

---

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN –León**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO.**

**Factores relacionados a anemia en mujeres embarazadas que acuden a controles prenatales en el Centro de Salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva, en el período comprendido entre Mayo 2016 a Mayo 2017.**

**Autoras:**

Jorleny Iveth Ordóñez Mondragón

Tania Dalila Orozco Oporto.

**Tutores:**

Dr. Gregorio Matus Lacayo.

Msc. en Salud Pública

Dr. Jairo José García Sánchez.

Especialista en Gineco-Obstetricia.

---

## **Agradecimiento**

A Dios por darnos la oportunidad de vivir, y por estar con nosotras en cada paso que damos.

A nuestros padres por su ejemplo de perseverancia y por brindarnos su apoyo incondicional.

A nuestros tutores Dr. Gregorio Matus y Dr. Jairo García por dedicarnos tiempo para la realización de esta investigación.

Agradecemos de manera especial a las embarazadas que participaron de forma voluntaria en este estudio.

---

## Resumen

El estudio se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores relacionados a anemia en embarazadas que asistieron a sus atenciones prenatales en el centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva en el periodo comprendido entre mayo 2016 a mayo 2017.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal efectuado de mayo 2016 a mayo 2017, con una muestra de 250 embarazadas. Para la recolección de datos sociodemográficos y ginecoobstétricos se hizo uso de la Historia Clínica Perinatal Base (HCPB), y para los datos socioeconómicos nos apoyamos de entrevista, haciendo uso de Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

La prevalencia de anemia encontrada en el estudio fue de 34% y de acuerdo a la clasificación de la gravedad de la anemia según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia de tipo leve fue la de mayor prevalencia con una prevalencia del 33%. Entre los factores socioeconómicos y demográficos con mayor significancia están: edad mayor de 30 años, nivel educativo bajo, y vivir en hogares pobres.

Los factores ginecoobstétricos de mayor relevancia en el estudio fueron: antecedentes de anemia en embarazos previos, multiparidad, la no ingesta de hierro, patologías asociadas y alimentación inadecuada.

Es necesario implementar estrategias en las unidades de salud para brindar atenciones prenatales de calidad y poder detectar patologías que puedan poner en riesgo el binomio materno- fetal.

---

## Índice

• INTRODUCCIÓN	-----1
• ANTECEDENTES	-----3
• JUSTIFICACIÓN	----- 5
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	-----6
• OBJETIVOS	-----7
• MARCO TEÓRICO	-----8
• DISEÑO METODOLÓGICO	-----24
• CONSIDERACIONES ETICAS	-----26
• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	-----27
• RESULTADOS	-----29
• DISCUSIÓN	-----39
• CONCLUSIONES	-----44
• RECOMENDACIONES	-----45
• BIBLIOGRAFÍA	-----46
• ANEXOS	-----49

---

## Introducción

La anemia es un cuadro clínico frecuente durante el embarazo, donde la deficiencia de hierro es la falla nutricional más conocida. Su prevalencia es alta en mujeres en edad reproductiva, particularmente en embarazadas lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales<sup>(1,2)</sup>.

Estudios clínicos revelaron que la anemia en el embarazo se asocia con complicaciones en la madre, en el feto y el recién nacido, relacionándose con mayor morbimortalidad fetal y perinatal, de ahí la importancia de un adecuado control prenatal con la suplementación de hierro necesaria para proveer las crecientes demandas en esta de la mujer<sup>(1)</sup>.

La prevalencia de anemia en el embarazo varía considerablemente debido a diferencias en las condiciones socioeconómicas, los estilos de vida y las conductas de búsqueda de la salud entre las diferentes culturas<sup>(1,3)</sup>.

La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo; al 52% de las embarazadas de los países en vías de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados. Los principales factores de riesgo para desarrollar anemia por deficiencia de hierro son: bajo aporte de hierro, pérdidas sanguíneas crónicas a diferentes niveles, síndromes de mala absorción y, períodos de vida en que las necesidades de hierro son especialmente altas<sup>(1,3)</sup>.

En las gestantes las anemias que más se presentan son la ferropénica, la megaloblástica y la de células falciformes; siendo la anemia por la deficiencia de hierro la más común en los países subdesarrollados, aproximadamente 75%, debido a la ausencia de una correcta nutrición y la falta de diagnóstico durante el embarazo<sup>(1)</sup>.

El riesgo de anemia aumenta de forma proporcional con el progreso del embarazo, convirtiéndose en un gran problema en países subdesarrollados o en vías de desarrollo, donde las dietas son pobres en hierro y por lo tanto las reservas en las gestantes son escasas; razones que hacen obligatorio conocer la fisiopatología y establecer los criterios de diagnóstico y tratamiento de las eventuales complicaciones de la anemia en

---

las gestantes, así como enfatizar la importancia de su tratamiento durante el control prenatal<sup>(1)</sup>.

Investigación realizada en municipios de Nueva Segovia han estudiado la prevalencia y factores de riesgo de anemia en mujeres embarazadas, dicho estudio pone de manifiesto que la anemia en el embarazo puede ser vista como un problema de salud pública en nuestro país y por ende merecedora de estudios encaminados a caracterizarla como preliminar necesaria a cualquier intento de disminuir su frecuencia<sup>(4)</sup>.

---

## Antecedentes

La anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento nutricional más frecuente en el mundo y se constituye en un reconocido problema de salud durante el embarazo. Alrededor de la mitad de los casos de anemia se deben a la deficiencia de hierro, y de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) existe una prevalencia mundial de anemia en las mujeres embarazadas de hasta el 42%<sup>(1)</sup>.

De acuerdo con los reportes de la OMS, el 30 % de todas las mujeres embarazadas a nivel mundial sufren de deficiencia de hierro. No obstante, esta cifra aumenta en los países en desarrollo donde las mujeres embarazadas son afectadas por esta enfermedad hasta en un 50 a 60%. Más del 50% de las mujeres embarazadas en todo el mundo tienen niveles de hemoglobina indicadores de anemia. La prevalencia en América Latina varía desde 37 a 52%<sup>(1)</sup>.

En cuanto a estadísticas internacionales se encontró que la anemia en el tercer trimestre del embarazo es el mayor indicador de salud reproductiva en mujeres de bajos recursos, la cual presenta alta prevalencia en afroamericanas 48,5%, seguidas por nativas americanas y nativas de Alaska 33,9%, hispanas y latinas 30,1%, Asiáticas, Nativas Hawaianas y otras islas del pacífico 29%, y europeas (27.5%)<sup>(5)</sup>.

En un estudio realizado en Huaraz publicado en Perú en el año 2011 identificó que la frecuencia de anemia en la gestación (Hb<13 g/dl) fue del 49,6% sin embargo la anemia según OMS (Hb<11 g/dl) fue del 7,1%. Así mismo otro estudio indicó que la prevalencia estimada de anemia entre las gestantes que acudieron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Pucallpa fue de 70,3% (IC: 65,8 a 74,8%). En Bolivia el porcentaje de gestantes con anemia llega al 56% (35% – 75%). En Argentina un estudio realizado por Romero y colaboradores identificaron que el 44% de la población estudiada presentó anemia al final del embarazo<sup>(6,7)</sup>.

En 1985 se realizó en Nicaragua un estudio para demostrar la prevalencia de anemia y los factores asociados a ellas, dicho estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud Perla María Norori de la ciudad de León, en donde se encontró una prevalencia de 36.85%, encontrando relación directa de anemia con el nivel socioeconómico bajo con

---

independencia de la procedencia de la embarazada, los casos positivos eran de grado leve(35.5%), encontraron también que ésta fue más frecuente en el segundo trimestre<sup>(20)</sup>.

En un estudio realizado en los municipios de Jalapa y El Jícaro, Nueva Segovia, en el período comprendido de noviembre 2006 a febrero 2007, revelaron una prevalencia de anemia en la población gestante de 42.7% y 53.7% respectivamente <sup>(4.)</sup>.



---

## Justificación

El riesgo de anemia aumenta de forma proporcional con el progreso del embarazo, convirtiéndose en un gran problema en países subdesarrollados o en vías de desarrollo, donde las dietas son pobres en hierro y por lo tanto las reservas en las gestantes son escasas. Estudios clínicos revelaron que la anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, en el feto y el recién nacido, como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, así como bajas reservas de hierro en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuroconductuales<sup>(2,10)</sup>.

Para evitar los efectos negativos de esta enfermedad se necesitan medidas preventivas que deben iniciar desde la etapa prenatal y continuar durante la lactancia para asegurar el mantenimiento de un desarrollo adecuado durante la infancia. El presente estudio contribuirá a identificar los principales factores que predisponen a desarrollar anemia en las gestantes de este municipio y de acuerdo a los resultados obtenidos plantear intervenciones en las unidades de salud.

Al identificar los factores modificables que aumenten el riesgo del desarrollo de anemia en las gestantes, se implementarán acciones desde la comunidad dirigidas a la sensibilización sobre la importancia de prevenir dicha enfermedad y los posibles riesgos que esta produce. Así la propia familia de las embarazadas se involucrará en el cuidado y medidas que ameritan durante esta etapa.

En cuanto al sistema de salud, este estudio contribuirá a la vigilancia epidemiológica de la anemia, y de acuerdo a esto, las autoridades del municipio promuevan programas de control y prevención de esta patología, que contribuirá a disminuir gastos tanto económicos como las posibles complicaciones al binomio madre-hijo.

---

## **Planteamiento del problema**

La anemia durante el embarazo es generalmente aceptada como resultado de deficiencias nutricionales, y constituye un problema mayor de salud pública. La evaluación del estado nutricional en la embarazada aporta indicadores epidemiológicos de calidad para evaluar este problema.

Sin embargo a pesar de los avances obtenidos en materia de salud materno-infantil, persisten deficiencias nutricionales en la mujer embarazada, por diversos factores. Tomando en cuenta que no existen estudios sobre el tema en los municipios del norte de Chinandega, se plantea la siguiente interrogante.

¿Cuáles son los factores predisponentes para anemia en mujeres embarazadas que acuden a sus controles prenatales en el Centro de Salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva, en el período comprendido entre Mayo 2016 a Mayo 2017?

---

## Objetivos

### Objetivo general:

Identificar factores de riesgo para desarrollar anemia en mujeres embarazadas que acuden a sus controles prenatales en el Centro de Salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva, en el período comprendido entre Mayo 2016 a Mayo 2017.

