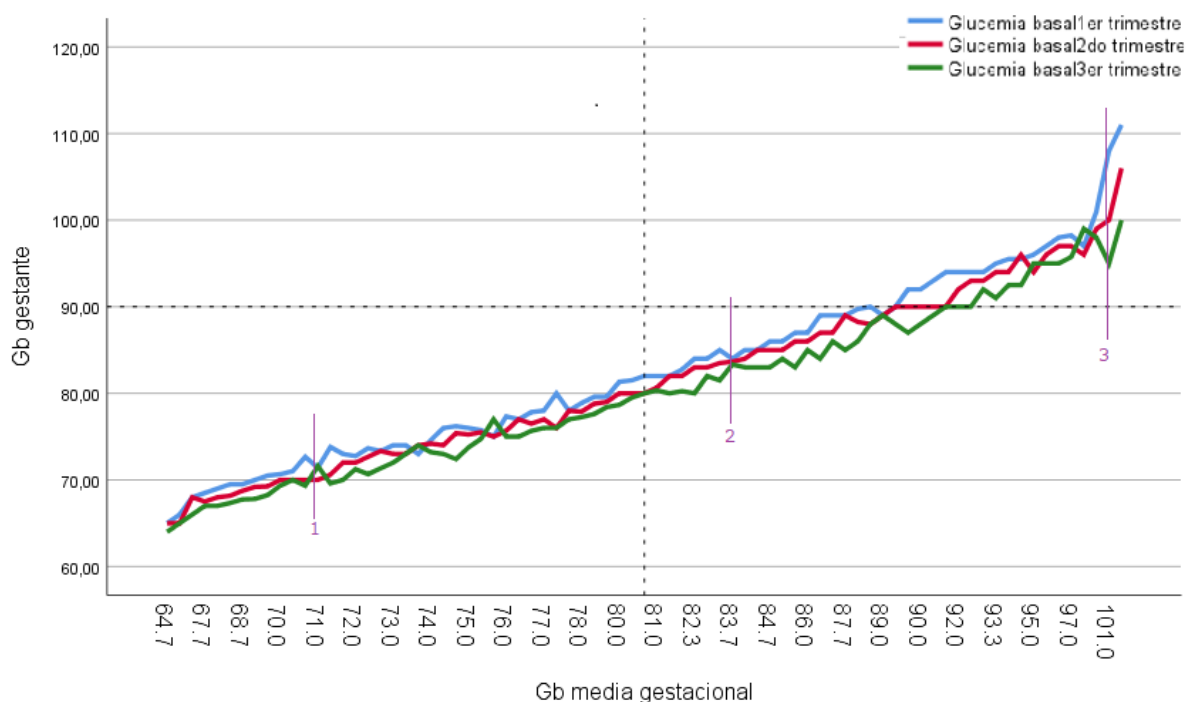
porqué ésa gestante no modificó sus valores de la hemoglobina durante su gestación).

En el caso 2, se presenta un hecho particular que llama la atención, la paciente empieza con hemoglobina 11.2 g/dL, para el segundo trimestre tiene 11,0 g/dL y para el tercer trimestre, 11.6 g/dL, invirtió el orden teórico de los valores gestacionales de la hemoglobina (merece una explicación que no está en los alcances de ésta investigación, por tratarse de un caso clínico).

El caso 3, si sigue el patrón teórico establecido, tanto en la base teórica como en antecedentes científicos, o sea la gestante disminuye sus valores de hemoglobina durante la gestación, pero a razón de máximo 1 g/dL en cada trimestre gestacional, en el primer trimestre tiene 12.3 g/dL, en el segundo trimestre 11.5 g /dL y para el tercer trimestre 11,0 g/dL.

En el caso 4, la gestante invierte sus valores de la hemoglobina entre el segundo y tercer trimestre, siendo de 12.2 g/dL en el segundo trimestre y de 12.5 g/dL en el tercer trimestre, ésa recuperación en los valores de la hemoglobina, no sobrepasan al valor gestacional del primer trimestre ni mucho menos lo excede como en el caso 2.

Figura 3: Variaciones individuales de la Glucosa basal por trimestre gestacional



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 3: En ésta figura, se ven las variaciones de los valores de la glucosa basal en forma individual de las gestantes, toma como referencia el valor promedio de la glucemia basal durante la gestación (glucosa basal media gestacional).

De la figura 03, se observa en términos generales que, la línea celeste (primer trimestre) está por encima de todas las otras líneas, seguida por la línea roja (segundo trimestre gestacional) y luego en la parte inferior, la línea verde (tercer trimestre gestacional). La distancia entre líneas no es significativa de tal forma que podríamos decir que la glucosa basal entre trimestres gestacionales no disminuye más de 5 a 10 mg/dL.

La figura denota que las gestantes tienen glucemia basal preferentemente por debajo de 100 m/dL.

En términos particulares, hay ejemplos de variabilidad de la glucosa basal que no siguen los patrones generales teóricos, y para ello se ilustra con cuatro ejemplos denominados en el gráfico como caso; 1, 2 y 3.

En el caso 1, se presenta un hecho particular que llama la atención, la paciente empieza con glucosa basal 72 mg/dL, para el segundo trimestre tiene 70 mg/dL y para el tercer trimestre, 72 mg/dL, invirtió el orden teórico de los valores gestacionales de la glucosa basal (cabe mencionar que, a pesar de ser valores invertidos, ninguno de ellos sale de los valores referenciales normales o dicho de otra manera su variabilidad de la glucosa basal no supera los 5 a 10 mg/dL inter trimestres gestacionales, hallados en ésta investigación).

En el caso 2, la paciente no varía su valor de la glucosa basal en ninguno de los períodos gestacionales, inició la gestación con glucosa basal 82 mg/dL y termina su gestación con glucosa basal 82 mg/dL (caso clínico que sería tema de una investigación, para determinar cuáles son los factores o circunstancias del porqué ésa gestante no modificó sus valores de la glucosa basal durante su gestación).

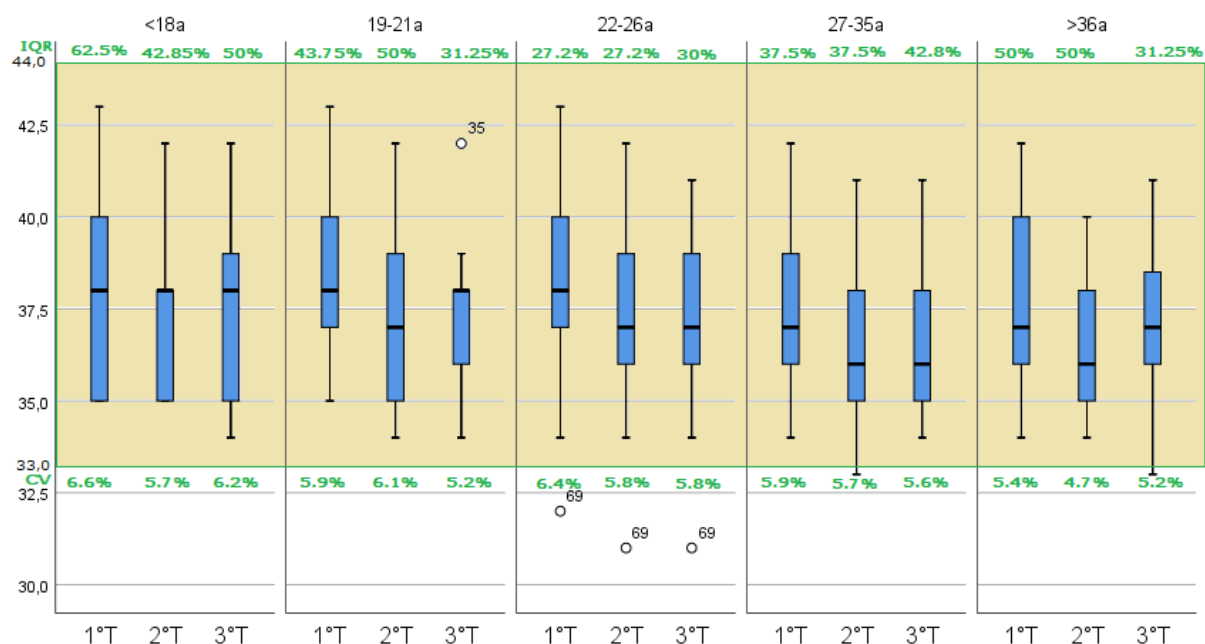
El caso 3, si sigue el patrón teórico establecido, tanto en la base teórica como en antecedentes científicos, o sea la gestante disminuye sus valores de glucosa basal durante la gestación, pero a razón de máximo 5 mg/dL en cada trimestre gestacional, en el primer trimestre tiene 108 mg/dL, en el segundo trimestre 100 mg /dL y para el tercer trimestre 95 mg/dL.

5.3 Resultado del objetivo específico 1

Indicar los factores determinantes de la salud que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2021.

Son 7, los componentes analizados que corresponden a los denominados "factores determinantes de la salud" y son; edad, nivel de escolaridad, estado civil, condición laboral, condición económica, número de embarazos y número de hijos. Por ello se han generado gráficos que estudian a cada uno de los componentes antes mencionados.

Figura 4: Variaciones laboratoriales del Hematocrito durante la gestación de acuerdo a la edad



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 4: Ésta figura demuestra la variabilidad de los valores del hematocrito en razón de la edad de la gestante. Planteando el supuesto de que

las edades extremas, embarazadas menores de 18 años y mayores de 36, pues la ilusión del primer o último hijo, conlleven un embarazo con riguroso control nutricional y obstétrico, comparándolas con las gestantes en edad reproductiva de 19 a 35 años.

La gran área sombreada indica los valores referenciales normales del hematocrito, hay un caso cuyos valores bajos permanecen durante toda la gestación, se trata de la paciente codificada con el número 69 y tiene la edad entre 22 y 26 años.

En términos generales e independientes de la edad cronológica y la edad gestacional, las gestantes eutróficas mantienen sus valores del hematocrito dentro de los límites referenciales. Pero, la variabilidad dentro de esos valores referenciales normales si están marcadas por lo menos a nivel poblacional.

Las mujeres menores de 18 años mantienen durante la gestación una media que está entre el 37 y 38%, con una amplitud de la razón intercuartil del 62.5%, 42.85% y 50% en los trimestres gestacionales sucesivos, hay ausencia del primer cuartil y sesgo positivo o asimetría hacia la derecha en los valores de hematocrito en el primer y segundo trimestre.

La tendencia en la variación laboratorial del hematocrito en las menores de 18 años es que, del primer al segundo trimestre gestacional hay una ligera disminución, estando el 50% de la población con un valor menor del 38%. Para el tercer trimestre, si bien es cierto que hay recuperación del valor hematocrito, también se observa que un 25% de las gestantes bajan sus valores del hematocrito del 35%. El Coeficiente de Variación (CV) es del 6.6%, 5.7% y 6.2% en trimestres gestacionales sucesivos, estableciendo que con respecto a la media poblacional no hay cambios significativos.

En el grupo poblacional de 19 a 21 años, la media poblacional se amplía a valores que van en términos generales del 37 al 38%, con una tendencia a la disminución en el segundo trimestre gestacional, la razón del intercuartil indica que la mayor variabilidad de los valores está en el segundo trimestre con un 50%, la menor variabilidad está en el tercer trimestre con una razón del intercuartil del 31.25% alrededor de la media y un coeficiente de variación del 5.2%. Se observa la marcada tendencia al sesgo negativo o asimetría hacia la izquierda en el tercer trimestre.

En el grupo poblacional de 22 a 26 años de edad, se observa que la media poblacional está entre 37 y 38% y que por lo tanto no es significativa clínicamente durante los periodos gestacionales, una característica de ésta población es que durante los tres trimestres gestacionales se observa una asimetría hacia la derecha o sesgo positivo, indicando que si bien es cierto que el rango va de 36 – 37 a 39 – 40 %, pero más del 50% de los valores están en el lado de los valores bajos, a pesar de lo antes dicho se observa que la variabilidad determinada por el coeficiente de variación es del 6.4% en el primer trimestre y de 5.8% en el segundo y tercer trimestre. Éste grupo poblacional es el que tiene mayor variabilidad del hematocrito, teniendo respectivamente por etapa gestacional el 27.2% de razón de amplitud del intercuartil en el primer y segundo trimestre gestacional, y 30 % en el tercer trimestre.

