



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

ESCUELA DE POST GRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA

TESIS

**“RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA GESTACIONAL EN LA
ALTURA DETECTADO EN EL I TRIMESTRE Y LOS
RESULTADOS PERINATALES.
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN PASCO. AÑO 2015.”**

**Para Optar el Grado Académico de
ESPECIALISTA EN OBSTETRICIA**

Mencion: Alto Riesgo Obstétrico

AUTOR

Cledy Ruperta RIOS BERNARDO

ASESOR:

Med. Cir. Oscar RODRÍGUEZ GALINDEZ

Huánuco – Perú

2017

**RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA GESTACIONAL EN LA ALTURA
DETECTADO EN EL I TRIMESTRE Y LOS RESULTADOS PERINATALES.
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN PASCO. AÑO 2015.**

DEDICATORIA

A Dios por permitir que mis deseos y metas se puedan cumplir y andar por
en el sendero correcto y siempre está conmigo

A mi Madre por su apoyo incondicional y sabios consejo.

A mi hijo Kaleb quien es el mayor motivador de mi vida para nunca rendirme
y poder llegar a ser un ejemplo para él.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Huánuco

A la Facultad de Obstetricia

A los Docentes de la Segunda Especialidad

Al Asesor por sus sabios consejos

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

Método de Estudio: Deductivo; diseño descriptivo de nivel relacional, tipo retrospectivo, de cohorte transversal; la población estudiada estuvo constituida por 44 gestantes.

Resultados: 1. La edad más frecuente 18 años, el 86% procedente de la zonas distritales, con estudios de secundaria en el 64% y 73% convivientes. 2. Antecedentes obstétricos primera gestación 39%, primigestas 39% cesárea con anterioridad 14%. 3. Anemia leve 93%, moderada 7%. 4. Resultados perinatales antes del parto: restricción de crecimiento intrauterino RR 4,56; parto pre término RR 3,65; pre eclampsia severa RR 2,73. Resultados perinatales durante el parto: cesáreas RR 19,17. Resultados perinatales después del parto: sepsis neonatal RR 3,65; distrés respiratorio RR 3,65; depresión severa RR 2,73.

Limitaciones: escasos casos de anemia moderada y ninguna anemia severa.

Conclusión: existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales casos de RCIU, pre eclampsia severa; sepsis neonatal, distrés respiratorio y depresión severa con riesgo relativo alto.

Palabras clave: *anemia gestacional y resultados perinatales: RCIU, pre eclampsia severa; sepsis neonatal, distrés respiratorio y depresión severa.*

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between gestational anemia at height detected in the first trimester and perinatal outcomes. Daniel Alcides Carrión Hospital - Pasco. Year 2015.

Method of Study: Deductive; Descriptive design of relational level, retrospective, transverse cohort type; The study population consisted of 44 pregnant women who met the inclusion criteria.

Results: 1. The most frequent age 18 years, 86% coming from the district areas, with secondary studies in 64% and 73% cohabiting. 2. Obstetric history first gestation 39%, primigravidae 39% cesarean section with previous 14%. 3. Light anemia 93%, moderate 7%. 4. Perinatal outcomes before delivery: intrauterine growth restriction RR 4.56; Preterm delivery RR 3.65; Severe preeclampsia RR 2.73. Perinatal outcomes during labor: cesarean sections RR 19,17. Perinatal outcomes after delivery: neonatal sepsis RR 3.65; Respiratory distress RR 3.65; Severe depression RR 2.73.

Limitations: Few cases of moderate anemia and no severe anemia.

Conclusion: there is a relationship between gestational anemia at the height detected in the first trimester and the perinatal outcomes of IUGR, severe preeclampsia; Neonatal sepsis, respiratory distress and severe depression with high relative risk.

Key words: *gestational anemia and perinatal outcomes: IUGR, severe preeclampsia; Neonatal sepsis, respiratory distress, and severe depression.*

PRESENTACIÓN

El valor bajo de la hemoglobina durante el embarazo, tiene importancia por las consecuencias que pueda traer en el embarazo y en el feto, podría llevar a la morbilidad materna y perinatal, en embarazos en zonas de altas en relación al nivel del mar, estudios medio ambientales revelan que el uso de biomasa como combustible puede repercutir en el peso del recién nacido, los valores de hemoglobina materna y el riesgo de muerte fetal tardía, parto pre término y nacer pequeño para la edad gestacional. Asimismo en la norma técnica del MINSA, menciona la importancia de corregir el punto de corte en los valores de hemoglobina cuando la gestante vive en altura y cursa con niveles bajos de hemoglobina.

En esta investigación se evidencia niveles de anemia clasificadas como leve y moderada, siendo así existen consecuencias en cuanto a la salud de la madre y el neonato.

La presente consta de seis capítulos: 1. Introducción. 2. Referencia teórico conceptual. 3. Metodología de la investigación. 4. Resultados. 5. Discusión de resultados. 6. Conclusiones y recomendaciones. 7. Referencias bibliográficas, y apéndices y anexos.

INDICE GENERAL

Nº	Nombre	Página
	Resumen	05
	Abstract	06
	Presentación	07
	1. INTRODUCCIÓN	09
	1.1 Planteamiento del problema	10
	1.2 Formulación del problema	10
	1.3 Trascendencia teórica, técnica y académica	11
	1.4 Antecedentes inmediatos	11
	1.5 Objetivos	17
	2. REFERENCIA TEÓRICO O CONCEPTUAL	
	2.1 Antecedentes históricos	18
	2.2 Aspectos conceptuales o doctrinarios	18
	2.3 Base teórica o teoría en la que se sustenta	30
	2.4 Definiciones operacionales	30
	3. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN	
	3.1 Método y nivel de investigación	31
	3.2 Sistema de hipótesis, variables y esquema de diseño	31
	3.3 Técnicas e instrumentos	33
	3.4 Cobertura de la Investigación	36
	4. RESULTADOS	
	4.1 Presentación de resultados	39
	5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
	5.1 Verificación o contrastación de la hipótesis, objetivos ...	52
	5.1 Nuevos planteamientos	54
	6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
	7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	58
	Apéndice y Anexos	62

1. INTRODUCCIÓN

La anemia durante la gestación sigue siendo la problemática mundial, las cifras más elevadas se encuentran en países del continente Africano en la región occidental y central, donde se manifiesta una tasa del 40 y 50% en mujeres sin embarazos y embarazadas, respectivamente;¹ en este los países de África es causante de las cifras elevadas de anemia, asociadas la deficiencia de hierro y los niveles socioeconómicos bajos.

En América Latina, la población de Bogotá en Colombia, Quito en Ecuador, Puebla y DF en México, y Cochabamba, Chuquisaca, La Paz, Oruro, y Potosí en Bolivia, son ciudades que albergan a 44 807 237 habitantes residentes en alturas, mientras que a nivel mundial son alrededor de 140 millones; el habitar en altura los hace vulnerables ante la problemática de hipoxia.²

El Perú tiene regiones geográficas entre ellas, la sierra, donde se observa una serie de condiciones que la hacen diferente a los otras regiones costeras y selváticas; entre ellos, el ambiente adverso y la pobreza condicionan que llevan al uso de la biomasa como la leña, champa, bosta entre otras para cocinar, lo cual produce gran contaminación dentro de las casas, este echo agudiza el problema de hipoxia e incrementa los niveles de hemoglobina observados en la altura.³

En el Perú las gestantes atendidas en hospitales públicos fueron 379 816. La tasa de anemia llegó al 18,1%. Según la severidad de la anemia, el 16,6% están considerados leve, 1,4% moderada y 0,1% la anemia severa.⁴

1.1 Planteamiento del problema

La carencia de hierro es un precursor para la apoptosis de eritrocitos, incrementando la disponibilidad de hierro circulante; si no ocurre la eritropoyesis compensatoria, se desarrolla la anemia como componente fisiopatológico.

A las gestantes con hemoglobina menor de 9,0 gramos por decilitro se le clasifica como anemia, una vez instalada la patología existe mayor riesgo de morbilidad materna fetal, entre ellas el parto pre término entre otras patologías.⁵ Los niveles de hemoglobina mayor de 13,5 gramos por decilitro están asociados a efectos adversos en el recién nacido; y que vivir en zonas de altura tiene un efecto desfavorable en el neonato, lo cual significa que los niveles de altura y los valores bajos de hemoglobina materna son doblemente negativo en la salud del feto.⁶

Lo mencionado con anterioridad hace plantearnos la siguiente interrogante:

1.2 Formulación del problema y alternativas o planteamientos

¿Cuál es la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015?

1.3 Trascendencia teórica, técnica, y académica

En teoría se identifica que la anemia gestacional predispone a los resultados perinatales alterados; cuando es solucionada la patología anémica, contribuye a disminuir las condiciones de riesgo.

Técnicamente, se conoció la existencia de la relación, basada en hechos científicos y no empíricos, prácticamente la investigación nos permiten establecer estrategias adecuadas para la prevención. Socialmente se reduce los gastos, hecho muy importante en sociedades pobres como la nuestra.

Académicamente, los resultados de la investigación sirven de antecedentes a otras investigaciones relacionados al tema.

1.4 Antecedentes inmediatos

1.4.1 Antecedentes Internacionales

Luz Stella Escudero V, Beatriz Elena Parra S y Sandra Lucía Restrepo M. “Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín” a 336 embarazadas de la Red Hospitalaria Pública en el año 2007.

El estudio exploró la asociación de factores sociodemográficos y gestacionales con la concentración de hemoglobina.

La investigación fue de diseño descriptivo de tipo transversal.

Resultados: el promedio de edad fue 24 ± 6 años, 67,6% había cursado secundaria, 62,2% tenía un compañero estable, los controles prenatales fue 6 ± 1 , peso pregestacional: $54,4\pm 8,2$ kg, hemoglobina: $13,0\pm 1,0$ g/dL en el primer trimestre, $11,9\pm 1,1$ g/dL en segundo y $12,2\pm 1,1$ g/dL en tercero. Conclusión: El IMC pre gestacional, se asoció con la concentración de hemoglobina del primer trimestre y correlacionó con la hemoglobina final de la gestación.⁷

1.4.2 Antecedentes Nacionales

Gustavo Gonzales. "Hemoglobina materna en la salud perinatal y materna en la altura: implicancias en la región andina, en esta revisión analiza la importancia del valor de la hemoglobina en la gestante, y su implicancia sobre el embarazo".

El autor hace referencia en definir el punto de corrección de la anemia en la altura.

Utilizaron una investigación descriptiva de tipo prospectiva y transversal.

Los resultados mostraron que la anemia materna leve ($Hb \geq 9$ y < 11 g/dL) no afecta al feto ni a la madre a cualquier nivel de altitud o trimestre de gestación. En tanto que las gestantes con $Hb < 9,0$ g/dL tienen mayor riesgo de parto pre término, y de nacer pequeños para la edad gestacional, con

efectos similares a nivel del mar, altitud moderada y en las grandes alturas.

En conclusión, la evidencia científica a la fecha indicaría que: 1) no debe corregirse el punto de corte de los valores de hemoglobina en sangre para definir anemia en la altura; 2) que el suplemento de hierro debería estar dirigido solo a gestantes que hayan sido diagnosticadas como anemia moderada o severa luego de al menos dos mediciones de la hemoglobina; 3) los recursos económicos usados para suplementar con hierro a toda gestante sea o no anémica debiera ser reorientados para favorecer el tratamiento de menores de 36 meses con anemia.⁸

Los autores Gustavo F. Gonzales y Carla Gonzales Hierro, en Lima, Perú, en el año 2012, realizaron la investigación siguiente: Anemia y eritrocitosis en gestantes de la altura: riesgo en la madre y el recién nacido.

El objetivo planteado por los autores constituye un problema de salud pública cuando es de magnitud moderada (7 a <9 g/dL) y severa (Hb <7 g/dL), incrementando el riesgo de morbi-mortalidad materna y del neonato, demostrar que niveles altos de hemoglobina en la gestante afecta a la madre y al neonato.

La investigación realizada fue descriptiva.

