



Universidad Nacional  
Federico Villarreal

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**“HIPOLITO UNANUE”**

**“FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA GESTACIONAL EN EL INSTITUTO  
NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

*Cota Mamani, Edgar Leandro*

**ASESOR:**

*B. Paredes Ayala*

**JURADO:**

*Juan Alberto Poma Celestino*

*Jesús Angel Gonzalez Toribio*

*Reanio Barboza Cieza*

*Víctor Raúl Mena Ochara*

**Lima – Perú**

**2019**

DEDICATORIA

A quien tanto amo, mi MADRE

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme y bendecirme día a día a cumplir una de mis metas trazada.

A mis padres quienes sin duda confiaron en mí y estuvieron en cada paso

A mi asesora de tesis quien me apoyo desde el principio, por su tiempo, disponibilidad, paciencia, confiar en confiar en mi trabajo y por guiar mis ideas, sus aportes y participación en el desarrollo de esta tesis.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
I. INTRODUCCIÓN .....	7
1.1. Descripción y Formulación del Problema.....	7
1.2. Antecedentes .....	8
1.2.1 Internacionales: .....	8
1.2.2 Nacionales .....	10
1.3. Objetivos De La Investigación .....	12
1.3.1. Objetivo General .....	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4. Justificación.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 BASES .....	14
III. METODO.....	22
3.1. Tipo de Investigación.....	22
3.2. Ámbito temporal y Espacial.....	22
3.3. Variables .....	22
3.4. Población y muestra .....	23
3.7. Instrumentos .....	24
3.8. Procedimientos .....	24
3.9. Análisis de Datos.....	24
3.10. Aspectos Éticos .....	25
IV. RESULTADOS .....	26
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	33
VI. CONCLUSIONES .....	35
VII. RECOMENDACIONES .....	37
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

## RESUMEN

**Objetivo:** Análisis de riesgos en la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el servicio de Obstetricia y Ginecología del Instituto Nacional de Maternidad Perinatal en el período de 2018.

**Material y método:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se realizó la revisión de Historias Clínicas de 379 gestantes adolescentes a través de un muestreo no probabilístico de población finita.

**Resultados:** En relación a los factores obstétricos asociados a anemia en la gestación los resultados después de realizar el test de  $\chi^2$  de Pearson resultaron estadísticamente significativo. La edad mayor de 18 años resultó ser la de mayor porcentaje con 74,14%, la edad gestacional más prevalente fue de 3er trimestre con 66,49%, el IMC de mayor porcentaje fue el de normal con 57,52%, la multiparidad resultó más prevalente con 76,52%, el suficiente control prenatal con 76,25% y el periodo Intergenésico largo con 65,70%.

**Conclusiones:** La anemia tuvo mayor prevalencia durante el tercer trimestre, en mujeres de procedencia rural y el nivel de instrucción secundaria. Es necesario tonificar logísticas de prevención de la carencia de hierro que produzcan el problema de desarrollo normal en fetos y daños colaterales en las gestantes tratadas en el nosocomio mencionado y extender las acciones y maniobras de detección, localización y determinación temprana de anemia en las mujeres que se encuentren en cierta edad con buenas predisponencias reproductivas, para poder así tratar o manejar oportunamente esta carencia o deficiencia y así evitar que las mujeres con anemia tengan hijos con esta deficiencia o problemas secundarios de la misma.

**Palabras clave:** *anemia ferropénica, déficit de hierro, gestación, factores asociados.*

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the risk factors associated with anemia in pregnant women hospitalized in the Obstetrics-Gynecology service of the National Maternal and Perinatal Institute in the 2018 Period.

**Material and method:** Descriptive cross-sectional study. A review of the clinical histories of 379 pregnant adolescents was carried out through a non-probabilistic sample of finite population.

**Results:** Regarding the obstetric factors associated with anemia in pregnancy, the results after performing the Pearson chi<sup>2</sup> test were statistically significant. The age over 18 years was the highest percentage with 74.14%, the most prevalent gestational age was in the 3rd quarter with 66.49%, the BMI of the highest percentage was normal with 57.52%, the multiparty it was more prevalent with 76.52%, enough prenatal control with 76.25% and the long Intergenic period with 65.70%.

**Conclusions:** Anemia was more prevalent during the third trimester, in women of rural origin and the level of secondary education. It is necessary to strengthen strategies for the prevention of iron deficiency and to extend the actions of early detection of anemia in women of reproductive age to deal with this deficiency in a timely manner and thus prevent women with anemia from having children with this deficiency.

**Keywords:** iron deficiency, iron deficiency, gestation, associated factors.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción y Formulación del Problema

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la anemia como una disminución en la concentración de la hemoglobina. Y la anemia en la gestación con hemoglobina por debajo de 11g/dL. (Urquiza, Rodriguez, Garcia, & Perez, 2016)

Para el Ministerio de Salud, La anemia se presenta cuando la hemoglobina en la sangre ha disminuido por debajo de un límite debido a la deficiencia de hierro. (MINSa, 2018)

Esta alteración es frecuente en gestantes, siendo su valor estimado en el 2017 de 23,2% a nivel nacional y de enero a junio del 2018 de un 19,1% a nivel nacional. (Instituto Nacional de Salud, 2019)

La razón principal de la anemia gestacional es la deficiencia de hierro que, pese a los programas nacionales sigue siendo uno de los problemas de la salud pública, motivo por el cual se incluyen suplementos de hierro en el control prenatal que se realizan durante la gestación. Por otra parte, la anemia es la complicación más frecuente del embarazo y está asociada con tasas elevadas de parto pre término, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal. (Balarajan, 2013)

La poca reserva de hierro trae consigo males a corto y largo plazo, concientizando que en aquella paciente que está siendo sometida a evaluaciones es una paciente gestante, con un producto que únicamente de ella, recordar entonces que el producto aquel es exclusivamente dependiente de su madre, es la anemia la que nos regala síntomas a corto plazo como fatiga, palidez, debilidad y disturbios psíquicos, afectando con gran evidencia la calidad de vida de nuestra gestante. En el feto y/o recién nacido la deficiencia de hierro afecta directamente a su desarrollo de las funciones cerebrales; por lo tanto, los niños nacidos de madres con deficiencia de hierro tienen un inferior

desarrollo intelectual o mental, motriz, emocional, además neurofisiológico, así como una disminución de lo que se conocemos como el cociente de inteligencia (IQ). (Garner, 2019)

Según lo anterior se formulará el siguiente problema:

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a anemia en gestantes hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2018?**

## **1.2. Antecedentes**

Para proceder con el estudio realizamos las revisiones de la mayoría de antecedentes, encontrando entre tantos, algunos que estaban íntimamente relacionados al tema; así se tiene:

### **1.2.1 Internacionales:**

- Se desarrolló una investigación, la cual tuvo por objetivo calificar y relacionar la anemia durante el embarazo y su afinidad con probables factores asociados, se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se aplicó una encuesta con datos y registros de tipo sociodemográficos, además de antecedentes Gineco - Obstétricos y del embarazo que actualmente este llevando la paciente evaluada y se determinó en cada caso los valores reales de hemoglobina. Se evidenció una elevada frecuencia de anemia en los primeros tres meses (35,3 %), así como en el último trimestre de gestación (56%) siendo la anemia de tipo moderada la más usual. La anemia al inicio de la gestación resultó ser el factor de riesgo más relevante evidenciado en tal estudio para la prevalencia de anemia en el último trimestre por lo que se resaltó la importancia de un diagnóstico prematuro y tratamiento oportuno con la finalidad de prevenir futuros problemas o empeoramientos dentro de las gestantes que se hallan atendido en los consultorios en mencionado centro de salud.. (Gil, 2017)