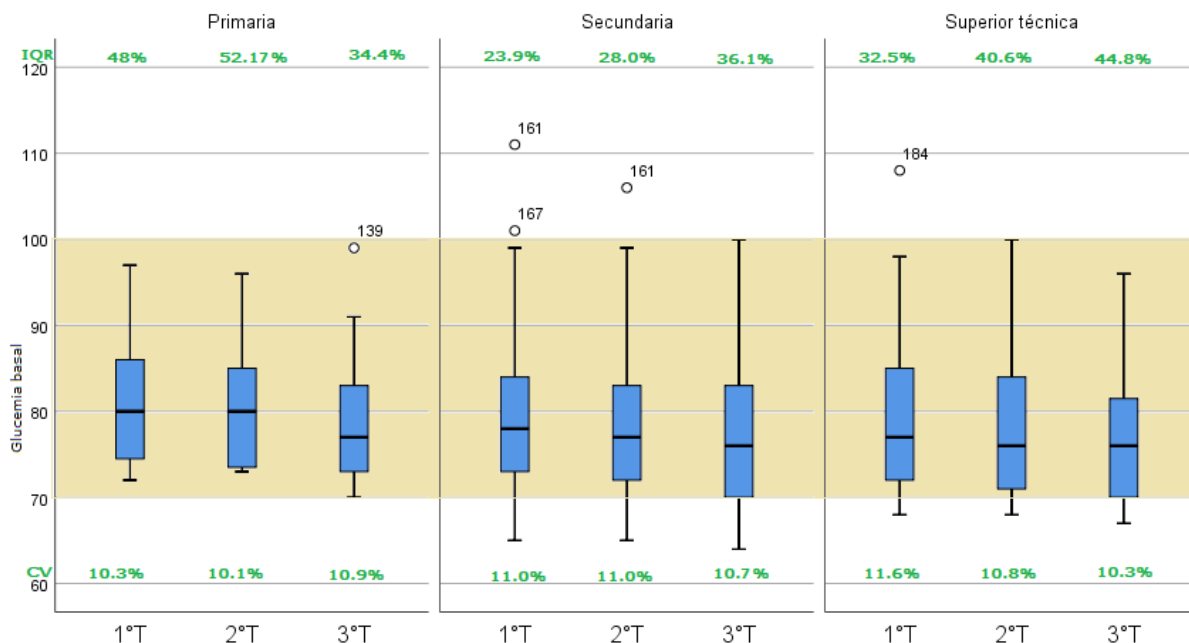
El grupo de 27 a 35 años de edad, tiene una media del hematocrito de 36 a 37%, siendo el grupo poblacional cuya media está muy por debajo de los otros grupos poblacionales, particularmente acentuado en el segundo y tercer trimestre gestacional, llama la atención que en el segundo trimestre un pequeño grupo de

pacientes bajan su valor hematocrito por debajo de los considerados límites referenciales mínimos, que son del 33%.

El grupo de gestantes de mayores de 36 años de edad, tienen una media de 36 y 37%, con una razón del intercuartil de 50% para el primer y segundo trimestre, la mayor variabilidad se encuentra en el grupo del tercer trimestre con un IQR de 31.25%.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales del valor de hematocrito de acuerdo a la edad, se toma el dato de desviación estándar, el valor mínimo se encuentra en las gestantes mayores de 36 años, con una SD (desviación estándar) de 1.7% en el segundo trimestre y la máxima variabilidad en gestantes menores de 18 años con una SD de 2.52 %, eso nos indica que de acuerdo a la edad las variaciones laboratoriales del Hematocrito están entre el 2 al 3%, en términos generales.

Figura 5: Variaciones laboratoriales de la glucosa basal durante la gestación de acuerdo al nivel de escolaridad



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 5:

En la figura, inicialmente se demarcan los niveles referenciales normales de la glucemia basal en gestantes eutróficas, se observa que, de acuerdo al nivel educativo, en las señoras que tienen secundaria y superior técnica, hay casos clínicos cuyos valores están por encima del considerado normal para la gestación (probable hiperglicemia gestacional en caso clínico 161, 164 y 167).

En términos generales, la figura evidencia que la mayoría de gestantes durante todo el tiempo del embarazo tienen valores de glucosa basal dentro de los límites normales, pero que, de ellas e independiente de su nivel educativo y trimestre gestacional, el 75% aproximadamente tienen valores de glucosa por debajo de 85 mg/dL. También se observa que en las gestantes que tienen nivel educativo de secundaria y superior técnica se han presentado casos de hipoglicemia

marcadas – véase primer cuartil -. Tales valores se han mantenido desde el primer al tercer trimestre gestacional.

En términos particulares se observa, en las gestantes de nivel educativo primario, un sesgo de distribución hacia la derecha, sesgo positivo, indicando que el 75% de ellas tienen valores por debajo de 85 mg/dL, con casi ausencia distributiva del primer cuartil. En las gestantes que tienen nivel secundario se observa con absoluta claridad casos extremos de hiperglicemia e hipoglicemia basal, el caso 167 empezó la gestación con glucosa basal de 102 mg /dL, el cual se corrigió en los siguientes trimestres gestacionales y jamás volvieron a salir de los valores referenciales de 100 mg/dL, el caso 161 hizo hiperglicemia del embarazo sólo en el primer y segundo trimestre gestacional.

Los casos de hipoglicemia (<70mg/dL), no se pueden determinar cómo eventos particulares, un casi 25 % de la población (véase primer cuartil durante toda la gestación), tiene esos valores. Independiente de la edad gestacional, los valores de glucosa basal tienen sesgos de distribución hacia la derecha, sesgo positivo.

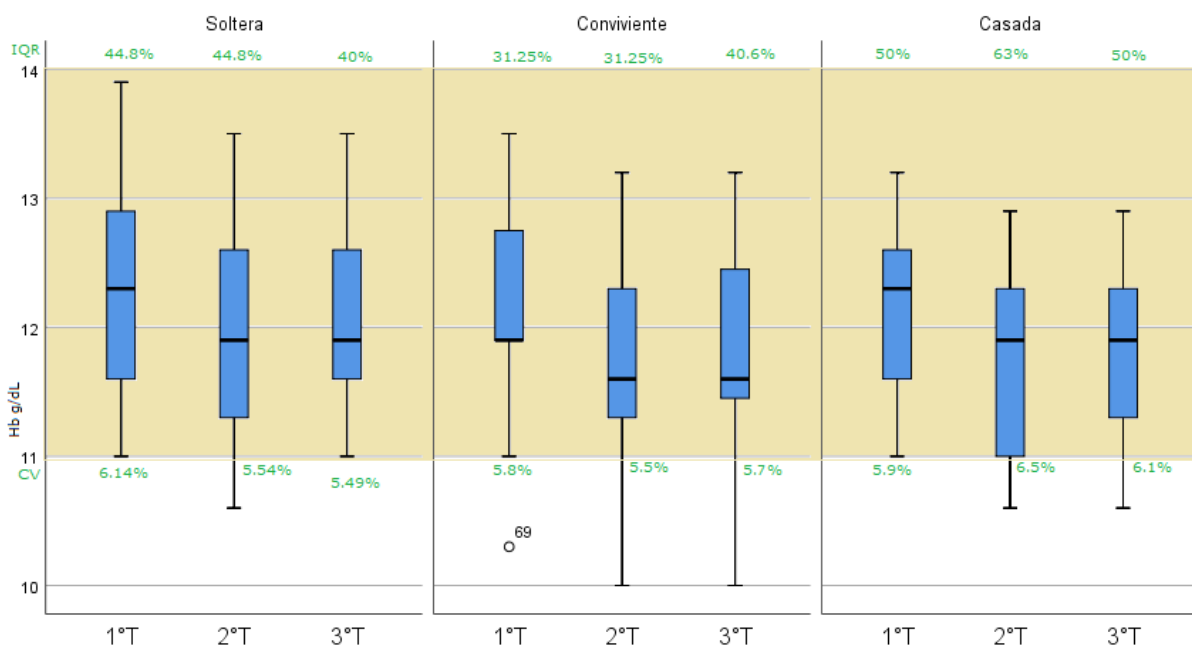
En las gestantes con nivel de superior técnica se observa el mismo patrón distributivo que en las de educación primaria y secundaria, o sea, tiene un sesgo de distribución positiva, asimétrico hacia la izquierda, con aproximadamente el 15 al 25 % con hipoglicemia.

Cabe mencionar que en la población estudiada no se han encontrado gestantes de nivel educativo; analfabetos o con superior universitaria.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales, del valor de la glucemia basal de acuerdo al nivel de escolaridad tenemos; el valor de variación mínima la encontramos en las gestantes con educación superior

técnica en su tercer trimestre con un valor SD de 8.0 mg/dL, y el valor máximo en la misma población, pero en su primer trimestre con un valor de 9.2 mg/dL. Por lo tanto, en términos generales la variabilidad de la glucemia basal de acuerdo al nivel educativo va de 8 a 10 mg/dL.

Figura 6: Variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación de acuerdo al estado civil



Fuente: Elaboración propia

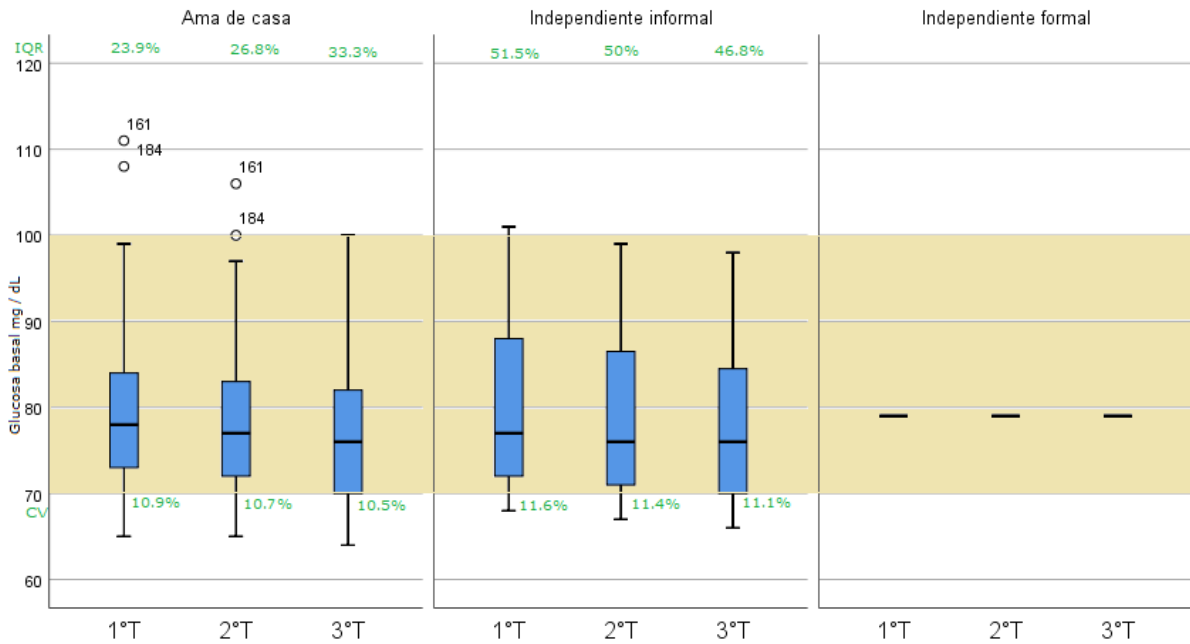
Interpretación 6: El área sombreada indica los valores referenciales de hemoglobina en g/dL de la gestante eutrófica. A través de éste gráfico se demuestra la variabilidad en los valores laboratoriales de hemoglobina de acuerdo al trimestre gestacional y en razón del estado civil de la gestante,

suponiendo teóricamente que la condición nutricional sea distinta entre solteras, casadas y convivientes.