Los resultados muestran que la anemia leve no estuvo asociada con efectos adversos del recién nacido ni de la madre. En tanto que la anemia moderada y severa fueron factor de riesgo para morbilidad y mortalidad materna y neonatal. Los riesgos de recién nacidos pequeños para edad gestacional se encontraron en los niveles más bajos con valores de hemoglobina materna de 9 a 10 g/dL, tanto a baja altitud como a moderada y gran altitud.

En conclusión, los resultados de los estudios no apoyan la necesidad de un suplemento de hierro de forma generalizada a toda gestante. La suplementación con hierro a las gestantes en la altura debería ser evitada si es que la anemia no está claramente demostrada.⁹

1.4.3 Antecedentes Locales

Los autores Gustavo Gonzales y Vilma Tapia, en la Ciudad de Cerro de Pasco, Perú realizaron la investigación titulada: Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional.

Utilizaron un diseño descriptivo.

En la investigación los autores tuvieron como objetivo evaluar la relación entre los cambios en el hematocrito con la edad y su asociación con cambios hormonales en la altura en el Cerro de Pasco a 4 340 m sobre el nivel del mar, así como la implicación del tiempo multigeneracional de vida de las

poblaciones que residen en la altura, con respecto a su adaptación a este medio.

Evaluaron los criterios para definir anemia en la gestante en la altura y la implicación sobre el resultado de la gestación y se analiza la implicación de los valores altos de hemoglobina sobre el recién nacido en la altura.

Concluyendo que la adaptación a la altura implica un proceso asociado con la antigüedad de vida en las zonas de altura, proceso mediado por cambios en los niveles hormonales, particularmente en los rangos de normalidad de la testosterona y en el que las poblaciones con valores en el rango normal bajo, estarían asociadas a menores valores de hemoglobina y a una mejor adaptación a la altura. Los valores altos de hemoglobina no solo se asocian con el desarrollo del mal de montaña crónico, sino también, con un alto riesgo reproductivo.¹⁰

1.5 Objetivos

Objetivo General

Determinar la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

Objetivos Específicos

1. Identificar los datos generales de la gestante con anemia en la altura detectada en el I trimestre del embarazo.
2. Identificar los antecedentes obstétricos de la embarazada.
3. Clasificar los casos de anemia según indicadores en el primer trimestre en altura con norma técnica.
4. Identificar los resultados perinatales en riesgo relativo según dimensiones antes del parto, durante el parto, después del parto de madres con anemia en el primer trimestre.

2. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes históricos

La historia de la deficiencia de hierro, es antigua como nuestra propia civilización. Las ideas sobre el metal del cielo”, advierte un conjunto de hechos trascendentales de importancia en la configuración de los procedimientos y técnica utilizada para estudiar uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo entero.

El desarrollo de ramas fundamentales de la ciencia como la bioquímica, inmunología, la biología celular y molecular, entre otras, ha permitido incorporar procedimientos y tratamientos para la deficiencia de hierro y las anemias nutricionales.¹¹

2.2 Aspectos conceptuales o doctrinarios

2.2.1 Anemia gestacional

Está definida como el descenso de la concentración de hemoglobina, debajo de dos desviaciones estándar del valor determinado por la OMS, para una población dada. Este valor límite varía desde 11 g/dl para mujeres embarazadas.¹²

1. Funciones del hierro¹³

El hierro cumple funciones esenciales en el organismo, se encuentra en compartimientos: 1. El funcional que incluye los diversos compuestos celulares que contienen hierro. 2. Componente de depósito, que constituye la reserva de este metal.

El hierro puede transportarse de un compartimiento a otro o unido a la transferrina plasmática.

El hierro sirve como transportador de oxígeno desde los pulmones a los tejidos a través de la hemoglobina de los glóbulos rojos y de los electrones de la membrana intracelular, como parte integrante del sistema enzimático en diversos tejidos.¹⁴

La mayor parte de hierro se encuentra presente en los eritrocitos como hemoglobina, la cual está compuesta de cuatro unidades cada uno conteniendo un grupo hem y una cadena proteica; esta estructura permite que se cargue de oxígeno en los pulmones y que sea parcialmente descargado en los tejidos.

Muchas enzimas que contienen hierro como los citocromos también tienen grupo hem y una cadena de globina, estas enzimas actúan como transportadores de electrones dentro de la célula y su estructura no permite una carga y descarga de oxígeno, el rol en el metabolismo oxidativo consiste en la transferencia de energía dentro de la célula, específicamente en la mitocondria.

Otras funciones de las enzimas que contienen hierro son la síntesis de hormonas esteroideas y ácidos biliares, la detoxificación de sustancias extrañas del hígado y actuar como señal de control en algunos neurotransmisores cerebrales (dopamina y serotonina).¹⁵

2. Absorción del hierro

El ciclo de circulación del hierro entre los compartimientos de depósito y de utilización del hierro es muy eficiente, dado que el hierro no se excreta activamente por orina o el intestino, sólo se pierde hierro con las células de la piel y de las superficies interiores del intestino, tracto urinario y respiratorio.

La necesidad de incorporación diaria de hierro es muy baja y de ahí que sólo un porcentaje pequeño aproximadamente el 10% del hierro ingerido es absorbido a lo largo del intestino, la absorción es más eficiente a nivel del duodeno.¹⁶

El hierro dietario se encuentra principalmente bajo dos formas: como hierro férrico y como hierro hemínico. Cada uno de ellos tiene diferentes mecanismos de absorción.

El dietario se solubiliza en el medio ácido del estómago, se une a la mucina manteniéndose así soluble en el medio alcalino del intestino delgado. Para ser impregnado por la célula intestinal, debe ser reducido a ferroso por acción de la ferrireductasa que se encuentra en la superficie del enterocito. La absorción es facilitada por el transportador de metales divalentes conocido también como divalente de cationes.¹⁷

El hemínico es liberado de la mioglobina y hemoglobina por efecto de la digestión proteolítica de las enzimas

pancreáticas y transportadas a las células del intestino delgado como una metaporfirina intacta por una proteína localizada en la cara apical del enterocito.

Dentro de la célula, el hem es degradado por la hemooxigenasa liberándose el hierro inorgánico de la estructura tetrapirrólica, puede ser almacenado como ferritina o alcanzar la membrana basolateral del enterocito para llegar al plasma, transportado por la proteína transportadora ferropotina o también llamada IREG1: transportador regulador de hierro o MTP, proteína transportadora del metal.¹⁸

La proteína de membrana hefaestima o la ceruloplasmina plasmática promueven la oxidación del hierro, facilitando su incorporación a la apotransferrina circulante. La hepcidina, un péptido antimicrobiano producido por el hígado, se perfila como responsable de la regulación de hierro. Según este modelo la producción de hepcidina estaría regulada por el grado de saturación de la transferrina y el nivel de receptores para esta proteína en el hígado. El hierro hem es altamente biodisponible (20-30%), variando de 10% cuando está repletado a 40% en caso de deficiencia de hierro. El hierro hem es el procedente de la hemoglobina y mioglobina de la carne, pescado, pollo, puede degradarse y convertirse en hierro no hem cuando las carnes son sometidas a altas temperaturas por un

período largo. El hierro no hem se encuentra principalmente en los cereales, leguminosas, vegetales, huevos y constituye aproximadamente el 90% del hierro de la dieta. La absorción del hierro no hem es influenciada por el estado de hierro del individuo y por factores de la dieta. Las sales cálcicas de productos lácteos interfieren significativamente en la absorción tanto de hierro hem como no hem, cuando este se ingiere en cantidades superiores a 40 mg. Se desconoce el mecanismo exacto de inhibición de absorción pero pareciera ser que ocurre en la etapa final de transporte celular. A fin de disminuir la interferencia se recomiendan soluciones prácticas como incrementar la ingesta de hierro, aumentar la biodisponibilidad, evitar la ingesta de alimentos ricos en calcio y de hierro al mismo tiempo.¹⁹

3. Transporte

Circula en el plasma unido a la transferrina que lo transporta desde las células intestinales a los receptores celulares de hierro y en pequeña proporción circula unido a la albúmina. Todas las células del organismo tienen receptores de membrana para transferrina aunque la mayoría de ellos se encuentran en los precursores eritroides de la médula ósea. La cantidad requerida de hierro es captada por la Tf en las células del lumen intestinal y en los lugares de degradación de la hemoglobina (sistema monocito-macrófago). El número y

estabilidad de los receptores de transferrinas en la superficie celular son los determinantes de la captación de hierro. El hierro transportado por la Transferrina penetra a la célula bajo un proceso de endocitosis, liberándose como ión férrico, vía una bomba de protones. Posteriormente el hierro es reducido por una ferrireductasa endosomal y llevado al citoplasma por el transportador de cationes DMT1. En el citoplasma el ión ferroso puede seguir 3 destinos: ir al compartimiento de utilización es decir a las proteínas celulares que requieren hierro; al compartimiento de almacenamiento constituido por ferritina o hemosiderina o al compartimiento de regulación que incluye las proteínas encargadas de detectar los requerimientos en los niveles intracelulares del metal.²⁰

4. Almacenamiento de hierro

Se almacena fundamentalmente unido a la apoferritina para formar la ferritina y en menor porcentaje bajo hemosiderina. La ferritina se forma como respuesta a un aumento del contenido de hierro, se encuentra en casi todas las células pero predominantemente en las células precursoras eritroides, los macrófagos y los eritrocitos (hígado, bazo, médula ósea). La hemosiderina se considera como una forma degradada de ferritina en la que la proteína ha perdido parte de su cubierta y se ha aglutinado. Las células liberan una pequeña cantidad de ferritina a la

circulación que suele ser proporcional al contenido de hierro celular. En casos de déficit se ejerce un efecto inhibitorio y disminuye la formación de ferritina y aumentan los receptores de transferrina y el organismo puede acceder a estas reservas cuando lo necesita.²¹

5. Balance y regulación de hierro

El metabolismo se realiza en un circuito cerrado, presenta tres mecanismos de regulación: a) Reutilización del hierro de los eritrocitos degradados por los macrófagos del sistema reticuloendotelial después de 120 días de vida. Es liberado y es conducido a la transferrina plasmática llevando de regreso a los precursores en la médula ósea o a otra célula de diferentes tejidos. La distribución está regulada por la síntesis de receptores de transferrina en la superficie celular. Este sistema de transporte interno no sólo controla el flujo de hierro a los tejidos sino que previene efectivamente la formación de radicales libres. b) El acceso a la ferritina, proteína de almacenaje a la que se puede llegar en caso que el organismo lo requiera. c) La regulación de absorción de hierro en el intestino, cuando bajan las reservas se incrementa la absorción y cuando aumentan disminuye la absorción del metal, sin embargo, puede realizar el balance hasta cierto punto en el que se desarrolla la anemia.²²

6. Corrección de los valores hematológicos según altitud

Las personas que viven en altitudes mayores de 1000 metros tienen valores de hemoglobina y hematocrito mayores que las personas que residen al nivel del mar. Esta diferencia se debe a la menor presión parcial de oxígeno a altitudes altas, a una reducción de la saturación de oxígeno de la sangre y a un incremento compensatorio en la producción de eritrocitos para asegurar un abastecimiento adecuado de oxígeno a los tejidos. De esta forma, la altitud causa una desviación generalizada hacia arriba de los valores de hemoglobina y hematocrito.²³

Esta desviación puede asociarse con una inhabilidad para hacer el diagnóstico de anemia en residentes de altitudes altas cuando se aplican los criterios de valores límites del nivel del mar.²⁴ La encuesta de micronutrientes realizada en Guatemala en 1995, hizo corrección por altitud, por lo que igualmente se hizo en el presente estudio.²⁵ Existen estudios recientes, en donde se demuestra lo siguiente: Si una persona vive en la misma altitud y pasan tres generaciones viviendo en la misma altitud, los valores hematológicos se acercan a los de las personas que viven al nivel del mar, debido a una adaptación biológica del organismo.²⁶

7. Anemia en el primer trimestre del embarazo²⁷

Durante el embarazo normal, existe un aumento fisiológico drástico en los requerimientos de hierro; sólo durante el embarazo existe demanda incrementada en el suministro de hierro. La obligatoria inicial en 0,85 mg/día durante el primer trimestre a aproximadamente 7,5 mg/día en el tercer trimestre.

