

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ANEMIA, ESTADO NUTRICIONAL Y EL
NIVEL SOCIOECONÓMICO- CULTURAL ASOCIADOS A ANEMIA EN
GESTANTES ATENDIDAS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA
RED HUÁNUCO EN EL AÑO 2018**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

TESISTAS:

MIRIAM CELIA LÁZARO TACUCHI

ERICK PAUL CISNEROS ROJAS

ASESOR:

Mg. MIGUEL ANGEL PACO FERNANDEZ

HUÁNUCO – PERÚ

2020

RESUMEN

Objetivos. Determinar la asociación entre nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional, nivel socioeconómico – cultural y la anemia en gestantes atendidas en establecimientos de salud pertenecientes a la Red Huánuco en el 2018. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio observacional, correlacional, transversal, retrospectivo y multicéntrico, de gestantes atendidas en 3 establecimientos pertenecientes a la Red Huánuco durante los 3 últimos meses del 2018. Con una población de 8 044 gestantes en la provincia de Huánuco, cuya prevalencia de anemia gestacional fue 24,2% y el tamaño de la muestra con IC de 95%, proporción esperada de 24,2% Q (probabilidad de fracaso) de 75,8% y precisión (D o Error máximo admisible) de 5%, fue 278 participantes. **Resultados.** Se encontró que mujeres encuestadas el 38,80% tienen alguna clase de educación superior, y 1,40% de mujeres que no tuvieron instrucción alguna. El 80,60% son de procedencia urbana y solo un 9,70% percibe ingresos superiores a la remuneración mínima vital, además, hallamos una prevalencia de 19,40% de anemia, menor al de la DIRESA Huánuco. Se encontró asociación entre la anemia y nivel socioeconómico cultural ($p=0,016$; IC95%) donde la mayoría de las que padecían anemia tienen una categorización por debajo de la media (16,90%). La relación entre anemia y nivel de conocimiento fue significativa ($p=0,000$; IC95%) siendo que un 11,50% tenían anemia y un nivel de conocimientos inadecuados. **Conclusiones.** La anemia gestacional en Huánuco está asociada al nivel de conocimientos y nivel socioeconómico – cultural.

Palabras clave: Anemia gestacional; nivel de conocimiento; nivel socioeconómico cultural; estado nutricional; Huánuco; Perú.

ABSTRACT

Objectives. Determine the association between anemia acquaintanceship levels, nutritional status, socioeconomic-cultural levels and anemia in pregnant women who had been treated in health facilities belonging to the Huánuco network in 2018.

Materials and Methods. An observational, correlation, cross-sectional, retrospective and multicenter study was carried out on pregnant women seen in 3 facilities belonging to the Huánuco network during the months of October, November and December 2018. With a population of 8044 pregnant women in the province of Huánuco whose prevalence of gestational anemia was 24.2% and the sample size with IC of 95%, the hoped proportion of 24.2% Q is (failure's probability) of 75.8% and D = precision (Maximum admissible error) of 5%, which resulted in 278 individuals.

It was found that 38.80% had some sort of superior education and 1.40% had none instruction. The 80.60% are of urban origin and only 9.70% perceives superior income to the minimum vital remuneration, also, we found a prevalence of anemia levels of 19.40%, lower than DIRESA Huánuco. Link between anemia and socioeconomic-cultural level was found ($p=0,016$; IC95%) where the majority suffering anemia had a categorization lower than the average (16,90%). Relation between anemia and level of knowledge meaningful was found ($p=0,000$; IC95%) being that a 11.50% had anemia and inadequate level of knowledge.

Conclusions. The gestational anemia in Huánuco is related to the level of knowledge and socioeconomic-cultural level.

Key words: Gestational anemia, level of knowledge, socioeconomic-cultural level, nutritional status, Huánuco, Peru.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
Capítulo I	9
MARCO TEÓRICO.....	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Teorías actuales.....	13
Hierro	13
Factores que favorecen la absorción del hierro.....	15
Factores que desfavorecen la absorción del hierro	16
Hemoglobina.....	16
Embarazo	19
1.3 Anemia.....	20
1.4 Anemia en el Embarazo	29
1.5 Tipo de anemia.....	29
Fisiopatología.....	29
1.6. Medición de hemoglobina en gestantes	30
1.7.Efectos de la anemia en la gestación.....	31
1.5. Factores Asociados a la Anemia Gestacional	32
Estado nutricional	32
Nivel socioeconómico.....	35

1.6 Variables	37
Variable dependiente	37
Variables independientes	37
1.7 Hipótesis: general, específicas y nulas.....	39
1.8 Formulación del problema.	39
1.9 Objetivos: generales y específicos	40
1.10 Justificación.	40
1.11 limitaciones	41
Capítulo II.....	42
MARCO METODOLÓGICO.....	42
2.1 Diseño de la investigación	42
2.2 Población y Muestra.....	42
2.2.1 Población.....	42
Criterios de Inclusión.....	43
Criterios de Exclusión.....	43
Criterios de Eliminación	44
2.2.2 Tamaño de muestra	44
2.3 Técnica de Recolección y Tratamiento de Datos	44
Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
Procesamiento y presentación de datos.....	45

Validación de instrumentos.....	46
2.4 Consideraciones éticas	46
Capítulo III.....	47
RESULTADOS.....	47
Capítulo IV.....	53
DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES	56
SUGERENCIAS	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	65

INTRODUCCIÓN

La anemia es una afección sanguínea en la cual existe una disminución en la cantidad de hemoglobina corporal total. Este déficit tiene como resultado un aporte de oxígeno por debajo del necesario a todas las células del cuerpo. La manera de medir esta condición es a través de la concentración de hemoglobina, que en este caso es menor 11 g/dl en las gestantes(1).

La anemia gestacional es la enfermedad más frecuente después de la infección urinaria durante el embarazo. Estimándose una prevalencia de 38.2% según la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta prevalencia puede llegar a ser tan alta como 65% a 75% en India y 57% en el África Sub Sahariana, o tan baja como 25.8% a 38.9% en Europa, para América es de 24.9%, y a nivel de sur América, Chile tiene la prevalencia más baja con 25%. En el Perú la prevalencia de anemia gestacional es de 28% para el 2014(2,3).

En el Perú la prevalencia de anemia varía significativamente de una región a otra, en Lima, Arequipa, Callao y Moquegua, la prevalencia se encuentra entre el 15% y 19%, mientras en Apurímac, Cuzco, Huancavelica y Pasco, se encuentra entre 32% y 45%. En la región Huánuco según la Dirección Regional de Salud (DIRESA), la prevalencia para el año 2017 es de 24.2%, un rango intermedio para las estadísticas nacionales, pero interpretando los datos como personas, significa que, en la región de cada 100 gestantes, 24 tendrán anemia en algún punto del embarazo, a nivel distrital la anemia gestacional es un problema grave y moderado en 21% y 39% de los 76 distritos que conforman Huánuco, respectivamente(4).

La anemia durante el embarazo no es solo una afección sintomática transitoria de la madre. Esta enfermedad tiene una serie de consecuencias para la gestante, como predisposición a las infecciones, aumento de la probabilidad de aumento de la presión sanguínea y mayor frecuencia de falla en la curación de heridas. También afecta feto, aumento del riesgo de aborto, restricción del crecimiento intrauterino, riesgo aumentado de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, APGAR bajo y bajo peso al nacer, entre otras a más largo plazo (5,6).

La anemia puede tener diversas causas, pero durante este periodo, se estima que del 75% al 80% de casos, se deben a la deficiencia de Hierro (Fe). Esta deficiencia puede ser relativa, debido a que su consumo total en la dieta no varía, y en condiciones normales sería suficiente, pero en un estado de aumento de la necesidad como lo es el embarazo es insuficiente. Otras causas de esta deficiencia son la dieta pobre en Fe, o el inadecuado consumo de Fe a través de formas no aprovechables por el cuerpo (5,7).

Se han realizado diversos estudios en diversos lugares para identificar las causas de este aporte insuficiente. De ellos se dependen distintas causas como el nivel socioeconómico, el estado nutricional, la paridad entre otros. Pero en nuestro medio aún no se realizan estudios que definan concretamente esta situación.

El nivel socioeconómico es una característica del individuo dada por el entorno social donde se desarrolla (por eso no es posible una categorización homogénea). Se encontró relación con la anemia gestacional en diversos estudios donde los niveles socioeconómicos inferiores tenían un riesgo relativo de 17.6 y 18.8 en comparación con el nivel socioeconómico más alto cuyo riesgo relativo era de 1. En otros estudios

se ha encontrado una relación significativa entre el nivel de ingresos y la presencia de anemia en gestantes (8,9).

El estado nutricional medido por el índice de masa corporal es un factor de riesgo significativo. Se encontró que cuando está disminuido en la etapa pre – gestacional, éstas presentaron una probabilidad de 3.1 veces más de padecer anemia gestacional (10).

En la región de Huánuco, no hay estudios que correlacionen la anemia gestacional con estos factores de riesgo. Existe un estudio que intento analizar las causas de la anemia gestacional, pero la muestra tomada fue pequeña, y la información obtenida de su instrumento de recolección no abarca el total de campos. Por tal motivo elegimos estos factores para estudiarlos.

Capítulo I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

Carpio Chávez, Eveling Gabriela, en el país de Perú del año 2016, con el título Factores relacionados con Apgar bajo al nacer en neonatos atendidos del hospital regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 2014, concluye que la anemia en gestantes se relaciona con APGAR bajo en los neonatos. (11)

Ortiz Leandro, Kiomi Elvita, en Perú del año 2016, en el título Factores de riesgo de anemia en gestantes en el consultorio de materno prenatal del hospital regional Hermilio Valdizán Medrano Marzo - diciembre 2015, concluye que 58% de madres presentaron entre 9 y 10.9% de hemoglobina, seguidas 33% con de 7 a 8.9% de hemoglobina, además, la mayoría de madres que presentaron anemia fueron de la zona urbana y con nivel educativo secundario. (12)

En el título Influencia del nivel de hemoglobina en gestantes con el peso al nacer- Hospital Carlos Showing Ferrari, 2014, de los autores Llanto Cuenca, Vilma y Berrospi Zevallos, Magaly Cynthia; en el país de Perú del año 2015, concluyeron que de 109 madres el 60.6% no se realizaron prueba de hemoglobina en el primer trimestre, y de las que se hicieron, el 7.3% presentaban anemia; en el segundo trimestre el 49.5% no se realizaron el examen, de los que si se realizaron la prueba el 25.7% presentaron anemia; durante el tercer trimestre el 19.3% no se hicieron el examen, 44.0% tuvieron anemia y al final del embarazo el 66.1 han tenido anemia. (13)

En el título Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el servicio de atención inmediata del recién nacido del hospital de Tingo María, 2015; de la autora Iribarren Soto, Mista Erica, en el país de Perú del año 2017, concluye que la anemia durante el embarazo favorece al bajo peso al nacer. (14)

Oscar Luis Chagua Pariona, en el Perú durante 2017, con la investigación titulada Factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema en el hospital regional Huancavelica, concluye que de las pacientes obstétricas con atención prenatal el 10% presentaba anemia leve, el 4.4% anemia moderada y el 1.1% anemia severa. Donde se encontró que la anemia no guarda relación con morbilidad materna extrema. (15)

En el 2009 en Perú, Cárdenas Cruz, Pedro Carlos, con el título Anemia en el embarazo como factor de riesgo para bajo peso al nacer y parto prematuro - enero 2006 - diciembre 2008 Hospital Belén de Trujillo, concluye que las gestantes con anemia presentaron incidencias de parto pretérmino en un 40.41% y bajo peso al nacer 37.33%, para este último con un promedio 11.27 de hemoglobina; además la incidencia de anemia aumenta cuando mayor sea la edad gestacional, también existe un riesgo de 2.18% que se presente parto pretérmino en gestantes con anemia respecto a las que no la presentan. (16)

En Perú al año 2014, los autores Palacios Solano, Jesús y Peña Ayudante, William concluyeron con el título Prevalencia de anemia en gestantes de la ciudad de Huacho, que de 27184 gestantes el 23% cursaban con anemia crónica, en cuanto a nivel

educativo se refiere hubo mayor prevalencia en gestantes con instrucción secundaria y con menor prevalencia las gestantes con instrucción primaria o menor. (17)