### Objetivos específicos:

- 1- Describir las variables sociodemográficas y ginecoobstétricas de las embarazadas.
- 2- Determinar la prevalencia de anemia y su clasificación según la cantidad de hemoglobina en las embarazadas.
- 3- Identificar los factores relacionados con la presencia de anemia en las embarazadas

---

## Marco Teórico

La anemia es una alteración en la sangre, caracterizada por la disminución de la concentración de la hemoglobina, el hematocrito o el número total de eritrocitos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de hemoglobina inferior a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33%. La anemia es la alteración hematológica que más se diagnostica durante el embarazo, ya que en esta etapa, el volumen corporal total materno presenta un cambio al expandirse para lograr la adecuada perfusión feto placentaria y prepararse para amortiguar las pérdidas durante el parto; mientras que el volumen corporal aumenta de 1,5 a 1,6 L sobre el nivel previo, ocupando 1,2 a 1,3 litros el plasma y 300 a 400 ml de volumen eritrocitario, el valor del hematocrito disminuye entre un 3- 5%, sin embargo, alrededor de las seis semanas postparto la hemoglobina y el hematocrito regresan a sus niveles previos, en ausencia de una pérdida sanguínea excesiva durante el parto y puerperio, siempre y cuando se tengan adecuadas reservas de hierro<sup>(1,6)</sup>.

En relación con la repercusión hemodinámica y el impacto perinatal la OMS clasifica la anemia durante la gestación con respecto a los valores de hemoglobina en:

- Severa: menor de 7.0 g/dl.
- Moderada: 7.1- 10.0 g/dl.
- Leve: 10.1- 10.9 g/dl.

En las gestantes las anemias que más se presentan son la ferropénica, la megaloblástica y la de células falciformes; siendo la anemia por la deficiencia de hierro la más común en los países subdesarrollados, aproximadamente 75%, debido a la ausencia de una correcta nutrición y la falta de diagnóstico durante el embarazo.<sup>(1)</sup>

**Etiología:** A la anemia se llega por uno de estos mecanismos o por la combinación de ellos:

1. Pérdida de sangre: la pérdida puede ser aguda o crónica, externa o visible, o interna u oculta.

---

2. Formación deficiente de sangre: la hematopoyesis puede estar alterada en cantidad y en la calidad. La hematopoyesis se altera por carecer la médula ósea de elementos para la formación de sangre, o porque la misma médula ósea se trastorna funcionalmente a causa de infecciones, intoxicaciones, injurias físicas o bloqueo mecánico.

Los elementos que la médula ósea necesita para una buena hematopoyesis son: proteína, hierro, cobre y vitamina B. Las infecciones que disminuyen la capacidad hematopoyética pueden ser agudas o crónicas (tuberculosis, sífilis, enfermedad reumática, osteomielitis, etc.); intoxicaciones: externas (arsénico, benzol, etc.), internas (insuficiencia renal), injurias físicas (radioterapia).

La capacidad funcional de la médula ósea puede trastornarse por bloqueo mecánico de los tejidos eritropoyéticos con el desarrollo de otros tejidos: metaplásicos, neoplásicos y degenerativos.

3. Excesiva destrucción sanguínea: la causa de la hemólisis puede ser extrínseca o intrínseca, es decir, provenir del exterior o existir en el individuo. Naturalmente se llegará a la anemia cuando la hematopoyesis, que en estos casos se acelera no alcance a compensar la destrucción sanguínea.

4. Imperfecta formación de glóbulos rojos, a causa de defectos hereditarios o congénitos, o como consecuencia de alguna enfermedad adquirida.

### **Clasificación de la anemia.**

- **De acuerdo a su mecanismo fisiopatológico:** Anemias arregenerativas: obedecen a un trastorno situado en la médula ósea (origen central), siendo escaso o nulo el efecto compensador de la estimulación eritropoyética. Este tipo de anemias se caracterizan fundamentalmente por un descenso del número de reticulocitos en sangre periférica (reticulocitopenia), y sus posibles mecanismos etiopatogénicos pueden situarse a diferentes niveles de la línea celular eritropoyética. Anemias regenerativas: obedecen a una pérdida periférica de hematíes por hemorragia o hemólisis. En este tipo de anemia, el estímulo

---

eritropoyético medular secundario a la hipoxia adquiere gran importancia, por lo que suele ir acompañado de una intensa regeneración eritroblástica y un aumento del número de reticulocitos en sangre periférica (reticulocitosis). Según su mecanismo fisiopatológico, las anemias regenerativas se clasifican en dos grupos: a) hemorrágicas y b) hemolíticas<sup>(8)</sup>.

**De acuerdo a la morfología:** la clasificación morfológica de las anemias se realiza en base a dos parámetros eritrocitarios: el volumen corpuscular medio (VCM) y la concentración corpuscular media de hemoglobina (CCMH)<sup>(8)</sup>.

- **Normocíticas:** reducción en el número de eritrocitos, sin aumento, o muy ligero, del volumen corpuscular medio (83-97 fL) y del contenido de hemoglobina. La CCMH permanece normal.
- **Macrocíticas:** los glóbulos rojos se hallan aumentados de volumen (VCM>98 fL). La hemoglobina globular media se halla aumentada en proporción; el aumento de tamaño de los glóbulos rojos y de su contenido en hemoglobina es, en general, inversamente proporcional al número de hematíes. La CCMH permanece normal o puede estar un poco reducida.
- **Microcítica simple:** la reducción del volumen y contenido de hemoglobina tiene la característica de ser menos acentuada que la reducción del número de glóbulos rojos. La CCMH es normal o algo reducida.
- **Microcítica-hipocrómica:** la reducción de volumen y contenido de hemoglobina tiene la característica de ser más acentuada que la del número de glóbulos rojos. La CCMH se halla francamente reducida<sup>(8)</sup>.

#### I. Anemia durante la gestación:

- Anemia normal (fisiológica del embarazo): El aumento del volumen plasmático, que comienza desde los primeros meses del embarazo para llegar a un máximo de 1500ml cerca del término, condiciona un estado hematológico que se caracteriza por una disminución en el recuento de hematíes que puede llegar a cifras de 3.750.000 elementos por mm<sup>3</sup>. Este frecuente cuadro periférico

---

(normocítico y normocrómico) es en realidad una hipoglobulia aparente o relativa que no ocasiona ninguna sintomatología clínica y puede considerarse como fisiológica durante la gestación. Independientemente de este fenómeno, aparece durante los dos primeros meses del embarazo un moderado estado de anemia fisiológica verdadera, ya que el volumen absoluto de los glóbulos rojos desciende en unos 200ml para luego aumentar progresivamente hasta llegar, al comienzo del noveno mes, a unos 270ml por encima de lo normal. Durante el parto y el puerperio, el volumen total de hematíes vuelve a ser de unos 200 ml inferiores al de la mujer ingravida y su normalización puede requerir varios meses <sup>(8)</sup>.

Estos estados fisiológicos no requieren ningún tratamiento especial, pero es conveniente tener en cuenta que la gravidopuerperalidad impone con frecuencia un balance de hierro relativamente crítico, con cierta tendencia a la sideropenia, y que no debe descuidarse la administración de este elemento a la gestante <sup>(8)</sup>.

La necesidad diaria de hierro, que es algo mayor de 2mg en la mujer ingravida, se eleva a 3.7mg durante el embarazo; el feto absorbe, en total, más de 400mg, la placenta unos 150 y alrededor de 180mg corresponden a las pérdidas de sangre <sup>(9)</sup>.

## II. Anemias gravídicas puras:

### ➤ Anemia gravídica carencial:

**Anemia ferropénica:** Es la más frecuente, ya que comprende la mitad de todas las anemias gravídicas. El primer estadio de la deficiencia de hierro es la depleción de los depósitos de este mineral. Se evalúa determinando la concentración de ferritina sérica. Un valor por debajo de 12mg/l es indicativo de ausencia de depósitos de hierro. Dado que la ferritina sérica es además, un reactante de fase aguda puede encontrarse valores normales o elevados aun con ausencia de hierro en depósito si coexiste con enfermedades inflamatorias o infecciosas. La segunda etapa, llamada de eritropoyesis deficiente, es caracterizada por un aumento en la concentración de receptores de transferrina y en la protoporfirina eritrocitaria libre. Los valores de hemoglobina aún son normales. La tercera etapa es la anemia por deficiencia de

---

hierro. El diagnóstico de anemia se realiza determinando la concentración de hemoglobina en sangre. Un valor por debajo de 11g/dl en mujeres embarazada es indicativo de anemia. El hematocrito es una medición alternativa a la hemoglobina cuando ésta no puede realizarse, pero es menos preciso<sup>(3,10)</sup>.

Durante el embarazo ocurren tres etapas sucesivas que modifican el balance de hierro. En una primera etapa el balance es positivo porque cesan las menstruaciones, luego comienza la expansión de la masa de glóbulos rojos (que es máxima entre las semanas 20-25) y en el tercer trimestre hay una mayor captación de hierro por parte del feto, fundamentalmente después de la semana 30<sup>(3,10)</sup>.

La suma de los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión de volumen sanguíneo materno y la previsión de las pérdidas de sangre que se producen durante el parto, hacen que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en un período muy corto de tiempo. Ninguna dieta es suficiente para proveer la cantidad de hierro que se requiere; si la mujer no tiene reservas previas la consecuencia natural es que termine su embarazo anémica<sup>(3,11)</sup>.

En mujeres anémicas, muchas muertes maternas ocurridas en el puerperio inmediato pueden estar relacionadas con la baja capacidad de soportar una pérdida de sangre en el parto y con el aumento en el riesgo de infecciones. También hay suficiente evidencia que demuestra que la anemia por deficiencia de hierro en la embarazada aumenta el riesgo de nacimientos prematuros y bajo peso al nacer. Además se ha acumulado información que sugiere una asociación entre el estado nutricional de hierro materno y el estado nutricional de hierro en el niño durante el primer año de vida<sup>(2,12)</sup>.

**Anemia por deficiencia de ácido fólico y vitamina B12:**La segunda causa de anemia nutricional durante el embarazo es la deficiencia de folato, y con una incidencia menor, la deficiencia de vitamina B12. El déficit de folatos durante el embarazo es mucho más frecuente, dado que el requerimiento aumenta un 50% y la ingesta suele ser marginal, en tanto, la concentración de vitamina B12 en las dietas omnívoras generalmente es alta<sup>(4,12)</sup>.