En toda la gestación es aproximadamente 4,4 mg/ día. Se ha estimado que el requerimiento total promedio de hierro durante el embarazo normal es aproximadamente 1 240 mg. Después del parto, la masa de glóbulos rojos de la madre declina hacia los valores previos al embarazo; y se recicla el hierro de la hemoglobina de los glóbulos rojos eliminados para reponer las reservas corporales de hierro. En consecuencia, la pérdida neta de hierro, asociada con el embarazo per se, es menor, aproximadamente 630 mg. Estos resultados se derivan de estudios realizados en mujeres que viven a nivel del mar o en altitudes bajas (menos de 1 500 mg sobre el nivel del mar).

El 70% del área total del Perú se encuentra a nivel del mar o en altitudes bajas. Un 63,5% de la población (alrededor de 30 millones de habitantes) vive en altitud menor de 1 500 m.s.n.m. Alrededor de 35% de la población vive permanentemente en las grandes alturas, las cuales fluctúan entre 1 500 y 4 500 metros sobre el nivel del mar,

el MINSA ha normado la corrección de la fracción de hemoglobina según los metros sobre el nivel del mar.

8. Clasificación²⁸

Existen diferentes formas de clasificar las anemias. Algunas se basan en el origen de las mismas o bien en los índices globulares (VCM, HCM, CMHC). Sobre la base de estos índices, las anemias pueden ser clasificadas como:

a) Normocrómicas/ normocíticas: Cuando existen valores normales de los índices globulares. Se observan cuando existe insuficiencia medular, hemólisis, aplasia medular, invasión neoplásica de la médula, enfermedades crónicas, síndromes mielodisplásicos o en hemorragias agudas; el VCM 80 a 99 fL (femtolitros).

b) Hipocrómicas/microcíticas: Eritrocitos pequeños y con una cantidad menor de hemoglobina, observada en la anemia ferropénica, por hemorragias crónicas y en la talasemia. En este tipo de anemias, el VCM es menor a 80 fL el HCM < 25 pg y el CMHC < 31 g/dl.

c) Macroscítica o megaloblásticas: Son debidas muy frecuentemente a la falta de elementos que maduren y reduzcan de tamaño al eritrocito, como la vitamina B12 y el ácido fólico. También es posible observar anemias con células muy grandes en el alcoholismo, en insuficiencia

hepática, tabaquismo e hipotiroidismo. En este tipo de anemias el VCM es > 94 micras y el CMHC es > 31 g/dl (6, 13, 24,26).

2.2.2 Resultados perinatales

La anemia se asocia con una alta tasa de parto prematuro, bajo peso al nacer y una alta mortalidad perinatal entre ellas el parto pre término.

La Federación Internacional de Obstetricia y Ginecología y la Organización Mundial de la Salud definen el parto pre término o prematuro al que se produce entre las semanas 22 y 37 de gestación, es decir, entre 154 y 258 días. Las 22 semanas completas de gestación equivalen a fetos con 500 gramos de peso.²⁹

Clasificación.- Parto prematuro temprano antes de las 37 semanas, parto prematuro muy temprano, antes de la semana 30, y parto prematuro extremo antes de la semana 26.³⁰

Factores de riesgo del parto pre término.-Generalmente el parto pre término tiene causas multifactoriales y constituye una preocupación para todos, pues del conocimiento de los factores causales depende en gran parte la disminución de su frecuencia. Las diez patologías maternas más frecuentemente asociadas con partos pre términos son la infección del tracto urinario, la hipertensión inducida por el embarazo, ruptura

prematura de membrana, hipertensión crónica, placenta previa, aloinmunización Rh, embarazo múltiple, infección urinaria, sífilis, cardiopatías congénitas y diabetes mellitus.³¹

La restricción de crecimiento intra uterino y postnatal junto al retardo mental, las muertes fetales y las malformaciones congénitas, están consideradas dentro del amplio grupo de los defectos del desarrollo.

Son manifestaciones comunes de procesos aberrantes que impiden el crecimiento normal del feto. Muchos de estos procesos han sido dilucidados, mientras que otros permanecen sin una clara explicación. Complejos mecanismos genéticos y ambientales de origen materno, fetal y placentario están involucrados en este fenómeno.³²

El bajo peso de nacimiento menor a 2 500 gramos y la condición de pequeño para la edad gestacional se asocian con un aumento de la mortalidad perinatal, morbimortalidad infantil a corto y largo plazo que incluye un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Es por esto que la prevención de estas patologías, cuando es posible, es de gran importancia clínica y económica, la cual comprenden a conocer la etiología, que es el primer paso para la prevención.³³

2.3 Base teórica o teoría científica que sustenta

Los niveles altos de hemoglobina en las gestantes, reduciría el flujo útero placentario y el crecimiento fetal como consecuencia de una mayor viscosidad sanguínea, puede ocurrir parto prematuro y muerte en el feto. En tal sentido, brindar suplementos de hierro a las gestantes en la altura, debería estar mejor evaluado si es que la anemia no está claramente mostrada.³⁴

2.4 Definición operacional de palabras clave

2.4.1 Anemia.- Es la disminución de la concentración de hemoglobina menor de dos desviaciones estándar.³⁵

2.4.2 Resultados perinatales.- Es la consecuencia de una determinada situación o de un proceso, aplicado a los recién nacidos.³⁶

- 1. RCIU.-** es un término médico que describe el retraso del crecimiento del feto, haciendo que su peso esté por debajo del percentil 10 esperado para la respectiva edad gestacional.
- 2. Pre eclampsia.-** es una complicación médica del embarazo, y se asocia a hipertensión inducida durante el embarazo y está asociada a elevados niveles de proteína en la orina.
- 3. Sepsis neonatal.-** es una infección, por lo general bacteriana, que ocurre al recién nacido de menos de 28 días desde su nacimiento.
- 4. Distrés respiratorio.-** es una insuficiencia respiratoria grave, debida a edema pulmonar no cardiogénico.
- 5. Depresión neonatal severa.-** clasificación Apgar de puntaje 0 a 3 con parámetros bajos.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Método y Nivel de Investigación

Método: Deductivo, porque fue de lo general a lo particular.

Nivel:³⁷ Relacional, porque relacionó los fenómenos clínicos de la Anemia Gestacional y los Resultados Perinatales.

El estudio fue de tipo No experimental, tal como lo menciona Roberto Hernández Sampieri; fue transversal porque los datos fueron recolectados en una sola ocasión y retrospectivo porque los hechos fueron pasados, anotación de José Supo.

3.2 Sistema de hipótesis, variables y esquema de diseño

a. Hipótesis

Hⁱ. Hipótesis de Investigación

Existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

H⁰. Hipótesis Nula

No existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

b. Sistema de variables, dimensiones e indicadores

Variable Independiente: Anemia Gestacional.

Variable Dependiente: Resultados Perinatales.

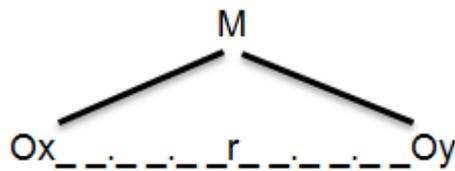
Variable Interviniente: Edad materna, nivel de altura.

Esquema del diseño de Operativización:

Variable	Definición Operativa	Dimensión	Indicadores	Tipo	Escala	Valor Final
Independiente Anemia Gestacional	Disminución de los valores de hemoglobina	Clasificación de la anemia	Anemia Leve Anemia Moderada Anemia severa	Cualitativo	Nominal	Si No
Dependiente Resultados Perinatales	Consecuencia de un evento en el neonato	Antes del parto Durante del parto Después del parto	Parto término RCIU SFA Óbito fetal Recién Nacido de bajo peso Apgar patológico	Cualitativo	Nominal	Si No
Interviniente Altura	MSNM	Altura	5 000 msnm 4 000 msnm 3 000 msnm 2 000 msnm	cuantitativo	Ordinal	Factor de corrección

c) **Diseño:** Descriptivo, Según el Autor José Supo,³⁸ este diseño se originaron en el campo de las ciencias de la salud, inicialmente planteando el estudio de los eventos adversos a la salud en poblaciones humanas.

Diagrama:



M= Muestra

Ox= Anemia Gestacional

Oy= Resultados Perinatales

r = Representa la relación de ambas variables

3.3 Técnicas e Instrumentos

a. Plan de recolección y organización de datos:

1. **Autorización**, se gestionó los permisos respectivos a la Dirección del Hospital D.A. Carrión de Pasco y a la Jefatura del Servicio de Obstetricia.
2. **Identificación de casos**, se identificó a las pacientes en la base de datos SNIP, para ello se revisaran inicialmente las historias clínicas para verificar los datos por cada paciente. .
3. **Selección de participantes**, se procedió a seleccionar según criterios de inclusión.
4. **Aspectos éticos**

La presente investigación se realizó respetando las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud con protección de seres humanos sujetos a investigación, clasificadas "Ningún Riesgo". La investigación que involucra la colección o estudio de datos existentes, documentos, archivos, especímenes patológicos, sólo si estas fuentes están públicamente disponibles o si la información es recolectada en una manera que no permita que los participantes sean identificados directa o indirectamente. "Datos Existentes" en el momento en que el investigador desarrolla un proyecto de investigación.³⁹

5. **Aplicación de instrumentos**, para la recolección de datos, se capacitó a profesionales independientes; las que posteriormente llenaron los instrumentos de recolección de datos.
6. **Digitación**, una vez obtenida la información fue digitada en una base de datos en Microsoft Excel, la cual fue ingresada diariamente, para luego analizarlo mediante el programa estadístico IBM-SPSS versión 20.
7. **Archivo**, toda la documentación es custodiada por la investigadora.
8. **Interpretación de datos y resultados:**

Se realizó la revisión de los datos, donde se examinó en forma crítica, cada uno de los instrumentos a utilizar; asimismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias. Seguido a ello, se efectuó la codificación de los datos, de acuerdo a las respuestas esperadas en los instrumentos respectivos, según las variables del estudio. Después de ello, se llevó a cabo la clasificación de los datos de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal. Finalmente, se presentan los resultados en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

9. Análisis y datos, prueba de hipótesis

Análisis descriptivo. Se analizó de acuerdo a las características de cada una de las variables.

Análisis inferencial. Se consideró la prueba no paramétrica de X^2 , para variables dicotómicas, teniendo en cuenta el valor de la significancia estadística $p \leq 0,05$. Específicamente al análisis inferencial, que se describe a continuación:

Nivel de significancia, el nivel de confianza, es del 95% (en términos de unidad 0,95) cuyo Z (o valor tipificado) es 1,96 y el 5% de error estándar.

Elección de la prueba estadística, el estadístico de prueba elegido será el Chi cuadrado de asociación, según frecuencias esperadas; este estadístico de contraste se empleó tanto para identificar diferencias entre las variables dicotómicas en tabla 2x2.

Toma de la decisión, luego de desarrollar la prueba estadística elegida, decidimos rechazar o aceptar la hipótesis nula, en función al p-valor mayor a la significación estadística ($\alpha = 5\%$).

Formulación de hipótesis

H₀: No existe relación entre las dos variables.

H_i: Existe relación entre las dos variables.

b. Recolección y organización de datos**Recolección de datos:**

Técnica: Estudio documental de las Historias Clínicas Maternas, Historias Clínica Fetales y SIP.

Instrumentos: Ficha de recolección de datos, para describir los hechos tras de los datos, las historias clínicas perinatales están validadas, aprobadas y con la confiabilidad que le confiere el Ministerio de Salud del Perú.

c. Interpretación de datos y resultados

En la investigación, se utilizó la distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de variabilidad.

3.4 Cobertura de estudio**a. Población o casos**

Estuvo constituida por las gestantes con anemia que fueron 105 en el año 2015.

b. Muestra

Para la selección de la muestra se utilizó el cálculo muestral para la población finita y conocida, utilizado para investigaciones con diseño Descriptivo, anotación de Roberto Hernández; se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula alfa:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n: tamaño muestral = ?