- En un estudio que se publicó en Ecuador en el año 2016 la cual se titula Prevalencia de la anemia Ferropénica en adolescentes gestantes del Hospital Abel Gilbert Pontón, se evidenció que, en 174 adolescentes gestantes evaluadas, el nivel de prevalencia de anemia ferropénica alcanzó el valor de 21,84%. El análisis de tipo multivariable la cual se realizó entre parámetros netamente hematológicos en pacientes gestantes adolescentes, los que presentan anemia 21,84% (n:38) y los que no presentan anemia 78,16% (n:161) cuando  $p < 0,05$  (IC=95%), si bien al momento del conteo de eritrocitos, existe cierta diferencia significativa pero si en Hematocrito, Hemoglobina, Hierro Sérico y Volumen Corpuscular Medio, se evidencia cierta diferencia relevante característica da la anemia de tipo ferropénica, El análisis de todas las variables de factores que son predisponentes, el pobre control gestacional fue el grupo que tuvo el nivel de resultado menor de hierro sérico y una prevalencia 60,53 % (n: 23), que es la más elevada entre los grupos de factores que son predisponentes de anemia de tipo ferropénica. (Segura, 2018)
- Según estudios realizados durante el control prenatal en el Hospital La Paz. los datos epidemiológicos indican la prevalencia de anemia durante el control prenatal en un trabajo realizado sobre 373 embarazadas fue de 56% con un hematocrito indicado de anemia, donde el 2% de las mujeres embarazadas muestran un hematocrito compatible con anemia severa y un 54 % anemia moderada finalmente 44% mostraba valores normales. (Godfrey, 2016)
- Un estudio realizado durante el lapso de Julio 2015-Diciembre 2016, señala que de 360 embarazadas que fueron evaluadas, se encontró una prevalencia de la anemia de 5.59%, en relación a los factores predisponentes de riesgos vinculados

significativamente son mujeres, las cuales tienen un nivel menor de instrucción con un 32%, con edades establecidas entre 20 a 25 años considerado un 24%, en vinculación con los partos, frecuentan las multíparas constituyendo un 17%, seguidas de las gestantes solteras con un 27%. (Silva & Romero, 2016)

### **1.2.2 Nacionales**

- Los valores de hemoglobina y la gran prevalencia de anemia encontrada en embarazadas atendidas en los centros de salud del Ministerio de Salud en nivel nacional. Donde se analizó los resultados de la base de datos del SIEN. Esos resultados colocaron en evidencia una preponderante presencia de anemia en gestantes de 28,0% a nivel nacional, obteniendo como resultado que la anemia leve está presente en un 25,1%, moderada 2,6% y grave 0,2%. Todos los valores de hemoglobina variaron de forma inversamente proporcional en relación a la edad y tiempo de gestación. Donde se encontró gran prevalencia de anemia fue en territorios de la sierra, tal es el caso de Huancavelica es la región con un importante valor deplorable, aquella con mayor prevalencia de anemia, seguido de Puno, donde se debe actuar de una buena vez, Concluyó que el nivel de hemoglobina era mayor a mayor edad materna, y menor conforme el trimestre de gestación. (Munares, 2017)
- Un Otro de los estudios a nivel nacional fue realizado en las inmediaciones de la ciudad de Ica, publicado el año 2017 el cual lleva por nombre Periodo intergenésico corto como factor de riesgo para anemia gestacional del Hospital Santa María del Socorro 2015; donde se tuvo como resultado asombroso que, en 102 gestantes, existe asociación importante entre el parámetro intergenésico corto y la anemia gestacional. La edad en la que se encontró un alto nivel de porcentaje con un intervalo

intergenésico corto es de 22 20 34 años con un porcentaje de 79.4%; y un 97.1% de estas pacientes no usaron métodos anticonceptivos. (Chacaliza, 2015)

- En este último recojo de datos de forma nacional con el que de forma afortunada y decepcionante nos damos cuenta que aún está vigente la prevalencia de anemia en gestantes, por el año 2015 y donde abarcaron a las gestantes atendidas dentro de los establecimientos del ministerio de salud mediante el SIEN, fue un estudio transversal en donde se analizó casi 280 000 registros y donde de forma poco alentadora tenemos estos resultados de 24% de anemia en las gestantes a nivel nacional ,además de una gran y marcada variabilidad de forma comparativa con otros departamentos, siendo de forma mucho más marcada en zonas no urbanas o poco urbanas, de esta manera tenemos que en lima nos toparemos con menor incidencia de anemia en gestantes, Huancavelica fue el departamento con mayor prevalencia de anemia (48%) , seguido de Puno con (46%); ahora bien, es necesario mencionar que los protocolos desarrollados van bien y estos valores deplorables se van disminuyendo, de forma lenta pero ya es un avance. (Instituto Nacional de Salud, 2019)
- Un registro mucho más cercano con la realidad de los limeños, es el que se llevó acabo en la ciudad de Huacho del año en el 2001, todo ello dentro de las instalaciones del Nosocomio General de Huacho, recordar que estos establecimientos sirven de referencia para centros de salud mucho más pequeños o quizás de menor complejidad situados en dicha región, en dicho periodo se tomó registro, evaluó y atendió 27 184 pacientes gestantes con un prevalencia de anemia del 23% siendo ligeramente mayor en las zonas urbanas respecto a las rurales. (Palacios, 2017)

### **1.3. Objetivos De La Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Determinar los factores de riesgo vinculados a la anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal en el Periodo de Enero – Diciembre durante el 2018.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar la asociación entre edad gestacional y anemia en gestantes hospitalizadas.
- Analizar la asociación entre edad materna y anemia en gestantes hospitalizadas.
- Identificar la asociación entre el número de controles prenatales y anemia en gestantes hospitalizadas.
- Enunciar la asociación entre paridad y anemia en gestantes hospitalizadas.
- Especificar la asociación entre periodo intergenésico y anemia en gestantes hospitalizadas.

### **1.4. Justificación**

La anemia, como bien saben, es una condición patológica que en estos último años ha continuado siendo descuidada, de forma más marcada aún en pacientes gestantes, ya sea en el primer trimestre, último trimestre o durante el embarazo, descuidada por el personal médico aceptándola como una alteración que tiene un origen “fisiológico” ,olvidando que, peligrosamente esta condición amenaza con la hematosi y perfusión a nivel tisular, agregando que esta patología esta influida por la coexistencia de diversos, válidos y sólidos, además de permanentes factores entre los que destacan los socioeconómicos, intelectuales, demográficos y principalmente por factores carenciales como la deficiencia de hierro (Kennet, 2016).