---

El rango normal de folato eritrocitario es de 2.7 a 17ng/ml. Valores por debajo de 2.7ng/ml de folato eritrocitario indican deficiencia. El rango normal de vitamina B12 en sangre es de 200 a 900pg/ml. Valores por debajo de 10pg/ml de vitamina B12 indican deficiencia significativa <sup>(4,13)</sup>.

**Causas:** La deficiencia de folatos es consecuencia de un consumo inadecuado en relación a los requerimientos, una absorción insuficiente o un aumento de la utilización asociado al consumo de ciertos medicamentos en forma crónica: anticonvulsivantes, agentes quimioterapéuticos. El alcohol y los anticonceptivos hormonales también interfieren en el metabolismo de los folatos. Las fuentes dietarias de los folatos son las vísceras, las carnes, las verduras de hojas verdes y los cereales integrales <sup>(4, 5,14)</sup>.

**Consecuencias funcionales de la deficiencia de folatos:** además de causar anemia, la deficiencia de folatos en las primeras semanas de embarazo se asocia con un mayor riesgo de desarrollar: defectos en el cierre del tubo neural (anencefalia, espina bífida, encefalocele), labio leporino y paladar hendido, defectos conotruncales, anomalías de vías urinarias. Si bien los defectos del cierre del tubo neural tienen una etiología multicausal, siendo importante el componente genético, distintos estudios demuestran que hasta un 60% pueden ser prevenidos con una adecuada suplementación de ácido fólico <sup>(4, 10, 15)</sup>.

Durante el embarazo, las necesidades de hierro se incrementan a consecuencia de las pérdidas basales, del aumento de masa de glóbulos rojos y del crecimiento del feto, la placenta y los tejidos maternos asociados, por ello los requerimientos de hierro aumentan tres veces.

A medida que transcurre el embarazo hay un aumento de la masa eritroide y del volumen plasmático, siendo este último mayor, por lo cual se produce la hemodilución fisiológica <sup>(7,15)</sup>.

La hemodilución es normal en el embarazo y hace difícil establecer un valor mínimo normal de concentración de hemoglobina. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda punto de corte de 11, 0 g/100 ml para considerar anemia <sup>(1)</sup>.

---

## **Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones se producen como consecuencia de mecanismos de adaptación que se deben a la hipoxia o a la enfermedad responsable de la anemia, dependen de la rapidez con que se desarrolla y de otros factores como edad y estado de salud previa. El síntoma más frecuente es la astenia progresiva; cambio de humor con irritabilidad y la disminución de la libido, además pueden referir falta de concentración y memoria en el día y en la noche insomnio con lo que aumenta la sensación de cansancio, pudiendo encontrarse palpitaciones o el dolor anginoso<sup>(12,16)</sup>.

En casos de anemia severa pueden aparecer signos de insuficiencia cardiaca congestiva en especial si ya preexisten trastornos cardiacos. La vasoconstricción cutánea puede provocar intolerancia al frío. En ocasiones los enfermos refieren trastornos gastrointestinales y genitourinarios que están más relacionados con la enfermedad de base. Puede auscultarse soplos sistólicos de grado I, II y IV especialmente en foco pulmonar y en la punta, no irradiado que puede desaparecer al corregir la anemia<sup>(12,6)</sup>.

## **Fisiopatología de la anemia**

La sangre en sujetos normales contiene la cantidad de hemoglobina suficiente para cubrir las necesidades de oxigenación tisular. En anemia, se reduce la capacidad transportadora de oxígeno (O<sub>2</sub>), que se aporta a los tejidos llevado a hipoxia, el grado de alteración funcional de cada tejido depende de sus propios requerimientos de O<sub>2</sub>, de modo que la mayor parte de los síntomas se refieren aquellos tejidos con mayor requerimiento de oxígeno tales como: musculo esquelético, sistema cardiovascular y sistema nervioso central. Clínicamente se advierte que los pacientes anémicos tienen una gran variabilidad en la expresión de sus síntomas sea anemia moderada o grave, estando ausentes los síntomas en aquellos pacientes con niveles muy bajos de hemoglobina, mientras que en otros con valor moderado, tienen una gran sintomatología. Esto se explica por la eficacia de los mecanismos adaptativos. El principal efecto compensador consiste en la mayor capacidad de Hemoglobina para ceder oxígeno a los tejidos consecuencia de la desviación hacia la derecha de la curva

---

de disociación de la Hemoglobina. Ello se debe a dos mecanismos. El primero consiste en una disminución de pH debido al ácido láctico lo que produce una desviación de la curvatura hacia la derecha. El segundo más tardío pero más efectivo, consiste en el aumento del 2,3 difosfoglicerato que disminuye la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub>. El siguiente mecanismo compensador en importancia consiste en la redistribución del flujo sanguíneo<sup>(16)</sup>.

Ciertos órganos como el cerebro y el miocardio, requieren para su funcionamiento una concentración de oxígeno mantenida en límites estrechos, se produce una disminución de flujo sanguíneo en órganos con menores requerimientos de O<sub>2</sub> como la piel y el riñón. Cuando la hemoglobina es inferior a 7,5 g/dl entra en acción otro mecanismo de compensación, el aumento del gasto cardiaco merced a la disminución de la postcarga. El mecanismo compensador más apropiado sería el aumento de la producción de hematíes, pero este es lento y solo efectivo si la médula ósea es capaz de responder adecuadamente como en la anemia post hemorrágica aguda. En otros casos la médula no es capaz de responder de forma apropiada como ocurre en la anemia ferropénica o en la perniciosa. El aumento de la eritropoyesis se debe al incremento de la eritropoyetina que se produce como respuesta a la hipoxia renal y posiblemente extra renal. Durante el embarazo, el volumen sanguíneo se incrementa casi un 50%. Esto hace que la concentración de glóbulos rojos en el cuerpo de la embarazada se diluya. A esto se le llama anemia del embarazo. En el transcurso del último trimestre del embarazo, el aumento en el volumen plasmático llega a una meseta, pero los glóbulos rojos continúan aumentando, lo que mejora el balance y aumenta ligeramente el resultado del hematocrito. Desafortunadamente, la mayoría de las mujeres inician el embarazo sin tener los suficientes depósitos de hierro que puedan cubrir el aumento en la demanda, principalmente en el segundo y tercer trimestre. Si la embarazada no cuenta con una reserva natural de hierro, puede desarrollar anemia por deficiencia de hierro o anemia ferropénica que es la más común de las anemias que se presentan durante el embarazo<sup>(12,16)</sup>.

---

Durante la gestación entre los 18 a 40 años los niveles de hemoglobina para el primer trimestre se presentan en  $12,4 \pm 0,7$  g/dL, en el segundo trimestre  $12,1 \pm 0,7$  g/dL y en el tercer trimestre  $11,9 \pm 0,6$  g/dL <sup>(16)</sup>.

En el segundo trimestre del embarazo se presenta un desequilibrio entre el incremento desigual del volumen del plasma y el de los glóbulos rojos, lo que se denomina indebidamente como anemia fisiológica. Se trata, en realidad, de un estado de hipervolemia debido al aumento del líquido amniótico y al inicio del edema fisiológico de la gestación. Existen cambios porcentuales del volumen de elementos sanguíneos y de hemoglobina (Hb), pero los valores hemáticos absolutos se mantienen. Por ello, los índices a tener en cuenta para diagnosticar anemia en el embarazo deben ser no solo la Hb, el hematocrito (Hto) y el recuento de glóbulos rojos (RGR), sino que además deben incluir la ferritina, el hierro sérico y el volumen corpuscular medio (VCM). Esto es particularmente importante en el momento de decidir una terapia con hierro una gestante que no necesita hierro puede sufrir intoxicación férrica que es lesiva para ella y el feto, ya que retarda el crecimiento al competir con el zinc y el yodo, entre otros elementos <sup>(11, 12,16)</sup>.

De acuerdo con el servicio de salud pública de Estados Unidos, el primer estudio debe hacerse al inicio del embarazo, otro entre las semanas 24 y 28, y el último a las 36 semanas <sup>(17)</sup>.

### **Diagnóstico**

El examen inicial para el diagnóstico de anemia gestacional incluye valoraciones de hemoglobina, hematocrito y los índices eritrocitarios como: volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media, frotis de sangre periférica y la medición de la concentración sérica de hierro o concentración sérica de ferritina <sup>(17)</sup>

Si se siguen, ya sea los criterios de los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos o los de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la presencia de hemoglobina baja en combinación de un bajo nivel de ferritina menor de 15 mg/L, se considera diagnóstico de deficiencia de hierro en el embarazo.

---

Las pacientes pueden estar asintomáticas, presentando síntomas como debilidad, fatiga, palidez, disnea, palpitaciones y taquicardia<sup>(1,17)</sup>.

Si los niveles de ferritina son normales pero hay presencia de hipocromía, microcitosis, o reducción del VCM se orienta hacia el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro. La proteína C reactiva es una medida alternativa de la inflamación, un nivel de ferritina normal o elevada con proteína C reactiva normal debe hacer pensar en otras causas de anemia, tales como hemoglobinopatías<sup>(1)</sup>

Los índices diagnósticos de anemia ferropénica son hematocrito menor de 33%, VCM menor de 79 fL (femtolitros) o concentración sérica de ferritina inferior a 20 ng/ml y un valor de transferrina menor de 25%, porcentaje de fijación de hierro mayor a 380 µg/100 ml o índice de saturación menor a 20<sup>(1,17)</sup>.

La anemia megaloblástica es el resultado de un trastorno madurativo de los precursores eritroides y mieloides, que genera una hematopoyesis ineficaz y cuyas causas más frecuentes son el déficit de cobalamina (vitamina B12) y ácido fólico; durante el embarazo es casi siempre el resultado de la deficiencia de ácido fólico. Esta anemia se caracteriza por neutrófilos hipersegmentados y eritrocitos macrocíticos y ovalocitos que sugieren el diagnóstico, que puede ser confirmado por la medición de folato sérico intraeritrocitario<sup>(1, 14,17)</sup>.

### **Factores de riesgo sociodemográficos y socioeconómicos asociados a la presencia de anemia durante el embarazo.**

**La disfunción familiar:** participa como factor negativo, aumentando tres veces el riesgo de las embarazadas en presentar anemia, es necesario considerar que el espacio familiar es en donde se conforman la conducta determinante de diversos hábitos y costumbres, que cuando se ve afectado ese grupo familiar por conflictos y situaciones críticas puede deteriorarse su función protectora de la salud, de ahí la importancia de identificar alteraciones de la funcionalidad y dinámica como factor de riesgo. El 45% de las pacientes anémicas presentaron disfunción principalmente en los aspectos de participación y afecto, lo cual revela que las embarazadas requieren de mayor demostración de: solidaridad, cariño y afecto<sup>(2,17)</sup>.