En términos generales, no se evidencia un patrón único en la dispersión y variabilidad de los valores de la hemoglobina, hay medias y medianas que varían entre cada trimestre gestacional, exceptuando a las solteras y con mayor predominancia en las convivientes sobre las casadas se observa que tienen un trimestre inicial con valores de hemoglobina dentro de valores referenciales pero que en el segundo y tercer trimestre, casi un 20 al 25% se hacen hipohemoglobinémicos con valores menores a 11g/dL.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales de la hemoglobina de acuerdo a su condición civil, se toma el dato de desviación estándar (SD), encontrándose como valor mínimo (0.65 g/dL) el que corresponde a las convivientes en su segundo trimestre gestacional y como valor máximo a las de condición civil casadas con un valor de 0.78 g/dL. Estableciendo en términos generales que la variabilidad laboratorial de acuerdo a la condición civil de las gestantes es de 0.65 a 0.78 g/dL, entre cada trimestre gestacional, con predominio de descenso entre el primer y segundo trimestre gestacional y con nula o muy baja reducción entre el segundo y tercer trimestre.

Figura 7: Variaciones laboratoriales de la Glucemia basal durante la gestación de acuerdo a la condición laboral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 7: En la población estudiada sólo se ha encontrado 2 tipos de condiciones laborales entre las gestantes; amas de casa e independientes informales. Hay un tercer tipo – independiente formal – que se ha excluido del estudio por tratarse de un solo caso y que, por tanto, no permite hacer un estudio poblacional.

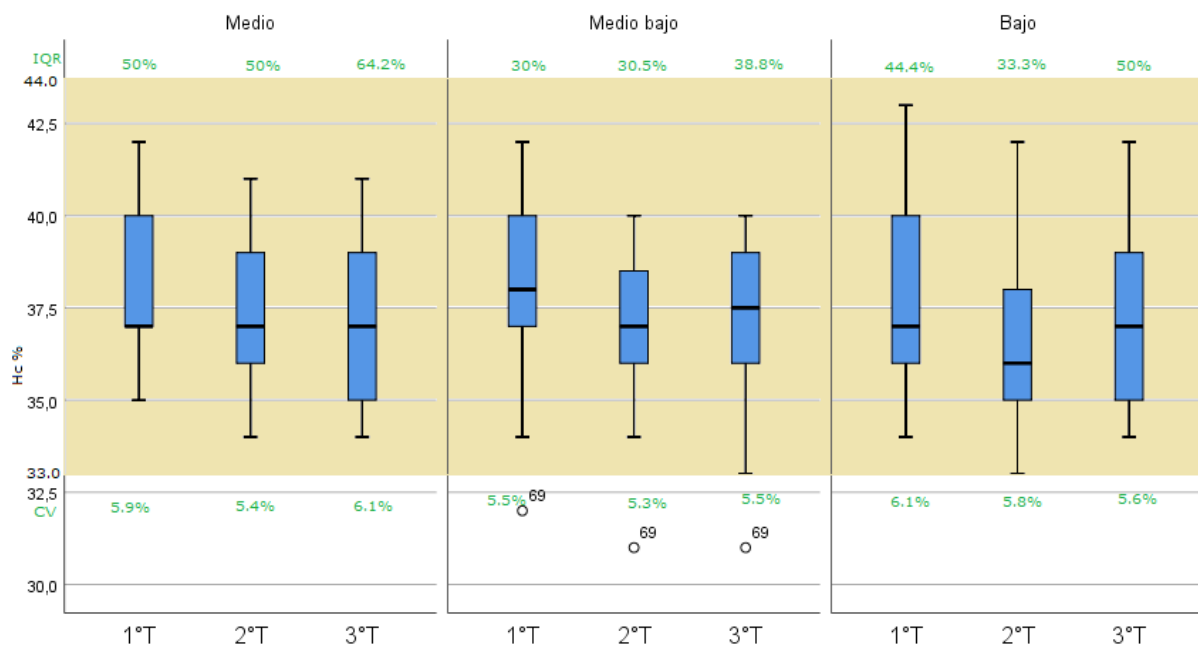
En términos generales se observa que tanto, las amas de casa y las de independiente informal tiene una glucemia basal con sesgo de distribución con tendencia de asimetría hacia la derecha o sesgo positivo, y que en el 75% de ellos los valores no exceden de 88 mg/dL.

Con ligero predominio entre las amas de casa hay valores de hipoglicemia que permanecen en los tres trimestres gestacionales. Entre las amas de casa se observa que hubo 2 casos que empezaron ligeramente hiperglicémicas y que, tras 6 meses gestacionales, llegaron al tercer trimestre con valores dentro de los valores referenciales normales.

El CV no excede del 10% en ningún trimestre gestacional entre las amas de casa y las de trabajo independiente informal, denotando que la variación laboratorial no excede éste porcentaje y que la dispersión de valores es aceptable porque giran alrededor de la media aritmética o la mediana poblacional.

Para determinar el valor de variabilidad de la glucemia basal inter trimestres gestacionales de acuerdo a la condición laboral de la gestante, se toma el dato de desviación estándar, encontrándose como valor mínimo el que corresponde a amas de casa en el tercer trimestre con 8.13 mg/dL, y el valor máximo en independientes informales durante su primer trimestre gestacional con un 9.3 mg/dL. Estableciéndose que la variabilidad de la glucosa basal de acuerdo a la condición laboral de la gestante va de 8.13 a 9.3 mg/dL.

Figura 8: Variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación de acuerdo a la condición económica



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 8:

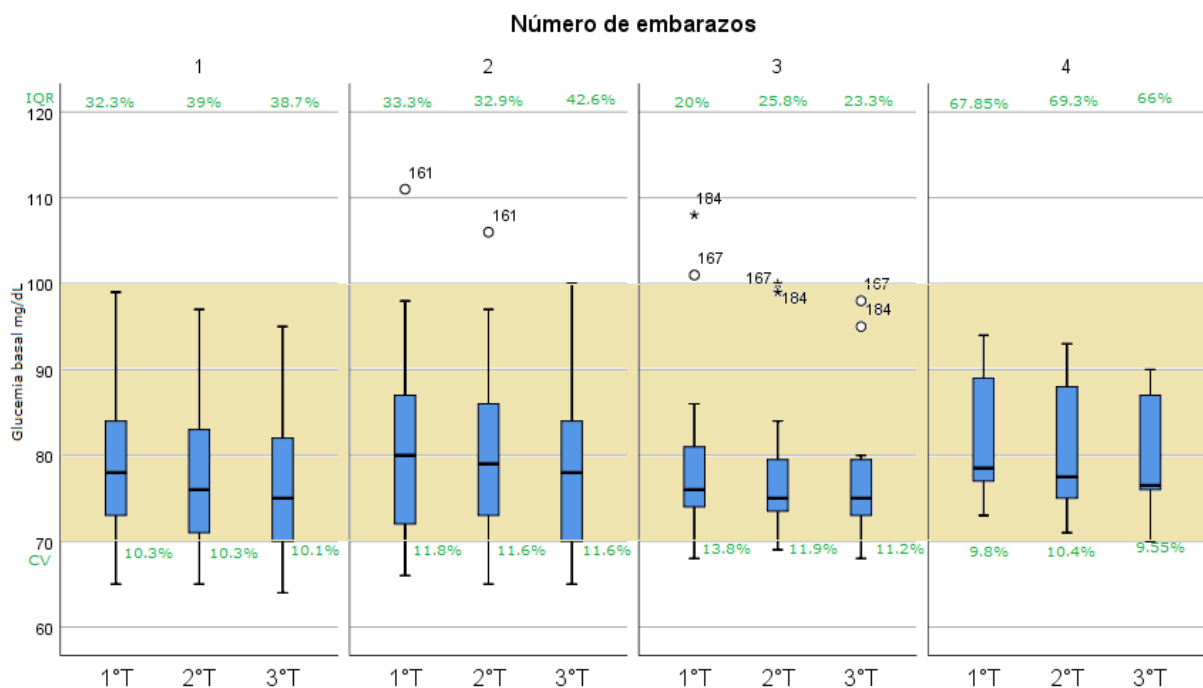
Tras la investigación, se denota que la población de estudio es particularmente pobre de recurso económicos, encontrándose que, 126 de 191 (65.9%) elementos muestrales se clasifican de condición económica baja, 40 de 191 (20.9%) de condición económica medio baja, y sólo 25 de 191 (13%) de condición económica media, no existiendo otros grupos poblaciones de distinta situación económica.

Tras lo dicho llama la atención el caso número 69. Se trata de una gestante con valor hematocrito menor al 32% y que, estaría en el limbo de ser tipificada como anémica, cuya condición económica es medio bajo. Este valor hematocrito (32%) lo mantuvo con leve variación al descenso durante toda su gestación.

Respecto a la variabilidad de los valores laboratoriales del hematocrito, se puede indicar que su CV en ningún caso excede el 6.1%, denotando que no hay variación significativa ya que la mayoría de los valores hallados se encuentran alrededor de la media aritmética y la mediana poblacional.

Para determinar el valor de variabilidad del hematocrito inter trimestres gestacionales de acuerdo a su condición económica, se toma el dato de desviación estándar. El valor más bajo de variación se ha encontrado en las de condición económica “medio bajo” en el segundo trimestre gestacional con un valor de 1.9%, el valor máximo de variación se ha encontrado en las de condición económica “baja” y en el primer trimestre gestacional con un 2.3%. Se llega a la conclusión general de que la variabilidad es de 2% a 2.5% entre los períodos gestacionales.

Figura 9: Variaciones laboratoriales de la glucosa basal durante la gestación de acuerdo al número de embarazos



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 9:.

De la figura se desprende que, las que han tenido 1 o 2 hijos tienen un rango de la glucemia basal que ocupa todos los límites referenciales normales y que es marcada la presencia de hipoglicemia que no se recupera durante toda la gestación.

Si continuamos observando los valores hipoglucémicos de acuerdo al número de embarazos, vemos que las que han tenido 3 embarazos, en un porcentaje mínimo se encuentran valor menor a 70 mg/dL. En las gestantes que han tenido 4 embarazos no se observan valores hipoglucémicos, pero si un descenso paulatino del primer al tercer trimestre, pero sin salir de los valores referenciales normales.

Entre las que han tenido 3 embarazos, hay un caso de hiperglicemia de 110 mg/dL para el primer trimestre gestacional y de 107 mg/dL en el segundo trimestre pero que se ausentó en el tercer trimestre. En las gestantes con 3 embarazos se observan los casos 184 y 167 que empezaron en el primer trimestre gestacional hiperglicémicas y que luego se normalizaron, no llegando en ningún caso a siquiera sospechar con una posible diabetes gestacional.

El CV no sobrepasa el 11 a 12 % en ninguno de los casos, lo que indica que hay variabilidad no significativa en los grupos poblacionales estudiados y que, siempre los valores de glucosa giran alrededor de la media aritmética y mediana poblacional, independiente del momento gestacional.

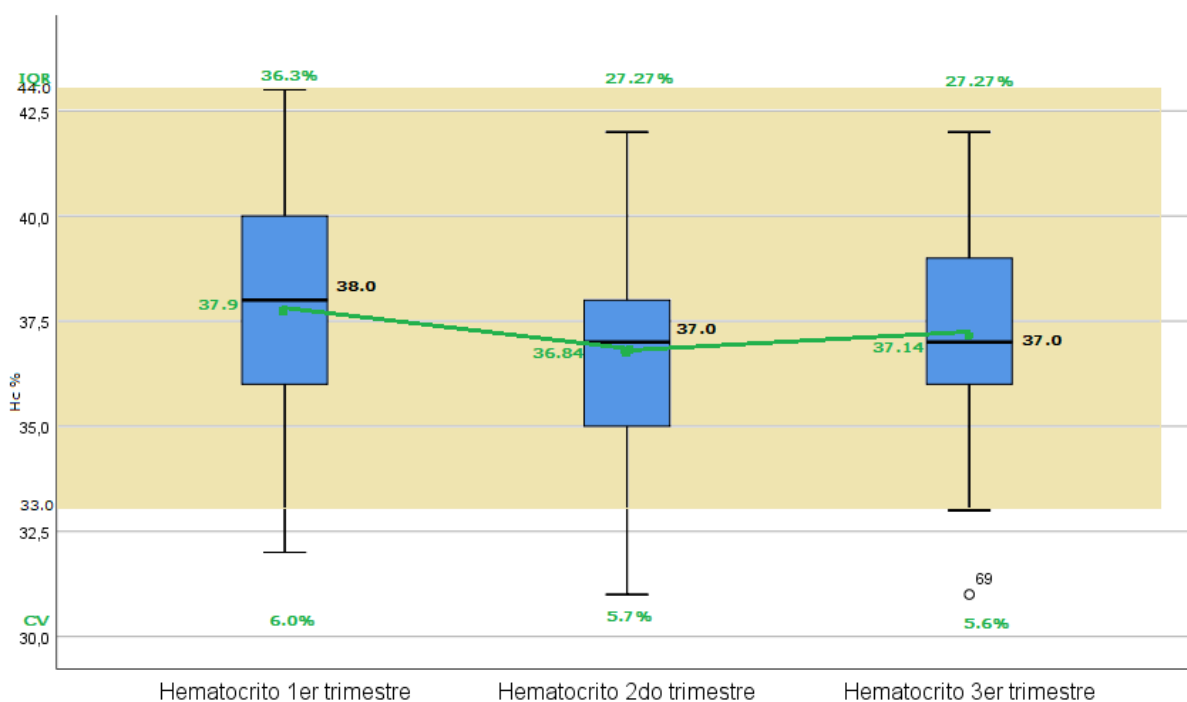
Para determinar el valor absoluto de variabilidad de la glucosa basal inter trimestres gestacionales de acuerdo al número de embarazos, se toma el dato

de desviación estándar, El valor mínimo se ubica en el tercer trimestre gestacional de las gestantes que han tenido 4 embarazos y el valor máximo se ha encontrado en las gestantes que han tenido 3 embarazos y predominantemente en el primer trimestre. Siendo el rango de variabilidad de 7.5 mg/dL a 11 mg/dL durante toda la gestación.