En la mayoría de países latinoamericanos como el Perú, Colombia y Bolivia la cantidad de hierro sérico y ácido fólico en el torrente sanguíneo disponible en la dieta es baja y requiere de suplementación efectiva y adecuada para pacientes nutridas de forma incorrecta adicional para incrementar las reservas que utilizarán la gestante y su hijo. Ambos individuos son importantes para determinar, precisar e indicar, además de registrar, el efecto adecuado en el crecimiento fetal, placentario y en el incremento de la masa eritrocitaria (Urquiza, Rodríguez, García, & Pérez, 2016).

Es menester señalar, conocer y fomentar de forma persistente y cercana, además de actualizada la realidad fría de los valores de anemia, además de poder permitirnos direccionar de forma especial la estrategia de salud con la población y el compromiso que tienen con los niños y gestantes, pero además nos permite ventilar, descubrir y redescubrir las numerosas situaciones de factores, causales o etiologías que nos están incrementando la prevalencia de anemia y sobre todo en gestantes, sin embargo como base causal y principal evidentemente será la disminución de hemoglobina, pero este estará arraigado a la alimentación, edad, sexo y etc.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 BASES

#### 2.1.1 Definición

La anemia es una patología aguda o crónica, la cual es reconocida de forma evidente por una depleción en la capacidad de transportar el oxígeno por la sangre hacia los tejidos. (Kennet, 2016).

De la misma manera, los valores a nivel mundial revelan que la mayor población con este déficit lo concentra el continente africano y seguidamente de Asia y está a su vez seguida de América latina, estando a la cabeza Perú y Haití con títulos de anemia severa. (OMS, 2019)

La anemia por deficiencia de hierro es por definición una anemia que responde al tratamiento con hierro, administrado por las vías oral o intravenosa. El hierro es obligatorio para la producción de hemoglobina en los precursores de los glóbulos rojos (los eritroblastos); y si el suministro de hierro en la médula ósea es inadecuado, la producción de hemoglobina cae y declina el número de glóbulos rojos en la circulación. Ello subsecuentemente lleva al desarrollo de anemia por deficiencia de hierro, con una concentración baja de hemoglobina. Típicamente, la anemia es microcítica, con un volumen promedio bajo de los glóbulos rojos (*MCV, mean red cell volume*) e hipocrómica, con un contenido bajo de hemoglobina en los glóbulos rojos; esto es, un valor promedio bajo de la hemoglobina en los glóbulos rojos (*MCH, mean red cell hemoglobin*) y una concentración promedio baja de hemoglobina en los glóbulos rojos (*MCHC, mean red cell hemoglobin concentration*). En la mayoría de las mujeres, la deficiencia de hierro surge debido a una ingestión dietaria de hierro insuficiente. Las encuestas dietarias han demostrado que aún en los países desarrollados y pudientes, la ingestión dietaria de hierro es muy baja en algunos subgrupos poblacionales. Por ejemplo, las mujeres danesas en edad reproductiva tienen una

ingestión dietaria de hierro en 9 mg/día, lo cual significa que más de 90% de las mujeres tiene una ingestión por debajo de la cantidad recomendada diaria de hierro, fijada en por lo menos 18 mg/día.

### **2.2.1 Acerca de la Anemia gestacional**

Las mujeres gestantes que toman suplementos de hierro poseen concentraciones de hemoglobina marcadamente mayores en comparación con lo registrado en las mujeres que no toman tal suplementación. Es difícil aceptar que esta sea la intención de la naturaleza, que las mujeres tengan deficiencia de hierro mientras estén gestando; y, por tanto, hemos definido a las concentraciones de hemoglobina halladas en las mujeres sin deficiencia de hierro como los valores normales, óptimos. La hemodilución induce fluctuaciones fisiológicas en los niveles de la hemoglobina durante la gestación. En las mujeres que reciben suplementos de hierro, las concentraciones de la hemoglobina muestran una caída constante desde fines del primer trimestre, debido a la hemodilución, alcanzando un nivel mínimo a aproximadamente 25 semanas de gestación. Posteriormente, los niveles de hemoglobina se elevan durante el tiempo restante del embarazo hasta alcanzar los valores máximos poco antes del parto. La elevación previa al parto se debe a la combinación de un aumento en la masa de hemoglobina y por una disminución de la hemodilución. En las mujeres que no toman suplementos de hierro, los niveles de la hemoglobina continúan cayendo hasta las 32 semanas de gestación, probablemente debido a una eritropoyesis con deficiencia de hierro; y en adelante se mantienen bastante estables, aparte de un leve aumento poco antes del parto, causado por la reducción de la hemodilución. Como el grado de hemodilución muestra una variación considerable entre las mujeres, las concentraciones normales de la hemoglobina muestran una variación similar; y ello torna algo complicado establecer puntos de corte confiables para definir la anemia.

La disminución de los valores normales del hierro son las evidencias más comunes y preocupantes en la población rural, muestra una elevada prevalencia en pacientes femeninas en edad reproductiva o gestantes, particularmente en gestantes, sin mencionar o citar la edad gestación o el trimestre en el que se encuentre, grupo en el que se encuentra incrementado el riesgo de desarrollar alteraciones materno-fetales.

De todos los tipos de anemia la más conocida y prevalente es la que ocurre por carencia de hierro en el organismo, conocida bajo el nombre de anemia ferropénica. (Garner, 2019)

Sim embargo en todos los países en vías de desarrollo, donde la economía es esta restableciendo lentamente, abunda esta patología donde además de la deficiencia notoria de hierro es sus pobladores, también se presenta la depleción de valores de ácido fólico en su organismo; ambos compuestos son crucialmente importantes para poder generar un efecto rotundamente adecuado y beneficioso tanto en el crecimiento fetal y placentario como en la condición materna de ganancia y pérdida sanguínea a la cual se verá sometida en el momento del parto, por ejemplo. (Stanley, 2017)

En los países desarrollados la presencia de la disminución de hierro o ácido fólico, la aparición de anemia es rara vez contundente, recordando que en estos lugares utilizan un tipo de estrategia mucho más desarrollado, supliendo las carencias con nutrición adicional, complementaria o suplementaria en pro de evitar este tipo de enfermedades carenciales, es por esto que la atención se vuelve individualizada. Es importante conocer el estado nutricional de los pueblos y con el buen criterio se deben ofrecer soluciones de manejo acordes al estado de cada gestante y la condición particular del embarazo, orientados de forma direccionada y tajante a disminuir los riesgos pluricarenciales para poder recoger el mejor resultado materno - perinatal. (Batool, 2015)

En Latinoamérica la presencia real de lo que conocemos como anemia o deficiencia de hierro, por cada una de las regiones es poco conocida en detalle, considerando la gran diversidad cultural que se presenta en cada ecorregión o ciudad de mucho o poco alcance gubernamental, donde los grupos poblacionales poseen una multiétnica cultural y nutricional diferente haciendo que algunos tengan carencias muy significantes. (Balarajan, 2013)

En el Perú, con un pobre manejo y pésima llegada a la población afectada, se manejan realidades donde tres de cada diez mujeres embarazadas padecen de anemia ferropénica, según indica la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. (INEI, 2019)

Asimismo, precisa que también puede subclasificarse por lugar de residencia o distrito, estilo de vida o percepción económica, Lima Metropolitana concentra la mayor cantidad de mujeres gestantes con anemia, seguido del oriente peruano, la zona andina y el resto de la costa. (Chacaliaza, 2015)