N: tamaño de la población = 105

z: valor de distribución de gauss: $z_{\alpha} = 0,05 = 1,96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar: 10% = 1

q: 1 – p (si p = 50 %, q = 50 %) = 1

i: error que se prevé cometer si es del 10 %: i = 0,01

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 105 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,01(105-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{100,842}{2,0004} = 44,03$$

$$n = 44 \text{ gestantes}$$

Características de la Población:

1. Criterios de inclusión

- Gestantes atendidas en el Hospital DA Carrión Pasco
- Gestantes que viven en Cerro de Pasco.
- Registros de gestantes en el I trimestre.
- Registros de gestantes con anemia y corrección.

2. Criterios de inclusión

- Gestantes con referencia.
- Gestantes que viven fuera la jurisdicción Pasco.
- Registros de gestantes en el II y III trimestre.
- Registros de gestantes sin anemia con corrección.

Muestreo

Probabilístico bajo la modalidad de aleatoria simple.

Unidad de Análisis

Gestante.

Unidad de Muestreo

Gestante con anemia.

Marco Muestral

Relación de gestantes con anemia.

c. Delimitación geográfico, temporal y temática

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Daniel A. Carrión de Cerro de Pasco, localizado en el Departamento de Pasco.

4. RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados en concordancia con las variables y objetivos.

Los resultados son sistematizados en cuadros estadísticos y gráficos los mismos que facilitaran el análisis e interpretación de los datos.

TABLA N° 01

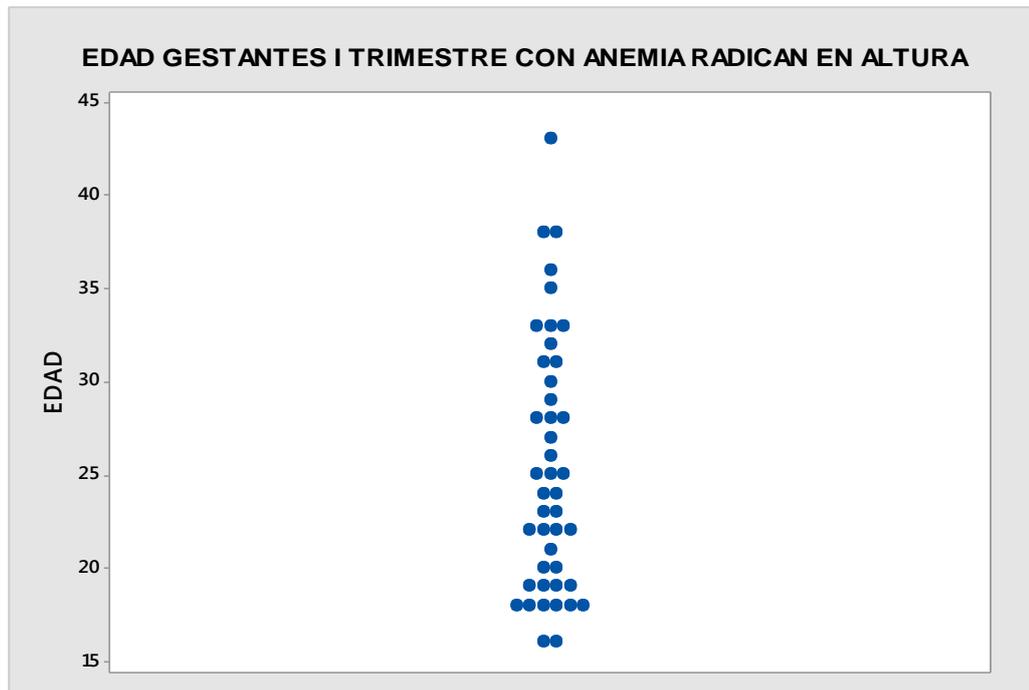
EDAD

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS

MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	MODA	TOTAL
16 AÑOS	43 AÑOS	25 AÑOS	18 AÑOS	44

Fuente: Ficha de registro

FIGURA N° 01



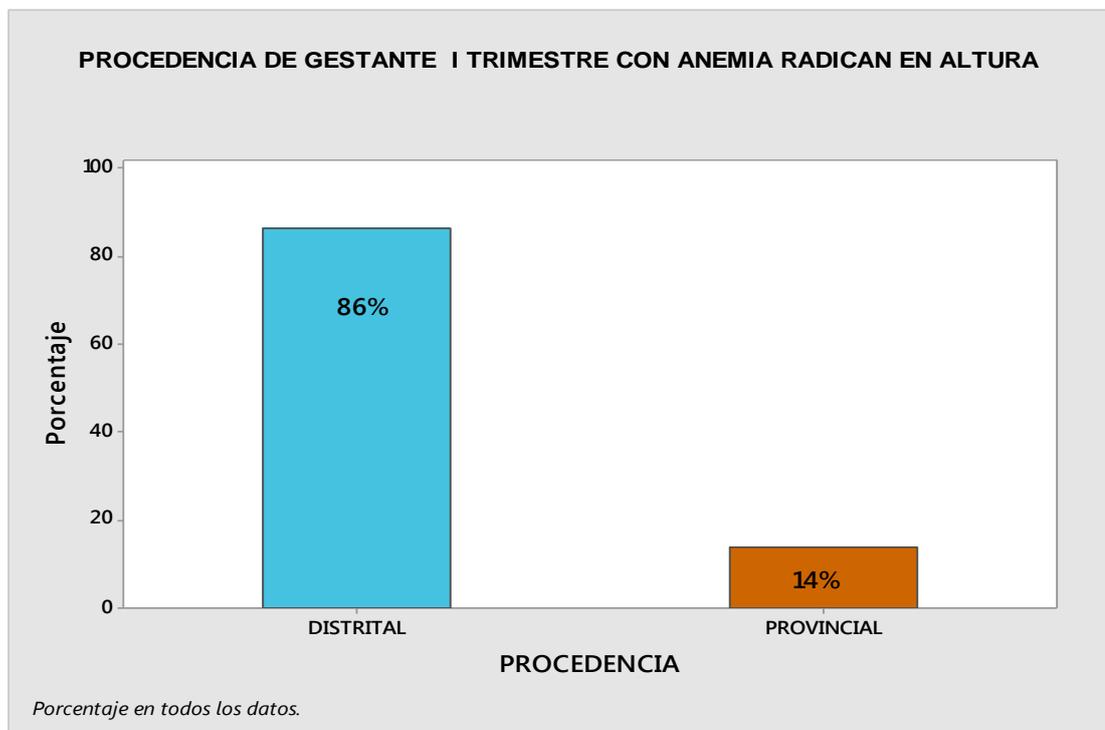
ANALISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 01, muestran que, la edad de las gestantes estudiadas presentaron una composición mínima de 16 años y máxima de 43 años; la edad promedio 25 años; la edad que se repite más 18 años.

TABLA N° 02**PROCEDENCIA**

CATEGORÍA	N°	%
PROVINCIAL	06	14
DISTRITAL	38	86
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 02**ANALISIS E INTERPRETACION**

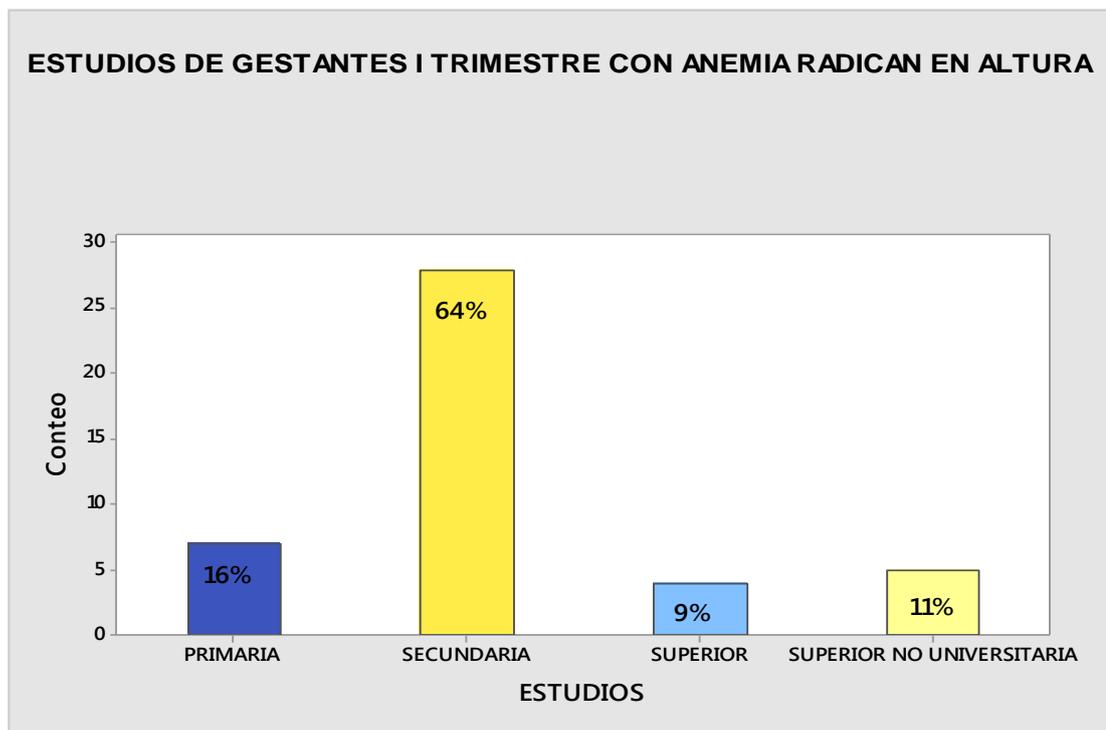
La tabla y figura N° 02, muestran que, el 38 (86%) de gestantes estudiadas son de procedencia de los distritos de jurisdicción de Pasco, el 06 (14%) de la zona provincial.

TABLA N° 03**ESTUDIOS**

CATEGORÍA	N°	%
PRIMARIA	07	16
SECUNDARIA	28	64
SUPERIOR	04	09
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	05	11
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 03

**ANALISIS E INTERPRETACION**

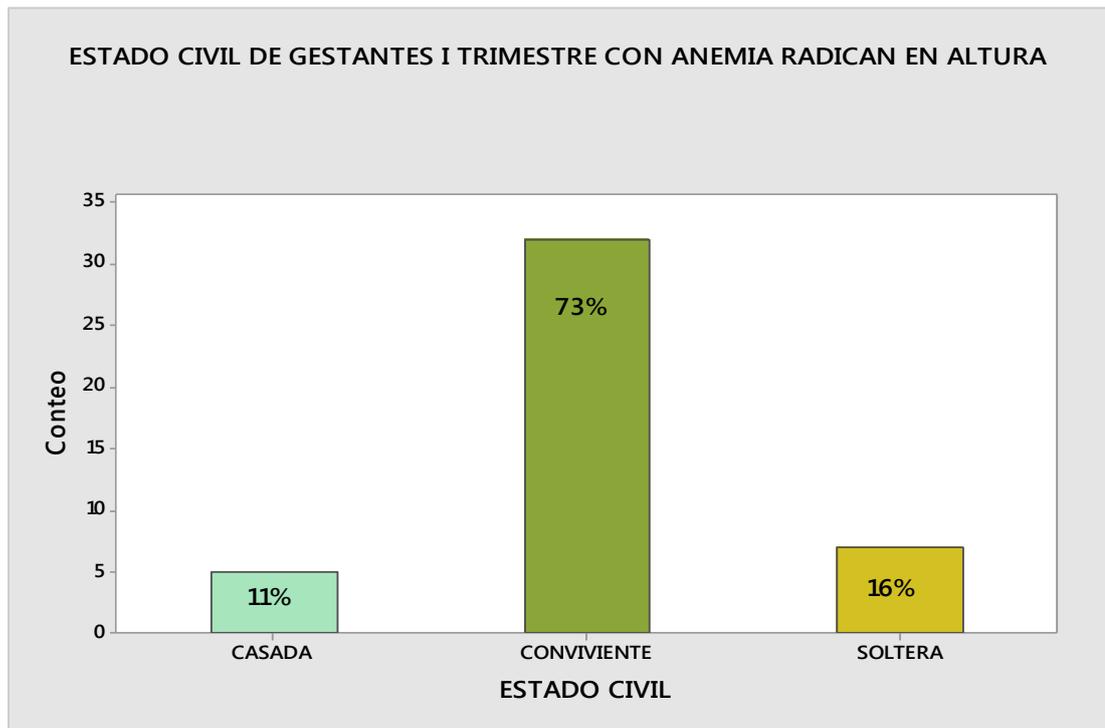
La tabla y figura N° 03, muestran que, el 07(16%) de gestantes cuentan con estudios de primaria, el 28 (64%) secundaria, 4(9%) superior y 5(11%) superior no universitaria.