---

**Estado civil:** Investigaciones realizadas en Perú indican el riesgo de presentar anemia en relación al estado civil, OR 1,2; considerando que las madres solteras registran índices más altos de malnutrición, probablemente por desajustes psicosociales ya que enfrenta el embarazo sola sin el acompañamiento del padre, tienen menor nivel educativo y sus condiciones prenatales son tardías, lo que lo coloca en una situación desventajosa, influyendo negativamente en el resultado de la gestación <sup>(12,17)</sup>.

**Nivel socioeconómico bajo:** Más de la mitad de las mujeres embarazadas en países de bajos ingresos sufren de anemia y deficiencia de hierro. Esta es la causa más frecuente de anemia en el embarazo<sup>(17)</sup>.

La condición económica baja es una de las principales causas que imposibilita adquirir información adecuada sobre la correcta alimentación durante el estado gravídico, también limita llevar la suplementación adecuada en cantidad, calidad, tipo de sustancias, e iniciar un tratamiento para evitar la anemia<sup>(17)</sup>.

**Alimentación inadecuada:** La anemia durante el embarazo es generalmente aceptada como resultado de deficiencias nutricionales. Ha sido identificado el déficit de hierro como la carencia nutricional más difundida entre las embarazadas, en países subdesarrollados se atribuye a la ausencia de una correcta nutrición y la falta de diagnóstico durante la gestación. El origen de la patología podría ubicarse en el aumento de los requerimientos de hierro, la ingesta inadecuada de este elemento y en los cambios fisiológicos normales que afectan a la hemoglobina, lo que da como resultado una disminución de su concentración debido a la hemodilución, que varía con el nivel del mar en la que se encuentra el sujeto y su estado fisiológico; debido a que el organismo pone en marcha mecanismos que favorecen el suministro de oxígeno a los tejidos. Otras causas son la deficiencia de folatos y vitamina B 12; la primera es más frecuente entre los países industrializados que entre los países en vías de desarrollo probablemente a expensas del abuso en el consumo de alcohol. En México el consumo de hojas verdes y frijoles disminuye el riesgo ya que estos alimentos son ricos en folatos<sup>(2,17)</sup>.

---

**Ruralidad:** La prevalencia de esta patología es alta en países en vías de desarrollo y se conoce que las mujeres que viven en zonas rurales tienen mayor riesgo de desarrollar anemia nutricional en relación a mujeres que viven en zonas urbanas a consecuencia de que los alimentos consumidos no contienen los nutrientes necesarios, debido probablemente a falta de conocimiento y por su propia cultura<sup>(13, 17,18)</sup>.

**Escolaridad:** se realizó un estudio en Venezuela en el que se identificó que el nivel de instrucción predominante en las anémicas fue educación básica (55,84 %), las gestantes no anémicas presentaron mayor predominio de estudios de media diversificado (42,79%) y universitario (30%)<sup>(14,17)</sup>.

El mejor nivel educativo de la madre permite una mejor situación económica, estabilidad matrimonial e influye en el conocimiento de la mujer sobre necesidad de proporcionarse cuidados prenatales y alimentación adecuada<sup>(12,17)</sup>.

### **Antecedentes ginecoobstétricos**

**Edad:** Casi dos de cada diez mujeres de 12 a 49 años de edad padece de anemia (19%), en el área rural esta prevalencia es mayor (22%) y según la condición de pobreza las mujeres con pobreza extrema presentan la mayor prevalencia (26%). En Cuba un estudio sobre anemia en el embarazo encontró que el grupo de edad más vulnerable fue el de 20 a 24 años, seguido por el de 25 a 29 años con una prevalencia de 32,6 y 30,8% respectivamente, reportan que el 35% de las gestantes padecen de anemia en el tercer trimestre; en menos del 4% se presenta esta enfermedad en su forma grave y en el 66,5% se presenta como leve<sup>(7,18)</sup>.

**Intervalo intergenésico:** Aunque las causas de anemia están claramente establecidas, existen diversos factores asociados que incrementan la probabilidad de este evento durante el embarazo. Uno de ellos, es el intervalo intergenésico. Aunque pocos estudios han logrado establecer una asociación causal entre estas dos variables, sus resultados han demostrado que las mujeres con intervalos intergenésicos cortos tienen niveles de hemoglobina más bajo y mayor probabilidad de anemia. La hipótesis que relaciona estas dos variables establece que el intervalo intergenésico corto, disminuye la probabilidad de una adecuada recuperación del estado nutricional materno. Por esta

---

razón, las mujeres con intervalos más cortos están en mayor riesgo de ingresar a un nuevo ciclo reproductivo con las reservas nutricionales disminuidas<sup>(5,18)</sup>.

**Índice de masa corporal pregestacional:** expresa el estado nutricional previo a la gestación e influye en gran parte en el adecuado desarrollo del embarazo; las madres que empezaron enflaquecidas tuvieron hemoglobina más baja en el primer y tercer trimestre comparadas con las de peso normal; este hecho coincide con estudios que demuestran la relación entre un buen estado nutricional pregestacional con concentraciones de hemoglobina adecuadas para afrontar la gestación; de ahí la importancia de garantizar una alimentación óptima en el ciclo reproductivo de la mujer y si es necesario, la utilización de suplementos nutricionales con miras a lograr que la madre alcance el peso y estado nutricional gestacional adecuado antes, durante y después de la gestación<sup>(15,18)</sup>.

**Número de controles prenatales:** según un estudio realizado en Medellín, se destacaron mejores niveles en aquellas que asistieron a ocho ó más controles, lo cual puede explicarse como respuesta a la mayor permanencia en el programa. La Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Venezuela, entre otras, consideran que la mortalidad perinatal es prevenible al mejorar el número de CPN, la calidad en la atención, el seguimiento oportuno de las recomendaciones y las prescripciones hechas antes, durante y después del parto<sup>(15, 17,18)</sup>.

**Multiparidad:** las mujeres embarazadas con más de tres partos tienen dos veces y media más riesgo de presentar anemia, considerando que en cada parto la pérdida sanguínea es cerca de los 500ml, por lo tanto es lógico pensar que entre más partos mayores serán las pérdidas, con lo que contribuye al déficit de hierro de las pacientes<sup>(2,18)</sup>.

**Patologías asociadas (parasitosis):** Durante la gestación, y de manera teórica, existe una predisposición a las infestaciones por parásitos, esto debido a las modificaciones que se producen en el musculo liso intestinal por efecto de las prostaglandinas, progesterona, un incremento en la producción de oxido nítrico y la gran variedad de sustancias endocrinas presentes en la mujer embarazada, todo esto conlleva a un



---

retardo en el vaciamiento gástrico y a una disminución del peristaltismo intestinal, esto ocasiona que formas evolutivas de parásitos o sus huevos se desarrollen oportunamente dentro de la luz intestinal llegando a la etapa de adultez e invadiendo la mucosa intestinal alimentándose de ella, con la consecuente pérdida sanguínea por erosión de la misma<sup>(16,18)</sup>.

Dentro de los problemas médicos producidos por las parasitosis intestinales destaca la anemia, cuya prevalencia es especialmente elevada en los países en vías de desarrollo, donde oscila entre 20 y 40% en mujeres no gestantes, se ha estimado que 51% de las mujeres embarazadas sufren de anemia. Se ha observado que esta enfermedad, constituye un problema de salud muy difundido, especialmente entre mujeres embarazadas y niños<sup>(16,18)</sup>.

**Déficit de hierro:** La anemia por deficiencia de hierro se produce generalmente por pérdida de sangre, ya sea como consecuencia de parasitosis intestinales, pérdidas menstruales o una mala alimentación. Desde el punto de vista clínico, la mayor atención recae en la anemia del embarazo y por ello es frecuente observar en las valoraciones a las gestantes la administración de suplementos de hierro a las embarazadas<sup>(17,18)</sup>.

### **Complicaciones maternas y neonatales por causa de anemia**

La mujer con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones. En el grupo de madres anémicas, la infección urinaria baja y la pielonefritis aguda ocurrieron con mayor frecuencia que en el grupo sin anemia. La relación causal entre anemia e infección urinaria es desconocida, pero se ha considerado una disminución de los mecanismos de defensa del huésped, que favorece la colonización y la infección. La infección y dehiscencia de la herida quirúrgica fueron cuatro veces más frecuentes en las mujeres con anemia. Aunque no hay evidencias concluyentes que permitan relacionar la infección puerperal con la anemia, experimentalmente se ha observado disminución de la inmunidad celular y mayor riesgo de infección en animales de laboratorio con hemoglobina baja<sup>(10,18)</sup>.

La hipertensión arterial en el embarazo también fue más frecuente en las mujeres anémicas. Aquí, al parecer, la principal influencia para esta enfermedad se relaciona

---

con deficiencia nutricional crónica, que puede contribuir a una invasión anormal del trofoblasto en el endometrio, daño del endotelio vascular y una respuesta inmunológica anormal. Este problema se ha relacionado con la deficiencia de calcio, zinc, vitaminas C y E, y ácidos grasos esenciales. Uno de los componentes de la dieta más estudiados es el aporte de ácido fólico; la ingestión de 1,000 mcg por día de folatos puede reducir hasta 46% la hipertensión durante el embarazo. El riesgo de que una paciente anémica sufra inestabilidad hemodinámica por un sangrado obstétrico normal o anormal es mayor, por lo que este grupo necesitó nueve veces más una transfusión sanguínea que las no anémicas<sup>(10,18)</sup>.