#### **2.1.4 Detección de la Anemia Gestacional**

Una evidencia típica y marcada de la anemia de cualquier tipo de etiología es la palidez y falta de ánimo, causada por la evidente depleción de hemoglobina, por ello el médico que la podría atender revisará las mucosas, piel, ánimo de la gestante evaluada. Además, a pesar de no encontrarle evidencias significativas deberá pedirle un análisis, esto porque muchas pacientes con anemia leve o moderada permaneces asintomáticas, así que es obligación del galeno pedirle un examen de sangre desde el primer control prenatal, el cual beneficiara mucho si es lo más temprano posible (Lazartes & Isse, 2015)

Los síntomas más evidentes, marcados de una anemia leve, como la fatiga fácil y la somnolencia, son tan idénticos en cualquier tipo de gestación. Las pacientes gestantes que presentan los síntomas clásicos de una anemia ferropénica, tal como la taquicardia, disnea de

esfuerzo, palidez conjuntival o de piel y palpitations deben evaluarse intensiva y rigurosamente en búsqueda de anemias moderadas o severas. Estas alteraciones podrían además evidenciarnos o descubrir alguna patología hematológica de fondo, es por ello que estamos comprometidos con la buena evaluación de niveles séricos de hierro en la sangre de una gestante. (Selva, 2014)

Pero si por otro lado, las mujeres gestantes con una buena nutrición y además con suficientes niveles en depósitos de hierro y que solo evidencian anemia relativa, libres de otra enfermedad, durante el embarazo tienen un nivel de Hb superior a 11 g/dL y un Hcto por encima de 35%. (Selva, 2014)

La relación a los valores de Hb en una marcada e íntima relación con el Hcto es mucho más difícil en pacientes gestantes, las medidas de los valores como el volumen corpuscular medio (VCM), la hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración sérica de hemoglobina corpuscular media (CHCM) también logran ser algo útiles. Es por esto que el volumen corpuscular medio parece ser un buen discriminador entre los diversos tipos de anemias.

Si los hematíes se encuentran por debajo del nivel normal entonces el proceso patológico de la anemia es producto de una eritropoyesis disminuida. La cual podría ser debido a algún problema hematológico de fondo. Si el conteo es mayor superior a los valores normales, este podría deberse a una excesiva hemólisis o a la pérdida lenta de sangre, como una hemorragia digestiva alta o baja. Por otra parte, un conteo de reticulocitos normal entre durante el embarazo en una paciente con diagnóstico de anemia evidencia un serio problema hipoproliferativo. El examen de médula ósea rara vez se realiza durante el embarazo, pero el meollo es detectar la etiología de la depleción de valores de eritrocitos, por la hipervascularidad y al riesgo materno subsiguiente. (Urquiza, Rodríguez, García, & Pérez, 2016)

### **2.1.5 Anemia por Deficiencia de Hierro**

La anemia por depleción de valores de este grupo prostético corresponde la más frecuente de todas las anemias diagnosticadas durante la gestación de una paciente y no es raro durante este periodo hallar valores de hemoglobina por debajo de los valores establecidos, al contrario, es bastante común que los valores de hierro se vean afectados a menos por la gestación y alimentación del producto gestante sin la sintomatología ya conocida y redundante, además de preocupante de anemia. Estudios en el continente americano hallaron depósitos férricos agotados de las mujeres jóvenes en edad reproductiva, aparente y físicamente sanas, en su primera visita prenatal; así mismo que un gran porcentaje de las embarazadas con controles normales o sin controles o quizás con un buen estado de ánimo y buenos depósitos de hierro si no se les suministra un suplemento de hierro es altamente probable que terminen el embarazo anémicas. (Familiar-ENDES, 2014)

El diagnóstico de anemias ferropénicas por análisis de laboratorios, depende de la severidad de la pérdida de hierro ,en la etapa más leve o poco detectable aún tolerable, se manifiesta por una disminución en la concentración de ferritina, pero tanto el hierro sérico, el Volumen corpuscular medio y los valores de hemoglobina permanecen normales; esta anemia en su forma y tipo moderada se evidencia y resalta por una ferritina reducida que se correlacionan con hipocromía y microcitosis. (Milman, 2017)

Los hallazgos más frecuentes en una paciente con anemia por deficiencia de hierro son: disminución del Hcto y la Hb, con hipocromía y microcitosis, sin embargo luego de estos hallazgos el profesional de salud no debe contentarse con simplemente haber descubierto la condición anémica de la paciente, sino además buscar que el origen sea solo la gestación o

evidenciar para un tratamiento oportuno un gran problema de fondo. (Urquizo, Rodriguez, Garcia, & Perez, 2016)

### **2.1.6 Impacto perinatal y Neonatal**

La razón de una mortalidad materna, es curiosa la cifra y hay que tomarlo con delicadeza, en todos los países en vías de desarrollo y sometidos a investigación, para el 2015 fue de 239 por 100 000 nacidos vivos, ojo con esto, evidencia la muestra una relación entre esta mortalidad y la presencia de anemia en las embarazadas. (Urquizo, Rodriguez, Garcia, & Perez, 2016)

Se sugiere pensar que la anemia materna se relaciona de forma directa con un aumento del riesgo de infección, mayores pérdidas sanguíneas durante el parto y el puerperio. Solamente en América Latina se estima que el tres por ciento de las muertes maternas son atribuibles directamente a la anemia. (Urquizo, Rodriguez, Garcia, & Perez, 2016)

### **2.1.7 Factores asociados a la anemia gestacional**

Según los antecedentes anteriormente estudiados, este problema social presenta diversos factores de riesgo, los cuales podemos agrupar para una mejor comprensión de los resultados en dos grandes grupos.

#### ***2.1.7.1 factores obstétricos asociados a la anemia gestacional***

Entre los más resaltantes y frecuentes, debemos recalcar la presencia de

- A. Edad materna: donde se tomará como indicador los 18 años ( $<18$  años o  $\geq 18$  años)
- B. Edad gestacional: dividiéndolo por # de semanas (13 -27 – 40 semanas)
- C. Índice de masa corporal: pudiendo ser bajo peso, normal, sobre peso, obesa
- D. Paridad: primípara o multípara
- E. Control prenatal: suficientes o insuficientes
- F. Periodo intergenésico: largo o corto

### ***2.1.7.2 factores socioeconómicos asociados a la anemia gestacional***

Entre los más resaltantes y frecuentes, debemos recalcar la presencia de

- A. Estado civil: soltera, casada o conviviente
- B. Grado de instrucción: analfabeta, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, superior técnico y superior universitario
- C. Ocupación: labora o no labora
- D. Lugar de procedencia: zona urbana, zona rural
- E. Hábitos nocivos: tiene o no tiene
- F. Zona de vivienda: con servicios básicos o sin servicios básicos

Este tipo de factores nos van a servir para poder clarificar y clasificar los datos que nosotros recolectaremos de las historias clínicas de nuestra población y muestra.

De la misma forma nos permitirá poder tabular y manejar los valores que se obtienen permitiendo así generar graficas comparativas que nos inviten a pensar los últimos cambios en una población durante un año seguido.

### III. METODO

#### 3.1. Tipo de Investigación

El tipo de estudio desarrollado en el presente estudio, será un estudio observacional, analítico, transversal con recolección de datos en forma retrospectiva.