5.4 Resultado del objetivo específico 2

Determinar las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

Figura 10: Variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 10: En la figura están demarcados los valores referenciales normales del hematocrito en gestantes eutróficas que van del 33 al 44%. Una

vista rápida de la distribución de los valores por trimestre gestacional nos indica que, hay en cada período gestacional variabilidad laboratorial de los valores del hematocrito, por ejemplo, en términos de la media aritmética, se inicia en el primer trimestre con 37.9 %, el cual desciende a 36.8% y luego asciende a 37.1%. Pero, como la media aritmética se ve influenciada por los valores extremos que están por debajo del 33%, se toma la mediana poblacional. A través de ella se observa que, en el primer trimestre hay una mediana del 38% y luego en el segundo y tercer trimestre una mediana estable del 37%, indicando por ahora que la variabilidad del hematocrito es de descenso del 1% entre el primer trimestre y el segundo trimestre gestacional, sin modificación entre el segundo y tercer trimestre.

Si se mira el IQR de cada trimestre se observa que éstos ocupan menos del 50% del espacio teóricamente establecido, dando a entender que, si bien es cierto que los valores del hematocrito están dentro de los rangos referenciales normales pues en ellos existen bastante variabilidad incluso llegando a tener valores permanentes de hipohematocrito en el primer y segundo trimestre.

El CV de cada trimestre indican un valor menor al 7%, por lo que nos dice que las variabilidades del hematocrito siempre están alrededor de la media poblacional. Éste dato se ve confirmado por la media y mediana que por escasos decimales no están similares, por lo que a groso modo se podría decir que, independiente del trimestre gestacional los valores del hematocrito en la población estudiada siguen un patrón de distribución normal, eso debe concluirse que más del 95% de los valores del hematocrito de la población están dentro de los límites normales. Y que, de acuerdo al gráfico el 5% restante tiene

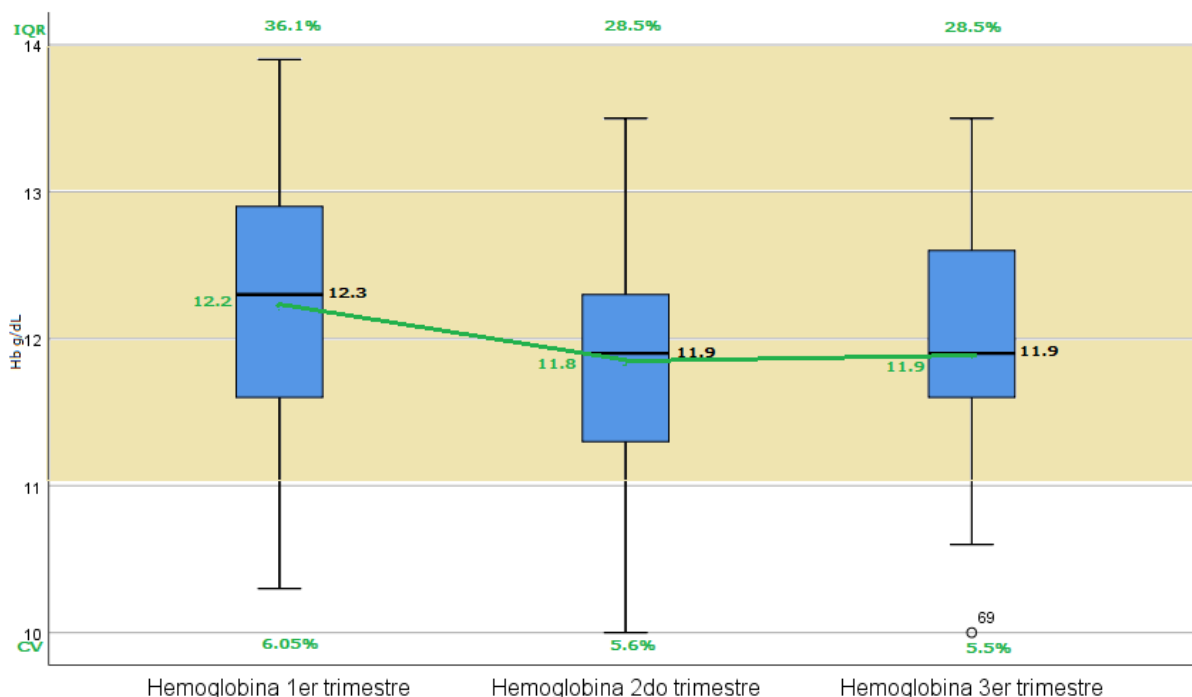
principalmente valores bajos del hematocrito, no encontrándose ningún caso de hiperhematocrito.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales, se toma el dato de desviación estándar, el cual es de 2.3 para el primer trimestre y 2.0 para el segundo y tercer trimestre, indicando en términos generales que el valor Hematocrito entre cada trimestre gestacional está del 2% más o menos y debe considerarse como variabilidad normal.

5.5 Resultado del objetivo específico 3

Determinar las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

Figura 11: variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 11: En la figura están demarcados los valores referenciales normales de la hemoglobina en gestantes eutróficas que van de 11 a 14 g/dL. Una vista rápida de la distribución de los valores por trimestre gestacional nos indica que, hay en cada período gestacional variabilidad laboratorial de los valores de la hemoglobina, por ejemplo, en términos de la media aritmética, se inicia en el primer trimestre con 12.2 g/dL, el cual desciende a 11.8 g/dL en el segundo trimestre, y luego asciende a 11.9 g/dL.

Pero, como la media aritmética se ve influenciada por los valores extremos que están por debajo de 11 g/dL, se toman los datos de la mediana poblacional. A través de ella se observa que, en el primer trimestre hay una mediana de 12.3 g/dL y luego en el segundo y tercer trimestre una mediana estable de 11.9 g/dL, indicando por ahora que la variabilidad de la hemoglobina es de descenso de 0.4 g/dL entre el primer trimestre y el segundo trimestre gestacional, sin modificación entre el segundo y tercer trimestre.

Si se mira el IQR de cada trimestre se observa que éstos ocupan menos del 40% del espacio teóricamente establecido, dando a entender que, si bien es cierto que los valores de la hemoglobina están dentro de los rangos referenciales normales pues en ellos existen bastante variabilidad incluso llegando a tener valores permanentes de hipohemoglobinemia en el primer, segundo y tercer trimestre gestacional.

El CV de cada trimestre indica un valor menor al 7%, lo que nos dice que las variabilidades de la hemoglobina siempre están alrededor de la media poblacional.

Éste dato se ve confirmado por la media y mediana que por escasos decimales no están similares, por lo que a grosso modo se podría decir que, independiente

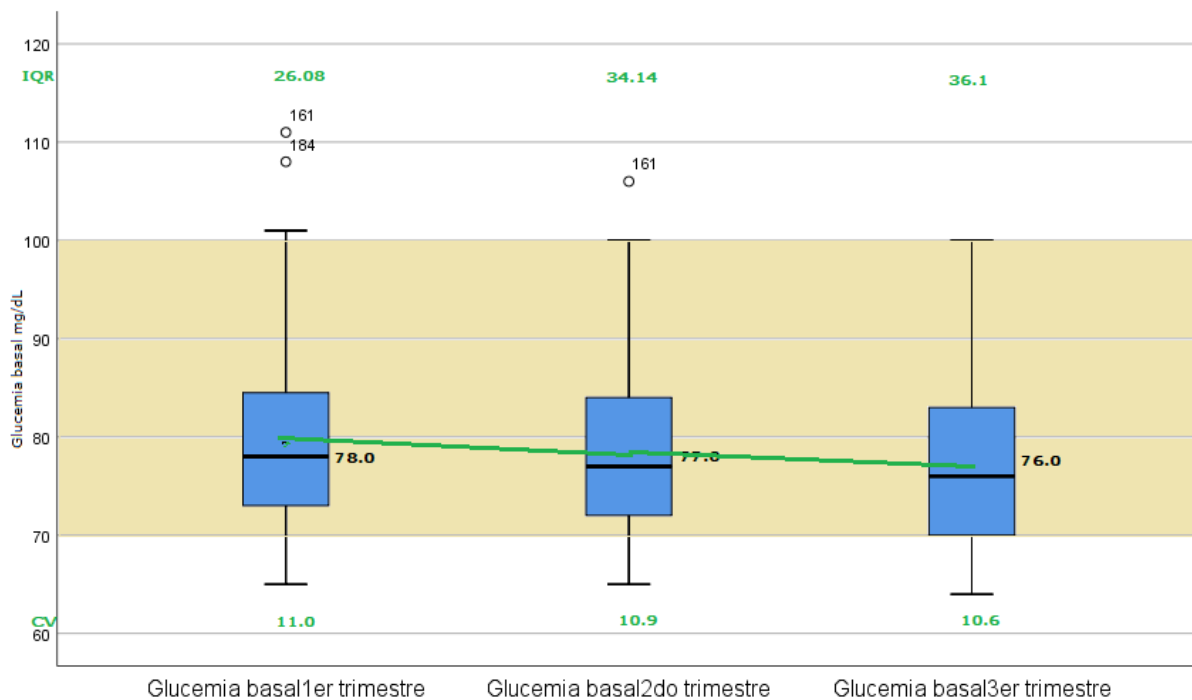
del trimestre gestacional los valores de la hemoglobina en la población estudiada siguen un patrón de distribución normal, eso debe concluirse que más del 95% de los valores de la hemoglobina de la población están dentro de los límites normales. Y que, de acuerdo al gráfico el 5% restante tiene principalmente valores bajos de hemoglobina, no encontrándose ningún caso de hiperhemoglobinemia.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales, se toma el dato de desviación estándar, el cual es de 0.7 g/dL para el primer trimestre y 0.6 g/dL para el segundo y tercer trimestre, indicando en términos generales que el valor de la hemoglobina entre cada trimestre gestacional es de 0.6 a 0.7 g/dL más o menos y debe considerarse como variabilidad normal, con una clara tendencia a la disminución entre primer y segundo trimestre gestacional y una ligera estabilidad del valor de hemoglobina entre en segundo y tercer trimestre gestacional.

5.6 Resultado del objetivo específico 4

Determinar las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud “San Antonio” Cañete Lima, enero a julio 2021.

Figura 12: Variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación



Fuente: Elaboración propia

Interpretación 12: En la figura están demarcados los valores referenciales normales de la glucosa basal en gestantes eutróficas que van de 70 a 100 mg/dL. Una vista rápida de la distribución de los valores por trimestre gestacional nos indica que, hay en cada período gestacional variabilidad laboratorial de los valores de la glucosa basal, por ejemplo, en términos de la media aritmética, se inicia en el primer trimestre con 79.6 mg/dL, el cual desciende a 78.47 mg/dL en el segundo trimestre, y luego sigue descendiendo para el tercer trimestre a 77.34 mg/dL.