En el título Relación entre creencias y conocimientos sobre anemia según nivel de hemoglobina en gestantes adolescentes atendidas en un Centro Materno Infantil de Villa el Salvador, de Rojas Cantorín, Jhonny Peterson; en el Perú año 2015; concluye que la edad con mayor prevalencia de anemia en el grupo de adolescentes fue en el grupo de 14 a 16 años con el 62%, sumado a esto la mayoría de las gestantes asimilaban las creencias de casa; y el mayor número de gestantes con anemia presentaban un nivel de conocimiento no adecuado. (18)

En el título Prevalencia de anemia en gestantes que acuden por signos de alarma al servicio de emergencia del hospital Nacional Arzobispo Loayza del 1 de junio al 30 de noviembre de 2016, del autor Ayala Castillo, Ralph Fersen en el país de Perú del año 2017; concluye que la mayoría de las pacientes presentaron anemia leve y que el rango de edad con más frecuencia de anemia fue 21 a 30 años, seguidos de las pacientes menores de 20 años. (19)

En Colombia el año 2013, Espitia de la Hoz, Franklin y Orosco Santiago Lilian con la investigación Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse, concluyen que es prioridad la detección de anemia en el primer trimestre de embarazo, los pacientes que tengan hemoglobina menor a 7 gr/dl (anemia grave) deben investigarse sus causas, además se les debe dar tratamiento correspondiente; el no

mantener niveles adecuados de hierro puede afectar tanto a la madre como el feto y puede llegar hasta la muerte. (20)

Los autores Urdaneta Machado, José Ramón; Lozada Reyes, Marielis; Cepeda de Villalobos, Maritza; José García; Noren Villalobos; Contreras Benites, Alfi; entre otros; en Chile el año 2015; concluyen que en el aspecto socioeconómico de los grupos de gestantes anémicas y no anémicas la totalidad de la muestra corresponde a mujeres en situación de pobreza, secundaria incompleta y con ingreso igual al sueldo mínimo, en cuanto a los recién nacidos de las gestantes a término en trabajo de parto en el grupo de madres anémicas predominaron el sexo masculino y en las madres no anémicas predominó el sexo femenino. (21)

En 2015 en España, los autores Urquizu Brichs, Xavier; Rodríguez Carballeira, Mónica; García Fernández, Antonio y Pérez Picañol, Emilio, concluyen que de una población de 1426 mujeres la prevalencia de anemia en el postparto inmediato fue de 49,7%; en el postparto la anemia se acentuó de forma importante a causa del parto, más en las pacientes con anemia en el preparto. Las puérperas de centro y Sudamérica y subsaharianas presentaron una tasa de anemia postparto más elevada que las asiáticas y caucásicas. Las pacientes nulíparas y multíparas (≥ 3) tenían mayor prevalencia de anemia antes del parto. También se pudo observar que el aumento de IMC (> 18 kg) contribuyó a un aumento de anemia postparto, pero tener en cuenta que depende del tipo de parto. (22)

En el título Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel, de los autores Rosas-Montalvo M, Ortiz-Zaragoza Mc, Dávila-Mendoza R y Gonzales-Pedraza-Avilés A; en el país de México del año 2016; concluyen que de 194 embarazadas la prevalencia de anemia fue del 13%, las asociaciones que se encontraron fueron malnutrición, no tenían pareja y no ingesta de hierro. (23)

En el título Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13–19 años; de los autores Annabel A. Arana-Terranova, Adriana M. Intriago-Rosado, Sonia B. Gomez- Vergara y Julio J. De la Torre- Chávez; en el país de Ecuador del año 2017; concluyeron que el 86% de las pacientes gestantes pertenecían un nivel socioeconómico medio, que el 51% de las gestantes con anemia tuvieron nivel de instrucción primaria, en cuanto a su estilo de vida fue consumo de café y en su alimentación prevalecían los carbohidratos. Dentro de las complicaciones en los recién nacidos estaban prematuridad y retardo del crecimiento intrauterino. (24)

1.2 Teorías actuales

Hierro:

El hierro (Fe) un metal de número atómico 26, se encuentra en una cantidad pequeña en masa dentro del cuerpo, pero su importancia biológica es inconmensurable. Participa en el transporte de oxígeno por la hemoglobina y su almacenaje para su uso por la mioglobina. El Fe también se encuentra en diversas enzimas responsables de la integridad y funcionalidad celular(25–27).

Su gran funcionalidad se debe especialmente a su capacidad de aceptar o donar electrones rápidamente a través de sus formas férricas (Fe^{3+}) y ferrosas (Fe^{2+}), y que el hierro se encuentra formando parte de diversas proteínas(25).

La cantidad de Fe en un adulto promedio es de 50 mg/kg de peso en hombres y 35 mg/kg en mujeres, en recién nacidos a término 75 mg/kg y hasta los ocho años de edad 37-39 mg/kg(25,26). Se distribuye dentro del cuerpo en tres compartimentos: el funcional o activo (80% del total) en su mayoría dentro de la hemoglobina (65%, 1 800 mg) y de la mioglobina (300 mg) y de menor cuantía en enzimas hemínicas (citocromo, oxidasas, peroxidasas y catalasas). El compartimento de transporte, en el cual el Fe está unido a transferrina, circulando en la sangre representa un aproximado de 3 mg. El hierro de depósito o de reserva, el último compartimento, está conformado por ferritina y hemosiderina, siendo el primero en empezar a consumirse cuando hay un déficit de Fe, encontrándose en mayores cantidades en sistema fagocítico-mononuclear (600 mg) y células parenquimatosas del hígado (1 000 mg)(25,26).

Los requerimientos de Fe, varían dependiendo de la edad, el sexo y factores propios de la persona (enfermedades, infecciones, hemorragias). Los adultos obtienen el 95% de sus requerimientos a partir de la hemoglobina reciclada en la hemocatéresis, por lo que requiere de 1-2 mg/día de Fe dietético, para compensar las pérdidas fisiológicas que ocurren a través de la descamación de células intestinales cargada de ferritina, por el sudor, por las heces(25,26), mientras las mujeres suelen necesitar un 50% de aporte dietético para cubrir las pérdidas menstruales(28). Los lactantes solo obtienen el 70% del hierro que necesitan del recambio y deben obtener el 30% faltante de la dieta(26).

El aporte de Fe a con la dieta se realiza principalmente en dos formas: el hierro hemínico, proveniente de las carnes, que se absorbe con facilidad a través de receptores y endocitosis en las células duodenales, y el hierro no hemínico(28).

El hierro no hemínico o catiónico, tiene una difícil absorción para la cual pasa por muchos procesos y los factores que desfavorecen su ingreso al cuerpo son comunes y muchas veces desconocidos. Este hierro suele formar complejos con aniones fácilmente(28). La absorción de Fe se produce mayoritariamente en el duodeno y el yeyuno proximal. Este proceso se facilita por el contenido ácido clorhídrico del estómago, que mantiene el hierro en solución. En el borde en cepillo del enterocito, el hierro férrico se convierte en la forma ferrosa por la enzima ferroreductasa. Se moviliza a través de la membrana gracias al transportador de metales divalentes 1 (DMT-1, conocido también como proteína 2 de los macrófagos asociada a la resistencia natural)(29,30).

Dentro de la célula intestinal el hierro puede almacenarse en forma de ferritina o transportarse a través de la célula para ser liberado en la superficie basolateral a la transferrina plasmática, a través del exportador de hierro de la membrana basolateral, ferroportina(29,30).

Factores que favorecen la absorción del hierro(27):

- Ácido ascórbico y ácidos orgánicos: reducen el hierro férrico (+3) a ferroso (+2) previniendo la formación de hidróxido férrico insoluble. La forma ferrosa es la que posee u trasportador duodenal específico, el trasportador de cationes divalentes.

- Vitamina A y beta caroteno: disminuyen el efecto inhibitor de fitatos y polifenoles.
- Azucares: la fructosa y la lactosa aumentan la biodisponibilidad en los alimentos.

Factores que desfavorecen la absorción del hierro(27):

- Calcio: forma compuestos insolubles y reduce la biodisponibilidad del hierro hem y no hem entre 30 y 50%, común en la leche enriquecida.
- Fitatos: forman complejos insolubles con el hierro a un pH cercano a la neutralidad, presentes en cereales y leguminosas.
- Taninos: por sus radicales hidroxilos se unen fuertemente a metales, existen especialmente en el Té, café y Leguminosas.
- Fosvitina: disminuye la biodisponibilidad del catión, presente en la yema de huevo.

Las desviaciones de la homeostasis del hierro serán causa de enfermedad por carencia, exceso o anomalía de su movilización o utilización, siendo la más frecuente, la carencia de hierro atribuible a deficiencias en la dieta, disminución de absorción o hemorragias(25).

Hemoglobina:

La hemoglobina es una proteína formada por dos pares de cadenas polipeptídicas (globinas), de las cuales cada una se une a un grupo prostético (protoporfirina IX o globina) la cual contiene un átomo de hierro en el centro del anillo pirrólico, capaz de formar un complejo reversible con el oxígeno. El oxígeno es fundamental para la vida

como la conocemos, ya que es parte final de todo un proceso de generación de energía de todas y cada una de las células del cuerpo, pero esta molécula en su estado natural (O₂) es muy apolar, y solo se puede diluir en cantidad suficiente en el plasma sanguíneo, para cubrir el 2% del requerimiento metabólico. por lo que gracias a sus propiedades la hemoglobina es la encargada del transporte del 98% restante de oxígeno que necesita el cuerpo(31).

El Hierro forma el núcleo principal de su fisiología, por lo que cualquier alteración en su aporte o capacidad de utilización por el cuerpo humano, generara alteraciones en la cantidad hemoglobina que se sintetiza.

Esta molécula esencial para la vida humana, se encuentra presente en todos los eritrocitos en una cantidad media, hemoglobina corpuscular media (HCM), de 30 picogramos por eritrocito(32), y por cada una de estas moléculas se transportan cuatro moléculas de oxígeno desde los pulmones hacia cualquier célula del cuerpo que la necesita(33,34).

La hemoglobina es altamente versátil, y posee propiedades que le permite adaptar su afinidad por el oxígeno de acuerdo a los requerimientos del tejido y el microambiente tisular. Entre estas propiedades el aumento del dióxido de carbono CO₂, la concentración de hidrogeniones (disminución del pH), la temperatura y el 2,3-difosfoglicerato, disminuyen la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, lo que facilita su liberación hacia los tejidos(33,34).

Otra propiedad de la hemoglobina es su capacidad para regular el pH sanguíneo, gracias a sus grupos ionizables y a que 40% del ácido que se produce a partir del transporte de CO₂ es absorbido por la Hemoglobina a través del transporte isohídrico de CO₂(33).

La síntesis de hemoglobina se da durante el desarrollo del eritrocito, y su composición proteica varía dependiendo de la etapa de vida del individuo. Las cadenas de proteínas que conforman la hemoglobina son: α , β , δ , γ , y ϵ , cuya combinación determina el tipo de hemoglobina presente en los eritrocitos, y la clase de esta que se produce depende del periodo de vida del individuo. En los fetos predomina la hemoglobina fetal (HbF) compuesta de dos cadenas α y dos γ , en el adulto, la hemoglobina del adulto “HbA” son de dos tipos, la HbA1 de dos cadenas α y dos β , y la HbA2 dos cadenas α y dos δ (33,34).

La cantidad de hemoglobina que una persona posee varía a lo largo del tiempo y de las condiciones fisiológicas en las que se encuentre en un momento dado. Uno de los principales factores de alteración demográfica de este nivel, es la altura, ya que a mayores altitudes hay una disminución de la saturación de oxígeno en sangre, generando una hipoxia tisular, que activación de proteínas como el factor inducido por la hipoxia- α -1, y a su vez regulan positivamente la expresión de eritropoyetina, encargada favorecer la producción de eritrocitos en la medula ósea. Por esta razón se hace una corrección del nivel de hemoglobina según la altitud de residencia, para diagnosticar anemia de manera precisa(35,36).

Embarazo:

Durante el embarazo las mujeres sufren diversos cambios fisiológicos, orientados a preservar su bienestar y suplir todas las necesidades del nuevo ser que se desarrolla en su interior. Para un adecuado desarrollo, es necesario que todas sus funciones se mantengan en parámetros óptimos, y entre ellas la hemoglobina, es vital para el transporte de oxígeno a toda la economía materna y a la placenta para la hematosis fetal.