##### 3.1.1 Estudio Observacional:

Por ser el estudio de carácter estadístico y demográficos, ya sean de tipo sociológico o biológico *-estudios epidemiológicos-* en donde no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define la anemia gestacional.

**3.1.2 Estudio Transversal:** por ser un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas desde enero a diciembre en el INMP, sobre una población muestra referido a la anemia gestacional.

**3.2.3 Estudio Retrospectivo:** Estudio que compara a dos grupos de personas: aquellos con la enfermedad o afección en estudio (casos) y un grupo muy similar de personas que no tienen la enfermedad o la afección (controles).

#### 3.2. Ámbito temporal y Espacial

En trabajo de investigación se realizó con datos obtenidos exclusivamente en el año 2018 (ENERO - DICIEMBRE), a través de un muestreo aleatorio, con los criterios correspondientes.

Todo ello se realizó en el Instituto Nacional Materno Perinatal (ex Maternidad de Lima) en los servicios de hospitalización, como también de emergencia.

#### 3.3. Variables

Variable Independiente: *Factores asociados*

Variable Dependiente: *Anemia en gestante*

### 3.4. Población y muestra

La población de estudio está conformada por las gestantes que fueron hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2018, de donde tenemos una población de 86595 pacientes atendidas en el lapso de ENERO – DICIEMBRE en el 2018.

Para determinar la muestra se utilizó el tipo de muestreo probabilístico de la fórmula para población finita para el tamaño muestras de proporciones, de donde se concluye una muestra de 1379 sujetos que se incluirán en el estudio. Con la formula aquí presente.

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot (1 - p) \cdot N}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Dónde:

$Z^2 \alpha/2$  = coeficiente de confianza del 95% =  $1.96^2 = 3.8416$

p = proporción de variable independiente = 0.50 (50%)

q= proporción de variable dependiente = 0.50 (50%)

E= error máximo permisible para nivel confianza= 0.05 (95%)

N= Población gestantes en el periodo Enero – diciembre 2018 = 86595

Entonces:

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * (1 - 0.5) * 86595}{(26595 - 1) * 0.05^2 + 3.8416 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 1379$$

### 3.6. Criterios

#### 3.6.1 Criterios de Inclusión

- Gestantes con historia clínica completa
- Gestantes con adecuado llenado de las variables de interés

- Gestantes comprendidas dentro del tiempo de estudios

### **3.6.2 Criterios de Exclusión**

- Gestantes con historia clínica poco legible.
- Gestantes con historia clínica incompleta y que no contenga las variables de interés.
- Gestantes con enfermedades hematológicas hereditarias o autoinmunes.
- Gestantes con enfermedades hematológicas adquiridas.
- Gestantes con enfermedades crónicas que tengan repercusión en la producción de glóbulos rojos, como insuficiencia renal crónica o cirrosis hepática.

### **3.7. Instrumentos**

**3.7.1. Técnica:** Documentario, por revisar HC de cada una de las muestras incluidas

**3.7.2. Instrumento:** Ficha De Recolección De Datos, para poder acceder y recoger los datos y factores probables para responder los objetivos, que es el propósito del estudio.

### **3.8. Procedimientos**

La recolección de los datos de todos los que colaboran con la investigación se obtuvo mediante la revisión de las hojas de atención de emergencia con el respectivo llenado de las hojas recolectoras de datos, en las que se consignarán toda la información necesaria y posteriormente se realizará una base de datos en Excel para el análisis estadístico correspondiente.

### **3.9. Análisis de Datos**

Para la tabulación de los datos se empleó el Software SPSSv.25.0 para Windows, se realizará estadística descriptiva de variables nominales obteniéndose frecuencia y porcentaje de las mismas presentándose los resultados en tablas y gráficas, se considerará el número total de

pacientes con embarazo que cursan entre el primer y tercer trimestre de gestación y otras variables que se detallaron.

### **3.10. Aspectos Éticos**

La información obtenida de las historias clínicas solo se usó para fines de esta investigación, se guardó absoluta reserva de la información colectada, manteniendo el anonimato de las parturientas.

No se utilizó el consentimiento informado por tratarse de una investigación retrospectiva.

Este estudio se encuentra en concordancia con los principios de la ética médica que rige en toda la investigación: Principio de la justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia, corresponde a una investigación sin riesgo, no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A ANEMIA GESTACIONAL

**4.1.1. Tabla 1: Factores Obstétricos asociados a Anemia Gestacional**

Variable	Indicador	Frecuencia	Porcentaje	Chi2	P	Dato
Edad Materna	<18 años	598	25,86	211,923	0,001	s
	≥18 años	781	74,14			
Total		1379	100,0			obte
Edad gestacional	1er trimestre	215	12,93	123,876	0,002	nido
	2do trimestre	244	20,58			
	3er trimestre	418	66,49			
Total		1379	100,0			s en
IMC	Bajo peso	262	3,17	178,098	0,001	el
	Normal	468	57,52			
	Sobrepeso	355	27,70			
	Obesa	294	11,61			
Total		1379	100,0			po
Paridad	Primípara	589	23,48	122,890	0,001	(Ela
	Múltipara	790	76,52			
Total		1379	100,0			bora
Control prenatal	Suficiente	789	76,25	119,432	0,001	ción
	Insuficiente	590	23,75			
Total		1379	100,0			
Periodo Intergenésico	largo	749	65,70	123,503	0,001	prop
	corto	630	34,30			
Total		1379	100,0			ia)

4

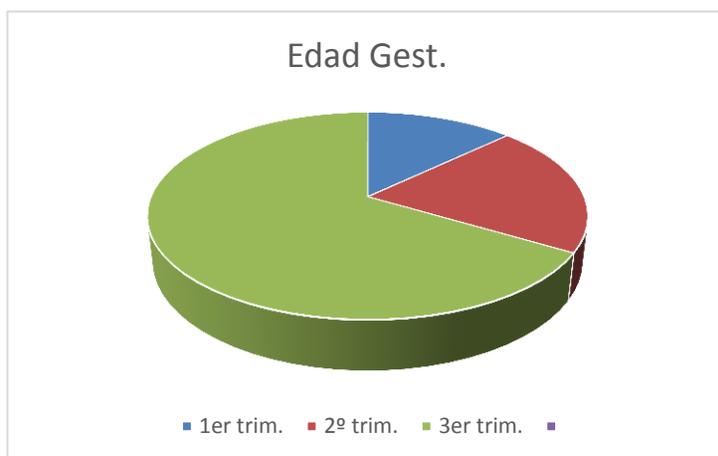
#### .1.2 Interpretación:

En relación a los factores obstétricos asociados a anemia en la gestación los resultados después de realizar el test de chi2 de Pearson resultaron estadísticamente significativo por tener un p de significancia menor de 0,05 por lo que se concluye que son factores asociados a anemia en la gestación. La edad mayor de 18 años resultó ser la de mayor porcentaje con 74,14%, la edad gestacional más prevalente fue de 3er trimestre con 66,49%, el IMC de mayor porcentaje fue el de normal con 57,52%, la multiparidad resulto más prevalente con 76,52%, el suficiente control prenatal con 76,25% y el periodo Intergenésico largo con 65,70%.