Pero, como la media aritmética se ve influenciada por los valores extremos que están por debajo de 70 mg/dL, se toman los datos de la mediana poblacional. A través de ella se observa que, en el primer trimestre hay una mediana de 78 mg/dL y luego en el segundo y tercer trimestre una mediana de 77.0 y 76.0 mg/dL respectivamente, indicando por ahora que la variabilidad de la glucosa basal es de descenso de 1 mg/dL entre el primer, segundo y tercer trimestre gestacional. Si se mira el IQR de cada trimestre se observa que éstos ocupan menos del 36% del espacio teóricamente establecido, dando a entender que, si bien es cierto que los valores de la glucosa basal están dentro de los rangos referenciales normales pues en ellos existen bastante variabilidad incluso llegando a tener valores permanentes de hipoglicemia en el primer, segundo y tercer trimestre gestacional.

El CV de cada trimestre indican un valor menor al 11%, lo que nos dice que las variabilidades de la glucosa basal siempre están alrededor de la media poblacional, pero con una clara tendencia de sesgo de distribución hacia la derecha o sesgo positivo.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales de la glucosa basal, se toma el dato de desviación estándar, el cual es de 8.8 mg/dL para el primer trimestre, 8.5 mg/dL para el segundo trimestre y 8.2 mg/dL para el tercer trimestre, indicando en términos generales que el valor de la glucosa basal entre cada trimestre gestacional es de 8 a 9 mg/dL y debe considerarse como variabilidad normal, con una clara tendencia a la disminución entre periodos gestacionales.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación se realizó:

Análisis y discusión del objetivo general: Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas

En relación al objetivo general que indica describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas y para realizarlo de manera ordenada se plantean las variaciones de hematocrito, luego de la hemoglobina y finalmente de la glucosa basal.

Respecto a las variaciones del hematocrito, se ha encontrado una investigación, realizada en Puno, Perú, en la que Calderón (35) dice; “las variaciones en los valores del hematocrito de acuerdo al trimestre gestacional descienden, del 1.5 al 2% del primer al segundo trimestre, luego el descenso es del 1% para el tercer trimestre”.

En esta investigación se encontró que, independiente del valor hematocrito inicial, en el segundo trimestre el descenso es significativo (media de 2 a 3%) y, para el tercer trimestre los valores se hallan entre el primer y segundo trimestre. Pero, que nunca ése valor hematocrito del segundo o tercer trimestre supera al De los antes dicho, podríamos suponer que la altura podría jugar algún rol en la variación del hematocrito gestacional.

Las variaciones laboratoriales e interpretación de los hallazgos de la hemoglobina no difieren del hematocrito, esto en parte a la estrecha relación que

existe entre el hematocrito y la hemoglobina, sobre todo en personas sanas clínicamente, como es el caso de embarazadas eutróficas.

Escudero et al. (5) indican que, del valor de hemoglobina para el primer trimestre, ésta desciende para el segundo trimestre y aumenta ligeramente para el tercer trimestre, sin sobre pasar el valor del primer trimestre. Por su parte Paredes (13), dice "La variabilidad de la hemoglobina es de descenso de 0.4 g/dL entre el primer trimestre y el segundo trimestre gestacional, sin modificación entre el segundo y tercer trimestre.

En esta investigación se encontró que, la gestante en el primer trimestre tiene un valor de hemoglobina inicial, luego para el segundo trimestre desciende ése valor significativamente (aproximado de 2 a 4 g/dL), y ése valor mejora para el tercer trimestre, encontrándose dicha hemoglobina al final del tercer trimestre, entre los valores del primer y segundo trimestre gestacional.

Claros y evidentes hallazgos de coincidencia entre Escudero et al. (5) y ésta investigación. Respecto a Paredes (13), por ser investigación hecha en la ciudad de Puno, se considera que la altura geográfica podría tener alguna injerencia en los hallazgos investigativos.

De la glucosa basal, Patricio (41) dice; en la gestante eutrófica los valores de glucosa sanguínea están dentro de los valores referenciales de 70 a 100 mg/dL en cualquiera de los trimestres gestacionales, con un pequeño descenso de esos valores entre trimestres consecutivos.

En ésta investigación, se ha reportado que las variaciones laboratoriales de la glucosa basal no son significativas entre trimestres gestacionales, siendo el valor de 5 mg/dL una variación entre trimestres y que, clínicamente no son

significativos, más aún cuando éstos valores nunca salen del rango de los denominados límites referenciales normales.

De lo dicho, no hay aspectos resaltantes que discutir o poner en controversia con otros autores.

1. Análisis y discusión del objetivo específico¹: Indicar los factores determinantes de la salud gestacional que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación

Para el desarrollo de éste objetivo y en consonancia con el cuadro de operacionalización de variable, entre los denominados “factores determinantes de salud” se ha considerado: Factor personal - edad, Factor cultural – nivel de escolaridad, Factor social – estado civil, Factor laboral – condición laboral, Factor económico – condición económica, Factor obstétrico – número de embarazos.

Cabe indicar que, a nivel internacional, nacional y regional, no se han encontrado trabajos de investigación que planteen la probabilidad de variaciones laboratoriales en las gestantes, con los factores que en ésta investigación toman el nombre de “determinantes de la salud”.

La persona y su estado de salud, son un conjunto de factores que influyen de una u otra manera para mantenerla en estado de equilibrio. El embarazo, si bien es cierto que no se trata de una condición mórbida, pues la gestante a diferencia de su rutina diaria, debe asumir estrategias de control, alimentación y otros que repercutirán en su gestación normal. Por ello aquí se plantea tener en cuenta esos aspectos; económicos, culturales, obstétricos, entre otros que, de alguna manera podrían tener relación con el estado emocional, nutricional, etc. que

tendría la gestante y provocarle variaciones laboratoriales a considerar en el control obstétrico.

A continuación, algunos hallazgos investigativos discutibles:

De la edad y el Hematocrito, Escudero et al. (5), dicen que los cambios en la concentración del hematocrito si están influenciados por la edad de la gestante, en su investigación hizo dos grupos etarios, el primero por gestantes menores de edad (14 a 18 años), el segundo grupo, gestantes de 19 a 40 años. Las variaciones del hematocrito en el primer grupo fueron por cada trimestre gestacional consecutivo de; 39%, 35% y 36.6%. A diferencia de las variaciones del hematocrito en las gestantes mayores de edad, cuyos valores son; 39%, 36% y 36.6%, respectivamente. Se observa que en el segundo trimestre gestacional las gestantes menores de edad, descienden un 4% su valor hematocrito, mientras que las gestantes mayores, sólo un 3%.

Callahuara (35) demuestra que las variaciones del hematocrito entre el primer y tercer trimestre gestacional de acuerdo a la edad de la gestante. Concluyen diciendo que “se observa un leve incremento de los niveles promedio del hematocrito en el primer trimestre conforme aumenta la edad materna”. Gestantes de 10 a 15 años para el primer trimestre 36.7 % y para el tercer trimestre 34.3 %. De 36 a 45 años 37.5 % en el primer trimestre y 35.3% para el tercer trimestre. Amaya (30), dice que, la gestante tiene un valor hematocrito menor que la persona de su misma edad. La gestante de 33 a 44 % y mientras la no embarazada 37 a 47 %.

De la edad y la hemoglobina, Mayolema, (8) estudia la frecuencia de embarazadas anémicas de acuerdo a la edad, dentro de aquellas que llevan un embarazo “normal” clínicamente. 38 % de anémicas gestantes de 13 a 19 años,

23% en gestantes de 41 años, las gestantes de 20 a 25 años tuvieron un 12 %. Taype y Troncoso (11), dicen que, el promedio de la hemoglobina en relación con la edad de la gestante: 11.8 g/dL para las de 17 a 20 años. 12.3 g/dL para las de 21 a 30 años. 12.2 g/dL para las de 31 a 40 años y 12.5 g/dL para las mayores de 41 años.

Paredes (13), en relación a la hemoglobina con la edad materna. Gestantes de 14 a 18 años tuvieron una media de 13.3 g/dL, las gestantes de 19 a 35 años una media de 13.98 g/dL, las gestantes mayores de 36 años una media de 14.27 g/dL.

Sánchez et al. (6), respecto a la hemoglobina en el embarazo actual y número de hijos obtenidos. Las gestantes que tuvieron un solo hijo, tienen la hemoglobina de 11,8 g/dl a diferencia de las gestantes que tienen más de dos hijos quienes presentan una hemoglobina de 11.6g/dl. Callahuara (9), dice que las que llevan control pre natal tienen > 11g/dL de hemoglobina en un 65 % de embarazadas. Un 35 % de gestantes que no llevan control prenatal estricto, tienen valores de hemoglobina < 11 g/dL.

En ésta investigación, para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales del valor de hematocrito de acuerdo a la edad, se toma el dato de desviación estándar, el valor mínimo se encuentra en las gestantes mayores de 36 años, con una SD (desviación estándar) de 1.7% en el segundo trimestre y la máxima variabilidad en gestantes menores de 18 años con una SD de 2.52 %, eso nos indica que de acuerdo a la edad las variaciones laboratoriales del Hematocrito están entre el 2 al 3%, en términos generales.

2. Análisis y discusión del objetivo específico 2: Determinar las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación

Al hablar del hematocrito, se está poniendo como indicador a un elemento clínico que da información básica de la situación hemática de la gestante. Llevar un embarazo en valores normales del Hematocrito, pues garantiza que el niño tenga hemáticamente hablando un buen soporte nutricional, oxigenativo y circulatorio, entre otros aspectos muy importantes.

Pero, durante la gestación y siendo el producto gestacional dependiente de la circulación materna, la sangre sufrirá ciertas variaciones paramétricas, entre ellas la variabilidad del valor hematocrito en el embarazo.

Al respecto, Calderón (35), establece las variaciones en los valores del hematocrito de acuerdo al trimestre gestacional de la siguiente manera: primer trimestre 36 %, segundo trimestre 34.5 % y tercer trimestre 34 %. Carrillo et al. (7), dice que las variaciones del hematocrito se dan sólo entre el primer y segundo trimestre gestacional. Primer trimestre 38%, segundo trimestre 36.6%, manteniéndose el valor del segundo trimestre hasta el final del embarazo.

Paredes (13) afirma que, el hematocrito varía de la siguiente manera: en el primer trimestre de gestación la media es de 43.15 %, en el segundo trimestre la media es de 41.14 % y para el tercer trimestre, en promedio 39.32 %. Evidenciando un descenso de 2 % entre trimestres. Callahuara (9) dice que los valores de hematocrito se mantienen en 33% +- 1%, en las gestantes eutróficas que acuden a su control pre natal en cualquiera de los diferentes trimestres.

En ésta investigación, el hematocrito durante la gestación y en cada trimestre, tiene un coeficiente de variación menor del 7% ($CV < 7\%$), indicándonos que las variabilidades del hematocrito siempre están alrededor de la media poblacional. Éste dato se ve confirmado por la media y mediana que por escasos decimales no están similares.

El valor de variabilidad inter trimestres gestacionales del hematocrito es de 2.3% para el primer trimestre y 2.0% para el segundo y tercer trimestre, indicando en términos generales que el valor Hematocrito entre cada trimestre gestacional está del 2% más o menos y debe considerarse como variabilidad normal.

Alertamos y de acuerdo a la investigación que, por ejemplo, en términos de la media aritmética, el hematocrito se inicia en el primer trimestre con 37.9 %, el cual desciende a 36.8% y luego asciende a 37.1%. Pero, como la media aritmética se ve influenciada por los valores extremos que están por debajo del 33%, se toma la mediana poblacional. A través de ella se observa que, en el primer trimestre hay una mediana del 38% y luego en el segundo y tercer trimestre una mediana estable del 37%, indicando por ahora que la variabilidad del hematocrito es de descenso del 1% entre el primer trimestre y el segundo trimestre gestacional, sin modificación entre el segundo y tercer trimestre.

3. Análisis y discusión del objetivo específico 3: Determinar las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación.

De acuerdo a la OMS, la hemoglobina es el más económico y rápido indicador para saber el estado nutricional de una persona, mejor aún si se trata de una gestante. A continuación, la variabilidad laboratorial de la hemoglobina en gestantes eutróficas.