Dentro de estos cambios, uno de los más espectaculares, es el que sufre el componente hematológico:

- **Aumento del volumen circulante:** en esta etapa existe una necesidad aumentada de perfusión a órganos como la unidad uteroplacentaria o las mamas, que sufrirán desarrollo y aumento de su función a lo largo de la gestación. Para asegurar la perfusión y suplir las necesidades fetales, el cuerpo materno empieza a acumular agua, sufriendo un aumento neto de 6.5-8.5 litros hacia el final de la gestación, de los cuales el 50% habrá aumentado durante las primeras 34 semanas de embarazo, y es proporcional al peso del feto. De esta ganancia el volumen sanguíneo circulante aumentado es de 1 500 mL a 1 600 mL, siendo la fracción plasmática 1 200 a 1 300 mL, y la fracción eritrocitaria solamente de 400 mL aproximadamente(37,38).
- **Hemodilución:** el aumento desigual de los componentes sanguíneos, representa un crecimiento de la masa eritrocitaria de solo 20-30% del aumento total del volumen sanguíneo, esto se traduce en una disminución del hematocrito de

entre 3 a 5%. Esto conlleva a una disminución porcentual de la masa eritrocitaria, pero sin disminución de del volumen corpuscular medio (tamaño del eritrocito) ni de la concentración corpuscular media de hemoglobina, estado que se conoce como anemia fisiológica de la gestación, lo que disminuye el valor de la concentración de hemoglobina para considerar anemia patológica(5,37,38).

- Disminución progresiva del conteo plaquetario (en 5-10%) pero manteniéndose dentro de los niveles de normalidad(37,38).

Otro cambio que sufre la gestante, y que puede estar relacionado al área hematológica, es el aumento de sus requerimientos nutricionales, para poder suplir al feto de todo lo que necesita para su desarrollo(37):

- Hierro: La demanda de hierro absorbido aumenta de 0,85 mg/día en el primer trimestre a 7,5 mg/día en el tercer trimestre, teniendo un promedio de 4,4 mg/día durante toda la gestación(7).
- Folato: incremento de 10 a 20 veces su ingesta.
- Vitamina B12: se requiere un incremento de 2 veces en su ingesta.

1.3 Anemia

Patología hematológica en la cual existe un descenso de la masa eritrocitaria, que resulta insuficiente para aportar el oxígeno necesario a las células. Se manifiesta cuantitativamente a través de la reducción en la concentración de hemoglobina circulante (gramos por litro o decilitro) cuyo punto de corte es inferior a dos veces la

desviación estándar de la media correspondiente. Esta media varía dependiendo de la edad, sexo, y ubicación geográfica del individuo a medir(1,35,39).

Tipos de Anemia:

- Anemias hipoproliferativas(39):

- Anemia Ferropénica: La deficiencia de hierro (ferropenia) es una de las formas más prevalentes de desnutrición, más de 1 500 millones de personas en el mundo padecen anemia, siendo el déficit de hierro la causa más frecuente, se estima que la ferropenia afecta hasta a un 40% de los infantes, un 30% de las mujeres en edad fértil y un 38% de las que están gestando(40).

En la ferropenia existen 3 etapas: la primera, el balance negativo del hierro, en la cual las pérdidas o las necesidades de Fe, rebasan la capacidad de absorción de este por el cuerpo. Para compensar la ferropenia hay movilización del Fe desde el sistema de reserva retículo-endotelial, que se manifiesta como disminución de la ferritina sérica considerándose como agotada cuando este alcance niveles menores a 15 µg/L. El segundo periodo o de eritropoyesis ferropénica o ineficaz, donde se altera la producción de hemoglobina, aquí encontraremos disminución del 15% en la saturación de transferrina y al examen cuidadoso del frotis sanguíneo eritrocitos microcíticos. El tercer periodo o anemia ferropénica, está marcado por el descenso cuantificable de la hemoglobina y el hematocrito, la saturación de transferrina ha disminuido a 10 o 15%(29).

Las causas de ferropenia son múltiples y existen varias formas de clasificarlas.

- Aumento de la demanda de hierro: 1-Crecimiento rápido en la infancia o adolescencia, 2-Embarazo y Lactancia, 3- Tratamiento con eritropoyetina(29).
- Aumento de las pérdidas de hierro: 1-Hemorragia crónica, 2-Menstruacion, 3-Hemorragia aguda, 4-Donacion de sangre(29).
- Disminución de la ingestión o la absorción de hierro: 1-Alimentacion deficiente, 2-Malabsorcion por patología (esprúe, Crohn), 3-Malabsorcion por cirugía (posgastrectomia), 4-Inflamacion aguda o crónica(29).

De acuerdo al medio socioeconómico, en los países en vías de desarrollo una dieta hipocalórica y basada en cereales, con inadecuado aporte de hierro y exceso de fitatos que dificultan la absorción de Fe es una de las causas principales, mientras en los países desarrollados la etiología se puede deber a un déficit en la dieta (veganos estrictos), síndromes de mala absorción por enfermedades como celiaquía o enfermedad inflamatoria intestinal, aumento de las pedidas de hierro tipo hemorragia digestiva(40).

Los síntomas que se presentan en la anemia ferropénica son variados, como esta anemia se instaura lentamente y es bien tolerada por los pacientes, en muchas ocasiones se presenta asintomática o con síntomas inespecíficos al comienzo como debilidad, cefalea, irritabilidad y astenia, hasta sintomatología muy marcada en situaciones crónicas y severas, estas pueden ser(29,40):

- Signos de ferropenia en fases iniciales: 1-Retraso del crecimiento psicomotor, 2-disminución de la concentración, 3-atrofia epitelial, 4-estomatitis, 5-debilidad ungueal, 6-caída del cabello(35,40).
- Signos de ferropenia en fases avanzadas: 1-labilidad emocional, 2-trastornos del sueño, 3-geofagia y pagofagia, 4-parestesias o alteraciones del equilibrio(35,40).
- Síndrome anémico en fase inicial: 1-astenia, 2-palidez mucocutánea, 3-cefalea, 4-acufenos, 5-falta de concentración, 6-mareos, 7-debilidad muscular y 8-palpitaciones(35,40).
- Síndrome anémico en fases avanzadas: 1-disnea de esfuerzo, 2-angina de esfuerzo, 3- pérdida del conocimiento y 5-fotopsias(35,40).

El diagnóstico se divide en dos partes. Primero el diagnóstico clínico que se realizara a través de la anamnesis, evaluando los síntomas y obteniendo una adecuada historia clínica. En el examen físico, se buscará evaluar el color de la piel y mucosas, sequedad de la piel sobre todo en el dorso de la muñeca y antebrazo, caída del cabello, mucosa sublingual y coloración del lecho ungueal(35).

El segundo elemento del diagnóstico será el laboratorio. La medición de la concentración de hemoglobina es la prueba idónea para la identificación de la anemia, si no se contase con ningún método de medición de hemoglobina se utilizará la medición del hematocrito. Se tendrá en cuenta que para zonas geográficas por encima

de los 1 000 metros sobre el nivel del mar se realizará el ajuste del valor de la hemoglobina medida para obtener el diagnóstico(35).

Con este método la anemia se obtiene el diagnóstico de la anemia cuando las mediciones salen por debajo de estos niveles: <12 g/dL para adolescentes de 12 a 14 años, <13g/dL en varones de 15 años a más, <12g/dL en mujeres no gestantes mayores de 15 años, <11 g/dL en mujeres gestantes y <12g/dL en púerperas. De estas mediciones la anemia se podrá clasificar según el nivel de hemoglobinemia en leve moderada y severa(35).

Otra prueba útil es la medición del nivel de ferritina sérica, que cuantificara la cantidad de reserva. La medición se usa cuando la anemia persiste sin evolución favorable, a pesar de haber iniciado el tratamiento y contar con una buena adherencia al suplemento. Si la Ferritina es normal, la causa de la anemia no es la falta de hierro(35).

Otros estudios laboratoriales del hierro son:

- Capacidad total de fijación del hierro (TIBC): el hierro sérico (sideremia) representa la cantidad de hierro que circula unido a la transferrina. Los límites normales del hierro sérico oscilan entre 50 y 150 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$; la TIBC normal es de 300 a 360 $\mu\text{g}/100\text{ mL}$. La saturación de la transferrina, que en condiciones normales es de 25 a 50%, se obtiene mediante la siguiente fórmula: $\text{sideremia} \times 100 \div \text{TIBC}$. Los estados de ferropenia se vinculan con valores de saturación <20 por ciento(29).

- Valoración de los depósitos de hierro de la médula ósea: aunque este método ha sido sustituido por la medición de la ferritina sérica, ya que esta es un indicador más eficaz de la sobrecarga de hierro que la tinción de la médula ósea, la tinción de la médula ósea proporciona información sobre el suministro real de hierro a los eritroblastos en desarrollo(29).
 - Concentraciones séricas de la proteína receptora de transferrina: Las células que más receptores de transferrina poseen en su superficie son los precursores eritroides. Dado que se libera la proteína receptora de la transferrina (TRP) de las células a la circulación, las concentraciones séricas de la TRP reflejan la masa eritroide medular total. Otra situación en la que se incrementan las concentraciones de TRP es la ferropenia absoluta. Los valores normales determinados mediante inmunoanálisis son de 4 a 9 µg/L. Esta prueba junto con la ferritina sérica, se utiliza para distinguir entre la deficiencia de hierro y la anemia de la inflamación crónica(29).
- Anemia Megaloblásticas: es un grupo de trastornos caracterizados por el aspecto de los eritrocitos en desarrollo dentro de la médula ósea. La médula suele ser hipercelular y la anemia se basa en una eritropoyesis ineficaz. Esto debido a una

síntesis defectuosa del DNA en estas células y que generalmente es ocasionado por déficit de vitamina B12(1,40,41).

La cobalamina o vitamina B12, es un cofactor de la enzima metilmalonil-CoA mutasa, imprescindible para la replicación del DNA). La única fuente para el ser humano son los alimentos de origen animal: carnes y lácteos. El aporte diario en una dieta regular varía entre 5 a 30 µg, su expresión y requerimiento básico es entre 1 a 3 µg/día. Su absorción es compleja, se da en el Íleon y requiere una serie elementos biológicos: Factor intrínseco gástrico, ácido clorhídrico, enzimas proteolíticas pancreáticas y la cubilina (receptor ileal del complejo cobalamina-factor intrínseco), mientras es transportada en la sangro unida a la proteína transcobalamina II.

El Ácido fólico o vitamina B9, cuyas formas activas son el dihidrofolato y el tetrahidrofolato, presente en mayor cantidad en alimentos como el hígado, la levadura, la espinaca y otros vegetales verdes. El aporte promedio de la dieta es de 250 µg/día y las necesidades diarias son alrededor de 100 µg(41).

Todo el folato ingerido se metila a 5-metiltetrahidrofolato, se absorbe por los transportadores de folato acoplados a protones (PCFT) presentes en el borde en cepillo del duodeno, un tercio circula ligado a la albumina y lo restante libre, e ingresa a las células gracias a los receptores de folato 2 y 3(41).

Los efectos que el déficit de estas vitaminas son(1):

- Superficies epiteliales: atrofia y falla de la maduración de las células superficiales.

- En el embarazo: puede causar prematurez, y defectos en el desarrollo del tubo neural.
 - Manifestaciones neurológicas: parestesias, debilidad muscular, visión defectuosa hasta trastornos psicóticos.
- Anemia de los Procesos Crónicos o Inflamación: es aquella que se produce en estados donde hay gran liberación de citocinas proinflamatorias: infección, lesión hística, enfermedades reumatoideas y cáncer. Es una forma frecuente de anemia(1,29).

Esto se debe a que los agentes infecciosos, los productos de la inflamación, el trastorno autoinmune y productos tumorales van producir una estimulación del sistema mononuclear fagocítico y de los linfocitos T. Los monocitos activados liberan factor de necrosis tumoral α (TNF- α), interleucina 1 (IL-1), interleucina 6 (IL-6) e interleucina 10 (IL-10), mientras que los linfocitos T activados producen interferón- γ (IFN- γ)(1).