Scholl en una revisión bibliográfica concluyeron, que las mujeres con deficiencias de hierro tenían riesgo dos veces mayor de padecer un parto prematuro y el triple de tener un niño con bajo peso. Giacomini en el hospital Rafael Calderón Guardia del Seguro Social de Costa Rica en 2006 encontró asociación positiva entre la presencia de anemia y parto pretérmino (OR=2,9). Chedraui en Ecuador encontró una relación lineal significativa entre la hemoglobina materna y los pesos neonatales, la anemia en el embarazo duplicó el riesgo de parto pretérmino espontáneo (OR=2,4), las gestantes anémicas tuvieron productos con menos peso, talla y edad gestacional en comparación a recién nacidos de los controles, lo que demostró que la hemoglobina disminuida en la madre gestante tiene un impacto negativo sobre la resultante perinatal. La presencia de anemia materna genera stress tanto en la madre como en el feto. Esta situación genera mayor producción de prostaglandinas y de oxitócicas, las cuales pudieran dar inicio al trabajo de parto. A medida que transcurren las semanas de gestación, aumentan los niveles de hormona liberadora de corticotropina (CRH), pero en aquellas que tienen parto pretérmino, la elevación ocurre más tempranamente. El stress fetal libera CRH a nivel de la madre y placenta, iniciando así el trabajo de parto. Marín en Buenos Aires, Argentina indica que en una mujer embarazada con valores de hemoglobina menores de 11 existe un incremento de riesgo tanto para ella como para su hijo como por ejemplo bajo peso al nacer, o mayor número de enfermedades neonatales<sup>(18)</sup>.

---

Existe evidencia que demuestra que la deficiencia materna de hierro al inicio del embarazo puede producir bajo peso al nacer debido a parto pre término. A las mujeres a quienes se les diagnosticó anemia (menor de 10 g/dl) a las semanas 13 a 24 de gestación tenían de 1,6 a 1,7 veces mayor riesgo de parto pre término, bajo peso al nacer y de mortalidad fetal. Quispe en Tacna, Perú encontró asociación entre anemia moderada y severa del embarazo con muerte perinatal<sup>(7,18)</sup>.

---

## Diseño Metodológico

**Tipo de estudio:** Descriptivo de corte transversal.

**Área de estudio:** el presente trabajo se realizó en el municipio de Villanueva, este municipio limita: al Norte con el municipio de Somotillo y San Francisco del Norte, al Sur con los municipios de Villa 15 de Julio y Mina El Limón, al Este con El Sauce y Achuapa, al Oeste con Somotillo.

**Muestra:** se calculó una muestra de 250 personas, tomando en cuenta una población de 700 embarazadas que asistieron al programa de atención prenatal al centro de salud Carolina Osejo, Villanueva.

Se utilizó la siguiente ecuación para el cálculo de la muestra:  $n = \frac{z_a^2 x P x Q}{d^2}$

**Período de estudio:** periodo comprendido entre mayo del 2016 a mayo del 2017.

**Fuente de información:** la recopilación de los datos se realizó mediante fuentes:

Primaria: se hizo uso de entrevistas directas a las participantes.

Secundaria: se realizó revisión de:

1. Expedientes clínicos.
2. Historia clínica perinatal base.

**Procedimiento de recolección de la información:**

1. Se realizó entrevistas a las embarazadas que asistieron al programa de atención prenatal con el propósito de darles a conocer aspectos relativos a la enfermedad y los objetivos de estudio, a fin de obtener su aprobación para ser incluidas en éste
2. Para cada participante se llenó una ficha individual conteniendo los datos socioeconómicos (Instrumento de Necesidades Básicas Insatisfechas), en

---

cuanto a los antecedentes obstétricos y datos relacionados con su embarazo actual, se hizo uso de su Historia Clínica Perinatal Base (HCP).

3. Para la determinación del nivel de hemoglobina se hizo uso de la Historia Clínica Perinatal Base (HCP).

**Procesamiento y análisis:** Los datos obtenidos mediante la encuesta se introdujeron en una base de datos que se creó en el programa estadístico SPSS Portable IBM SPSS Statistics v19.0.0.329 dicha base de datos se realizó en base a la operacionalización de variables del estudio.

Para el análisis de los datos se utilizó medidas de frecuencia, prevalencia, prueba de Chi cuadrado y el valor de P. Los datos fueron presentados en tablas y gráficas.

---

## Consideraciones éticas

Se tomaron en cuenta los criterios de la declaración de Helsinki como:

- Mantener el respeto para los diferentes participantes incluidos en la investigación, evitando la emisión de juicios o críticas por parte del equipo investigador.
- Respetar siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad.
- Toda información captada obtenerla de manera voluntaria de parte de los participantes con consentimiento voluntario de la expresión de dos voluntades (investigador-investigado) que intervinieron en el proceso de investigación.
- Todas las participantes en esta investigación fueron informadas de los objetivos, métodos, y beneficios. Deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación.
- Seguidamente, el investigador debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas.

### Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicador	Escala / Valores
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Número de años transcurridos desde la fecha de nacimiento.	Menor de 20 años 21 – 35 años Mayor a 35 años
Estado civil	Condición de la embarazada según el registro civil, en función de si tiene o no pareja.	Entrevista	Casada Unión estable Soltera Divorciada Viuda Otros
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva la embarazada.	Entrevista	Rural Urbana
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por la embarazada al momento del estudio.	Certificado de notas Entrevista	Ninguna Primaria Secundaria Técnico superior Universidad
Tipo de hogar (ver anexos)	Condiciones de vida de las embarazada.	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI).	Hogar pobre Hogar no pobre
Gestaciones	Número de embarazos previos sin incluir el actual.	Entrevista	Primigesta (un embarazo) Bigesta (dos embarazos) Trigesta (tres embarazos) Multigesta ( más de 3 embarazos)
Periodo intergenésico	Es el periodo de tiempo transcurrido entre la fecha del parto anterior y la fecha de concepción del último embarazo.	Entrevista o Historia clínica perinatal	Menor de 2 años Mayor de 2 años
Índice de masa corporal pregestacional	Es una medida de asociación entre la masa y la talla de la mujer antes del embarazo	Historia clínica perinatal base	Bajo peso: < 18.5 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad: ≥ 30.

Alimentación inadecuada. (Ver anexos)	Es el estado que aparece como resultado de una dieta desequilibrada, en la cual hay nutrientes que faltan, o de los cuales hay un exceso, o cuya ingesta se da en la proporción errónea	Cuestionario de nutrición para mujeres embarazadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay alimentos que evite Si -- No --</li> </ul>
Control Prenatal	Es el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal	Mediante la Historia Clínica Perinatal Base.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo de bajo riesgo: &lt;4 controles prenatales.</li> <li>• Alto Riesgo Obstétrico: &gt; 4 controles prenatales.</li> <li>• Asiste a control prenatal: Si -- No --</li> </ul>
Patologías asociadas	La <i>presencia</i> de uno o más trastornos(o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Exámenes de laboratorio.	Alteraciones en resultado de exámenes de laboratorio. Si -- No --
Anemia	Concentración de hemoglobina menor a 11g/dl.	Valor de hemoglobina registrado en historia clínica perinatal base.	Anemia leve: 9-10.9 g/dl. Anemia moderada:7-8.9 g/dl. Anemia severa:<7 g/dl. Presencia de anemia: Si— No --



---

## Resultados

En este estudio se determinó la prevalencia y factores relacionados al desarrollo de anemia a un total de 250 embarazadas que asistieron a sus controles prenatales al centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva en el período comprendido entre mayo 2016 y mayo 2017.

- En la tabla 1. Se encontró que en la distribución por grupo etáreo de las embarazadas que participaron en el estudio dió por resultado que con mayor frecuencia de anemia fue en la población de 30 – 39 años (38.8%) y de menor frecuencia en el grupo de 40 a más años 3.5%).
- De las embarazadas anémicas estudiadas se obtuvo que el 48.2% alcanzó la primaria incompleta, y que únicamente el 2.4% cursó universidad completa.
- Con respecto al estado civil la mayor población está en unión estable (76.5%), y únicamente el 3.5% está casada.
- La mayoría de las embarazadas que presentaron anemia pertenecían al área rural, representando el 89.4%.
- En cuanto a la satisfacción de las necesidades básicas en los hogares se encontró que el 71% de las embarazadas con anemia viven en hogares pobres.

**Tabla 1. Prevalencia de anemia según características sociodemográficas de las mujeres que acudieron a control prenatal al centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva.**

	Presentó anemia					
	Si		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Edad</b>						
13-19 años	21	24.7%	50	30.3%	71	28.4%
20-29 años	28	32.9%	68	41.2%	96	38.4%
30-39 años	33	38.8%	42	25.5%	75	30.0%
40 años y más	3	3.5%	5	3.0%	8	3.2%
<b>Escolaridad</b>						
Analfabeta	11	12.9%	15	9.1%	26	10.4%
Primaria Completa	10	11.8%	24	14.5%	34	13.6%
Primaria Incompleta	41	48.2%	56	33.9%	97	38.8%
Secundaria Completa	3	3.5%	13	7.9%	16	6.4%
Secundaria Incompleta	16	18.8%	47	28.5%	63	25.2%
Universidad Completa	1	1.2%	5	3.0%	6	2.4%
Universidad Incompleta	2	2.4%	3	1.8%	5	2.0%
Alfabetizada	1	1.2%	2	1.2%	3	1.2%
<b>Estado Civil</b>						
Casado	3	3.5%	23	13.9%	26	10.4%
Soltero	17	20.0%	34	20.6%	51	20.4%
Unión Estable	65	76.5%	107	64.8%	172	68.8%
Divorciado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Viudo	0	0.0%	1	0.6%	1	0.4%
Otro	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Procedencia</b>						
Rural	76	89.4%	121	73.3%	197	78.8%
Urbano	9	10.6%	44	26.7%	53	21.2%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>	<b>250</b>	<b>100%</b>



---

	<b>Presentó anemia</b>					
	<b>Si</b>		<b>No</b>		<b>Total</b>	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Índice de necesidades básicas insatisfecha</b>						
<b>Hogar No pobre</b>	14	16.5%	57	34.5%	71	28.4%
<b>Hogar Pobre</b>	71	83.5%	108	65.5%	179	71.6%
<b>Total</b>	85	100%	165	100%	250	100%

---

---

De los factores ginecoobstétricos relacionados con la prevalencia de anemia incluidos en el estudio, se obtuvieron los siguientes resultado, descritos en la tabla 2.

- Se valoró la edad gestacional de las pacientes con anemia, de las cuales 76.5% se encontraban cursando el tercer trimestre de gestación, el 23.5% en el segundo trimestre, y ninguna en el primer trimestre.
- De las embarazadas estudiadas que presentaron anemia el mayor porcentaje eran trigestas y gran multigestas con el 24.7%, y en menor porcentaje las multigestas con el 10.6%.
- El 43.5% de las embarazadas anémicas presentaban periodos intergenésicos mayor a 2 años, y el 31.8% corresponde a menor de 2 años.
- De las embarazadas anémicas excluyendo a las primigestas se encontró que el 43.5% presentaron anemia en embarazos anteriores.
- En el presente estudio las embarazadas anémicas que no ingieren sulfato ferroso + ácido fólico corresponden al 25.9%.
- El mayor porcentaje de las embarazadas estudiadas con anemia se encontraron en desnutrición según el índice de masa corporal representando el 58.8%.