#### 4.1.3. Relación Anemia Gestacional V.S. Edad Materna



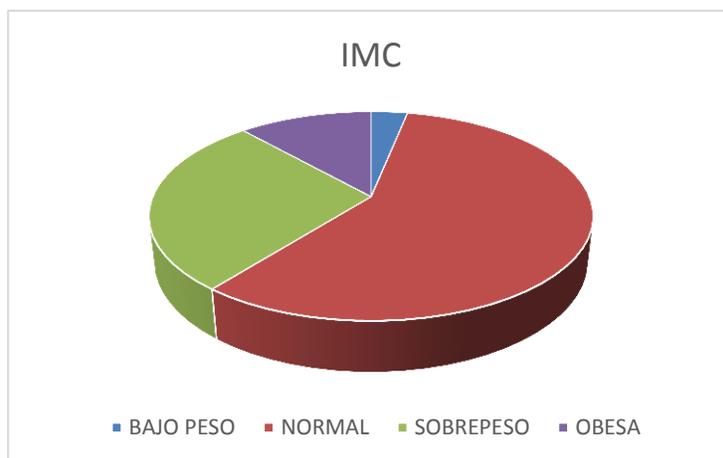
Claramente la gráfica señala una mayor prevalencia de anemia gestacional en mujeres mayores de 18 años, muy por encima de las mujeres menores de 18 años



Se evidencia una marcada prevalencia de anemia gestacional en el último periodo trimestral de un embarazo. Muy por encima del primer trimestre.

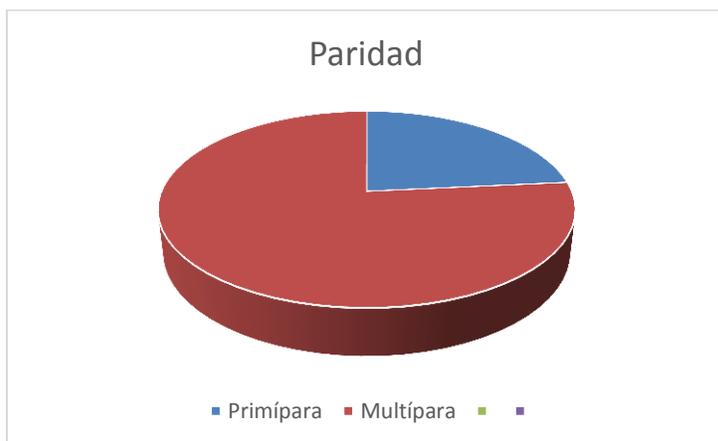
#### 4.1.4. Relación Anemia Gestacional V.S. Edad Gestacional

#### 4.1.5. Relación Anemia Gestacional V.S. IMC



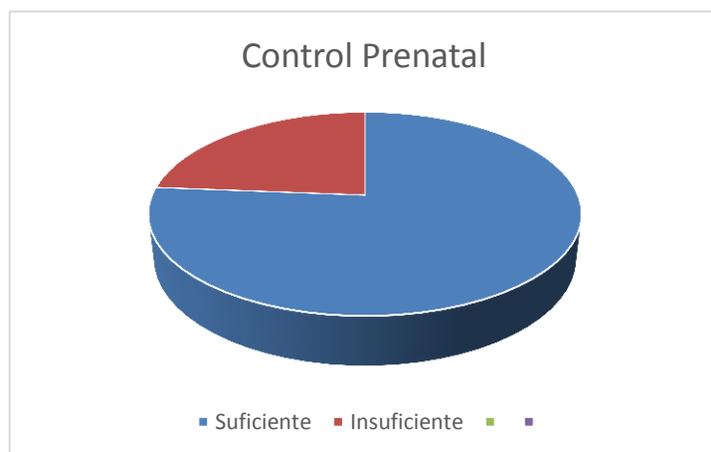
Podemos apreciar que en el caso del índice de masa corporal de grado normal es el prevalente para la anemia gestacional, por encima de bajo índice de masa corporal.

#### 4.1.6. Relación Anemia Gestacional V.S. Paridad



En este gráfico se puede apreciar que la multiparidad es un factor donde prevalece la anemia gestacional a diferencia de las primíparas donde se puede apreciar una menor escala.

#### 4.1.7. Relación Anemia Gestacional V.S. Control Prenatal



La anemia gestacional tiene una mayor prevalencia a nivel de gestantes con controles prenatales suficientes. A diferencia de los controles insuficientes

#### 4.1.8. Relación Anemia Gestacional V.S. Periodo Intergenésico



En caso del periodo intergenésico vemos que un PIN LARGO tiene mayor predilección por desarrollar anemia gestacional. A diferencia de un periodo intergenésico corto.

## 4.2. FACTORES SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A ANEMIA GESTACIONAL

4.2.1 Tabla 2: Factores Socioeconómicos asociados a Anemia Gestacional

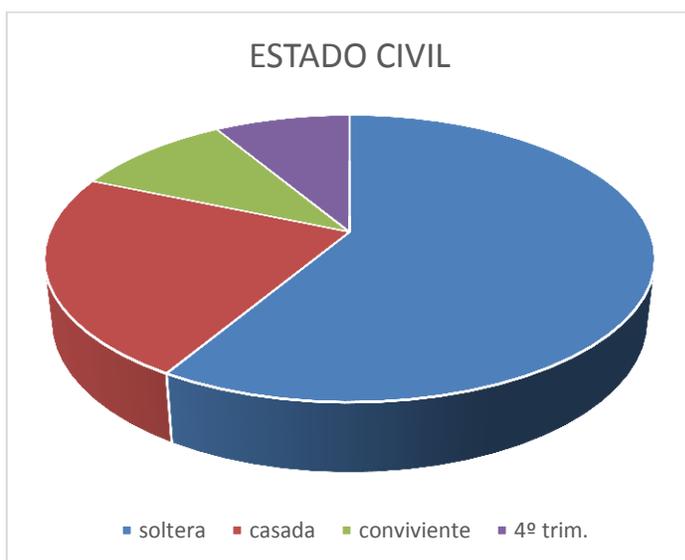
Variable	Indicador	Frecuencia	Porcentaje	Chi2	p
Estado civil	Soltera	290	32,72	103,08	0,06
	Casada	244	20,58		
	conviviente	343	46,70	2	1
Total		1379	100,0		
Grado de instrucción	Analfabeta	79	0,53	46,910	0,001
	Primaria incompleta	85	3,69		
	Primaria completa	81	2,64		
	Secundaria incompleta	181	29,02		
	Secundaria completa	256	48,81		
	Superior técnico	87	4,22		
	Superior universitario	113	11,08		
Total		1379	100,0		
Ocupación	Si	628	33,77	79,098	0,20
	No	751	66,23		
Total		1379	100,0		
Lugar de procedencia	Urbana	777	73,09	89,098	02
	Rural	602	26,91		
Total		1379	100,0		
Hábitos nocivos	Si	834	88,13	102,09	0,00
	no	545	11,87		
Total		1379	100,0	8	3
Zona de vivienda	Con servicios	759	68,34	122,11	0,08
	Sin servicios	620	31,66		
Total		1379	100,0	5	1

Datos obtenidos en el campo (Elaboración propia)