La IL-6 induce la producción hepática de hepcidina, que induce la proteólisis de la ferroportina que promueve el transporte del hierro desde la célula (macrófago o enterocito) al plasma. Esto disminuye la absorción del hierro desde los alimentos e impide el paso del hierro desde los macrófagos a los precursores eritroides. La IL-1 disminuye en forma directa la producción de eritropoyetina, El IFN- γ reduce la respuesta de la medula eritroide a la eritropoyetina(29).

Esta anemia suele ser leve, pero con el tiempo y el agravamiento de la enfermedad de fondo puede empeorar. Se diagnostica a través de la sospecha clínica de su asistencia, pero el diagnóstico confirmatorio se realiza con el laboratorio, teniendo los siguientes hallazgos(29):

- Anemia leve
 - Sideremia disminuida, pero no tanto como en la ferropenia (30-50 $\mu\text{g/dL}$).
 - Capacidad total de fijación de Fe disminuida $<300 \mu\text{g}/100\text{mL}$
 - Ferritina sérica aumentada 100-200 $\mu\text{g/dL}$
- Trastornos de la Membrana
 - Esferocitosis Hereditaria
 - Trastornos de la Hemoglobina
 - Beta Talasemia menor
 - Alfa Talasemia
 - Hemoglobinopatías Estructurales
 - Hemoglobinopatías Talasemias
 - Enzimopatías
 - Deficiencia de G6DP, PK
 - Anemias Hemolíticas Inmunes
 - Anemia Hemolítica Autoinmune

1.4 Anemia en el Embarazo

Se utiliza la definición de la anemia descrita anteriormente, como una disminución de la masa eritrocitaria, que se confirma con la cuantificación de una hemoglobina < 11 g/dL, en mujeres embarazadas.

Esta cuantificación nos permite categorizar la anemia de acuerdo a los niveles de hemoglobina en tres estratos:

- Leve: 10.0-10.9 g/dL
- Moderada: 7-9.9 g/dL
- Severa: <7.0 g/dL

1.5 Tipo de anemia

De un 50 a 80% de las gestantes con anemia, sufre de anemia por deficiencia de Fe, el restante porcentaje se reparte entre la deficiencia y vitamina B12 y las enfermedades inflamatorias o infecciosas.

Fisiopatología

Esta va a depender de la causa de presentación de la anemia:

- Fisiológica: debido a la existencia del fenómeno de hemodilución, el nivel de hemoglobina desciende fisiológicamente, al aumentar el volumen sanguíneo en plasma durante el primer trimestre del embarazo.
- Necesidad aumentada: la necesidad de hierro aumenta, para elevar la masa eritrocitaria compensatoria a la anemia relativa por hemodilución, y para suplir

las necesidades placentarias fetales. De tal modo que este requerimiento es de aproximadamente 1 240 mg de Fe, en un embarazo normal.

- Dieta inadecuada: por razones culturales (veganos), económicas o inadecuado conocimiento: que brindan un aporte insuficiente de Fe para cubrir las necesidades o los alimentos aportantes se consumen junto con otros productos que dificultan la absorción gastrointestinal de Fe.
- Patologías: la presencia de patologías que impliquen inflamación sistémica, genera anemia por enfermedad inflamatoria, las infecciones anemizantes y las enfermedades del tracto digestivo, generan anemia ferropénica por pérdida de sangre (infecciones por nematodos, úlceras sangrantes, cáncer, etc.) o mala absorción (enfermedad inflamatoria intestinal).

1.6. Medición de hemoglobina en gestantes:

- Primera medición: durante el primer control prenatal.

En caso no se detecte anemia:

- Segunda medición: semana 25 a la 28 de gestación.
- Tercera medición: semana 37 a 40 de gestación.
- Cuarta medición: a los 30 días pos parto.

En los casos que la gestante inicia la atención prenatal después de las 32 semanas de gestación, la determinación de hemoglobina se realiza en esta atención. En caso que no se detecte anemia, se hará una siguiente medición de hemoglobina entre la semana 37 y 40 y la última a los 30 días post parto.

En el caso se detecte anemia y se inicie el tratamiento:

- Se realizará la determinación de hemoglobina de manera mensual, con el objeto de evaluar la respuesta al tratamiento con hierro y la adherencia.

1.7.Efectos de la anemia en la gestación(5,6):

La anemia durante el embarazo dependiendo de su gravedad trae consecuencias para la madre y el producto:

- Efectos sobre el feto:
 - Aumenta el riesgo de Aborto.
 - Restricción del crecimiento fetal.
 - Riesgo aumentado de parto pretermo
 - Riesgo de ruptura prematura de membranas.
- Efectos en la gestante:
 - Mayor predisposición a las infecciones (infección urinaria).
 - Aumenta la frecuencia de la dehiscencia de heridas.
 - En este grupo de pacientes es más prevalente los trastornos hipertensivos del embarazo.
 - Incremento de las hemorragias posparto.

1.5. Factores Asociados a la Anemia Gestacional

Se han propuesto diversos factores como de riesgo para la presencia de anemia gestacional, entre ellos los más comunes:

- El nivel educativo, en el cual aquellas pacientes que solo tenían educación primaria tienen dos veces más riesgo de desarrollar anemia que aquellas que tenían una educación secundaria completa o superior(42).
- Las multíparas o grandes multíparas tienen dos veces más riesgo de desarrollar anemia gestacional que aquellas que era primigestas(42).
- El ingreso familiar promedio por debajo de la media, representa un riesgo relativo de 2,55 para el desarrollo de anemia en la gestación(43).
- Según Barba-Oropeza F. y col. Los factores que más fuerte asociación con anemia gestacional son la alimentación deficiente (O.R.=2,6), índice de masa corporal preconcepcional (O.R.=3,1), Nivel Socioeconómico bajo (O.R.=3,5), Falta de Orientación nutricional (O.R.= 3,7), Suplementación de hierro inadecuado (O.R.= 5,4), y Deficiencia de Hierro (O.R.= 15,4)(10).

Estado nutricional

La nutrición es el conjunto de procesos mediante el cual el organismo recibe, procesa y a alimentos para absorber y utilizar los elementos de estos en la producción de energía, y que, a su vez permita la correcta homeostasis y desarrollo del individuo(44).

El estado nutricional es un reflejo del estado de salud en que se encuentra este individuo determinado por su régimen alimentario, función de nutrición y estilos de vida(44,45).

La malnutrición es una alteración en las etapas de nutrición del individuo tanto por déficit como por exceso, que con lleva a la desnutrición o hipernutrición con obesidad respectivamente. Esto es resultado del desequilibrio en la función de nutrición, donde por algún motivo, las necesidades corporales no se ven satisfechas, o se ven desbordadas por el aporte de nutrientes(45).

La importancia del estado nutricional, es que, de ser inadecuado en cualquiera de las etapas pregestacional, gestacional o puerperal, tiene un impacto negativo en la salud de la madre y el niño, generando riesgos tales como una inadecuada ganancia de peso y anemia en la madre, en el caso del niño, incrementa el riesgo de bajo peso al nacer, prematuridad, anemia, así como posibles riesgos nutricionales durante los primeros meses de vida(44).

El estado nutricional puede medirse de una manera global objetiva, para pacientes desnutridos o en riesgo de estarlo mediante la aplicación de indicadores clínicos. La otra manera de medición es la evaluación global subjetiva en la cual a los parámetros clínicos se le adiciona la presencia de alguna enfermedad(45).

Los indicadores del estado nutricional son:

- Antropométricos: que mide cuantitativamente el cuerpo humano en sus distintos componentes y permite identificar las reservas proteicas y grasas. Este método permite la evaluación directa no invasiva del individuo y compararlo con estándares pre establecidos(45,46).

- Peso/ talla
- Talla para la edad
- Peso para la edad
- Circunferencia de la cintura
- Índice de masa corporal (IMC)
- Indicadores bioquímicos: permiten medir el nivel sérico de diversos nutrientes e identificar carencias específicas, y más importante aún, identificarlas mientras no den síntomas(45,46). Entre ellos tenemos la medición de:
 - Proteína víscera: albumina, prealbúmina, transferrina.
 - Proteína somática: creatinina y balance nitrogenado
 - Otros nutrientes como lípidos (HDL, LDL, triglicéridos) y minerales

Para el presente trabajo se utilizaron los indicadores antropométricos, más exactamente el IMC, que es el más ampliamente extendido, propuesto por la OMS, se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ($IMC = kg/m^2$), en contraste con las tablas que sólo relacionan peso y estatura, el IMC permite interpretar con mayor precisión el peso en relación con la estatura y por ello es posible realizar una mejor comparación entre dos personas de diferente estatura y sexo(47).

Los valores a tomados en cuenta cuando utilizamos el IMC son(46):

- Para mujeres no gestantes:
 - desnutrición grado III, IMC menor a 16

- desnutrición grado II, IMC de 16-16.9
 - desnutrición grado I, IMC de 17-18.4
 - normal, IMC de 18.5 a 24.9
 - obesidad I, IMC de 25 a 29.9
 - obesidad II, IMC de 30-40
 - obesidad III, IMC de 30 a 40.
- En los casos que no se contó con el IMC pregestacional, se ha utilizado la medición del IMC del primer trimestre(44).

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico es una característica del individuo, dada por el entorno social donde se desarrolla. Esta tiene diferentes definiciones tales como: posición de un individuo u hogar dentro de una estructura social jerárquica, de “The New Dictionary of Cultural Literacy” o la de “The National Center for Educational Statistics”, como una medida de la posición relativa económica y social de una persona/hogar. También el “Center for Research on Education, Diversity and Excellence”, la presenta como la medida del lugar social de una persona dentro de un grupo social, basado en varios factores, incluyendo el ingreso y la educación(48).

Este nivel representa la capacidad para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida; y está basado en función de las condiciones de la vivienda, el acceso a servicios en el hogar y las condiciones del individuo(49).

Como se mostró existen diversidad de definiciones para nivel socio económico, junto a esto no hay un consenso en como cuantificar este nivel en un individuo, debido a que

es un constructo, pero se puede explicar en función de variables que sí son observables. Y aun usando aquellas variables con mayor coincidencia entre investigadores y usuarios, se pueden proyectar imágenes divergentes de una misma estructura, limitando la comparabilidad entre diferentes estudios(48,50,51).

La importancia de la estimación del nivel socioeconómico radica en la condición probada de este indicador como determinante del acceso a servicios de salud y en los resultados de salud mismos. Así, por ejemplo, hay evidencias que demuestran que las naciones desarrolladas tienen una esperanza de vida 25 años mayor que las más pobres, o que en América Latina la esperanza de vida al nacer de los países de mayores ingresos supera en diez años a los países de menores ingresos(48,50).

En el Perú, la encuesta de Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN 2002-2004) y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0-2004), son las encuestas de referencia. En ellas se demuestra que el nivel socioeconómico del hogar, es estadísticamente significativa para explicar la inequidad en los indicadores de salud y nutrición, sobre todo con la desnutrición crónica(48).

Desde el año 2003, la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) acordaron la unificación y homogenización de la fórmula para la determinación de niveles en el Perú(48), y publican informes anuales sobre la estratificación del nivel socioeconómico en el Perú basándose en la ENAH0 realizada por el INEI. La estratificación está dada en 5 niveles de la A al E(52).

Para el presente trabajo se tomó el instrumento y la escala de medición propuestos por Luza Y. Felida en el 2012 que toma tres dimensiones(53):

- Nivel Social: principal actividad económica, organizaciones sociales a las que pertenece y Actividades recreativas.
- Nivel Económico: ingreso económico promedio, material de la vivienda, pertenencia de la vivienda y servicios con los que cuenta.
- Nivel Cultural: Idiomas, grado de instrucción, medios de información y preferencia de programas en la televisión.

Con lo que se definió una escala de hasta 57 puntos dividida en cuatro categorías, medio alto, medio, bajo y ,muy bajo(53).

1.6 Variables:

Variable dependiente:

Nivel de hemoglobina: se definió como la cantidad de hemoglobina (en miligramos) presente por decilitro de sangre. Fue obtenida de los datos plasmados en la hoja del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP), tomados durante el primer control de embarazo. Las categorizaciones usadas del nivel de hemoglobina fueron las dadas por la OMS sacadas de la guía peruana. Donde la presencia de anemia fue la cuantificación de hemoglobina menor a 11 miligramos por decilitro de sangre, y la no anemia aquella medición mayor o igual a 11 miligramos por decilitro de sangre.