Camal (4), dice que la concentración de hemoglobina y hematocrito disminuyen tras la gestación. Por ejemplo: “la hemoglobina que al inicio de la gestación y durante el primer trimestre es de 12.3 g/dL, para el segundo trimestre variará a 12,1 g/dL y para finalizar, en el tercer trimestre disminuirá a 11,9 g/dL”

Gonzalo et al. (18), dice que hay disminución fisiológica de la hemoglobina en el segundo y tercer trimestre de gestacional, para el primer trimestre 12 g/dL, segundo trimestre 11g/dL, y para el tercer trimestre 10.5 g/dL.

Calderón (35), en la ciudad de Puno Perú, concluye que los valores de referencia de hemoglobina en gestantes eutróficas es como sigue: primer trimestre 12 g/dL, segundo trimestre 11.5 g/dL, tercer trimestre 11.3 g/dL.

Carrillo et al. (7) afirma que las variaciones fisiológicas de la hemoglobina sólo varían entre el primer y segundo trimestre gestacional, da los valores; para el primer trimestre 12.7 g/dL, para el segundo y tercer trimestre 12.2 g/dL.

Escudero et al. (5), indica que, la media de la hemoglobina en el primer trimestre de embarazo es de 13 g/dL, en el segundo trimestre de 11,9 g/dL y en el tercer trimestre 12,2 g/dL.

Paredes (13), menciona que la hemoglobina varía según la edad gestacional, para el primer trimestre la media es de 14.3 g/dL, para el segundo trimestre la media es de 13.7 g/dL, y para el tercer trimestre un promedio de 13.1 g/dL.

Sánchez et al (6), respecto a la hemoglobina, “las gestantes eutróficas muestran distintas variaciones: las que inician su control pre natal en el primer mes de gestación, tienen un valor de hemoglobina de 11,9 g/dL, las que inician su control en el segundo mes, tienen un valor de hemoglobina de 11.8 g/dL, y aquellas que inician su control en el tercer mes, presentan 11,4 g/dL.

En ésta investigación, el CV de cada trimestre indican un valor menor al 7%, lo que nos dice que las variabilidades de la hemoglobina siempre están alrededor de la media poblacional.

Éste dato se ve confirmado por la media y mediana que por escasos decimales no están similares, por lo que a groso modo se podría decir que, independiente del trimestre gestacional los valores de la hemoglobina en la población estudiada son: el 95% de las embarazadas tienen hemoglobina dentro de límites normales. Y que, el 5% restante tiene principalmente valores bajos de hemoglobina.

Para determinar el valor de variabilidad inter trimestres gestacionales, se toma el dato de desviación estándar, el cual es de 0.7 g/dL para el primer trimestre y 0.6 g/dL para el segundo y tercer trimestre, indicando en términos generales que el valor de la hemoglobina entre cada trimestre gestacional es de 0.6 a 0.7 g/dL más o menos y debe considerarse como variabilidad normal, con una clara tendencia a la disminución entre primer y segundo trimestre gestacional y una ligera estabilidad del valor de hemoglobina entre en segundo y tercer trimestre gestacional.

Mirando hallazgos de otros autores, se observa que, a excepción de Gonzales y Olavegoya (18), la variabilidad de la hemoglobina en términos generales es de 0.5 g/dL.

4. Análisis y discusión del objetivo específico 4: Determinar las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación

Indicar que durante la investigación no se presentó ningún caso de hipoglucemia significativa o algún caso de diabetes gestacional. Respecto a la variabilidad de a glucosa basal:

López (51) indica que hay disminución de glucosa en el primer trimestre gestacional, siendo el rango promedio normal de 84 a 91 mg/dL, para el segundo y tercer trimestre gestacional los requerimientos fetales de nutrientes aumentan,

provocando la movilización la glucosa materna y la glucogenólisis, que dan como resultado un aumento de la glucosa sanguínea materna, cuyo rango es de 95 a 110 mg/dL. En términos generales sus valores referenciales son muy próximos la de esta investigación.

Carrillo et al (7) establecen un valor promedio de glucemia gestacional; 107.5 mg/dL para el primer trimestre, el cual disminuye al valor promedio de 95.5 mg/dL para el segundo trimestre, no habiendo variaciones de éste valor para el tercer trimestre.

Patricio (41) en la gestante eutrófica los valores de glucosa sanguínea están dentro de los valores referenciales de 70 a 100 mg/dL en cualquiera de los trimestre gestacionales. En esta investigación también se encontró el mismo rango de valores, con predominio de valores por debajo de la media poblacional.

Escudero et al (5) afirman que hay una marcada disminución de los valores de glicemia, en el primer trimestre el promedio es de 107.5 mg/dL, para el segundo y tercer trimestre disminuye a 96.5 mg/dL, debido a la demanda provocada por el crecimiento del feto.

Cabrera et al (33) afirma que durante el embarazo eutrófico la glicemia basal en mujeres gestantes será de 95 mg/dL \pm 10 mg/dL durante el primero, segundo y tercer trimestre.

En esta investigación el CV de cada trimestre indican un valor menor al 11%, lo que nos dice que las variabilidades de la glucosa basal siempre están alrededor de la media poblacional. El valor de variabilidad inter trimestres gestacionales de la glucosa basal, es de 8.8 mg/dL para el primer trimestre, 8.5 mg/dL para el segundo trimestre y 8.2 mg/dL para el tercer trimestre, indicando en términos

generales que el valor de la glucosa basal entre cada trimestre gestacional es de 8 a 9 mg/dL y debe considerarse como variabilidad normal, con una clara tendencia a la disminución entre periodos gestacionales.

CONCLUSIONES

- Se concluye que, para los análisis laboratoriales de Hematocrito, hemoglobina y glucosa basal en el control obstétrico de la embarazada eutrófica, al margen del valor del primer trimestre gestacional, en el segundo trimestre el descenso es significativo, sin llegar fuera de los límites inferiores normales y que, para el tercer trimestre los valores se hallan entre el primer y segundo trimestre. Pero, el valor del segundo o tercer trimestre supera al valor inicial hallado en el primer trimestre.
- Se concluye que, si hay variabilidad en los valores de hematocrito de acuerdo a la edad. Gestantes mayores de 36 años 1.7%. De 19 a 35 años, 1%. Menores de 18 años 2.52%. No hay variabilidad de la glucosa basal de acuerdo al nivel educativo, la variación es de 8 a 10 mg/dL para todas, gestantes según los trimestres. Remarcando que las gestantes de nivel educativo primaria, en un 75% tienen niveles de glucosa por debajo de 85 mg/dL. No hay variabilidad de la hemoglobina de acuerdo al estado civil de las gestantes, hay una variación general de 0.65 a 0.78 g/dL, entre cada trimestre gestacional, con predominio de descenso entre el primer y segundo trimestre gestacional y con nula o muy baja reducción entre el segundo y tercer trimestre.
- Se concluye que, en términos generales la variación del valor Hematocrito entre trimestres gestacionales consecutivos, no disminuyen más del 3%. Independiente del valor Hematocrito al inicio de la gestación, ninguna

gestante logra superar esos valores en el segundo y tercer trimestre gestacional, incluso si al inicio de la gestación tuvo un Hematocrito menor del 33%.

- Se concluye que, en términos generales la variación del valor de la hemoglobina entre trimestres gestacionales consecutivos, no disminuyen más de 1 g/dL. Remarcar que, la hemoglobina de la gestante jamás supera el valor del primer trimestre gestacional, en el segundo y tercer trimestre.
- Se concluye que, la variabilidad entre gestacionales de la glucosa basal, se encuentran entre 5 a 10 mg/dL.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda considerar como signo de alarma cuando uno de los valores laboratoriales del Hematocrito, hemoglobina y glucosa basal salen de los límites referenciales normales, así sean valores mínimos. Considerando que los valores laboratoriales de las gestantes descienden conforme progresa la gestación, con la característica de tener esos valores muy próximos a los límites referenciales mínimos.
- Se recomienda considerar a la edad cronológica de la gestante, como un factor determinante de la salud gestacional, que hace variar los valores generalizados y los parámetros establecidos en los análisis de Hematocrito, hemoglobina y glucosa basal
- Se recomienda tener en cuenta que la variación descendiente del Hematocrito no supera el 3% entre trimestres gestacionales. Siendo un patrón que en el tercer trimestre podría no haber variación descendiente, a cambio, variación ligeramente ascendente, cuyo valor del tercer trimestre no sobrepasa los valores del primer trimestre.
- Se recomienda tener en cuenta que la variación descendiente de la hemoglobina no supera 1 g/dL entre trimestres gestacionales. Siendo un patrón que en el tercer trimestre podría no haber variación descendiente, a cambio, variación ligeramente ascendente, cuyo valor del tercer trimestre no sobrepasa los valores del primer trimestre.

- Cuando se expresen los valores del Hematocrito, se recomienda que no se hagan redondeos del valor hallado, debe reportarse hasta con un decimal, debido a las variaciones mínimas laboratoriales en gestantes.
- Se recomienda hacer investigaciones en otras latitudes diferentes a la Provincia de Cañete (Costa), para ver si hay variabilidad de los valores laboratoriales por efecto de la altitud geográfica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón E, Agereda L, Castillo A, Gutiérrez C, Rosales S, Sánchez I. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio - demográficas y prenatales. Rev.Perú, Epidemiol. 2014 Agosto; 18(2).
2. Gómez J, López R, Mawyin A, Montes R, Rodas W, Rodriguez C, et al. Diabetes gestacional fisiopatología diagnóstico tratamiento y nuevas perspectivas. AVFT. 2018; 37(3).
3. Jaramillo L, Hernández L, Martínez L, Ruiz C, Villegas J. La anemia fisiológica frente a la patología en el embarazo. Rev.Ginecobstetricia.S. 2018 Diciembre; 44(2).
4. Camal S, Echevarría J, Gaitán J, González R, Vargas C. Valores de hemoglobina en mujeres embarazadas residentes en zonas de altitud media. Salud Publica Mex. 2013 Agosto; 55(4).
5. Escudero L, Parra B, Restrepo S. Factores sociodemográficos y gestacional asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de medellín. Rev. chil.nutr. 2011 Diciembre; 38(4).
6. Alarcón E, Agreda L, Castillo A, Gutiérrez C, Rosales S, Sánchez I. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según su características socio-demograficas y prenatales. Revista Peruana Epidemiológica. 2014 Agosto; 18(2).

7. Carrillo P, García A, Soto M, Rodríguez G, Pérez J, Martínez D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev. Fac. Med. 2020 Mayo; 64(1).
8. Mayolema Y. Incidencia de anemia en gestantes atendidas en consulta externa de un hospital gineco - obstétrico de la ciudad de guayaquil desde octubre del 2016 a febrero del 2017. Tesis. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
9. Callahuara J. Comparación de los valores de hematocrito y hemoglobina como control prenatal y postnatal. Rev.Bio Scientia. 2018 Setiembre; 1(2).
10. Azuaje Sánchez A, Henriquez Pérez G, Racher de Paoli I. Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutroficas. An Venez Nutrit. 2017 octubre ; 1(1).
11. Taipe B, Troncoso L. Anemia en el primer control de gestantes en el centro de salud de lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. Horiz.Med. 2019 Junio; 19(2).
12. Tineo L. Valores de hemoglobina durante el embarazo en gestantes del centro de salud chontaca, provincia de huamanga de enero a diciembre del 2016. Tesis. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2018.
13. Paredes A. Valores hematológicos, anemia ferropénica y factores de riesgo en gestantes que acuden al hospital regional manuel nuñez butrón puno 2016. Tesis. Puno: Universidad Nacional Del Altiplano; 2017.
14. Munares O, Gómez G, Barboza J, Sánchez J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del ministerio de salud Perú 2011. Rev.Perú.med.exp.salud publica. 2012 Setiembre; 29(3).

15. Lugones M, Ramírez M. Curioso origen y significado de la palabra embarazada. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2015 Enero; 41(1).
16. Espert J, Hidalgo Y, Menéndez E, Navas I. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. Rev Cubana Obstet. 2012 Julio; 38(3).
17. Briozzo G, Móiron MDC, Perego MDC. Uso adecuado del ensayo de ganadotropina coriónica humana en el diagnóstico de embarazo. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2017; 26(6).
18. Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo. Rev.Perú.Ginecol.Obst. 2019 Octubre; 65(4).
19. Carvajal J, Ralph C. Manual de obstetricia y ginecología. Chile: Pontifica Universidad Catolica De Chile, Departamento de medicina; 2018.
20. Lugones M. La importancia de la atención pre natal en la prevención y promoción de salud. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2018 Julio; 1(44).
21. Aguilera S, Soothil P. Control prenatal. Revista Médica Clínica Los Condes. 2014 Noviembre; 25(6).
22. Armas D, Gordón M, León w, Yépez E. El control pre natal. Quito;; 2015.
23. Dávalos MDL. Determinantes de la salud. Diagnostico de la salud. 2017 Abril.
24. Meca J. Nivel de hemoglobina y anemia en gestantes de 20 a 25 años del laboratorio essalud - sullana julio a dicimbre 2017. Tesis. Piura: Universidad San Pedro; 2019.