TABLA N° 04
ESTADO CIVIL

CATEGORÍA	N°	%
CASADA	05	11
CONVIVIENTE	32	73
SOLTERA	07	16
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 04



ANALISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 04, muestran que, el 05 (11%) de gestantes estudiadas son de estado civil casada, el 32 (73%) conviviente y 07 (16%) soltera.

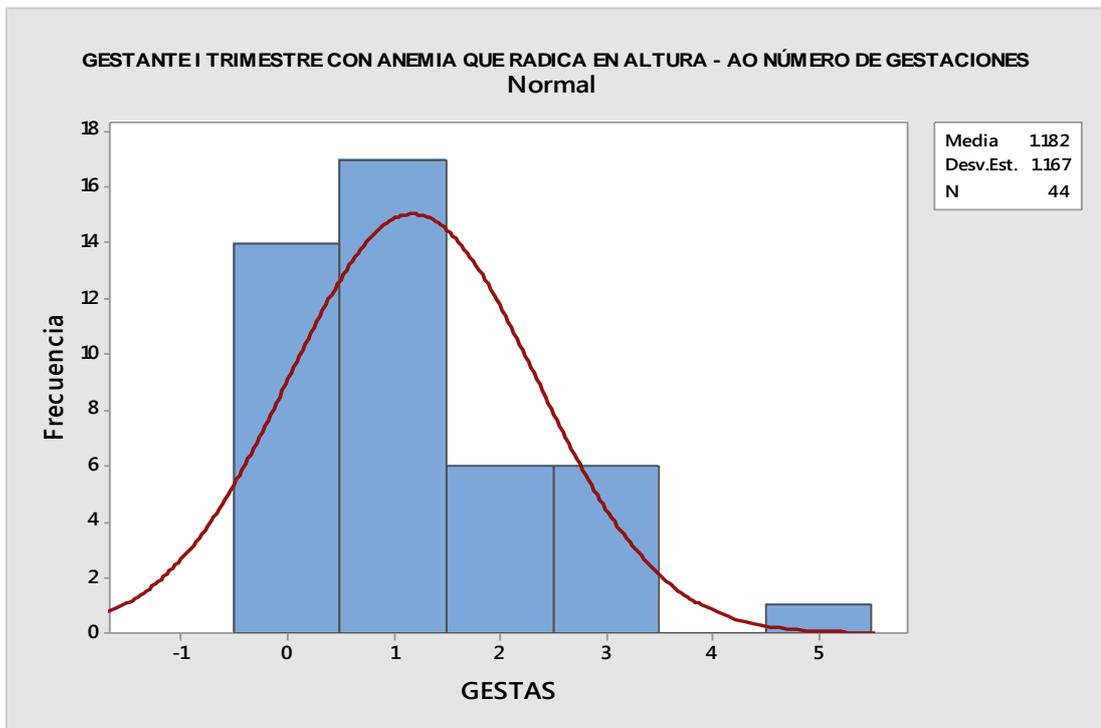
TABLA N° 05

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO: GESTA

CATEGORÍA	N°	%
NINGÚN	14	32
UN	17	39
DOS	06	14
TRES	06	14
CUATRO	00	00
CINCO	01	01
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 05



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 05, muestran que, el 14 (32%) de gestantes estudiadas no tienen como antecedente embarazo, el 17 (39%) un embarazo, el 06 (14%) dos embarazos, 06 (14%) tres embarazos, no se presentaron de cuatro embarazos y 01 (1%) cinco embarazos.

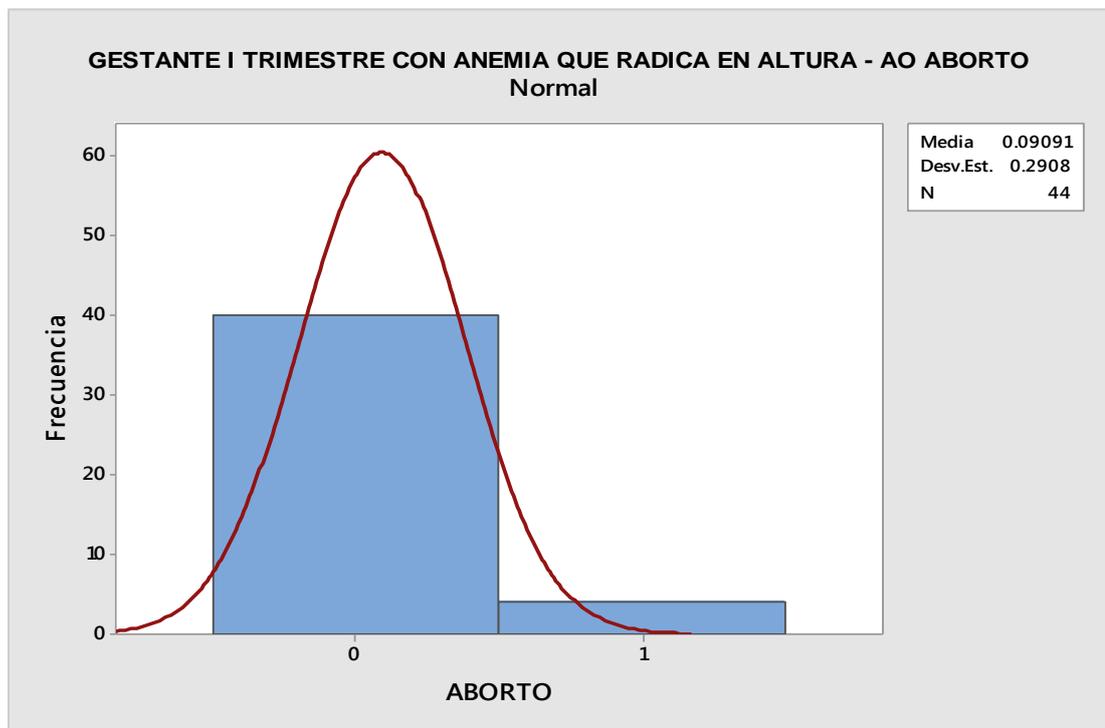
TABLA N° 06

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO: ABORTO

CATEGORÍA	N°	%
NINGÚN	40	91
UN	04	09
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 06



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 06, muestran que, el 40 (91%) de gestantes estudiadas no tienen como antecedente aborto, el 01 (09%) un aborto.

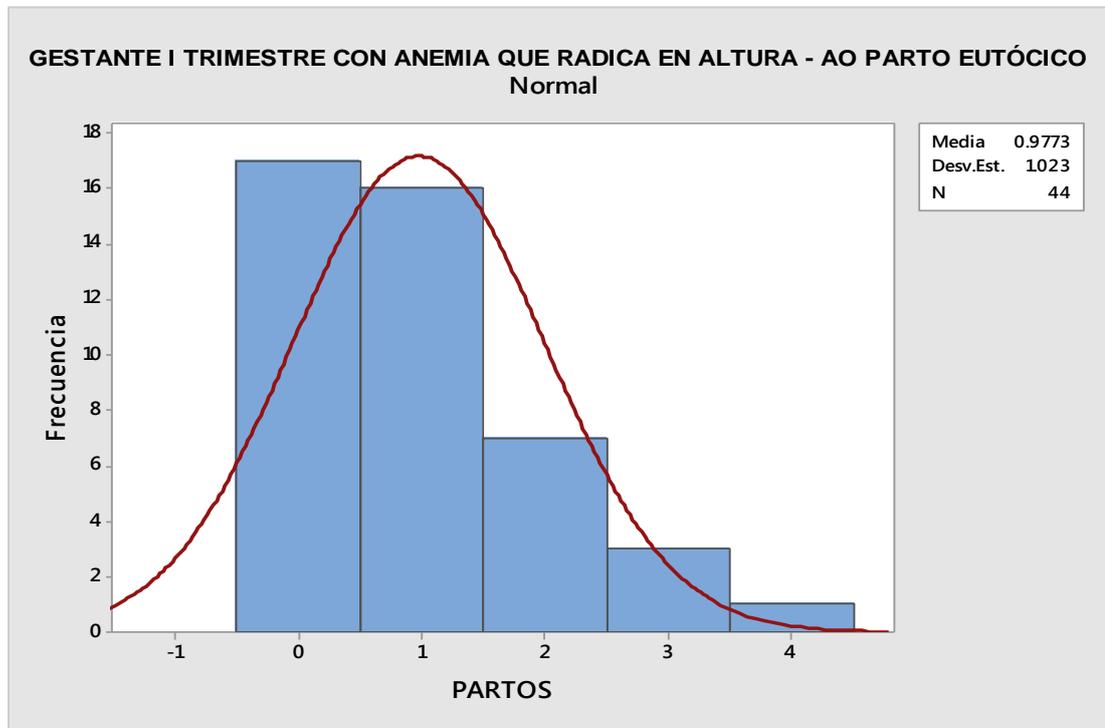
TABLA N° 07

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO: PARTO EUTÓCICO.

CATEGORÍA	N°	%
NINGÚN	17	39
UN	16	36
DOS	07	16
TRES	03	07
CUATRO	01	02
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 07



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 07, muestran que, el 17 (39%) de gestantes estudiadas no tienen como antecedente parto, el 16 (36%) un parto, el 07(16%) dos partos, el 03 (7%) tres partos y 01 (2%) cuatro partos.

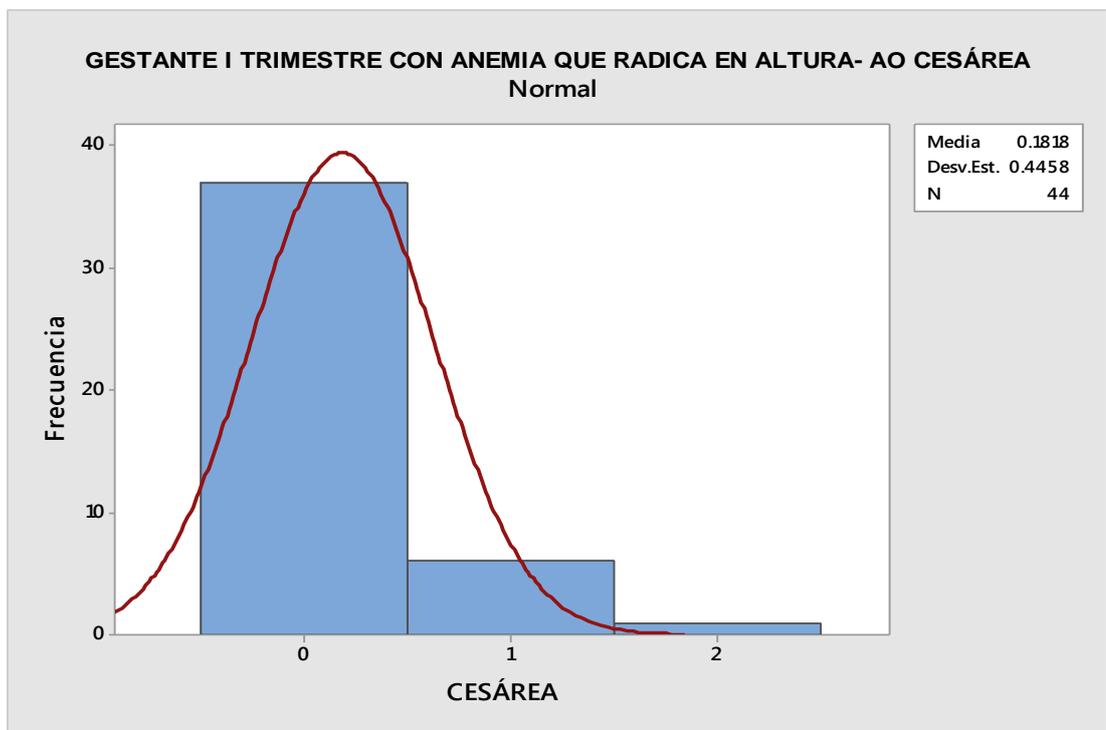
TABLA N° 08

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO: NÚMERO DE CESÁREA.