Variables independientes:

Nivel socioeconómico-cultural: para el presente trabajo se definió como la estratificación del individuo dentro de su entorno, dado por ingreso económico, lugar

de procedencia, educación realizada y costumbres relacionadas a esta. La escala usada fue obtenida de un trabajo anterior, aplicada en poblaciones de la sierra, similares a las que se deseó estudiar. Este instrumento no solo mide el nivel socioeconómico, si no también adiciona el nivel cultural, que los autores consideramos adecuado, para la medición en esta clase de estudios. En los ambos estudios mencionados se dan a conocer completamente el instrumento de recolección, y se colocan los puntajes asignados a cada ítem. Se le dio una categoría dicotomizada a partir de la estratificación original, se definieron para nosotros 29, el elemento de corte para diferenciar “por encima de la media “(incluyendo los 29 puntos) y “por debajo de la media”.

Nivel de conocimientos: se definió esta como el conjunto de ideas correctas que la gestante tenía en relación a la anemia, para medirla se usó el cuestionario sobre conocimientos de anemia y alimentos, planteado en la tesis de Rojas Cantorin, debido a que tiene 18 preguntas, adecuadas para en extensión, orientadas hacia la gestante. Se usó la categorización original con 12 puntos como corte para diferenciar “nivel de conocimientos adecuados” (incluyendo los 12 puntos) y “nivel de conocimientos inadecuados”.

Estado nutricional: para obtener el estado nutricional se utilizó las escalas de IMC dadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) obtenidas del artículo valoración del estado nutricional, y la norma técnica peruana. Los datos fueron sacados de la medición realizada durante el primer control de embarazo, en el centro de salud donde se controla la gestante, plasmados en la hoja del Centro Latinoamericano de

Perinatología (CLAP). Se categorizo como adecuado estado nutricional al IMC entre 18,5 y 24,9, y como inadecuado a todos aquellos valores fuera de este rango.

1.7 Formulación del problema.

¿El nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y el nivel socioeconómico – cultural están asociados a anemia en gestantes atendidas en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018?

1.8 Hipótesis: general, específicas y nulas:

El nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y el nivel socioeconómico – cultural están asociados a anemia en gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

1. El nivel de conocimiento de anemia está asociado a anemia en gestantes.
2. El estado nutricional está asociado a anemia en gestantes.
3. El nivel socioeconómico – cultural está asociados a anemia en gestantes.

Hipótesis nula:

El nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y el nivel socioeconómico – cultural no están asociados a anemia en gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

1. El nivel de conocimiento de anemia no está asociado a anemia en gestantes.
2. El estado nutricional no está asociado a anemia en gestantes.
3. El nivel socioeconómico – cultural no está asociados a anemia en gestantes.

1.9 Objetivos: generales y específicos

Determinar si el nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y nivel socioeconómico – culturales están asociados a anemia en gestantes con atención en los establecimientos de salud De la red Huánuco en el año 2018.

1. identificar **si** el nivel de conocimiento de anemia está asociado a anemia en gestantes.
2. identificar si el estado nutricional está asociado a anemia en gestantes.
3. identificar si el nivel socioeconómico – cultural está asociado a anemia en gestantes.

1.10 Justificación.

Académicamente: basados en la búsqueda de información de proyectos similares en la base de datos de Alicia-concytec, se encontró solo una investigación a nivel de la región Huánuco que toma la variable dependiente, anemia gestacional, en las demás investigaciones forma parte de las variables independientes, y no se le correlaciono a nivel socioeconómico, nivel de conocimientos ni índice de masa corporal. Por lo que el presente trabajo es el primero en la región en juntar las variables propuestas.

En adición el tema propuesto forma parte de la línea de investigación sugerida por la dirección regional de salud-Huánuco, para el periodo 2015-2021.

Social: la importancia de la determinación de los factores que se pueden relacionar a la anemia en gestantes, es debido a que esta patología presenta múltiples repercusiones en el proceso de la gestación, no solo para la gestante si no para el producto y afectara

su desarrollo a futuro. Sobre todo, teniendo en cuenta, según el boletín informativo de la DIRESA-Huánuco 2017, la prevalencia de anemia en gestantes en la región, es de mayor a 20%, por lo que, de cada 5 mujeres en estado de gestación, como mínimo presentara anemia. Por lo que cualquier información que ayude a dar luz a estas relaciones en la región permitirá el diseño, aplicación y mejoramiento de cualquier estrategia que combata esta patología.

1.11 limitaciones

En el presente estudio se tuvieron limitaciones como gestantes menores de edad sin un tutor que firme el consentimiento informado y otras que no contaban con controles desde el primer trimestre de embarazo, por lo cual no fueron integradas a la muestra con sus respectivas consecuencias estadísticas.

Capítulo II

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de la investigación

Es observacional, porque hubo manipulación de las variables intervinientes en el estudio.

Es correlacional, debido a que mide el grado de asociación entre las variables independientes y dependiente en estudio.

Es transversal, debido a que la recolección de la información se realizó en una sola medición por cada variable (una = transversal) con diferentes sujetos.

Es un estudio retrospectivo, debido a que los datos fueron obtenidos de fuente secundaria.

Es multicéntrico, porque se tomaron como muestra a gestantes de distintos establecimientos de salud; el Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano, Centro de salud Aparicio Pomares y el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población

POBLACION DIANA. Está constituido de 8044 gestantes pertenecientes al departamento de Huánuco.

POBLACION ACCESIBLE. Todas las gestantes atendidas en cualquiera de los establecimientos de salud incluidos en el estudio en el tiempo de recolección de datos.

POBLACION ELEGIBLE. Las gestantes atendidas en consultorio en el tiempo de recolección de datos y que cuenten con los datos completos en sus historias clínicas necesarias para la investigación.

UNIDAD DE ANÁLISIS: un paciente gestante atendida en consultorios de establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018 y hoja de control CLAP

Criterios de Inclusión.

- Gestantes atendidas en consultorio con y sin anemia que accedan a colaborar con la investigación.
- Gestantes atendidas en consultorio con control de primer trimestre de embarazo con datos completos que figuren en la historia clínica.
- Gestantes atendidas en consultorio que hayan firmado la carta de consentimiento y permitan que sus datos sean utilizados para la investigación.
- Gestantes atendidas en consultorio que cursen con embarazo único.
- Gestantes atendidas en consultorio menores de edad cuyo encargado firme en consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Gestantes atendidas en consultorio que tengan comorbilidades y no se determine la verdadera causa de la anemia.
- Gestantes atendidas en consultorio con anemia causada por etiología conocida distinta a las variables de estudio.
- Gestantes atendidas en consultorio que presenten hemorragias o pérdidas de sangre sea obstétrica o no.

Criterios de Eliminación

- Gestantes atendidas en consultorio que no deseen que sus resultados sean usados para el estudio.

2.2.2 Tamaño de muestra

La muestra es de 278 gestantes que ha sido obtenido mediante el uso de la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde población de 8 044(54) gestantes en la provincia de Huánuco donde la prevalencia de anemia gestacional es 24,2% según informes, el tamaño de la muestra de acuerdo a la fórmula general para población finita donde: N es tamaño de la población de gestantes, Z es nivel de confianza 95% o 1,96, P es probabilidad de éxito, o proporción esperada de 24,2% (55) Q es probabilidad de fracaso de 75,8%. y D = precisión (Error máximo admisible) de 5%, lo que dio por resultado 278 individuos. El presente estudio se realizó con un parámetro estadístico alfa de 5%.

2.3 Técnica de Recolección y Tratamiento de Datos

Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La obtención de la información fue mixta, tuvo como fuente secundaria la historia clínica de la gestante que contenía la primera medición de hemoglobina, y como fuente primaria a la misma gestante a quien se le realizó la encuesta. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, con las pacientes que estuvieran disponibles al

momento de realizar la encuesta en los establecimientos, Hospital Regional Hermilio Valdizán, Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari y Centro de Salud Aparicio Pomares pertenecientes a la provincia de Huánuco, entre octubre y diciembre del año 2018, de los cuales se obtuvo un número variable de muestras de cada establecimiento.

El instrumento de recolección de datos consto de dos partes, de los cuales en la primera se recolectó la encuesta socioeconómica-cultural y el nivel de conocimientos preguntando a la participante. La segunda fue una ficha simple donde los encuestadores anotaron los datos requeridos de la historia clínica u hoja CLAP que son la edad, peso, talla y hemoglobina.

Procesamiento y presentación de datos.

El estudio estadístico fue descriptivo, se utilizaron las variables en su forma cualitativa dicotómica (anemia en gestantes, nivel de conocimiento, estado nutricional y nivel socioeconómico cultural). Se realizó el análisis de datos mediante el IBM SSPSS versión 23, para determinar las asociaciones entre la anemia y las variables independientes (nivel de conocimiento, estado nutricional y nivel socioeconómico cultural) en los 3 establecimientos de salud incluidos en el estudio. La información inicial obtenida fue incluida en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® 2013.

Luego estos resultados previamente codificados fueron analizados en IBM SSPSS versión 23.

Validación de instrumentos.

El instrumento para la recolección de datos partir de las fuentes, fue aprobado por el juicio de 3 expertos con un porcentaje promedio de 87,6% y obtuvo un puntaje de 0.75 en el test del alfa de Cronbach para coherencia interna.

2.4 Consideraciones éticas:

La realización del estudio se aprobó por del comité de ética del Hospital Essalud II Huánuco, al igual que el instrumento de recolección de datos. Los autores aseguran la confidencialidad y el consentimiento informado respetó los principios éticos relacionados a investigación o consideraciones de derechos humanos, además de la confidencialidad de la información.

Capítulo III

RESULTADOS

Se encuestó a un total de 278 gestantes sobre las cuales se realizó el análisis estadístico. En la distribución por grupos de edad, el grupo etario mayoritario se encuentra entre los 18 y 30 años de edad, 17 gestantes son menores de edad y 28 fueron mayores de 35 años. Se resalta que de las mujeres encuestadas el 38,80% tenían alguna clase de educación superior, y 1,40% de mujeres no tuvieron instrucción alguna. El 80,60% fueron de procedencia urbana y solo un 9,70% percibían ingresos superiores a la remuneración mínima vital.

En las características clínicas hallamos una prevalencia de 19,40% de anemia, menor a la que muestra la DIRESA Huánuco que mostraba 24%. El 39,60% tenía alguna clase de alteración en el estado nutricional siendo el más común el exceso de peso en relación a la talla 36,60%. Respecto al peso en sí mismo la mediana es de 56kg teniendo una máxima de 90kg y una mínima de 39kg, para la talla la mediana es de 1,53m siendo la mínima de 1,37m y la máxima de 1,70m, estando la mayoría de ellas por debajo del 1,55m (59,70%).

Se encontró asociación entre la anemia y nivel socioeconómico cultural ($p=0,016$; IC95%) donde la mayoría de las que padecían anemia tenían una categorización por debajo de la media (16,90%). La relación entre anemia y nivel de conocimiento fue significativa ($p=0,000$; IC95%) siendo que un 11,50% tenían anemia y un nivel de conocimientos inadecuados. Se realizó un análisis para algunos de los ítems que conforman el cuestionario socioeconómico-cultural, en el cual se obtuvo una

asociación significativa entre la anemia gestacional con el lugar de procedencia rural o urbano ($p=0,013$; IC95%), y el lugar donde la gestante realiza su actividad económica ($p=0,027$; IC95%). Las que no resultaron significativas, fueron las establecidas entre la variable principal y el grado de instrucción, los ingresos mensuales y los servicios básicos con los que cuenta en su vivienda y la edad de la gestante ($p=0,823$).

TABLA 1. Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en los establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018

Característica / Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grado de instrucción	278	100
analfabeta	4	1,40
primaria	38	13,70
secundaria	128	46,00
superior técnica	56	20,10
superior universitaria	52	18,70
Vivienda	278	100
rural	54	19,40
urbana	224	80,60
Ingresos Económicos	278	100
no percibe ingresos	182	65,50
menos de 465 soles	30	10,80
de 466 a 930 soles	39	14,00
de 931 a 1395 soles	17	6,10
mayor a 1396 soles	10	3,60

Fuente: instrumento de recolección de datos aplicado a gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

TABLA 2. Características clínicas de las gestantes atendidas en los establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018

Variable	Mediana	DS	Frecuencia	porcentaje
Nivel de Hemoglobina	12,01	1,20		
anemia			54	19,40
no anemia			224	80,60
IMC*	24,12	3,53		
inadecuado			110	39,60
Bajo peso			10	3,60
Sobrepeso			100	36,00
adecuado			168	60,40
Nivel SEC**	23,00	7,11		
debajo de la media			206	74,10
encima de la media			72	25,90
Nivel de conocimientos	12,00	3,08		
inadecuado			107	38,50
adecuado			171	61,50

Fuente: instrumento de recolección de datos aplicado a gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

*IMC: índice de masa corporal.