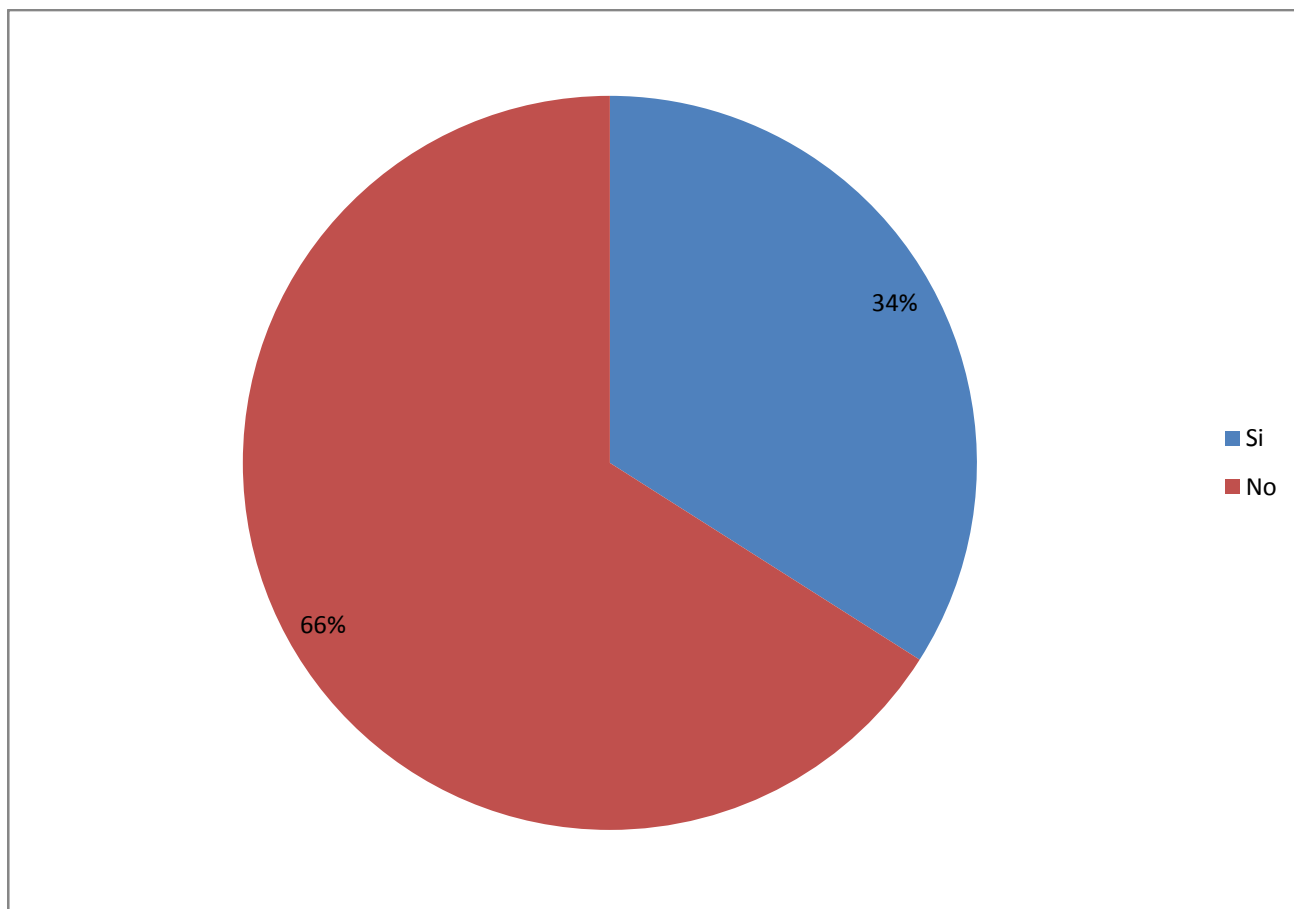
**Tabla 2. Distribución de anemia según factores ginecoobstétricos de las embarazadas que acudieron a control prenatal al centro de salud Carolina Osejo.**

	Presentó anemia					
	Si		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Trimestre de gestación</b>						
Primer trimestre	0	0.0%	1	0.6%	1	0.4%
Segundo Trimestre	20	23.5%	58	35.2%	78	31.2%
Tercer Trimestre	65	76.5%	106	64.2%	171	68.4%
<b>Numero de gestas</b>						
Primigesta	20	23.5%	68	41.2%	88	35.2%
Bigesta	14	16.5%	35	21.2%	49	19.6%
Trigesta	21	24.7%	39	23.6%	60	24.0%
Multigesta	9	10.6%	13	7.9%	22	8.8%
Gran Multigesta	21	24.7%	10	6.1%	31	12.4%
<b>Periodo intergenésico</b>						
Mayor de 2 años	37	43.5%	78	47.3%	115	46.0%
Menor de 2 años	27	31.8%	19	11.5%	46	18.4%
No aplica	21	24.7%	68	41.2%	89	35.6%
<b>Anemia en Embarazos anteriores</b>						
Si	37	43.5%	11	6.7%	48	19.2%
No	27	31.8%	88	53.3%	115	46.0%
No Aplica	21	24.7%	66	40.0%	87	34.8%
<b>Ingesta de Hierro</b>						
No	22	25.9%	0	0.0%	22	8.8%
Si	63	74.1%	165	100.0%	228	91.2%
<b>Índice de masa Corporal</b>						
Desnutrición	50	58.8%	2	1.2%	52	20.8%
Normal	30	35.3%	59	35.8%	89	35.6%
Sobrepeso	3	3.5%	86	52.1%	89	35.6%
Obesidad	2	2.4%	18	10.9%	20	8.0%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>	<b>250</b>	<b>100%</b>

---

Durante el estudio que se realizó a 250 gestantes que acudieron a sus atenciones prenatales en el municipio de Villanueva se encontró que 85 participantes tenían hemoglobina menor de 11 g/dl correspondiente al 34%, y 165 no presentaron anemia que corresponden al 66%.

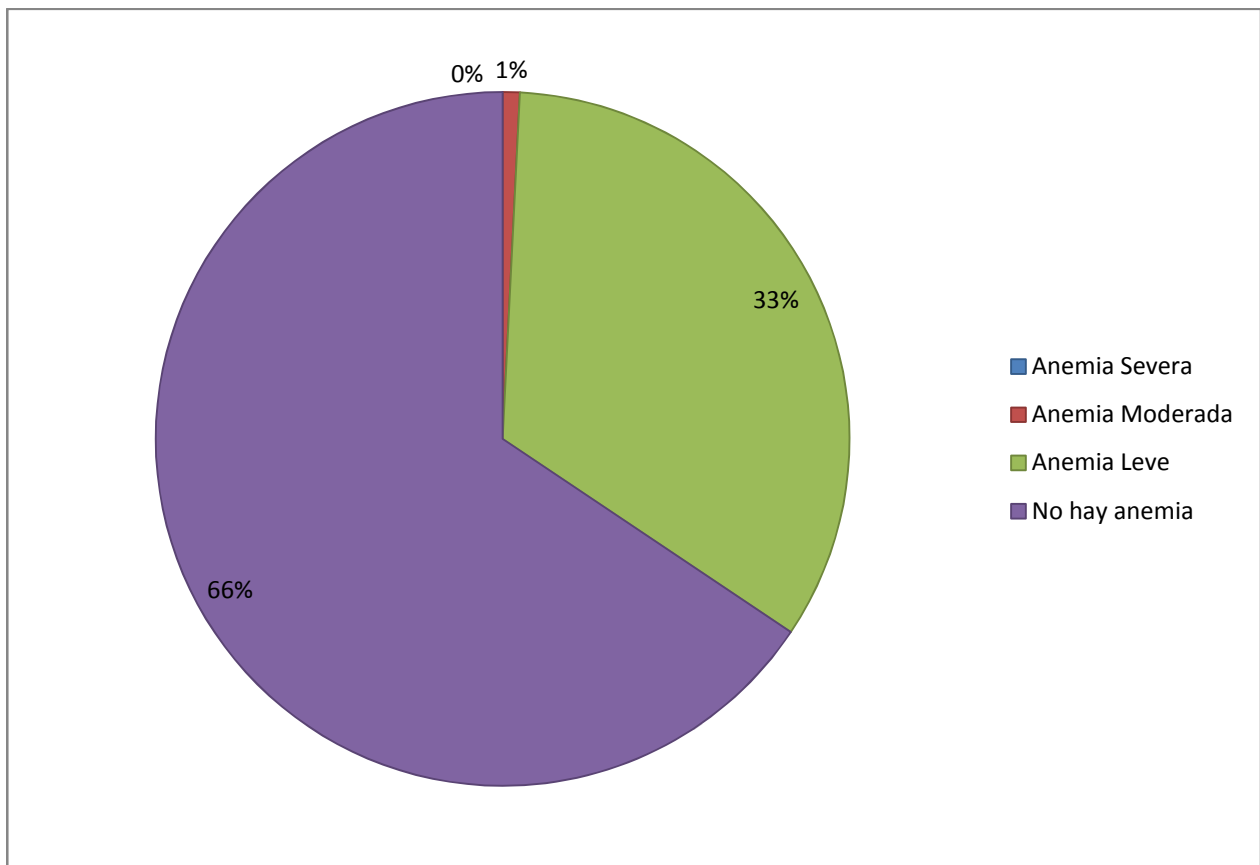
**Gráfico 1. Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal al centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva, en el periodo comprendido mayo 2016- mayo 2017.**





La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a la anemia en embarazadas en leve, moderada y severa según los niveles de hemoglobina, encontrando en este estudio 84 pacientes con anemia leve correspondiendo al 33%, 2 con anemia moderada, correspondiendo al 0.8%, ninguna con anemia severa y 164 gestantes no presentaron anemia (66%).

**Gráfico 2. Prevalencia de anemia según hemoglobina en pacientes embarazadas del centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva**



---

Para la medición de los factores relacionados a anemia se realizó un procesamiento de datos a través del programa Spss Statistics versión 19.0.0.329 de la compañía IBM. Se realizó análisis estadísticos descriptivos de tablas cruzadas de variables dicotómicas. Para ello se realizó además el cálculo del Chi cuadrado y un valor de  $P$  menor del 0.05 para considerarlo estadísticamente significativo. Dichos resultados se muestran en la tabla 3.