CATEGORÍA	N°	%
NINGÚN	37	84
UN	06	14
DOS	01	02
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 08

**ANÁLISIS E INTERPRETACION**

La tabla y figura N° 08, muestran que, el 37 (84%) de gestantes estudiadas no tienen como antecedente cesárea, el 06 (14%) una cesárea, el 01(02%) dos cesáreas.

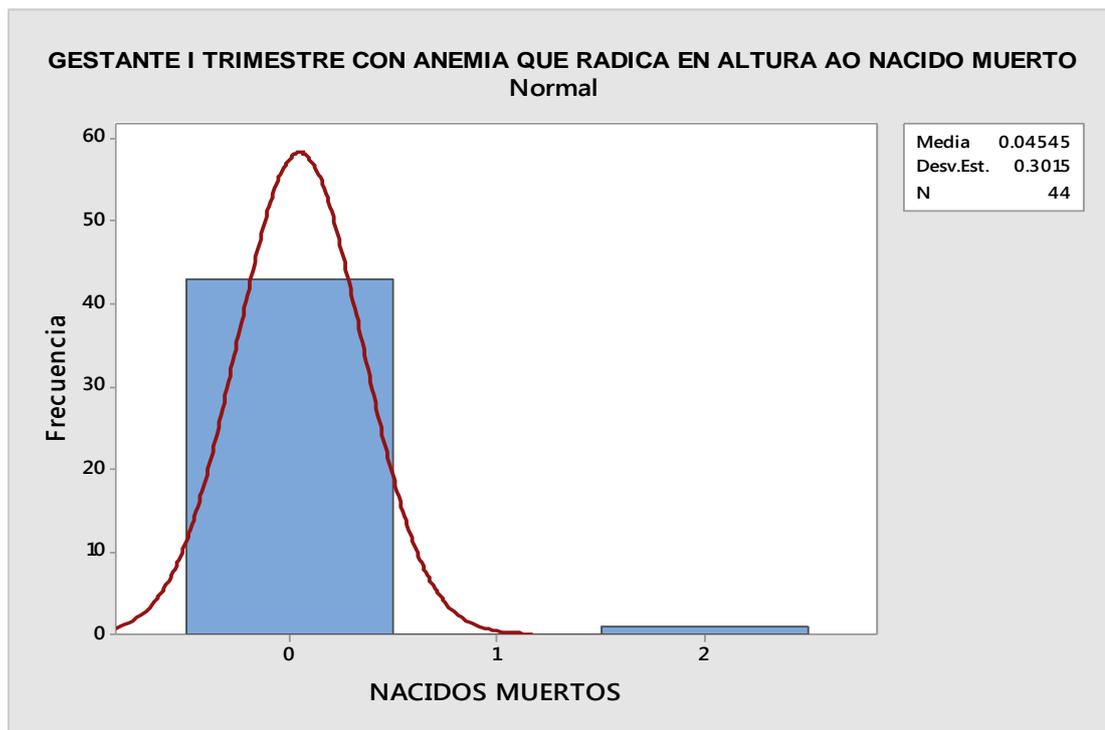
TABLA N° 09

ANTECEDENTE OBSTÉTRICO: HIJO NACIDO MUERTO.

CATEGORÍA	N°	%
NINGÚN	43	98
UN	01	02
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 09

**ANALISIS E INTERPRETACION**

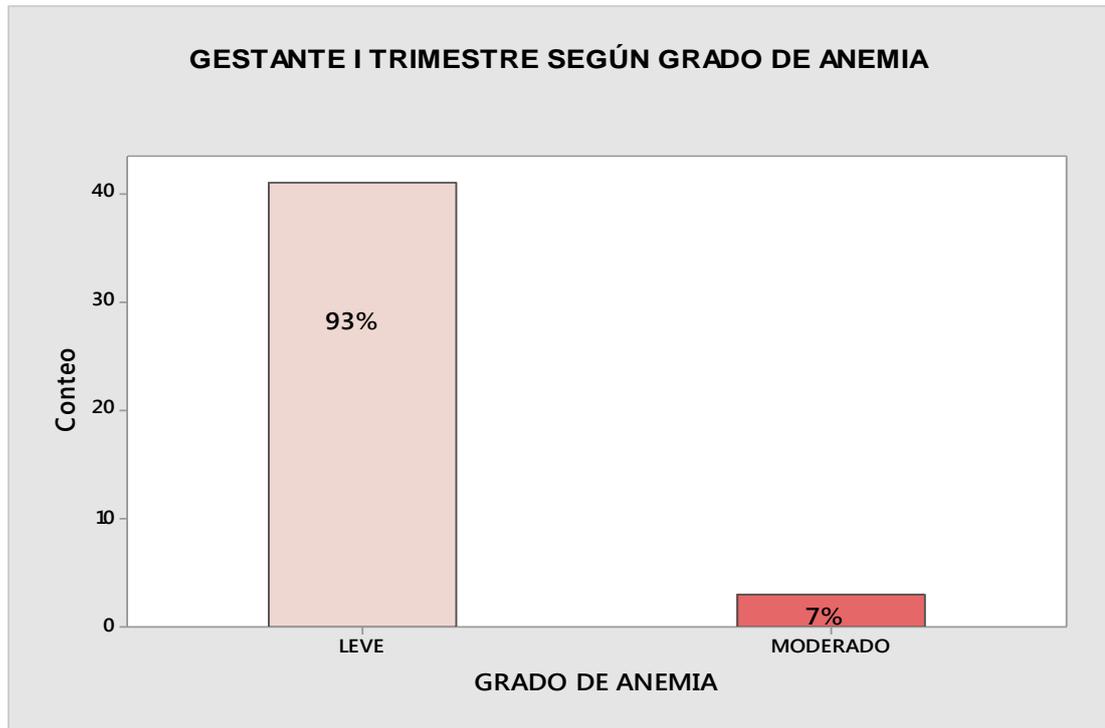
La tabla y figura N° 09, muestran que, el 43 (98%) de gestantes estudiadas no tienen como antecedente hijo nacido muerto, el 01 (02%) un hijo nacido muerto.

TABLA N° 10
GRADO DE ANEMIA

CATEGORÍA	N°	%
LEVE (9 a 11 gr./dl)	41	93
MODERADA (7 a 9 gr./dl)	03	07
SEVERA (< 7 gr./dl)	00	00
TOTAL	44	100

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 10



ANALISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 10, muestran que, el 41 (93%) de gestantes estudiadas tienen grado de anemia considerada como leve, el 03 (07%) anemia moderada y ningún caso de anemia severa.

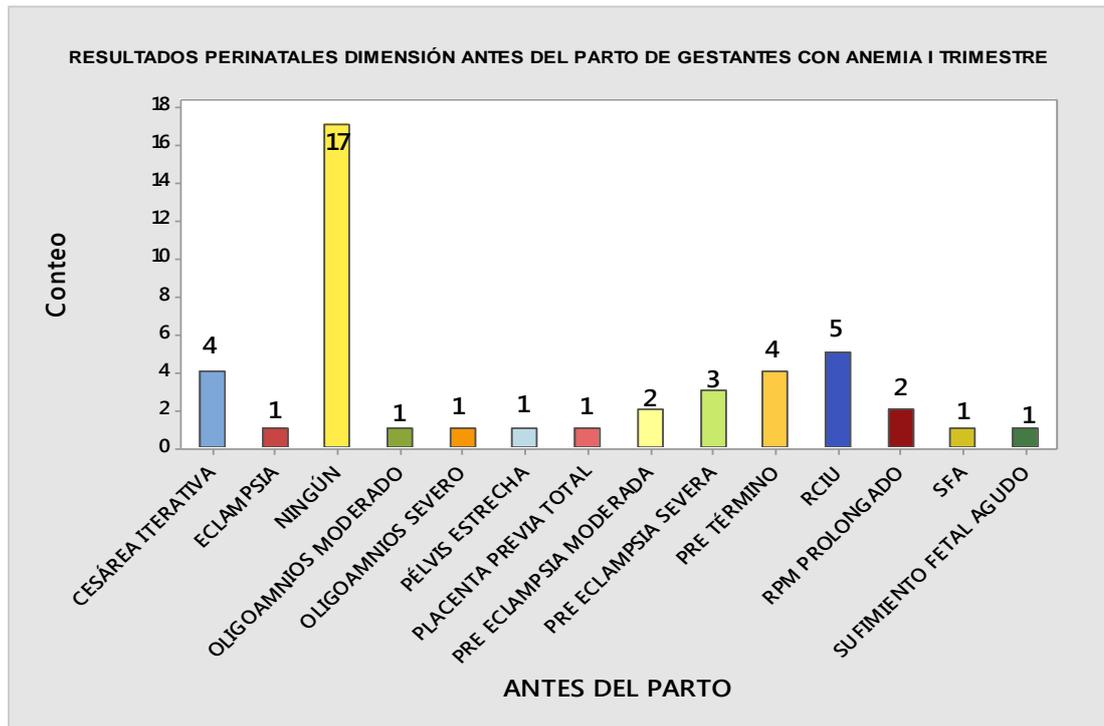
TABLA N° 11

RESULTADOS PERINATALES EN LA DIMENSIÓN ANTES DEL PARTO

CATEGORÍA	N°	%	RR
RCIU	05	11	4,56
PARTO PRE TÉRMINO	04	09	3,65
CESÁREA ITERATIVA	04	09	3,65
PRE ECLAMPSIA SEVERA	03	07	2,73
RPM PROLONGADO	02	05	1,82
SFA	02	05	1,82
PPT	01	02	0,91
PELVIS ESTRECHA	01	02	0,91
OLIGOAMNIOS SEVERO	01	02	0,91
OLIGOAMNIOS MODERADO	01	02	0,91
ECAMPSIA	01	02	0,91
NINGUNA PATOLOGÍA	17	39	-
TOTAL	44	100	-

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 11



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 11, muestran que, el 17 (39%) de gestantes estudiadas no presentaron resultados perinatales patológicos antes del parto, el 05 (11%) presentaron RCIU, 04 (09%) embarazo pre término, 03 (07%) y otras patologías de porcentajes menores.