**SEC: socioeconómico-cultural.

TABLA 3. Análisis inferencial bivariado de la relación del Nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y nivel socioeconómico – cultural respecto a la anemia en gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

Característica / Variable	Anemia				P	RP	IC 95% RP	
	Si (1)		No (2)				Inf	; Sup
	Número	%	Número	%				
<u>Nivel socioeconómico-cultural</u>					0,016	2,35	1,11	4,95
debajo de la media	47	16,90	159	57,20				
encima de la media	7	2,50	65	23,40				
Estado nutricional					0,971	1,81	0,59	1,59
adecuado	33	11,90	135	48,60				
inadecuado	21	7,60	89	32,00				

<u>Nivel de conocimientos</u>				<u>0,000</u>	2,32	1,42	3,78
adecuados	22	7,90	149	53,60			
inadecuados	32	11,50	75	27,00			
Edad de la gestante				0,823	1,07	0,59	1,90
menor o igual a 30 años	42	15,10	171	61,50			
mayor a 30 años	12	4,30	53	19,10			

Fuente: instrumento de recolección de datos aplicado a gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

Nivel de Significancia: 0.05

Capítulo IV

DISCUSIÓN

La Región de Huánuco se encuentra entre los 210 y los 3 485msnm (56). La pobreza extrema tiene una incidencia de 17%, 4,6 veces la media nacional, mientras que en la provincia de Huánuco esta incidencia es de 3%(57), también es la más poblada (312 863 Habitantes), de los cuales 42,4% está en el rango de edad entre jóvenes y adultos, y el 60% es urbana(57). El 16,8% de las mujeres de 15 a 49 años de edad padecía de algún tipo de anemia que afectó en su mayoría a las embarazadas (30,1 %) y mujeres que estaban dando de lactar (24,5%). Según área de residencia, fue mayor en el área rural (19,4 %) que en la urbana (12,9 %). La ciudad cuenta con hospitales de nivel II, II - 2, I - 4 y I - 3 (58).

Si existe relación entre el nivel de conocimiento y anemia en gestantes, corroborado por los trabajos de: Jhonny Peterson Rojas Cantorín, en Villa el Salvador, que determinó una asociación entre anemia moderada en gestantes y conocimientos y creencias.(59), además, Mariela Melissa Siguas Meneses encontró que existe relación entre nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica con el tipo de régimen alimentario(60), asimismo, Wilson Torres Estela, en Chorrillos, encontró que a mayores conocimientos sobre anemia, mayor será el nivel de hemoglobina(61) , por el contrario otros autores encontraron diferencias, Cinthia Milagros Francia Ramos, en Ate, descubrió que los conocimientos sobre hierro y consumo de alimentos ricos en hierro no tiene asociación(62). En los tres primeros autores se encontró semejanzas como prevalencias en Huánuco 24% y en Villa el Salvador 28%, población grande

mayor a 180; mientras que con los estudios con los que se difiere, se le puede atribuir a la escala y puntuación que utilizan.

En el presente estudio se halló asociación significativa entre nivel socioeconómico-cultural con la presencia de anemia en gestantes. Montesinos Quispe, Nancy, en Arequipa concluye como significativa la relación entre nivel socioeconómico y anemia en gestantes(63), Judith A Noronha, en India, encontró que un estatus socioeconómico bajo se relaciona con la presencia de anemia gestacional(64), además, Nwizu EN, en Nigeria, demostró que el nivel socio-económico si se encuentra relacionado(65), Owolabi MO, también en Nigeria, halló una correlación positiva entre estas variables(66), en contraste, Shazia Aftab, en Pakistan, no demostró relación entre la presencia de anemia gestacional y los niveles socioeconómicos(67) y Satyam Prakash, en India, no encontró relación entre ninguno de los ítems en su cuestionario socioeconómico y la anemia en gestantes(68). Por ende, decidimos aceptar como correcta el resultado de nuestro estudio, siendo las diferencias con otros estudios, explicables por la heterogeneidad de las poblaciones y el instrumento utilizado.

No pudimos determinar relación significativa entre la anemia en gestantes y el estado nutricional. Melissa Georgete Loyola Moreano encontró que el estado nutricional no está relacionado con anemia en gestantes(69), Julio Cesar Froilan Vera Carpio encontró que no hay relación entre la anemia en índice de masa corporal con sobrepeso y peso normal(70), Christian Richard Mejía Alvarez encontró que no hay relación entre anemia gestacional y ganancia de peso bajo(71), Jing tan y colaboradores, en China, hallaron una relación significativa entre un índice de masa corporal

pregestacional bajo y el desarrollo de anemia gestacional, Martina Mocking y colaboradores, en Ghana, también encontró una relación significativa entre estas variables(72), Naila Baig-Ansari, en Pakistan, encontró como significativa esta relación(73). La concordancia entre nuestros resultados y los presentados primero puede ser posible debido a que la población donde se realiza es en la misma (peruana) y el tamaño muestral y la metodología son similares, mientras en los discordantes las poblaciones son distintas. Por las características de los estudios no descartamos la posibilidad que el IMC sea un factor relacionado a la anemia gestacional a pesar de los resultados del estudio.

CONCLUSIONES

1. La variable nivel de conocimiento de anemia está asociado a anemia en gestantes con un $p= 0,000$, a un nivel de significancia de 5% y confianza de 95%. Lo que se podría asociar a un inadecuado conocimiento sobre practicas alimenticias saludables, que conlleva a una ingesta inadecuada de hierro.
2. El estado nutricional no está asociado a anemia en gestantes con un $p= 0,971$ a un nivel de significancia de 5% y confianza de 95%. Los investigadores proponemos dos posibilidades para este resultado. La primera es un posible sesgo debido al modelo de muestreo o a una insuficiente muestra, la segunda es que, por las características de la población estudiada, un estado nutricional inadecuado no necesariamente refleja un déficit de nutrientes si no una dieta proteico calórica excesiva, que puede mantener un aporte mínimo y suficiente de hierro para mantener los niveles de hemoglobina por encima del mínimo aceptable. Eso concuerda con los hallazgos, siendo la mayoría de las gestantes con inadecuada nutrición las que tienen un IMC mayor a 24.9, y niveles de hemoglobina por encima de 11 pero una gran cantidad de la muestra presenta niveles bajos de hemoglobina entre 11 g/dl y 12 g/dl.
3. El nivel socioeconómico – cultural está asociados a anemia en gestantes con un $p= 0,016$ a un nivel de significancia de 5% y confianza de 95%. Hecho que puede ser atribuido no solo a la imposibilidad de las gestantes de bajos recursos económicos para conseguir alimentos que ofrezcan un hierro de fácil absorción, si no también al ámbito cultural en que se desarrolla que podría no ser propicio para las buenas practicas alimentarias.

Por ende, se concluye que el nivel de conocimiento de anemia y el nivel socioeconómico – cultural están asociados a anemia en gestantes atendidas en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018, para un diseño estadístico con nivel de significancia de 0.05.

A pesar de no ser significativo en el presente estudio la asociación entre el estado nutricional y la anemia en gestantes, es prudente la espera de otros estudios que ratifiquen el hallazgo y la utilización de otro nivel de confianza.

SUGERENCIAS

De acuerdo a lo realizado en la presente investigación se sugiere una mejora en cuanto a control de gestantes desde el primer trimestre y la intervención sobre la variable “nivel de conocimiento de anemia”, a través de campañas de educación y concientización.

BIBLIOGRAFÍA

1. M. T. Hernández García, L. Hernández Nieto, A. Pereira Saavedra, J. L. Vives Corrons. Enfermedades de la Serie Roja: Anemias. En: Farreras-Rozman: Medicina Interna. 18.^a ed. España: ELSEVIER; 2016. p. 1558-90.
2. Kalaivani K. Prevalence & consequences of anaemia in pregnancy. Indian J Med Res. noviembre de 2009;130(5):627-33.
3. World Health Organization (WHO). The global prevalence of anaemia in 2011 [Internet]. 1.^a ed. Vol. 1. Geneva, Switzerland: WHO; 2015. 43 p. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177094/1/9789241564960_eng.pdf
4. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 22 de febrero de 2017;34(1):43.
5. Franklin Espitia De La Hoz, Lilian Orozco Santiago. Anemia en el embarazo un problema de salud que puede prevenirse. MED UIS. julio de 2013;26(3):40-50.
6. Upadhyay C, Upadhyay N. Effect of anemia on pregnancy outcome: a prospective study at tertiary care hospital. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 23 de noviembre de 2017;6(12):5379.
7. Nils Milman. Fisiopatología e Impacto de la Deficiencia de Hierro y la Anemia en las Mujeres Gestantes y en los Recien Nacidos/Infantes. Rev peru ginecol obstet. 2012;58(4):293-312.
8. Lokare P, Gattani P, Karanjekar V, Kulkarni A. A study of prevalence of anemia and sociodemographic factors associated with anemia among pregnant women in Aurangabad city, India. Annals of Nigerian Medicine. 2012;6(1):30.
9. Chowdhury HA, Ahmed KR, Jebunessa F, Akter J, Hossain S, Shahjahan Md. Factors associated with maternal anaemia among pregnant women in Dhaka city. BMC Women's Health [Internet]. diciembre de 2015 [citado 11 de septiembre de 2018];15(1). Disponible en: <http://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-015-0234-x>
10. Barba-Oropeza F, Cabanillas-Gurrola JC. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. Archivos en Medicina Familiar. 2007;9(4):170-5.
11. Carpio Chávez, Eveling Gabriela. Factores relacionados con Apgar bajo al nacer en neonatos atendidos del hospital regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco, 2014. [Tesis de grado]. [Huánuco]: Universidad de Huánuco; 2016.

12. Ortiz Leandro, Kiomi Elvita. Factores de riesgo de anemia en gestantes en el consultorio de materno prenatal del hospital regional Hermilio Valdizán Medrano Marzo - Diciembre 2015 [Tesis de grado]. [Huánuco]: Universidad de Huánuco; 2016.
13. Llanto Cuenca, Vilma, Berrospi Zevallos, Magaly Cynthia. Influencia del nivel de hemoglobina en gestantes con el peso al nacer- Hospital Carlos Showing Ferrari, 2014. [Tesis de grado]. [Huánuco]: Universidad Hermilio Valdizán; 2015.
14. Irribarren Soto, Mista Erica. Factores de riesgo asociado al bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el servicio de atención inmediata del recién nacido del hospital de Tingo María, 2015. [Tesis de grado]. [Huánuco]: Universidad de Huánuco; 2017.
15. Factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema en el hospital regional Huancavelica. [Tesis de maestría]. [Huánuco]: Hermilio Valdizán; 2017.
16. Cárdenas Cruz, Pedro Carlos. Anemia en el embarazo como factor de riesgo para bajo peso al nacer y parto prematuro - enero 2006 - diciembre 2008 Hospital Belén de Trujillo. [Tesis para optar el grado de bachiller]. [Trujillo - Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2009.
17. Palacios Solano, Jesús, Peña Ayudante, William. Prevalencia de anemia en gestantes de la ciudad de Huacho. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2014;27(1):6–11.
18. Rojas Cantorín, Jhonny Peterson. Relación entre creencias y conocimientos sobre anemia según nivel de hemoglobina en gestantes adolescentes atendidas en un Centre Materno Infantil de Villa el Salvador [Tesis de grado]. [Lima - Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
19. Ayala Castillo, Ralph Fersen. Prevalencia de anemia en gestantes que acuden por signos de alarma al servicio de emergencia del hospital Nacional Arzobispo Loayza del 1 de junio al 30 de noviembre de 2016. [Tesis de grado]. [Lima - Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
20. Espitia de la Hoz, Franklin, Orosco Santiago Lilian. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Revista Médicas UIS*. 2013;26(3):45.
21. Urdaneta Machado, José Ramón, Lozada Reyes, Marielis, Cepeda de Villalobos, Maritza, José García, Noren Villalobos, Contreras Benites, Alfi, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2015;80(4):297–305.
22. Urquizu Brichs, Xavier, Rodriguez Carballeira, Mónica, García Fernández, Antonio, Perez Picañol, Emilio. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. *Medicina Clínica*. mayo de 2016;146(10):429-35.