- Como primer factor para el desarrollo de anemia durante el embarazo está la alimentación inadecuada, siendo esta relación significativa con valores de  $P < 0.001$ .
- El factor período intergenésico relacionado con anemia tuvo significancia estadística con una  $P$  de 0.002.
- Las embarazadas anémicas (no primigestas) habían sufrido de anemia en embarazos previos, siendo esta relación significativa, con valores  $P$  de  $< 0.001$ .
- La no ingesta de sulfato ferroso + ácido fólico y la presencia de anemia resultó ser estadísticamente significativo con valores de  $P < 0.001$ .
- En cuanto a la presencia de otras patologías durante la gestación se encontró una significancia estadística, con una  $P < 0.001$ .
- De las embarazadas estudiadas encontramos que las multigestas están en mayor predisposición al desarrollo de anemia, el valor de  $P < 0.001$ , estadísticamente significativo.



- 
- El factor índice de masa corporal relacionado con la presencia de anemia durante el embarazo tuvo una significancia estadística, con una  $P < 0.001$ , las embarazadas ingresaron a sus controles prenatales con índice menor de 18.5.
  - La relación pobreza- anemia según el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, está representado por una  $P < 0.001$ , siendo estadísticamente significativo.

**Tabla 3. Factores relacionados con la presencia de anemia en gestantes que asistieron a sus controles prenatales al centro de salud Carolina Osejo del municipio de Villanueva.**

<b>Factor estudiado</b>	$\chi^2$	P
Alimentación Inadecuada: Si/No	129.91	<0.001*
Periodo Intergenésico: < 2 años/> 2 años	9.223	0.002*
Anemia en embarazo anterior: Si/No	41.06	<0.001*
Ingesta de Sulfato ferroso: No/Si	46.82	<0.001*
Otras patologías asociadas: Si/No	91.04	<0.001*
Número de gestaciones: 3 o más/Menos de 3	15.31	<0.001*
Índice de masa corporal: desnutrido/normal	113.02	<0.001*
Situación socioeconómica: Hogar pobre/Hogar no pobre	9.01	<0.001*

---

## Discusión

La prevalencia de anemia en el embarazo varía considerablemente debido a diferencias en las condiciones socioeconómicas, los estilos de vida y las conductas de búsqueda de la salud entre las diferentes culturas <sup>(3)</sup>. De acuerdo con los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 30 % de todas las mujeres embarazadas a nivel mundial sufren de deficiencia de hierro. No obstante, esta cifra aumenta en los países en desarrollo donde las mujeres embarazadas son afectadas por esta enfermedad hasta en un 50 a 60%. Más del 50% de las mujeres embarazadas en todo el mundo tienen niveles de hemoglobina bajo. La prevalencia en América Latina varía desde 37 a 52%<sup>(5)</sup>. Estos datos superan a los encontrados en nuestro estudio en el cual la prevalencia de anemia en las gestantes fue del 34%. De igual manera no coincide con las estadísticas reportadas en un estudio que se realizó en los municipios de Jalapa y El Jícaro del departamento de Nueva Segovia en el año 2007, reportando 42.7% y 53.7% respectivamente <sup>(4)</sup>.

En el presente estudio las embarazadas que presentaron anemia se encuentran entre las edades de 30 a 39 años, dato que resultó estadísticamente significativo. Este resultado no se corresponde con los obtenidos en otros estudios como el realizado en gestantes de la ciudad de México con mayor prevalencia en edades entre 20-35 años de edad <sup>(2)</sup>. En Cuenca, Ecuador hubo mayor prevalencia entre 20-24 años de edad <sup>(12)</sup>.

Dentro de los factores sociodemográficos considerados en este estudio está el nivel educativo, se observó que las gestantes con menos escolaridad, tuvieron valores inferiores respecto a las de mejor condición educativa y coincide esto con otros autores, al sostener que a más baja escolaridad hay menor acceso a los medios de información, al adecuado uso de los suplementos y más deficiencia en la calidad de la alimentación <sup>(15)</sup>.

En cuanto al estado civil la mayoría de las embarazadas anémicas en nuestro estudio tienen pareja estable, considerando esta variable demográfica importante como factor protector, dado que tener una pareja permanente, se manifiesta como un estímulo para su autocuidado <sup>(15)</sup>.

---

Las embarazadas que procedían del área rural resultaron con mayor propensión de padecer anemia, siendo significativa al igual que un estudio realizado en León <sup>(4)</sup>.

Para determinar el nivel socioeconómico se utilizó el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, tomando en cuenta parámetros como: calidad de la vivienda, acceso a servicios públicos, capacidad económica, etc. De esta manera se obtuvo que las gestantes procedentes de hogares pobres presentaron mayor prevalencia de anemia, el cual coincide con los datos reportados en un estudio realizado en gestantes de la ciudad de México con nivel socioeconómico bajo tienen 3.5 más riesgo de presentar anemia en el embarazo <sup>(2)</sup>. En León se realizó un estudio en el cual la asociación hogar pobre - anemia no resultó significativa debido a que el nivel de pobreza es demasiado común en la población estudiada <sup>(4)</sup>.

De acuerdo a la clasificación según la Organización Mundial de la Salud (OMS) de anemia en embarazadas se encontró en este estudio que el 33% de las anémicas presentaban anemia leve, 1% moderada, ninguna con anemia severa, y el 66% no presentó anemia. En León se encontró que el 77.8% de las anémicas presentaban anemia de tipo leve (9.10-.9g/dl); el 18.6% de la población anémica presentó anemia moderada (7-8.9g/dl) y sólo el 3.6% de las embarazadas anémicas padecían anemia grave (<7g/dl) <sup>(4)</sup>. Un estudio realizado en Pucallpa, Perú indicó que la prevalencia estimada de anemia entre las gestantes que acudieron al servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Pucallpa fue de 70,3% y de estas la anemia leve fue la más frecuente con 67,7%, seguida de la anemia moderada con 27,9% y grave 4,4%<sup>(7)</sup>. Se coincide con el predominio de la anemia leve, en cuanto a los datos estadísticos no se corresponde nuestro estudio con los realizados en otras ciudades posiblemente por las características propias de cada localidad.

---

Al considerar los factores relacionados con la prevalencia de anemia valorados en este estudio, se obtuvieron los siguientes resultados:

Al relacionar la anemia con la alimentación deficiente de las embarazadas del estudio se encontró una fuerte significancia. De igual manera un estudio realizado en México dió como resultado que la forma de nutrirse o el tipo de alimentación de la paciente embarazada presentó un riesgo de 2.6 lo que significa que en la pacientes embarazadas con alimentación deficiente aumenta 2.6 veces el riesgo de padecer anemia, el 35% de las pacientes no anémicas ingieren una dieta calificada sistemáticamente como buena, porcentaje mayor con respecto al 17% de las anémicas, y contrariamente el 83% de este último grupo se nutre en forma deficiente, lo cual nos indica que en las embarazadas con peor nutrición predomina la anemia <sup>(2)</sup>.

En cuanto al periodo intergenésico las embarazadas con menor espacio presentaron las estadísticas más altas con anemia. La hipótesis que relaciona estas dos variables establece que el intervalo intergenésico corto, disminuye la probabilidad de una adecuada recuperación del estado nutricional materno. Por esta razón, las mujeres con intervalos más cortos están en mayor riesgo de ingresar a un nuevo ciclo reproductivo con las reservas nutricionales disminuidas <sup>(5)</sup>. Un estudio realizado en Medellín, Colombia reportó que las mujeres con intervalo intergenésico  $\leq 24$  meses, iniciaron el embarazo con valores de hemoglobina más bajos que aquellas en las categorías de 25 a 60 meses ó mayores de 61 meses <sup>(15)</sup>.

En este estudio las mujeres que presentaron anemia en embarazos anteriores se les encontró mayor predisposición para desarrollar anemia en su embarazo actual, de igual forma en una investigación realizada en municipios de Nueva Segovia indicó que el 60.4% de las embarazadas anémicas no primigestas habían sufrido de anemia en embarazos previos, siendo esta relación significativa, con valores de OR mayores de 1 en análisis tanto univariado como multivariado <sup>(4)</sup>.

---

La suplementación de hierro constituye una necesidad, puesto que las embarazadas no pueden cubrir sus elevados requerimientos de hierro ni siquiera con dietas de una alta biodisponibilidad o con la fortificación de alimentos, por lo que es necesario administrarlo adecuadamente al momento de la gestación en forma continúa. La no ingesta de sulfato ferroso + ácido fólico resultó estadísticamente significativo en este trabajo investigativo el cual coincide con los datos que reportó un estudio realizado en México en el que las pacientes con anemia tienen cinco veces más riesgo de padecerla, ya que el 63% de las pacientes anémicas lo utilizaron inadecuadamente en dosis y momento, no aumentando la dosis e iniciando la suplementación después de la semana 24, por lo que su hemoglobina no se corrigió <sup>(2)</sup>.

Otro factor considerado altamente significativo fueron las patologías asociadas a la anemia, principalmente la parasitosis y las infecciones vaginales. Un estudio realizado en Rivas se encontró que el 45.67% de las embarazadas en estudio presentaban patologías asociadas, siendo las patologías más frecuentes; infección de vías urinarias, infección vaginal, anemia, preeclampsia y diabetes gestacional <sup>(19)</sup>.

En cuanto al número de gestaciones se identificó alta relación entre desarrollar anemia y gestas mayor de 3, lo que coincide con el estudio realizado en el Estado de México, los resultados muestran que el promedio de hijos está entre 2 a 4 en el 88.2 %. El aumento de la prevalencia relacionado con la paridad, está asociado con el agotamiento de las reservas nutritivas de las embarazadas <sup>(6)</sup>.

El índice de masa corporal pregestacional, expresa el estado nutricional previo a la gestación e influye en gran parte en el adecuado desarrollo del embarazo. En nuestro estudio se demostró que las embarazadas que ingresaron a su control prenatal en desnutrición presentaron mayor prevalencia de anemia, este hecho coincide con el estudio realizado en Medellín, Colombia en donde las madres que empezaron enflaquecidas tuvieron hemoglobina más baja en el primer y tercer trimestre comparadas con las de peso normal <sup>(15)</sup>.