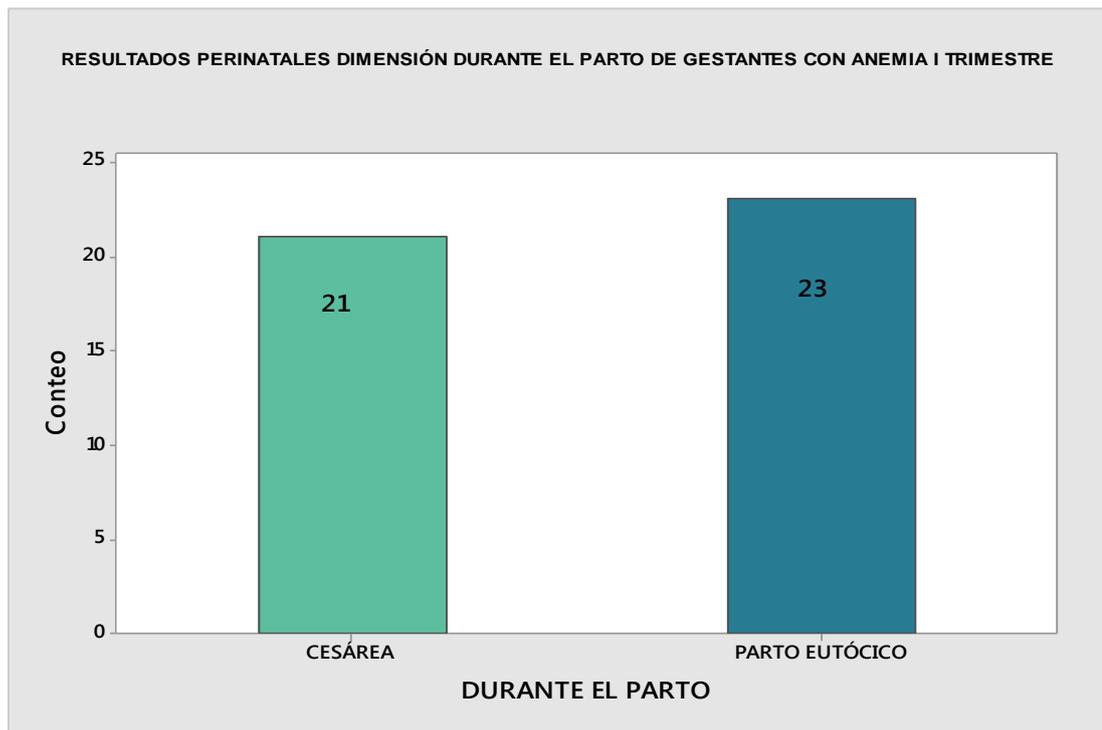
TABLA N° 12

RESULTADOS PERINATALES EN LA DIMENSIÓN DURANTE EL PARTO

CATEGORÍA	N°	%	RR
PARTO EUTÓCICO	23	52	-
CESÁREA	21	48	19,17
TOTAL	44	100	-

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 12



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 12, muestran que, el 23 (52%) de gestantes estudiadas no presentaron resultados perinatales patológicos durante el parto, produciéndose el parto eutócico y 21 (48%) parto patológico produciéndose cesárea en estos casos.

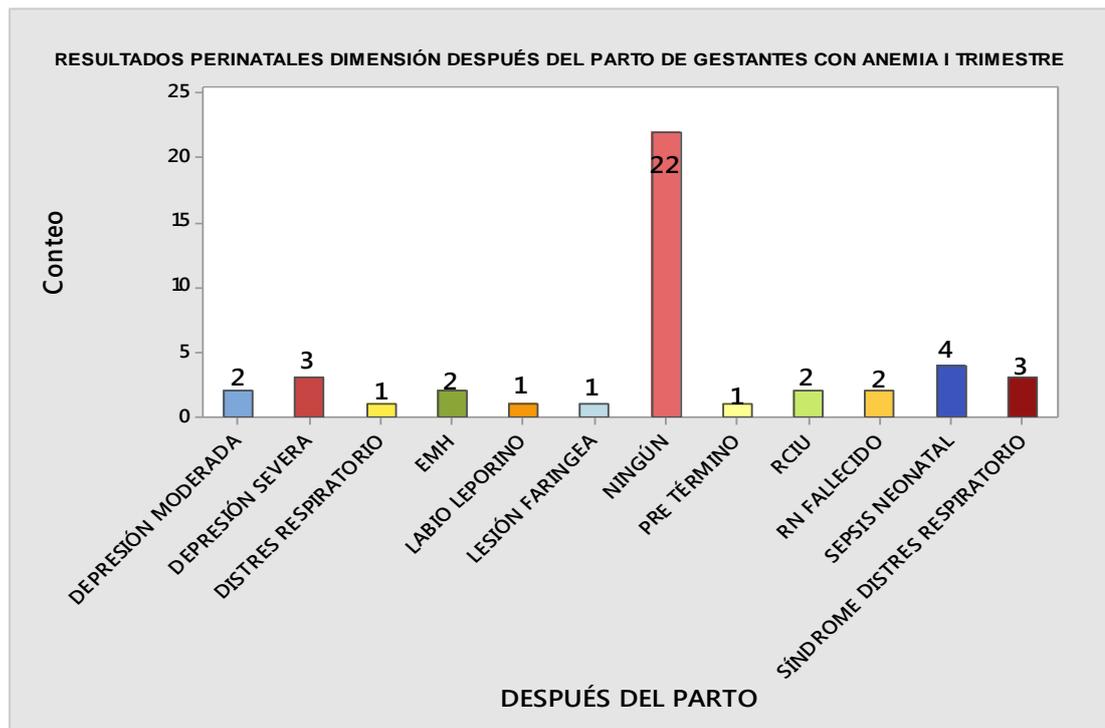
TABLA N° 13

RESULTADOS PERINATALES EN LA DIMENSIÓN DESPUÉS DEL PARTO

CATEGORÍA	N°	%	RR
SEPSIS NEONATAL	04	09	3,65
DISTRES RESPIRATORIO	04	09	3,65
DEPRESIÓN SEVERA	03	07	2,73
DEPRESIÓN MODERADA	02	05	1,82
EMH	02	05	1,82
RCIU	02	05	1,82
RN FALLECIDO	02	05	1,82
PRE TÉRMINO	01	02	0,91
LESIÓN FARINGEA	01	02	0,91
LABIO LEPORINO	01	02	0,91
NINGUNA PATOLOGÍA	22	49	-
TOTAL	44	100	-

Fuente: Ficha de registro

Figura N° 13



ANÁLISIS E INTERPRETACION

La tabla y figura N° 13, muestran que, el 22 (49%) de gestantes estudiadas no presentaron resultados perinatales patológicos después del parto, el 04 (09%) sepsis neonatal, el 04 (09) síndrome de distrés respiratorio, el 03 (07%) depresión severa y otras patologías de porcentajes menores.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Verificación o contrastación de la hipótesis, objetivos y problema

CUADRO N° 01
RELACIÓN ESTADÍSTICA ENTRE LA ANEMIA DEL PRIMER TRIMESTRE DEL
EMBARAZO Y LA PATOLOGÍA PRESENTE.

La comprobación de la hipótesis, fue mediante el riesgo relativo:

ANEMIA	PATOLOGÍA		N
	SI	NO	
SI	22	01	23
NO	01	20	21

$$RR = \frac{I_e}{I_o}$$

$$RR = \frac{22/23}{01/21} = \frac{0,956}{0,047} = 20,340$$

Interpretación.- El riesgo relativo es igual a 20,340 de la tabla, significa que los fetos expuestos a la anemia durante el embarazo tiene veinte veces más de probabilidad de tener patología presente, denominada morbimortalidad neonatal, por lo tanto es rechazada la hipótesis nula y aceptada la hipótesis de investigación que: existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

CUADRO N° 02
GESTANTES CON ANEMIA EN ESTUDIO Y RESULTADOS PERINATALES
HOSPITAL D.A.C. PASCO. AÑO 2015.

GRADO DE ANEMIA	RESULTADOS PERINATALES PATOLÓGICOS						TOTAL	
	ANTES		DURANTE		DESPUÉS			
	N	%	N	%	N	%	N	%
LEVE	26	59	20	46	20	44	41	93
MODERADA	01	02	01	02	02	07	03	07
SEVERA	00	00	00	00	00	00	00	00
NO APLICA	17	39	23	52	22	49	00	00
TOTAL	44	100	44	100	44	100	44	100

Estadística

ANÁLISIS E INTERPRETACION

EL cuadro N°01, muestran que, las gestantes estudiadas con anemia leve presentaron resultados perinatales patológicos, el 26 (59%) antes del parto, el 20 (46%) durante el parto, el 20 (44%) después del parto.

Así mismo muestra que, las gestantes estudiadas con anemia moderada presentaron resultados perinatales patológicos, el 01 (02%) antes del parto, el 01 (02%) durante el parto, el 02 (07%) después del parto.

En la clasificación de anemia moderada no se presentaron casos.

CUADRO N° 03
GESTANTES CON ANEMIA EN ESTUDIO Y RESULTADOS PERINATALES
ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DEL PARTO.
HOSPITAL D.A.C. PASCO. AÑO 2015.

Chi-cuadrada de Pearson	Grados de libertad	Chi cuadrado Tabular	Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud
29,186	13	12,34	14,98
0,463	1	0,455	0,469
13,577	11	10,341	14,001

Estadística

ANALISIS E INTERPRETACION

EL cuadro N°02, muestran los resultados de la prueba estadística del Chi cuadrado de asociación, de las gestantes estudiadas con anemia y los resultados perinatales, antes del parto el Chi cuadrado calculado = 29,186 es $>$ 12,34 Chi cuadrado tabular; durante el parto el Chi cuadrado calculado = 0,463 es $>$ 0,455 Chi cuadrado tabular; después del parto el Chi cuadrado calculado = 13,577 es $>$ 10,341 Chi cuadrado tabular; motivo por el cual se acepta la hipótesis de investigación que afirma: la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

5.2 Nuevos planteamientos

Las gestantes estudiadas que presentaron anemia gestacional en el I trimestre del embarazo, presentan un porcentaje bastante elevado de morbilidad tanto en el embarazo, en el parto y en el neonato.

En la presente investigación se encuentra dos muertes perinatales a causa de una eclampsia y una sepsis neonatal; la morbilidad es preocupante como sepsis neonatal, depresión severa y moderada al momento de evaluación del Apgar.

Restricción de crecimiento intrauterino, tiene un riesgo relativo de 4,56 que lo hace cuatro veces más vulnerable al feto cuando la gestante tiene anemia, al respecto el autor Gustavo Gonzales menciona que la anemia moderada está relacionada con fetos pequeños para la edad gestacional, cuando la gestante vive en altura y es usuaria de la biomasa en la cocina.

Así mismo Gustavo Gonzales se refiere al parto pre término que se relaciona con la anemia moderada, encontrando en esta investigación un RR 3,65 lo cual hace vulnerable al producto tres veces más.

En cuanto a pre eclampsia severa 2,73 encontramos la posibilidad de riesgo de casi tres veces; ambas patologías están relacionadas al encontrado por la investigadora Carla Gonzales Hierro, donde manifiesta que la anemia moderada fue factor de riesgo para morbilidad y mortalidad materna neonatal.

En cuanto a la cesárea se encontró un riesgo relativo de 19,17 lo cual nos indica diecinueve veces de posibilidad de sufrir un daño en la salud reproductiva de la madre. Así mismo sepsis neonatal y el distrés respiratorio RR 3,65 y la depresión severa RR 2,73; en ambos casos existe la posibilidad elevada de un riesgo en su salud, la cual es congruente con los resultados encontrados por la investigadora Vilma Tapia y et al., donde refiere que el efecto negativo de la mayor concentración de hemoglobina durante la gestación parece relacionarse con una mayor viscosidad de la sangre y con ello, un menor flujo sanguíneo útero-placentario cuando la gestante cursa con anemia moderada y vive en zona de altura como la Ciudad de Cerro de Pasco.

Las razones que nos llevaron a la investigación están motivadas a que las gestantes viven a más de cuatro mil metros sobre el nivel del mar, con una concentración de policitemia y la norma técnica que sugiere el factor de corrección, siendo así es de notar en los resultados que se encuentra porcentaje mayoritario de anemia leve y sólo tres casos de anemia moderada; la hipótesis no revela que existe relación entre la anemia y los resultados perinatales en este caso patológicos; lo cual demostraría que la carencia de oxígeno por la altura estaría afectando gravemente la salud sobre todo del neonato; existe investigaciones controversiales que manifiestan que no; planteamos nuevas investigaciones prospectivas y de seguimiento de los productos cuya madres presentaron anemia durante el embarazo en el I trimestre y radican en altura.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Según los objetivos y variables se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Según la edad de la gestante en estudio el promedio es de 28 años, mientras que la frecuente es de 18 años, la mínima fue 16 años y la máxima de 43 años. La procedencia fue el 86% de los distritos aledaños. Los estudios clasificados como de secundaria llegaron hasta un 64%, pero una cifra preocupante con sólo primaria fue del 16%. El estado civil conviviente en el 73%.
2. En los antecedentes obstétricos de importancia identificamos primera gestación en el 39%. Sólo hubo un caso de aborto. La paridad fue mayor en primigestas el 39%. La cesárea estuvo presente en el 14% como antecedente. Hubo sólo un nacido muerto.
3. Clasificamos los casos de anemia según los indicadores en leve moderada y severa, presentándose en un 93% la leve.
4. Identificamos los resultados perinatales en antes, durante y después del parto; el 11% antes del parto fue la restricción de crecimiento intra uterino, seguido de embarazo prematuro; durante el parto la cesárea estuvo presente en un 48% muy por encima de la cifra recomendada por la Organización Mundial de la Salud, que es del 15%; después del parto se identificaron mayoritariamente a neonatos con sepsis, distrés respiratorio entre otras patología y dos casos de neonatos muertos.