23. Rosas-Montalvo M., Ortiz-Zaragoza Mc., Dávila-Mendoza R., Gonzales-Pedraza-Avilés A. Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel. *Revista de Hematología*. 2016;17(2):107–113.
24. Annabel A. Arana-Terranova, Adriana M. Intriago-Rosado, Sonia B. Gomez- Vergara, Julio J. De la Torre- Chávez. Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13–19 años. *Dominio de las Ciencias*. 2017;3(4):431–447.
25. Alonso JJ, Cánovas A, De la Prieta R, Pereira T, Ruiz C, Aguirre C. Conceptos generales sobre el metabolismo del hierro. *Gaceta Médica de Bilbao*. enero de 2002;99(2):33-7.
26. Rogelio Paredes Aguilera. Metabolismo del hierro. *Rev Mex Med Tran*. 2009;2(1):87-9.
27. Tostado-Madrid T, Benítez-Ruiz I, Pinzón-Navarro A, Bautista-Silva M. Actualidades de las características del hierro y su uso en pediatría. *Acta Pediatr Mex*. 20 de mayo de 2015;36(3):189-200.
28. Henry J. Binder, Charles M. Mansbach. Digestion y Absorción de Nutrientes. En: *Fisiología Médica*. 3.ª ed. Barcelona-España: Elsevier; 2017. p. 939-41.
29. John W. Adamson. Ferropenia y otras anemias hipoproliferativas. En: *Harrison: principios de medicina interna*. 19.ª ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2016. p. 625-31.
30. Hodges VM, Rainey S, Lappin TR, Maxwell AP. Pathophysiology of anemia and erythrocytosis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. noviembre de 2007;64(2):139-58.
31. Vera Luis Franco. LA HEMOGLOBINA: UNA MOLÉCULA PRODIGIOSA. *R Acad Cienc Exact Fis Nat*. 2010;104(1):213-32.
32. Monroy RH, Ortiz YM, Rico GF. Semiología de la citometría hemática. *Rev Fac Med UNAM*. 2010;53(4):36-43.
33. Oscar Andrés Peñuela. Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. *Colomb Med*. 2005;36(3):215-25.
34. Boron WF. Transporte de Oxígeno y Dioxido de Carbono en la Sangre. En: *Fisiología Médica*. 3.ª ed. Barcelona-España: Elsevier; 2017. p. 647-59.
35. Ministerio de Salud del Peru. NORMA TÉCNICA - MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO DE LA ANEMIA EN NIÑOS, ADOLESCENTES, MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS [Internet]. Ministerio de Salud del Peru; 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
36. John W. Adamson, Dan L. Longo. Anemia y policitemia. En: *Harrison: principios de medicina interna*. 19.ª ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2016. p. 392.

37. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr.* 18 de mayo de 2016;27(2):89-94.
38. Hill CC, Pickinpaugh J. Physiologic Changes in Pregnancy. *Sug Clun Am.* abril de 2008;88(2):391-401.
39. Aixalá, Mónica, Basack, Nora, Deana, Alejandra, Depaula, Silvia, Donato, Hugo, Eandi Eberle, Silvia, et al. Anemias Guia de practica y Tratamiento [Internet]. Sociedad Argentina de Hematologia; 2013. Disponible en: http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf
40. Moya Arnao M, Blanquer Blanquer M, Moraleda Jiménez JM. Anemias carenciales. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.* octubre de 2016;12(20):1136-47.
41. A. Victor Hoffbrand. Anemias megaloblásticas. En: Harrison: principios de medicina interna. 19.ª ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2016. p. 640-8.
42. Ana María Fernández Veizaga. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA ANEMIA EN EMBARAZADAS DEL HOSPITAL LA PAZ PRIMER TRIMESTRE DEL 2013 [Tesis de Grado]. [La Paz – Bolivia]: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS; 2013.
43. Marín GH, Fazio P, Rubbo S, Baistrocchi A, Sager G, Gelemur A. Prevalencia de anemia del embarazo y análisis de sus factores condicionantes. *Atención Primaria.* 2002;29(3):158-63.
44. Luis Angel Aguilar Ensenarro. Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera: guía técnica [Internet]. 1.ª ed. Lima - Perú: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2016. 55 p. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/CENAN/DEPRYDAN/Guia_Gestante_fin-al-ISBN.pdf
45. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2010;3(3):57-66.
46. Hernández JLC, Cuevas RZ. Valoración del Estado Nutricional. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana.* 2004;4(2):29-35.
47. López ER, López NLN. EL PESO CORPORAL SALUDABLE: DEFINICIÓN Y CÁLCULO EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. *Rev Salud Publica Nutr.* 2012;13(4):1-16.
48. Vera-Romero OE, Vera-Romero FM. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Rev cuerpo méd HNAAA.* 2013;6(1):41-5.

49. Heriberto López Romo. NIVEL SOCIOECONÓMICO AMAI [Internet]. 2008; Mexico. Disponible en: <http://www.amai.org/congreso/2008/memorias/ponencias/lopezromo.pdf>
50. Gutiérrez JP, Díaz-Acosta R, Shiba-Matsumoto AR. Medición simplificada del nivel socioeconómico en encuestas breves: propuesta a partir de acceso a bienes y servicios. salud pública de méxico. 8 de julio de 2015;57(4):298.
51. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Encuesta Nacional de Demanda de Servicios Financieros y Nivel de Cultura Financiera en el Perú-2016 [Internet]. Lima - Perú; 2017 jul p. 105. Disponible en: <https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/ESTUDIOS-SOBRE-INCLUSI%C3%93N-FINANCIERA/Informe-de-Resultados.pdf>
52. Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado. NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2017 [Internet]. 2017 ago; Lima-Peru. Disponible en: <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>
53. Lía Félida Luza Yaranga. Manejo del dolor dental en relación al nivel socioeconómico-cultural de pobladores en la zona urbana de la provincia de Huamanga-Ayacucho 2012 [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima-Peru]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2825>
54. Ministerio de Salud. MINISTERIO DE SALUD [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2018]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Poblacion/PoblacionMarcos.asp?10>
55. Gobierno Region Huanuco Direccion Region de Salud Huanuco. DIRESA RESALTA LOGROS Y RESULTADOS DEL 2017 [Internet]. Huanuco, Peru: Direccion Region de Salud Huanuco; 2018 ene [citado 4 de agosto de 2018] p. 1-2. Disponible en: <http://www.diresahuanuco.gob.pe/COMUNICACIONES/notas/2018/001.pdf>
56. Francisco Callupe, Miguel Angel Campos Arias. Caracterización de la Region Huanuco [Internet]. Huancayo: BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ; 2016 p. 1. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/huanuco-caracterizacion.pdf>
57. Elsa Elvira Palacios Flores, Adela Celis Trujillo, Noemi Esther Janampa Grados. Análisis de Situación de Salud del Departamento de Huanuco 2016 [Internet]. Huanuco: Dirección Regional de Salud Huánuco; 2016 p. 83. Disponible en: http://dge.gob.pe/portal/Asis/indreg/asis_huanuco.pdf
58. Oficina de Informática, Telecomunicaciones y Estadística. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD A NIVEL PROVINCIAL Y DISTRITAL- HUANUCO 2017 [Internet]. Huanuco: Dirección Regional de Salud Huánuco; 2017 p. 1. Disponible en: <http://www.diresahuanuco.gob.pe/OITE/ADJUNTOS/EESS2017.pdf>

59. Jhonny Peterson Rojas Cantorín. Relación entre creencias y conocimientos sobre anemia según nivel de hemoglobina en gestantes adolescentes atendidas en un Centro Materno Infantil de Villa el Salvador [Internet] [Tesis de Grado]. [Lima-Peru]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4293>
60. Siguas Meneses Mariela Melissa. Nivel de Conosimientos Sobre Anemia Ferropénica y su Actitud en el Regimen Dietario de las Madres que se Atienden en el CRED del Centro de Salud Peru-Korea en el periodo Octubre-Diciembre 2017 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1539>
61. Torres Estela Wilson. Creencias y Conocimientos Sobre Anemia y su Relación con el nivel de Hemoglobina en Gestantes de un Centro de Salud de Chorrillos - 2017 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad nacional Federico Villareal; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1853>
62. Francia Ramos Cinthia Milagros. Conocimientos asociados a las prácticas de alimentación en gestantes atendidas en el Hospital Vitarte, setiembre 2017 [Internet]. [Lima - Perú]: Unversidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1248>
63. Montesinos Quispe Nancy. Algunos factores asociados a la anemia en gestantes del Hospital de Espinar. Cusco 2018 [Internet]. [Arequipa-Peru]: UNIVERSIDAD SAN AGUSTIN DE AREQUIPA; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6897>
64. Noronha JA, Bhaduri A, Bhat HV, Kamath A. Maternal risk factors and anaemia in pregnancy: A prospective retrospective cohort study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. febrero de 2010;30(2):132-6.
65. E N Nwizu, SA Ibrahim, Zubairu Iliyasu, Hadiza Galadanci. Socio-demographic and maternal factors in anaemia in pregnancy at booking in Kano, northern Nigeria. *Afr J Reprod Health*. diciembre de 2011;15(4):33-41.
66. Owolabi M, Owolabi A, OlaOlorun D. Sociodemographic factors in anaemia in pregnancy in south-western Nigeria. *South African Family Practice*. mayo de 2012;54(3):222-7.
67. Aftab S, Ara J, Kazi S, Deebea F. Effects of Poverty on Pregnant Women. *Pakistan Journal of Medical Research*. 2012;5.
68. Satyam Prakash, Bhuvnesh Bhardwaj, Khushbu Yadav, Sangita Chaudhary. Incidence of Anemia and its Socio-demographic determinants among pregnant women attending for antenatal care: A cross sectional study. *International Journal of Medical and Health Research*. octubre de 2015;1(3):12-7.

69. Melissa Georgete Loyola Moreano. Índice de masa corporal pregestacional y su asociación con la anemia en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal febrero 2016 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4744>
70. Julio Cesar Froilan Vera Carpio. Estado nutricional preconcepcional y anemia en gestantes con parto pretérmino – Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza -2012 [Internet]. [Arequipa-Peru]; 2013. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4086?show=full>
71. Christian Richard Mejia Alvarez. Asociación entre inadecuada ganancia de peso según hábito corporal en gestantes a término y complicaciones maternas. Instituto Nacional materno Perinatal. 2006-2009 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2010. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/49>
72. Mocking M, Savitri AI, Uiterwaal CSPM, Amelia D, Antwi E, Baharuddin M, et al. Does body mass index early in pregnancy influence the risk of maternal anaemia? An observational study in Indonesian and Ghanaian women. BMC Public Health. diciembre de 2018;18(1):873.
73. Baig-Ansari N, Badruddin SH, Karmaliani R, Harris H, Jehan I, Pasha O, et al. Anemia Prevalence and Risk Factors in Pregnant Women in an Urban Area of Pakistan. Food and Nutrition Bulletin. junio de 2008;29(2):132-9.

ANEXOS:

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y nivel socioeconómico – cultural asociados a anemia en gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

Investigadores

Erick Paúl Cisneros Rojas con correo electrónico: erickcisnerosrojas@gmail.com

Miriam Celia Lázaro Tacuchi con correo electrónico: miriam.mclt@gmail.com

Se le informa a la participante y/o familiar de que no se afectará su salud ya que no se le va administrar por ninguna vía algún tipo de sustancia, ni su privacidad porque en cualquier momento de la investigación la participante podrá retirarse o pedir que no se utilice su información. En caso que no se respete la decisión de la participante, los investigadores se someterán a las consecuencias que esto traiga consigo.

Yo, _____ como
_____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informada(o) y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma de la participante y/o familiar

Fecha: _____

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a)._____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y repuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador 1

Fecha: _____

Firma del investigador 2

Fecha: _____

CARTA DE ANULACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título de la investigación: Nivel de conocimiento de anemia, el estado nutricional y nivel socioeconómico – cultural asociados a anemia en gestantes con atención en establecimientos de salud de la red Huánuco en el año 2018.