### 4.2.2. Interpretación:

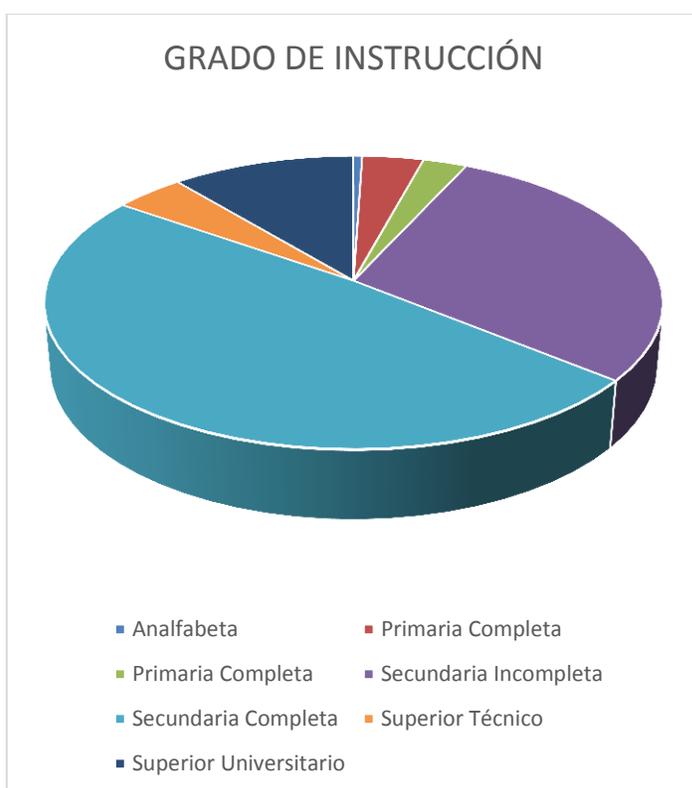
Entre los factores socioeconómicos se encontraron factores no asociados como el estado civil, ocupación y zona de vivienda, posterior al test de chi2 de Pearson que resultaron valores mayores a 0,05. En cuanto a los factores de mayores porcentajes encontramos estado civil conviviente con 46,70%, grado de instrucción secundaria completa con 48,81%, sin ocupación 66,23%, lugar de procedencia urbana con 73,09%, con hábitos nocivos de 88,13% y zona de vivienda con servicios básicos de 68,34%.

#### 4.2.3. Relación Anemia Gestacional V.S. Estado Civil



A diferencia de las múltiples opciones de estado civil, tenemos a las solteras las que son más vulnerables a contraer anemia gestacional durante la gestación y en mayor proporción

#### 4.2.4. Relación Anemia Gestacional V.S. Grado de Instrucción



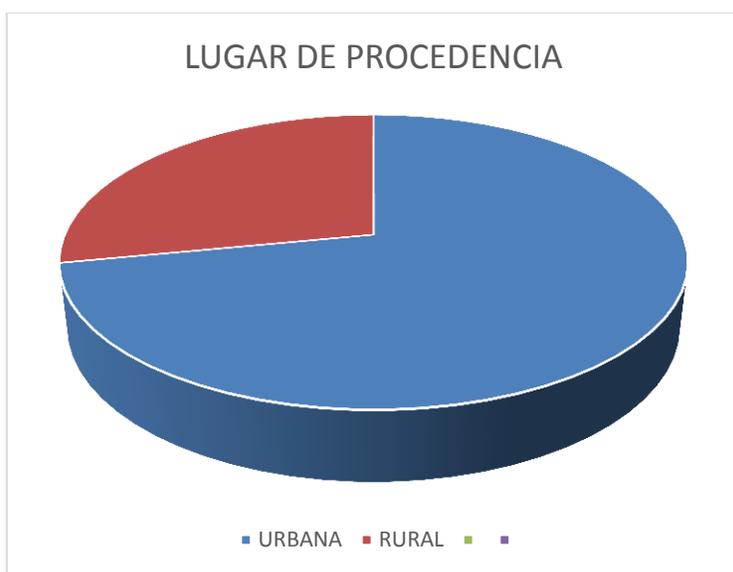
Es muy evidente en el grado de instrucción que las mujeres de secundaria completa tienden a desarrollar de forma más frecuente anemia gestacional, muy por encima incluso de las analfabetas.

#### 4.2.5. Relación Anemia Gestacional V.S. Ocupación



A diferencia de diversas formas de ocupaciones, las mujeres sin hábitos ocupacionales tienden a tener más prevalencia en anemia gestacional en algún momento de su vida.

#### 4.2.6. Relación Anemia Gestacional V.S. Lugar de Procedencia



El lugar de procedencia interfiere bastante en el desarrollo de anemia gestacional y vemos claramente que las mujeres urbanas tienden a desarrollar de forma muy significativa esta carencia de hierro.

#### 4.2.7 Relación Anemia Gestacional V.S. Hábitos Nocivos



Las mujeres con hábitos nocivos tienden a desarrollar anemia gestacional en algún momento de su embarazo, es necesario mencionar que quizás se deba además de un problema secundario.

#### 4.2.8. Relación Anemia Gestacional V.S. Zona de Vivienda



La zona de vivienda involucra un gran factor de riesgo a este nivel, siendo las mujeres que viven en zonas acomodadas y con servicios completos las que tienden a hacer anemia gestacional.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación fue determinar la prevalencia de anemia en embarazadas de acuerdo a factores de riesgo como menores de 18 años, más de 28 semanas de gestación, multíparas, residentes de zona rural, analfabetas e instrucción primaria, soltera y divorciada. Los datos fueron recolectados de las historias clínicas en la base de dato del departamento de estadística del Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2018.

El estudio comprende de una muestra de 1379 gestantes, a través de una población de 86595 gestantes en el periodo de ENERO a DICIEMBRE 2018 que fueron evaluadas con la formula población finita, encontrándose una prevalencia de anemia de 42,9%, resultados que difieren de los realizados en Ecuador en el que la anemia se presentó en un 34,5% (Segura, 2018), este dato concuerda con el encontrando en nuestro país en esta época donde se cita una prevalencia de anemia de 40,2 % (Palacios, 2017).

Conforme a un estudio donde la prevalencia aumenta de acuerdo a la edad gestacional en las 13 semanas presentaron 7,7% de anemia; durante las 14-25 semanas presentaron 36,7% y más 26 semanas presentaron 50% de anemia, similar a lo encontrado en las mujeres de este estudio porcentaje de 82,78% del total de casos de anemia, según edad gestacional (Silva & Romero, 2016).

Analizando por área de residencia, la prevalencia más alta se ubica actualmente en embarazadas que viven en áreas rurales con el 20,5% en comparación con las residentes en áreas urbanas con un 10% según la encuesta nacional de salud y nutrición del 2012 realizada en México, por lo tanto se asemeja a los resultados de este estudio en el que el riesgo de presentar anemia en mujeres de la zona rural es 2 veces mayor que las gestantes que residen en la zona Urbana. (Chacaliaza, 2015)

Una de las características que se asocia significativamente con mayor prevalencia de anemia es el nivel de instrucción es del 77% en mujeres de bajo nivel de instrucción (analfabetas y primaria), semejante a un 38,6% en gestantes analfabetas de acuerdo al estudio (Urquiza, Rodriguez, Garcia, & Perez, 2016).

Los factores de riesgo que no tuvieron significancia estadística fueron: número de gestas y estado civil, contradiciendo a un estudio realizado en el que el riesgo de presentar anemia en múltiparas es de 4 veces mayor que en primigestas (Godfrey, 2016).