5. Hallamos el riesgo relativo antes, durante y después del parto, encontrando en el antes: RCIU 4,56. Parto pre término 3,65. Pre eclampsia severa 2,73. Durante: cesárea 19,17. Después: sepsis neonatal 3,65. Distrés respiratorio 3,65. Depresión severa 2,73. Así mismo en conjunto el Riesgo Relativo de la gestante de vivir en altura y tener anemia la hace RR 20, 340 más vulnerable a sufrir un daño en su salud.

Según la prueba de hipótesis obtuvimos el resultado con el riesgo relativo RR la probabilidad de veinte veces de hacer morbimortalidad neonatal cuando la gestante tienen anemia durante el I trimestre del embarazo; también se trabajó con el Chi cuadrado, teniendo como resultado que el X^2 calculado es mayor que el Chi cuadrado tabular, aceptando que la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.

6.2 Recomendaciones

A los Profesionales Gineco Obstetras del Hospital Daniel A. Carrión de Pasco:

1. Realizar actividades y programas educativos para la gestante, sobre el uso de los alimentos ricos en proteínas de origen animal.
2. Ante los antecedentes obstétricos patológicos, realizar sectorización con responsabilidad para el control adecuado de la gestante.
3. El 93% de casos de anemia leve se puede mejorar mediante programas de nutrición a la gestante, un llamado a las autoridades responsables del sector salud.
4. Ante los resultados perinatales patológicos preocupantes, cumplir las normas técnicas aplicados por el Ministerio de Salud del Perú, y trabajar con el equipo multidisciplinario en alto riesgo obstétrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Gonzales G, Steenland K, Tapia V. El nivel de hemoglobina de la madre y el resultado fetal en altitudes bajas y altas. *Rev. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2009; 297 (5): R1477-85.
- ² Gonzales G. Contribuciones peruanas al estudio sobre la reproducción humana a gran altura: Desde las crónicas de la conquista española hasta la actualidad. *Rev. Respir Physiol Neurobiol.* 2007; 158(2-3): 172-9.
- ³ Gonzales G. Hemoglobina materna en la salud perinatal y materna en la altura: Implicancias en la región andina. *Rev. Perú. med. exp. salud publica v.29 n.4 Lima oct./dic. 2012.*
- ⁴ Gonzales G, Tapia V, Gasco M et al. Hemoglobina materna en el Perú: Diferencias Regionales y Efectos perinatales. *Rev. Per Med Exp Salud Publica* 2011; 28:484-91.
- ⁵ Gonzales G, Steenland K, Tapia V. El nivel de hemoglobina de la madre y el resultado fetal en altitudes bajas y altas. *Rev. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2009; 297 (5): R1477-85.
- ⁶ Gonzales G, Steenland K, Tapia V. *Ibíd.*, p. 289.
- ⁷ Escudero L, Parra B, Restrepo S. Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín. Colombia. 2007; p. 7.
- ⁸ Gonzales G. Hemoglobina materna en la salud perinatal y materna en la altura: implicancias en la región andina. *Rev. Perú. med. exp. salud publica v.29 n.4 Lima oct./dic. 2012.*
- ⁹ Gustavo G y Gonzales C. Anemia y eritrocitosis en gestantes de la altura: riesgo en la madre y el recién nacido. *Rev. Perú. ginecol. obstet. v.58 n.4 Lima 2012.*
- ¹⁰ Gonzales G y Tapia V. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional. *Rev. fac. med vol.15 no.1 Bogotá Jan./June 2007.*
- ¹¹ Jacques B, San Miguel J, Arce R y et al. Anemia por deficiencia de hierro en la región andina. Bolivia. 1996; 3. p.

-
- ¹² Organización Mundial de la Salud. Anemia en las gestantes. Suiza. 2014; pp. 2.
- ¹³ Bothwell T y et al. Hierro elemental. Rev. Am J Materno. 2001; 217 (2): R1477-85.
- ¹⁴ Brock y et al. El hierro en las embarazadas. Rev. Am J Materno. 2001; 324 (3): R1477-80.
- ¹⁵ Brock y et al. El hierro en las embarazadas. Rev. Am J Materno. 2001; 328 (3): R1477-82.
- ¹⁶ Kaplan, J. Anemia y las funciones del hierro. Rev. Am J Materno. 2005; 121 (2): 44.
- ¹⁷ Pérez, G. Anemia y las funciones del hierro. Rev. Am J Materno. 2005; 122 (2): 52.
- ¹⁸ Pérez, G. *Ibíd.*, 53. p.
- ¹⁹ Kaplan, J. *Ibíd.*, 45. p.
- ²⁰ Conrad E. Transporte de hierro. Rev. Am J Materno. 2005; 212 (1): 3.
- ²¹ Hallberg L y et al. La absorción del hierro L. y deficiencia de hierro. *Nutrición Humana: Clinical Nutrition* 1998; 36: 259-278
- ²² Layrisse M, Martínez C, Roch M. El efecto de la interacción de diversos alimentos sobre la absorción de hierro. *Rev. American Journal of Clinical Nutrition* 1998; 21:1175-1183.
- ²³ Dary O. La fortificación de alimentos exitosa en Centroamérica [Artículo de Fondo]. *Nutriview*. 2003; (3): 2-3.
- ²⁴ González G y Tapia V. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: Su relación con los cambios Hormonales y el período de residencia múltiple generacional. 81p. Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, Colombia. 2007. Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/910/91015110>. Pdf
- ²⁵ Sinisterra O y et al. Evaluación del programa de suplementación con hierro en Panamá. *Avances de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)*, Guatemala. INCAP. 2006; pp. 2 -3.
- ²⁶ González G y Tapia V. *Op. Cit.*, pp.915.
- ²⁷ Milman N. Hierro y el Embarazo: un delicado equilibrio. *Rev. Ann Hematología*. 2006; 85: 559-65.

-
- ²⁸ Sinisterra O y et al. Op. Cit., pp.4.
- ²⁹ Fleischman R, Oinuma M y et al. Repensar en la definición de embarazo a término. Rev. Obstet Gynecol 116: 136, 2010.
- ³⁰ Hidalgo R. Embarazadas con infección del tracto urinario que presentan parto Pre término en la Cruz Roja Venezolana. Caracas. Venezuela. 2009; pp. 7.
- ³¹ Hidalgo, R. *Ibíd.*, pp. 8.
- ³² Snijders J, Sherrod C, Gosden M y et al. Retardo del crecimiento fetal: malformaciones y anomalías cromosómicas asociadas. Rev. Am J Obstet Gynecol 1993; 168: 547-55.
- ³³ Bahado S, Lynch L, Deren O y et al. Restricción en el primer trimestre de crecimiento y aneuploidía fetal: el efecto del tipo de aneuploidía y la edad gestacional. Rev. Am J Obstet Gynecol 1997; 176: 976-80.
- ³⁴ Gonzales G. Diferencias en la detección de anemia en la altura según la Organización Mundial de la Salud. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2012; 29(1):149-67.
- ³⁵ Organización Mundial de la Salud. Anemia en las gestantes. Suiza. *Ibíd.* pp.2.
- ³⁶ Diccionario. Últimas definiciones: El Ateneo. 5° ed. Argentina. 2014; pp. 212.
- ³⁷ Supo J. Seminarios de Investigación Científica. Sinopsis del libro 2014. Perú, Arequipa. 2014. pp. 3 – 14. Supo J. *Ibíd.*, pp.3.
- ³⁸ Supo J. *Ibíd.*, pp.4.
- ³⁹ Biblioteca de la Escuela de Post Grado Víctor Alzamora Castro. Manual de procedimientos de la oficina de protección de seres humanos sujetos a investigación (OPHSI) y del comité institucional de ética para humanos (CIE). Universidad Peruana Cayetano Heredia Vicerrectorado de Investigación. Resumen. 2002.

APÉNDICE Y ANEXOS

INSTRUMENTO

Código:.....
 ____ / ____

Fecha: ____ /

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA GESTACIONAL EN LA ALTURA DETECTADO EN EL I TRIMESTRE Y LOS RESULTADOS PERINATALES. HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO. AÑO 2015.

OBJETIVO: Determinar la relación entre la anemia gestacional en altura y los resultados perinatales.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

A. ASPECTOS SOCIALES:

Procedencia

1. Lugar donde vive:
 Rural () Urbana ()

Estado Civil

2. Condición Civil:
 Casada () Soltera () Conviviente ()

B. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS:

Edad materna

3. Años cumplidos a la fecha:
- a. 15 a 19 años
 - b. 20 a 24 años
 - c. 25 a 29 años
 - d. 30 a 34 años
 - e. 35 a 39 años
 - f. 39 a más

Instrucción

4. Estudios cumplidos:
- a. Analfabeta
 - b. Primaria
 - c. Secundaria
 - d. Superior Técnico
 - e. Superior Universitario

II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS:**Paridad**

5. Número de partos:

- a. Primípara
- b. Multípara

Gestas

6. Número de gestaciones:.....

Abortos

7. Número de abortos:.....

Cesárea con anterioridad

8. Cesáreas

- a. Si
- b. No

Fetos muertos

9. Nacidos muertos

- a. Si
- b. No

Atención pre natal

10. CPN:

- a. Sin control pre natal
- b. Controlada
- c. No controlada

III. ANEMIA EN ALTURA:**Clasificación:**

11. Anemia Gestacional con corrección según norma técnica:

- a. Leve Si () No ()
- b. Moderad Si () No ()
- c. Severa Si () No ()

IV. RESULTADOS PERINATALES:12. **Morbimortalidad Perinatal:**

- d. Parto pre termino Si () No ()
- e. RCIU Si () No ()
- f. R.N. Bajo peso Si () No ()
- g. Apgar patológico Si () No ()

- h. SFA Si () No ()
 i. Óbito fetal Si () No ()
 j. Otros:.....

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA GESTACIONAL EN LA ALTURA DETECTADO EN EL I TRIMESTRE Y LOS RESULTADOS PERINATALES. HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO. AÑO 2015.					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO	METODOLOGÍA
Problema General: ¿Cuál es la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015?	Objetivo General: Determinar la relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.	Hipótesis Investigación: Existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.	Variable independiente: Anemia gestacional Indicadores: 1. Anemia leve 2. Anemia moderada 3. Anemia severa	Tipo de estudio No experimental, retrospectivo y transversal Nivel de estudio Relacional Método de investigación Deductivo: Porque ira de lo general a lo particular.	Población Muestra La población de estudio: Estuvo constituido por 44 gestantes Tipo de muestreo Probabilístico, aleatorio simple Técnicas Análisis documental porque centraremos la atención en producción documental que se genera diariamente y, conocer su existencia instrumentos Ficha de recolección de datos porque será un medio para describir los hechos que están tras los datos..... (fuente) Estadístico de prueba: Regresión lineal
	Objetivos Específicos: 1. Identificar los datos generales. 2. Identificar los antecedentes obstétricos de la población objeto de estudio. 3. Clasificar los casos de anemia según la norma técnica en el primer trimestre. 4. Identificar los resultados perinatales de madres con anemia en el primer trimestre.	Hipótesis Nula: Existe relación entre la anemia gestacional en la altura detectado en el I trimestre y los resultados perinatales. Hospital Daniel Alcides Carrión – Pasco. Año 2015.	Variable Dependiente: Resultados perinatales Indicadores: 1. Parto pre término 2. RCIU 3. Otros 4. Mortalidad neonatal	Diseño Descriptivo	