Investigadores:

Erick Paúl Cisneros Rojas con correo electrónico: erickcisnerosrojas@gmail.com

Miriam Celia Lázaro Tacuchi con correo electrónico: miriam.mclt@gmail.com

Se le informó a la participante de que no se afectará su salud ya que no se le va administrar por ninguna vía algún tipo de sustancia, ni su privacidad porque en cualquier momento de la investigación la participante podrá retirarse o pedir que no se utilice su información. En caso que no se respete la decisión de la participante, los investigadores se someterán a las consecuencias que esto traiga consigo.

Sede donde se realiza el estudio: _____

Nombre del participante: _____

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de esta investigación por las siguientes razones (opcional):

Si la paciente así lo desea, podrá solicitar que se le sea entregada toda información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma de la participante
Fecha: _____

c.c.p El paciente

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Número de Formulario: _____

Historia Clínica: _____

Edad: _____

Periodo intergenésico: _____

Instrucciones: Lea detenidamente, luego marque solo una respuesta en cada una de las siguientes preguntas y rellenar los espacios en blanco.

I.- NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ANEMIA

Tomado de (18)

1. ¿Qué es la anemia?

- a. Es tener baja la hemoglobina
- b. Es tener baja glucosa
- c. Es tener alto el colesterol
- d. No sé / No estoy segura

2. ¿Cuándo una persona llega a tener anemia?

- a. Cuando consume alimentos y agua contaminada.
- b. Cuando consume alimentos con pocas vitaminas.
- c. Cuando consume pocos alimentos ricos en hierro.
- d. No sé / No estoy segura.

3. ¿Cuál sería la característica de una persona con anemia?

- a. Aumento de apetito.
- b. Cansancio.
- c. Falta de sueño.
- d. No sé / No estoy segura.

4. ¿Cuál sería una consecuencia de la anemia?

- a. Aumento de peso.
- b. Bajo rendimiento.
- c. Dolor de músculos.
- d. Diarreas.

5. ¿Quiénes tienen mayor riesgo de tener anemia?

- a. Adultos y ancianos.
- b. Varones Adultos y niños.
- c. Mujeres en edad reproductiva y niños.
- d. Infantes y ancianos.

6. Para no tener anemia debo:

- a. Tomar extracto de betarraga diariamente
- b. Comer mucho y tomar mucha agua.
- c. Tomar leche diariamente.
- d. Comer carnes e hígado por lo menos tres veces a la semana

7. ¿Cuál de la siguientes medicinas sirve para combatir a la anemia?

- a. Calcio
- b. Vitaminas
- c. Sulfato ferroso
- d. No sé / No estoy segura

8. ¿Qué prueba de laboratorio es usada para saber si la persona tiene anemia?

- a. Colesterol
- b. Hemoglobina o hematocrito
- c. Prueba de Elisa
- d. No sé / No estoy segura

9. ¿Qué es el Hierro?

- a. Es una vitamina.
- b. Es una planta medicinal.
- c. Es un mineral.
- d. No sé / No estoy segura

10. ¿Cuál de las siguientes vísceras tiene grandes cantidades de hierro?

- a. Hígado.
- b. Mondongo.
- c. Sesos.
- d. Criadilla.

11. ¿Cuáles de los siguientes alimentos de origen vegetal contiene mucho hierro?

- a. Avena, arroz
- b. Papa, yuca.
- c. Lenteja, frejol.
- d. Maíz, azúcar.

12. ¿Cuál de las siguientes bebidas **AYUDAN** a que nuestro cuerpo aproveche mejor el hierro contenido en los alimentos?

- a. Café, té.
- b. Jugo de naranja, limonada.
- c. Gaseosas, néctares.
- d. Infusiones, leche.

13. ¿Qué alimentos o bebidas **IMPIDEN** que se aproveche el hierro contenido en los alimentos?

- a. Trigo, sémola.
- b. Café, té.
- c. Limón, naranja.
- d. Frutas secas, uva.

14. ¿Cuál de estos alimentos contienen el hierro más aprovechable?

- a. Carnes rojas, hígado, sangrecita.
- b. Yema de huevo, lenteja
- c. Leche, derivados, betarragas, verduras
- d. No sabe / no opina

15. Según su origen ¿qué alimentos contienen una mejor calidad de hierro?

- a. Origen animal
- b. Origen vegetal
- d. No sabe/ no opina

16. Seleccione el segundo y bebida acompañante que tenga buena cantidad de hierro y mejor combinación de alimentos para aprovechar el hierro.

- a. Frejoles con pescado y limonada
- b. Tallarines con huevo e infusión de anís
- c. Puré de papa con tortilla y gaseosa
- d. No sabe / No opina.

17. ¿En cuál de las siguientes alternativas todos los alimentos o grupos de alimentos son fuente de Hierro?

- a. Leche y derivados, lentejas y verduras.
- b. Betarraga, huevo, carnes y papa.
- c. Frutas, alfalfa, arroz y relleno.
- d. Carnes, hígado, sangrecita y menestras.

18. Sabe usted ¿Que es el Hierro?

- a. Es un mineral que interviene en la formación de la sangre
- b. Es una vitamina que se encuentra en todas las carnes
- c. Es una proteína que se encuentra en la leche y derivados
- d. No sabe / no opina

II.- ESTADO NUTRICIONAL

1. ¿Cuál es el Índice de masa corporal de las puérperas inmediatas antes del embarazo o en el primer trimestre de embarazo?

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

IMC	CATEGORÍA	MARCAR
Bajo peso	<18,5	
Peso normal	18,5 – 24,9	
Sobrepeso	25,0 – 29,9	
Obesidad grado I	30,0 – 34,9	
Obesidad grado II	35,0 – 39,9	
Obesidad grado III	>40,0	

III.- ENCUESTA DE NIVEL SOCIOECONOMICO-CULTURAL

Tomado de (53)

3.1- Nivel Social

1. ¿Dónde realiza Ud. ¿Su principal actividad laboral? (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) En una institución Pública o Privada ()
 - b) En el campo ()
 - c) Ama de casa ()
 - d) Negociante ()
 - e) No trabaja ()
2. ¿A qué organizaciones Ud. pertenece? (VARIAS ALTERNATIVA)
 - a) Asociaciones ()
 - b) Clubes ()
 - c) Sindicatos ()
 - d) Grupo ()
 - e) Ninguno ()
3. ¿Qué actividad realiza Ud. ¿Con más frecuencia en su tiempo libre? (VARIAS ALTERNATIVAS)
 - a) Pasea con amigos ()
 - b) Duerme ()
 - c) Deportes ()
 - d) Ve TV, lee, internet ()
 - e) Ninguno ()
4. La vivienda del encuestado se ubica en una zona: (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) Rural ()
 - b) Urbano ()

3.2 Nivel Económico

1. Promedio de ingreso mensual (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) No recibe ingresos ()
 - b) Menos de 465 soles ()
 - c) 465-930 soles ()
 - d) 930-1395 soles ()
 - e) 1395 a más ()
2. Principal materia de la vivienda (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) Estera ()
 - b) Piedra con barro ()
 - c) Adobe ()
 - d) Madera ()
 - e) Ladrillo-cemento ()
3. Pertenencia de la vivienda (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) Familiar ()
 - b) Propia por invasión ()
 - c) Alquilada ()
 - d) Propia pagándose a plazos ()
 - e) Propia pagada ()
4. Servicios con los que cuenta su vivienda: (VARIAS ALTERNATIVA)
 - a) Luz ()
 - b) Agua ()
 - c) Desagüe ()
 - d) Cable ()
 - e) Internet ()

3.3 Nivel Cultural

1. ¿Qué idiomas domina? (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) Castellano ()
 - b) Quechua-Castellano ()
 - c) Castellano-Inglés ()
 - d) Castellano-Inglés y otro ()
2. ¿Cuál es el nivel máximo de estudios que usted culminó? (SOLO UNA ALTERNATIVA)
 - a) Primaria ()
 - b) Secundaria ()
 - c) Superior Técnico ()
 - d) Superior Universitario ()
 - e) Ninguno ()

ASIGNACIÓN DE PUNTAJES

PARA CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE ANEMIA Y ALIMENTOS

Nivel de conocimientos	N° de respuestas correctas
Inadecuado	< ó = 11/18
Adecuado	>ó =12/18

PARA INDICADORES NIVEL SOCIOECONÓMICO-CULTURAL

NIVEL SOCIAL: Puntajes internos para cada indicador

Principal actividad laboral Puntaje

- No trabaja 0
- En el campo 1
- Ama de casa 1
- Negociante 2
- Institución pública/ privada 3

Organizaciones sociales a las que pertenece

Puntaje

- Ninguna 0
- Clubes 1
- Sindicatos 1
- Grupo 1
- Asociaciones 1

Actividades en su tiempo libre Puntaje

- Ninguna 0
- Duerme 0
- Deportes 1
- Ve tv, lee, Internet 2
- Pasea con amigos 3

La vivienda del encuestado se ubica en una zona

- Rural 0
- Urbano 2

NIVEL ECONÓMICO: Puntajes internos para cada indicador

Promedio de ingreso económico mensual Puntaje

- No recibe ingresos 0
- Menos de 465 soles 1
- 466- 930 soles 2
- 931- 1395 soles 3
- 1396 soles a más 4

Principal material de la vivienda Puntaje

- Estera 0
- Piedra con barro 1
- Adobe 2
- Madera 3
- Ladrillo-cemento 4

Pertenencia de la vivienda Puntaje

- Familiar 0
- Propia por invasión 1
- Alquilada 2
- Propia pagándose a plazos 3
- Propia pagada 4

Servicios con los que cuenta la vivienda Puntaje

- Agua 1
- Desagüe 1
- Luz 1

Cable 3
Internet 4

NIVEL CULTURAL: Puntajes internos de cada indicador.

Idiomas que domina Puntaje

Castellano 1
Quechua-castellano 2
Castellano-inglés 3
Castellano-inglés y otro 4

Grado de instrucción Puntaje

Ninguno 0
Primaria 1
Secundaria 2
Superior técnico 3
Superior universitario 4

Medios de información Puntaje

Amigos, vecinos 1
Tv, cable 2
Radio 2
Internet 3
Periódico 4

Preferencia de programas de TV Puntaje

Dibujos animados 1
Novelas 2
Películas 2
Series 3
Noticias 4

NIVEL SOCIOECONÓMICO-CULTURAL. Puntajes obtenidos de sumar valores del nivel social, nivel económico y nivel cultural de cada individuo.

NIVEL SOCIOECONOMICO-CULTURAL CATEGORIA NIVEL SOCIAL NIVEL ECONÓMICO NIVEL CULTURAL SUMA DE PUNTAJES RANGO DE PUNTAJE

Nivel	social	económico	cultural	total
Medio alto	12-15	19-26	12-16	42-57
Medio	8-11	13-18	9-11	29-41
Bajo	4-7	7-12	6-8	16-28
Muy bajo	0-3	1-6	3-5	4-15

CONTRASTACION DE HIPOTESIS

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ANEMIA, ESTADO NUTRICIONAL, Y EL NIVEL SOCIOECONÓMICO- CULTURAL ASOCIADOS A ANEMIA EN GESTANTES CON ATENCIÓN EN LOS ESTABLECIEMTOS DE SALUD DE LA RED HUÁNUCO EN EL AÑO 2018.

Variable Dependiente	Tipo	Variable Independiente	Tipo	Hipótesis Nula	Hipótesis Alternativa	Estadístico a Usar
Anemia en las Gestantes	Cuantitativa (paramétrica)	Nivel Socioeconómico	Cualitativo dicotómico	El nivel socioeconómico – cultural no está asociados a anemia en gestantes.	El nivel socioeconómico – cultural está asociados a anemia en gestantes.	Chi cuadrado
		Nivel de Conocimientos sobre la Anemia	Cualitativo dicotómico	El nivel de conocimiento de anemia no está asociado a anemia en gestantes.	El nivel de conocimiento de anemia está asociado a anemia en gestantes.	Chi cuadrado
		Estado Nutricional	Cualitativo Dicotómico	El estado nutricional no está asociado a anemia en gestantes.	El estado nutricional está asociado a anemia en gestantes.	Chi cuadrado