25. Manuel M. Determinantes que afectan a la salud de las mujeres embarazadas. Tesis. Guatemala: Universidad De San Carlos de Guatemala; 2014.
26. Chambilla M. Determinantes de riesgo relacionados con el nivel de hemoglobina en gestantes del hospital manuel nuñez butrón puno, 2018. Teisis para optar magister en salud. Juliaca: Universidad Andina Nestor Caceres Vélasquez; 2019.
27. Jahuin Y. Determinantes individuales que afectan a la salud de las gestantes en el centro de salud justicia paz y vida tambo, huancayo 2018. Tesis. Huancavelica: Universidad Nacional De Huancavelica; 2018.
28. Lacayo K, Quintana O, Reyes K. Cumplimiento del protocolo de control pre natal en embarazadas de bajo riesgo atendidas en el centro de salud francisco buitrago,manuagua 2013. Tesis. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Cincias de la salud; 2016.
29. Pinguil NDR, Pintado M. Cumplimiento de las normas materno neonatales del ministerio de salud publica en el control pre natal por parte de las embarazadas que acuden al subcentro de salud de ricaurte, cuenca 2015. Tesis. Cuenca: Universidad De Cuenca; 2016.
30. Amaya S, Gracias G. Relación entre los valores de hematocrito y hemoglobina materna y el estado nutricional del recién nacido en los servicios de ginecología y obstetricia del hospital nacional enfermería angélica vidal de najarro. Tesis. El salvador: Universidad De El Salvador; 2015.

31. Castelán O, Corona H, Catillejo M, Rivas S. Concentración de hemoglobina en mujeres embarazadas en el hospital dermatológico dr,pedro López durante el año 2006. 2006..
32. Vásquez J, Magallanes J, Camacho B, Meza G, Villanueva M, Corals C, et al. Hemoglobina en gestantes y su asociación con características maternas del recién nacido. Rev Per Ginecol Obstet. 2019.
33. Cabrera M, Giagnoni IM. Diabetes gestacional. Tesis. Universidad Nacional De Cuyo; 2011.
34. López M. Diabetes gestacional en pacientes atendidas en el hospital escuela carlos roberto huembes enero 2016- diciembre 2017. Tesis para especialidad. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2019.
35. Calderon M. Factores de riesgo asociados a la alteración de hemoglobina y hematocrito en gestantes de la microred juliaca en el periodo 2013 a 2019. Tesis para optar título. Puno: Universidad Nacional Del Antiplano De Puno; 2021.
36. Araoz R, Alvarez G, Villarroel L, Quispe T, Quisbert E, Amaru R. Valores hematológico en gestantes residentes a 3.600 msnm. Rev Med La Paz. 2018 Enero -junio; 1(24).
37. Barboza J, Gómez G, Munares O, Sánchez J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimiento del ministerio de salud del Perú, 2011. Revista Peruana De Medicina Experimental y Salud Pública. 2012 Agosto; 29(3).

38. Luque GDC. Determinación del estado nutricional en mujeres gestantes mediante indicadores bioquímicos, hematológicos y antropométricos en la provincia de Caylloma - Arequipa 2015. Tesis. Arequipa: Universidad Nacional De San Agustín; 2016.
39. Rosales E. Relación entre glicemia y la calificación del test no estresante en gestantes del tercer trimestre, en la unidad de bienestar fetal del hospital nacional arzobispo Loayza. diciembre 2004. Tesis para obtener título. Lima: Universidad Mayor De San Marcos; 2005.
40. Huillca A, Romani M. La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional. Red Cub Obst y Ginecol. 2016 Enero; 42(1).
41. Patricio A. Valoración de glucosa en mujeres embarazadas que acuden al policlínico municipal de la ciudad de Loja periodo julio 2009 a enero 2010. Tesis. Universidad Nacional De Loja; 2010.
42. Rivadeneyra Domínguez E, Galán Zamora R, Zamora Bello I. Guía de laboratorio de hematología. Primera ed. Veracruz: Fondo editorial ; 2015.
43. Hernández R. Metodología de la investigación. In. Mexico; 2014. p. 634.
44. Muñoz C. Metodología de la investigación. In. Mexico; 2015. p. 307.
45. Monje C. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa Nieva; 2011.
46. Gallardo E. Metodología de la investigación. tesis. Huancayo: Universidad Continental; 2017.

47. Pavón P. Metodología de la investigación II. Tesis de maestría. Xalapa: Universidad veracruzana instituto de ciencias de la salud; 2010.
48. Abreu JL. Hipotesis, metodo diseño de investigación. International journal of good conciencia. 2012 Julio; 7(2).
49. Baena Paz G. Metodología de la investigación. Tercera ed. Mexico : Patria; 2017.
50. Centeno C, Carvajal A, Martínez M, Saenz A, Watson R. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? Scielo. Anales Sis San Navarra. 2011 Enero - Abril; 34(1).
51. López M. Diabetes gestacional en pacientes atendidas en el hospital escuela carlos roberto huembes enero 2016- diciembre 2017. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019.
52. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: McGraw-Hill /Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2011.
53. Díaz Lazo AV. Construcción de Instrumentos de investigación y medición estadística Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2010.
54. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: McGraw-Hill /Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010.
55. Galán Amador M. Metodología de la Investigación. [Online].; 2012 [cited 2012 Junio 2. Available from:

<http://manuelgalan.blogspot.com/2010/12/determinar-la-poblacion-y-la-muestra.html>.

56. Morales Lizarazo E. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. [Online].; 2009 [cited 2012 Junio 12. Available from: <http://www.slideshare.net/edimor72/la-recoleccion-de-datos-1384547>.
57. Muntané J. Introducción a la investigación básica. Rapd Online. 2010 Junio; 33(3).
58. Monterola C, Otzen T. Técnica de muestreo sobre una población o estudio. Int.J.Morphol. 2017 ; 35(1).

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuáles son las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Describir las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022.</p>	<p>Hipótesis:</p> <p>No aplica</p>	<p>Variable</p> <p>Variaciones laboratoriales durante la gestación</p>	<p>Tipo:</p> <p>Básica – No experimental – Transversal</p> <p>– retrospectivo</p>	<p>Población universal y Muestra:</p> <p>191 gestantes eutróficas del centro de salud de "San Antonio" Cañete</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuáles son los factores determinantes de la salud que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "¿San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022?</p> <p>¿Cuáles son las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022?</p> <p>¿Cuáles son las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022?</p> <p>¿Cuáles son las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Indicar los factores determinantes de la salud que influyen en las variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022.</p> <p>Determinar las variaciones laboratoriales del hematocrito durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022.</p> <p>Determinar las variaciones laboratoriales de la hemoglobina durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022.</p> <p>Determinar las variaciones laboratoriales de la glucemia basal durante la gestación en mujeres eutróficas del centro de salud "San Antonio" Cañete Lima, enero a julio 2022.</p>		<p>Dimensiones:</p> <p>D1: Determinantes de la salud</p> <p>D2: Hematocrito</p> <p>D3: hemoglobina</p> <p>D4: Glucosa basal</p>	<p>Nivel:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño:</p> <p>M – O</p> <p>Dónde:</p> <p>M: muestra constituida por 191 gestantes eutróficas.</p> <p>O: observación y anotación de los resultados hematocrito hemoglobina y glucosa desde la bitácora del servicio de laboratorio.</p>	<p>Muestreo:</p> <p>No probabilístico – por conveniencia</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Técnica:</p> <p>El análisis documental</p> <p>Instrumento:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Técnica de procesamiento de datos:</p> <p>Programa Excel y software estadístico SPSS en su versión 23 para los gráficos, cuadros y para el proceso estadístico descriptivo; frecuencias, media, mediana, moda.</p>

Antonio Cañete Lima, enero a julio 2022?					
--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS		VALOR O CATEGORÍA	NIVEL DE MEDICIÓN
VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN	DETERMINANTES DE LA SALUD	Factor personal	Factores que podrían determinar la variabilidad laboratorial de la gestante eutrófica, cuyos datos son obtenidos desde la Historia Clínica Obstétrica	EDAD		... Años	Ordinal
		Factor cultural		NIVEL DE ESCOLARIDAD		Ninguno / Primaria / Secundaria / Superior / Técnica / Superior universitaria	
		Factor social		ESTADO CIVIL		Soltera / Conviviente / Casada	Nominal
		Factor laboral		CONDICIÓN LABORAL		Ama de casa / Independiente formal / Independiente informal / Dependiente estatal / Dependiente privada	
		Factor económico		CONDICIÓN ECONÓMICA		Alto, medio alto, medio, medio bajo, bajo.	ordinal
		Factor obstétrico		NRO DE EMBARAZOS		1,2,3, ...	
	HEMATOCRITO		Establece el valor Hematocrito (Hematocrito) de la gestante tras la prueba del microhematocrito y punción venosa.	Valor Hematocrito	1er /2do / 3er trimestre	... %	ordinal
	HEMOGLOBINA		Establece el valor de la hemoglobina (hemoglobina) de la gestante tras la prueba espectrofotométrica de la cianometa - hemoglobina	Valor hemoglobina	1er /2do / 3er trimestre	... g/dL	
	GLUCOSA BASAL		Establece el valor de la glucemia basal (glucosa basal) de la gestante tras la prueba espectrofotométrica de la Glucosa – oxidasa.	Valor glucosa basal	1er /2do / 3er trimestre	... mg/dL	

Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS		NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN	Determinantes de la salud	Factores que podrían determinar la variabilidad laboratorial de la gestante eutrófica, cuyos datos son obtenidos desde la Historia Clínica Obstétrica	Edad		Ordinal	Ficha de recolección de datos, que se colectarán desde la historia clínica de cada uno de los sujetos de investigación así como de la bitácora del laboratorio clínico
			Nivel de escolaridad			
			Estado civil		Nominal	
			Condición laboral			
			Condición económica		Ordinal	
	Nro de embarazos					
	Hematocrito	Establece el valor Hematocrito (Hematocrito) de la paciente tras la prueba del microhematocrito y punción venosa.	Valor Hematocrito	1er /2do / 3er trimestre	Ordinal	
hemoglobina	Establece el valor de la hemoglobina (hemoglobina) de la paciente tras la prueba espectrofotométrica de la cianometa - hemoglobina	Valor hemoglobina	1er /2do / 3er trimestre			
Glucosa basal	Establece el valor de la glucemia basal (glucosa basal) de la paciente tras la prueba espectrofotométrica de la Glucosa – oxidasa.	Valor glucosa basal	1er /2do / 3er trimestre			

Anexo 4: Ficha de recolección de datos

Nro. de elemento muestral	Determinantes de la salud						Valor Hematocrito	Valor hemoglobina	Valor glucosa basal
	Factor personal	Factor cultural	Factor social	Factor laboral	Factor económico	Factor obstétrico			
	Edad	Nivel de escolaridad	Estado civil	Condición laboral	Condición económica	Nro. de embarazos			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Anexo 5: Consentimiento para la colección de datos



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

San Antonio, 11 de Marzo del 2022

OFICIO N° 063-DIRESA-LIMA-U.E. 406-D.R.S.-CH-M-CSSA-2022

Señora:
Bach. Jazmín Hualí Galarza

Asunto: **Autorización para trabajo de investigación**

Referencia: Solicitud S/m

Presente. -

Es grato dirigirme a Usted para saludarla cordialmente y al mismo tiempo en relación al documento de referencia, hacer de su conocimiento que esta institución **AUTORIZA** la realización del Trabajo de Investigación en el Área de Laboratorio del Establecimiento de salud a mi cargo, denominado "Variaciones laboratoriales durante la gestación en mujeres eutróficas del Centro de Salud San Antonio" – Cañete, Lima, durante el periodo solicitado.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle la muestra de especial consideración y estima personal

Atentamente;