## VI. CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo vinculados a la anemia en gestantes hospital, son de forma significativa:
  - LA EDAD DEL ÚLTIMO TRIMESTRE (27 semanas a 40 semanas) en un 66%
  - EDAD MATERNA con un 74% en > de 18 años
  - PERIODO INTERGENÉSICO LARGO en un 65%
  - CONTROLES PRENATALES INSUFICIENTES en un 23%
  - HÁBITOS NOCIVOS en un 88%
- Se evidencia una marcada prevalencia de anemia gestacional en el último periodo trimestral (27 semanas a 40 semanas) de un embarazo. Muy por encima del primer trimestre. El último trimestre presenta un valor de 66,9%, mientras que el primer trimestre tiene 12,93%, así como el segundo trimestre presenta 20,58%
- La edad materna gestacional influye enormemente en el desarrollo gestacional, ya que las mujeres de mayor edad materna (>18) presentan un porcentaje de 74,14% a diferencia de las menores de 18 años con 25,86%.
- Las mujeres con un correcto control prenatal presentaban una prevalencia de 76.25% de anemia gestacional a diferencia de las que no tienen controles prenatales, que presentan un porcentaje de 23,75%
- Las mujeres con paridad (nuliparidad o multiparidad) tienen cierta característica, primíparas con 23,48% mientras que las multíparas con 76,52%, donde se evidencia una gran prevalencia de anemia gestacional sobre multíparas.

- Las pacientes evaluadas con periodos intergenésicos largos presentan una mayor prevalencia de anemia gestacional, con un porcentaje de 65,70% a diferencia de 34,30% de las gestantes con periodo intergenésico corto.
- En vista de la magnitud de este problema y de la Número de factores de riesgo implicados, urgentes y sistemáticos. se deben tomar medidas para prevenir y tratar la anemia por deficiencia de hierro en adolescentes. La anemia por deficiencia de hierro es común en todo el mundo. Se estima que el 25% de la población está afectada por el hierro. Deficiencia y los grupos más afectados son los afectados. niños, escolares, adolescentes y mujeres.

## VII. RECOMENDACIONES

- Recomendamos a la institución capacitar al equipo multidisciplinario en cada uno de sus niveles, para promover la salud y los controles prenatales en gestantes de primer mes, ya que, como bien dicen los resultados en el último trimestre (semana 27 a semana 40) es donde mayor prevalencia tiene la anemia gestacional y pues un control bien llevado permitirá trabajar desde un inicio
- Recomendamos a la institución una elaboración más profunda de una historia clínica, al momento del recojo de datos ciertos detalles e información quedan en el aire, perdiendo el contexto y objetivo de la anamnesis. Siendo este un estudio de tipo retrospectivo, necesitamos saber más durante el recojo de datos.
- Recomendamos a la institución una conversación seria y clara con el ministerio de salud de turno, para poder cambiar y direccionar de forma adecuada las estrategias sanitarias en diferentes niveles, permitiendo así la disminución de prevalencia de anemia gestacional.
- Recomendamos a la institución a exigir la toma general de muestra de sangre a las gestantes que se vayan atendiendo, una de las cosas que llamaron la atención fue la no toma de examen pacientes que no aparentaban anemia. Pudiendo esconder una anemia leve o moderada.
- Recomendamos a la institución una buena y estrecha relación con los investigadores al momento de profundizar en temas como estos, permitiendo el libre acceso de información al investigador.
- Recomendamos a la institución generar un consenso en su equipo médico ya que como bien se veía en cada historia clínica, cada uno de los médicos tratantes manejaba de una forma distinta a cada gestante con anemia.

### VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balarajan, Y. (2013). Maternal Iron and Folic Acid Supplementation is Associated with Lower Risk of Low Birth Weight in India. *The Journal of Nutrition*, 1309-1315.
- Batool, A. (2015). Anemia prenatal iron use and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 346.
- Chacaliaza, Y. (2015). *Intervalo intergenesico corto como factor de riesgo para anemia gestacional del hospital Santa Maria de Sorcorro*. Ica: Universidad Alas Peruanas.
- Delgado, I. (2016). Impact of maternal malnutrition on birth of low weight infants. *MEDISAN*, 16(10):1478.
- Falahi, E. (2014). Impact of prophylactic iron supplementation in healthy pregnant women on maternal iron status and birth outcome. *Food and Nutrition Bulletin*, 47-55.
- Familiar-ENDES, E. D. (20 de Julio de 2014). *INEI*. Obtenido de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf)
- Garner, C. (20 de enero de 2019). *UptoDate*.
- Gil, S. (2017). Caracterización de la Anemia durante el Embarazo y algunos factores de riesgo asociados. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 13:242.
- Godfrey, K. (2016). *The effect of maternal anemia and iron deficiency on the ratio of fetal weight to placental weight*. La Paz: Editorial Universidad Mayor San Andrés.
- INEI. (17 de febrero de 2019). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de <https://www.inei.gov.pe/>

- Instituto Nacional de Salud*. (20 de Enero de 2019). Obtenido de <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20EESS>
- Jagadish, K. (2015). Maternal Anemia in Various Trimesters and its Effect on Newborn Weight and Maturit. *International Journal of Preventive Medicine*, 192-199.
- Kennet, B. (10 de August de 2016). *Hematologic changes in pregnancy*. Obtenido de UptoDATE.
- Lazartes, S., & Isse, B. (2015). Prevalencia y etiologia de anemia en el embarazo. *Revista Argentina de Salud Publica*, 28-35.
- Milman, N. (2017). Fisiopatologia e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos infantes. *Revista Peruana de Ginecologia y Obstetricia*, 293-312.
- MINSA. (31 de Enero de 2018). *Ministerio de Salud*. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
- Miranda, A. (2016). *Anemia en gestantes y peso del Recien nacido en el Hospital Arzobispo Loayza*. Lima: Publicaciones Universidad San Martin de Porres.
- Munares, O. (2017). Niveles de Hemoglobina en Gestantes atendidas en Establecimientos del Ministerios de Salud del Peru. *Revista Peruana de Medicina*, 329-336.
- Munares-Garcia, O. (2012). Niveles de Hemoglobina en Gestantes Atendidas en Establecimientos del Ministerio de Salud del Peru. *Revista Medica Peruana-Salud Publica*, 329-336.
- OMS. (17 de febrero de 2019). *Organismo Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es>

- Palacios, S. (2017). Prevalencia de anemia en gestantes de la ciudad de Huacho. *Revista Medica Peruana*, 327-345.
- Segura, B. (13 de Julio de 2018). *Tesis de Grado Web Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18319>
- Selva, J. (2014). Anemia en el Embarazo. *Revista Mexicana de Hematologia*, 28-31.
- Silva, A., & Romero, C. (2016). *Prevalencia de anemia y factores de riesgo asociados en embarazadas que acuden a consulta externa del area de salud de Pumapungo*. Cuenca: Editorial de Universidad de Cuenca de la facultad de Ciencia Medicas.
- Stanley, S. (20 de December de 2017). *UptoDATE*.
- Urquizo, X., Rodriguez, M., Garcia, A., & Perez, E. (2016). Anemia en el Embarazo y Post Parto Inmediato. *medes*, 429-435.