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
Dirección Regional de Salud
U.E. 406 - SPS - CHILCA - MALA

C.D. CARLOS A. ALVARADO LOTOLA
C.O.P. 7152
#77 C.A. SAN ANTONIO -

Anexo 6: Compromiso de autoría

COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo Jazmín Hualí Galarza , identificado con DNI N° 74423025 Domiciliado en Jr. Mantaro 346 barrio yacus Huayucachi , egresada de la Facultad de ciencias de la salud, de la escuela profesional de Tecnología Médica, Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Peruana Los Andes, me COMPROMETO a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada "VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN EN MUJERES EUTROFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO 2021" se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo, 12 de Mazo 2022



JAZMIN HUALI GALARZA
DNI N° 74423025



Anexo 7: Declaración de confidencialidad

DECLARACION DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Jazmín Hualí Galarza, identificado con DNI 74423025, con domicilio en el Jr. Mantaro N° 346 distrito de Huayucachi, Provincia de Huancayo, egresada de la escuela profesional de TECNOLOGIA MEDICA – ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLINICO ANATOMIA PATOLOGICA, vengo implementando el proyecto de tesis titulada "VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACION EN MUJERES EUTROFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO 2021" en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la Investigación Científica de la Universidad Peruana los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 12 de marzo 2022




Jazmín Hualí Galarza
DNI 74423025
Responsable de investigación

Anexo 8: Juicio de expertos

III FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

PLAN DE TESIS

"VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN EN MUJERES
EUTRÓFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO
2021"

INDICACIONES DE LA TABLA DE VALORACIÓN:									
(1) Muy en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, (4) De acuerdo, (5) Muy de acuerdo.									
	Variable	Dimensiones	Sub dimensiones	Ítems	Valoración				
					1	2	3	4	5
1	Variaciones laboratoriales durante la gestación.	Determinantes de la salud	Factor personal	Edad					X
2			Factor cultural	Nivel de escolaridad				X	
3			Factor social	Estado civil					X
4			Factor laboral	Condición laboral					X
5			Factor económico	Condición económica					X
6			Factor obstétrico	Nro de embarazos				X	
7		Hematocrito	Valor Hc					X	
8		Hemoglobina	Valor Hb					X	
9		Glucosa basal	Valor Gb					X	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					4.7				
Recomendaciones:									

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

a) deficiente b) baja c) regular d) buena e) Muy buena

DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos	Miguel Ángel Ruiz Castañeda	DNI N°	81476261
Dirección domiciliar:	Sr. Miguel de Cerros 174	Teléfono	996 29 3408
Título profesional - Esp	INGENIERO TECNÓLOGO MÉDICO	Colegiatura	4592
Grado académico:	MAESTRO	Mención	
Fecha, sello y firma	22 de marzo de 2022		



 Sr. Miguel Ruiz Castañeda
 E.P. Tecnología Médica

5

III FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

PLAN DE TESIS

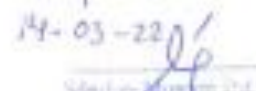
"VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN EN MUJERES
EUTRÓFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO
2021"

INDICACIONES DE LA TABLA DE VALORACIÓN:									
(1) Muy en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, (4) De acuerdo, (5) Muy de acuerdo.									
	Variable	Dimensiones	Sub dimensiones	Ítems	Valoración				
					1	2	3	4	5
1	Variaciones laboratoriales durante la gestación	Determinantes de la salud	Factor personal	Edad					X
2			Factor cultural	Nivel de escolaridad				X	
3			Factor social	Estado civil				X	
4			Factor laboral	Condición laboral			X		
5			Factor económico	Condición económica				X	
6			Factor obstétrico	Nro de embarazos					X
7		Hematocrito	Valor Hc					X	
8		Hemoglobina	Valor Hb					X	
9		Glucosa basal	Valor Gb					X	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					4.4				
Recomendaciones:									

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

a) deficiente b) baja c) regular **d) buena** e) Muy buena

DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos	<i>Enio Luis Sánchez Morayta</i>	DNI N°	<i>15439738</i>
Dirección domiciliar:	<i>St. Domingo N°245 - Cañete</i>	Teléfono	<i>995386454</i>
Título profesional - Esp	<i>Tecnólogo Médico Laboratorio y A.P.</i>	Colegiatura	<i>9292</i>
Grado académico:	<i>Superior</i>	Mención	
Fecha, sello y firma	<i>14-03-2021</i> 		

Sánchez Morayta Enio Luis
Tecnólogo Médico
CTMP 9292

5

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
 ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

PLAN DE TESIS


"VARIACIONES LABORATORIALES DURANTE LA GESTACIÓN EN MUJERES
 EUTRÓFICAS DEL CENTRO DE SALUD SAN ANTONIO CAÑETE LIMA, ENERO A JULIO
 2021"

INDICACIONES DE LA TABLA DE VALORACIÓN:									
(1) Muy en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, (4) De acuerdo, (5) Muy de acuerdo									
	Variable	Dimensiones	Sub dimensiones	Ítems	Valoración				
					1	2	3	4	5
1	Variaciones laboratoriales durante la gestación	Determinantes de la salud	Factor personal	Edad					X
2			Factor cultural	Nivel de escolaridad				X	
3			Factor social	Estado civil				X	
4			Factor laboral	Condición laboral				X	
5			Factor económico	Condición económica				X	
6			Factor obstétrico	Nro de embarazos				X	
7		Hematocrito	Valor Hc					X	
8		Hemoglobina	Valor Hb					X	
9		Glucosa basal	Valor Gb					X	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					4.4				
Recomendaciones:									

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

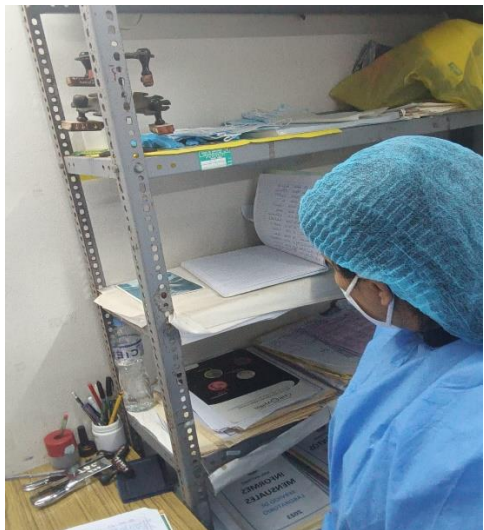
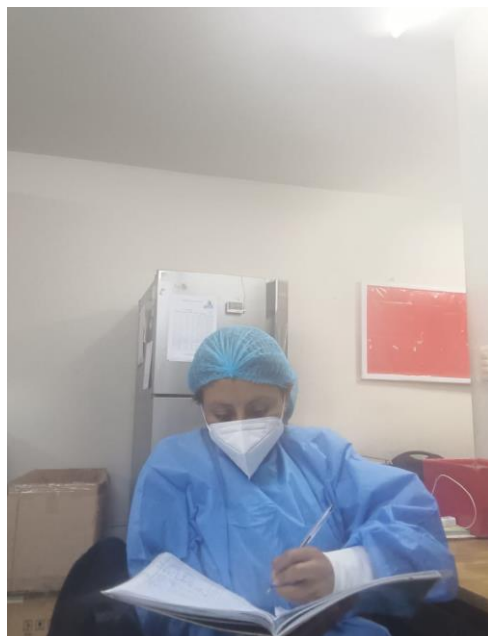
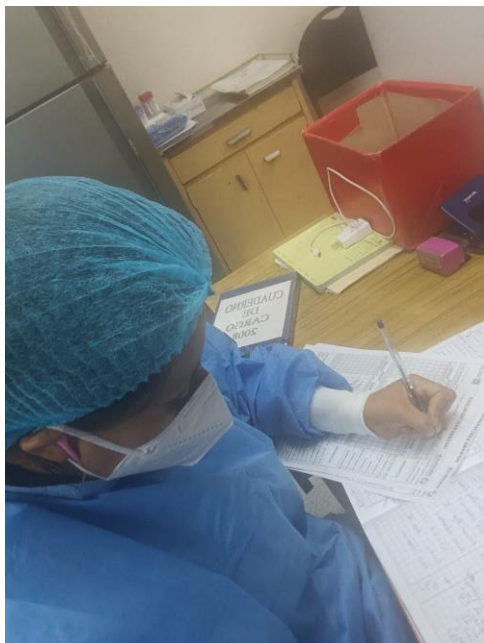
a) deficiente b) baja c) regular **d) buena** e) Muy buena

DATOS DEL EXPERTO:

Nombre y Apellidos	MARTA LESANO RONCO	DNI Nº	15408220
Dirección domiciliar:	AV. LIBERTAD N° 313, S. A. P.	Teléfono	947106409
Título profesional - Esp	TECNOLOGA MEDICA	Colegiatura	6295
Grado académico:	LICENCIADA	Mención	
Fecha, sello y firma	17-03-2021 		

Lic. María Lesano Ronco
 Tecnólogo Médico
 CTMP N° 6295

Anexo 9: Evidencias fotográficas



Anexo 10: Data de procesamiento de datos

*Base de datos - completado_1.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

2 : HcMedia 36 Visible: 21 de 21 varia

	ID	Edad	Redad	Escolari	EstC ivil	CondLabo	Cond Econ	NroE mba	Hc1erTGe st	Hc2doTG est	Hc3erTGe st	Hb1erTGe st	Hb2doTG est	Hb3erTGe st	Gb1erTG est	Gb2doTG est	Gb3erTG est
1	1	20	19-21a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	37	36	37	11,90	11,60	11,90	65,00	65,00	64,00
2	2	31	27-35a	Secundaria	Conviv...	Ama de casa	Bajo	2	38	37	37	12,30	11,90	11,90	66,00	65,00	65,00
3	3	21	19-21a	Secundaria	Soltera	Independie...	Medio...	1	38	37	37	12,30	11,90	11,90	68,00	68,00	66,00
4	4	22	22-26a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	39	38	37	12,60	12,30	11,90	69,00	67,00	67,00
5	5	39	>36a	Secundaria	Conviv...	Independie...	Bajo	2	38	36	37	12,30	11,60	11,90	68,00	68,00	67,00
6	6	30	27-35a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	36	35	36	11,60	11,30	11,60	69,00	68,00	67,00
7	7	17	<18a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	37	35	36	11,90	11,30	11,60	69,00	68,00	67,00
8	8	25	22-26a	Secundaria	Conviv...	Ama de casa	Bajo	1	37	36	37	11,90	11,60	11,90	69,00	68,00	67,00
9	9	20	19-21a	Secundaria	Soltera	Independie...	Bajo	1	39	37	38	12,60	11,90	12,30	69,00	68,00	67,00
10	10	21	19-21a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	35	34	36	11,30	11,00	11,60	70,00	68,00	67,00
11	11	19	19-21a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	36	34	35	11,60	11,00	11,30	70,00	68,00	67,00
12	12	24	22-26a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	37	35	36	11,90	11,30	11,60	70,00	68,00	67,00
13	13	39	>36a	Superior té...	Conviv...	Independie...	Bajo	2	37	36	37	11,90	11,60	11,90	70,00	68,00	67,00
14	14	24	22-26a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	35	34	35	11,30	11,30	11,30	70,00	69,00	67,00
15	15	20	19-21a	Secundaria	Soltera	Independie...	Medio	1	39	37	38	12,60	11,90	12,30	70,00	70,00	67,00
16	16	36	>36a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	2	37	35	36	11,90	11,30	11,60	71,00	70,00	67,00
17	17	31	27-35a	Secundaria	Conviv...	Ama de casa	Bajo	2	37	35	36	11,90	11,30	11,60	80,00	77,00	67,00
18	18	25	22-26a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	41	40	39	13,20	12,90	12,60	79,00	67,00	68,00
19	19	23	22-26a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	1	34	34	34	11,00	11,00	11,00	69,00	68,00	68,00
20	20	39	>36a	Secundaria	Soltera	Ama de casa	Bajo	2	36	35	36	11,60	11,30	11,60	70,00	68,00	68,00
21	21	39	>36a	Superior té...	Casada	Ama de casa	Medio	3	36	35	35	11,60	11,30	11,30	68,00	69,00	68,00
22	22	34	27-35a	Superior té...	Conviv...	Ama de casa	Medio	3	37	36	35	11,90	11,60	11,30	69,00	69,00	68,00