---

Para la determinación de las necesidades básicas se hizo uso del índice de Necesidades Básicas Insatisfechas. En nuestro estudio se encontró como factor para presentar anemia durante el embarazo, el vivir en un hogar pobre, de igual manera se obtuvo en un estudio realizado en Nueva Segovia <sup>(4)</sup>.

---

## Conclusiones

- La prevalencia de anemia en las embarazadas que asistieron a control prenatal a las unidades de salud del municipio de Villanueva fue de 34%.
- De acuerdo a la clasificación de la severidad de la anemia según la Organización Mundial de la Salud, en este estudio la anemia leve fue la de mayor prevalencia con 33%.
- La mayoría de embarazadas que asistieron a su atención prenatal en el municipio de Villanueva se encontraban en edades entre 30-39 años, con nivel de educación primaria incompleta, en su gran mayoría en unión estable, procedentes de zona rural, con bajo nivel económico.
- En cuanto a las características ginecoobstétricas la anemia fue más frecuente en el tercer trimestre de embarazo, en mujeres con más de 3 gestas, con antecedentes de anemia en embarazos previos, que no ingerían hierro y que ingresaron a sus controles prenatales con índice de masa corporal menor de 18.5.
- Los factores que se asociaron a la anemia con mayor prevalencia fueron: la alimentación inadecuada, patologías asociadas, embarazadas en desnutrición al ingreso del control prenatal y la no ingesta de hierro.



---

## **Recomendaciones**

- Los datos obtenidos en este estudio ameritan la implementación en las unidades de salud medidas nutricionales y la adición de sulfato ferroso + ácido desde el comienzo del embarazo.
- Brindar información a las embarazadas sobre la importancia de acudir a sus atenciones prenatales y de esta forma detectar tempranamente patologías que puedan incidir de forma negativa en la salud del binomio madre-hijo.
- Promover los métodos de planificación familiar de esta forma disminuir la multiparidad, y espaciar los nacimientos, con el objetivo de recuperar las reservas necesarias para un nuevo embarazo.
- Implementar plan educacional sobre alimentación adecuada durante la gestación y darlo a conocer en cada atención prenatal.

---

## Bibliografía

1. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control.2001. WHO/NHD/01.3.
2. Barba-Oropeza F, Cabanillas-Gurrola JC. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. 2007.
3. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC). Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. 1ª Edición, Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2014.
4. Zepeda Baldizón, Olga Lorena. Factores de riesgo asociados a prevalencia de anemia en las embarazadas que asisten al control prenatal del centro de salud Mantica Bério de la ciudad de León, en el periodo comprendido de junio a septiembre del 2003, Tesis UNAN, León 2003.
5. Dr. Ariel A. Salas Mallea, Dra. Ana K. Torrico Espinoza, Ac. Dr. Eduardo Aranda Torrelio. Anemia ferropénica durante el embarazo y su relación con el intervalo intergenésico. 2004.
6. M. C. Aurora Moreno Salvador Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que acuden a consulta en el servicio de urgencias del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 en el hospital de ginecología y obstetricia del IMIEM. Toluca, Estado de México, 2013.
7. Oscar Munares García. Anemia en gestantes del Perú y provincias con comunidades nativas. 2011.
8. Sabrafen O. Hematología Clínica. Ediciones Doyma. Barcelona, 1992.
9. Uranga Francisco. Obstetricia Práctica Q. Editorial Inter-Médica, México, 1970.

- 
10. José Luis Iglesias-Benavides, Laura Esther Tamez-Garza, Ileana Reyes-Fernández. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria 2009.
  11. Sandra Lazarte, Blanca Issé. Prevalencia y etiología de anemia en el embarazo. Estudio observacional descriptivo en el instituto de maternidad de Tucumán. 2011.
  12. Stefany Elena Albán Silva, Janneth Catalina Caicedo Romero. Prevalencia de anemia y factores de riesgo asociados en embarazadas que acuden a consulta externa del área de salud nº 1 Pumapungo. Cuenca 2012-2013.
  13. *Diego* Armando Cabezas García, Lorena Balderrama, Cossio Víctor Juan Borda Gonzales, Cesar Enrique Colque Choque, Maritza Jiménez de Sánchez. Prevalencia de Anemia Nutricional en el Embarazo, en centros de salud Sarcobamba y Solomon Klein Enero 2010 – 2011. 2012.
  14. Audacio Morales. Perfil clínico metabólico relacionado con el riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados de Barquisimeto, Venezuela. Enero 2012.
  15. Luz Stella Escudero V. Beatriz Elena Parra S., Sandra Lucía Restrepo M. Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín. 1 de Agosto de 2011.
  16. Ethemberto Olave Murillo. Parasitosis y anemia en gestantes. Trabajo Especial de Grado presentado ante el Consejo Técnico de la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia para optar al

---

Título de Especialista en Obstetricia y Ginecología. Maracaibo, mayo 02 del 2012.

17. Flor Yessenia Vite Gutiérrez. Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan, Ancash, Perú: Periodo mayo 2010 – marzo 2011.

18. Dr. Manuel Ticona Rendón. Revista Médica Basadrina. Facultad de Ciencias de la Salud. Vol. 6 nº 2 julio - diciembre 2012.

19. Nydia Zelaya Marín. "Prevalencia de Anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas que asisten a consulta externa y área de hospitalización del Hospital Gaspar García Laviana de la Ciudad de Rivas en el periodo comprendido de Octubre a Diciembre de 2012". Tesis UNAN- León, 2013.

20. Escobar Vargas, Pablo. Prevalencia y Etiología de anemia en embarazadas que asisten al programa de control prenatal al Centro de Salud Perla María Norori de la ciudad de León. Tesis para optar título de doctor en Medicina y cirugía. 1985.

---

# ANEXOS

---

### Ficha de recolección de datos

Fecha: \_\_\_\_\_

No. de Ficha: \_\_\_\_\_

#### 1. I.DATOS GENERALES:

Edad:

Estado civil:

Escolaridad:

Comunidad:

#### 2. DATOS SOCIO-ECONÓMICOS:

Procedencia: Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_

Tipo de vivienda: Adecuada \_\_\_\_\_ Inadecuada \_\_\_\_\_

Hacinamiento: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Acceso a servicios públicos (acceso a agua potable y deposición adecuada de excretas): Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Asistencia de los niños en edad escolar a un establecimiento educativo: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Edad del jefe de familia: 45 años o más \_\_\_\_\_ Menor de 45 años \_\_\_\_\_

Nivel educativo en educación primaria aprobado por el jefe de familia:

Menos de 6 años de educación primaria. \_\_\_\_\_

2 años o menos de educación primaria. \_\_\_\_\_.

Número de personas no perceptoras de ingresos: \_\_\_\_\_

Número de personas perceptoras de ingresos: \_\_\_\_\_.

---

3. ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS:

No. de gestaciones: \_\_\_\_\_  
Período intergenésico: -----  
Mayor de 18 meses: -----  
Menor de 18 meses: \_\_\_\_\_

Anemia en embarazos anteriores: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. EMBARAZO ACTUAL:

Semana de gestación: \_\_\_\_\_

¿Está tomando suplemento de hierro + ácido fólico?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. Resultados de hemoglobina: \_\_\_\_\_

Datos a llenar por el investigador:

• Anemia Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

• Anemia leve: \_\_\_\_\_ Anemia moderada: \_\_\_\_\_ Anemia grave: \_\_\_\_\_

• Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas:

0 (Hogar no pobre) \_\_\_\_\_

1 (Hogar pobre) \_\_\_\_\_

## MÉTODO DE LAS CESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)

INDICADOR	DIMENSIONES	VALORES
<b>Acceso a vivienda</b>	Calidad de la vivienda	Adecuada: (paredes :concreto, techo: zinc, piso: ladrillo) Inadecuada:(paredes: cartón, plástico o madera, techo: plástico, piso: suelo).
	Hacinamiento	Si : Más de tres personas por cuarto, incluyendo en estos todas las habitaciones No: Menos de tres personas por cuarto, incluyendo en estos todas las habitaciones
<b>Acceso a servicios públicos</b>	Agua potable	Si No
	Eliminación adecuada de excretas	Si No
<b>Acceso a educación</b>	Asistencia de los niños en edad escolar a un establecimiento educativo	Si No
<b>Capacidad económica</b>	Edad del jefe de familia	45 años o mas Menor de 45 años
	Nivel educativo en educación primaria aprobado por el jefe de familia	Menos de 6 años de educación primaria. 2 años o menos de educación primaria
	Número de personas no perceptoras de ingresos	Relación mayor o igual a 4. Relación menor a 4.
	Número de personas perceptoras de ingresos.	

Para zonas urbanas, son carentes los hogares con una relación mayor o igual a cuatro entre miembros no-perceptores y perceptores, cuyo jefe es menor de 45 años de edad y tiene menos de seis años de educación primaria, o cuyo jefe tiene 45 o más años y menos de tres años de educación primaria. Para el área rural, la relación entre no perceptores y perceptores es la misma, pero el jefe debe tener dos o menos años de educación primaria, sin importar su edad.



---

## **El índice de necesidades básicas insatisfechas (INBI)**

Una vez que se ha identificado y clasificado las diversas carencias críticas de los hogares, es necesario llevar a cabo la etapa de “agregación” de dicha información, clasificando a los hogares como “pobres” y “no pobres”. Generalmente, el proceso mencionado se realiza mediante el “Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas” (INBI), que diferencia de manera dicotómica entre los hogares con al menos una necesidad insatisfecha y los que no presentan carencias críticas.

El mecanismo de construcción del INBI es bastante simple: en caso de que un hogar presente al menos una carencia crítica, el INBI toma el valor de 1; en caso contrario, el INBI tomará el valor de 0. Agregando los valores del INBI para todos los hogares se obtiene una especie de “índice de recuento”, que indica cuántos hogares tienen al menos una necesidad insatisfecha y se consideran, en consecuencia, pobres.

## Test de autoevaluación de alimentación

<p>¿Cuántas veces a la semana come comida rápida o picotea?</p> <p>a. menos de 1 b. 1-3 veces c. más de 4</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántas raciones de fruta come al día?</p> <p>a. cinco o más b. 3-4 veces c. 2 o menos</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántas raciones de verdura come al día?</p> <p>a. cinco o más b. 3-4 veces c. 2 o menos</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántos vasos de refrescos edulcorados bebe al día, como media?</p> <p>a. menos de 1 b. 1-2 c. 3 o más</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántas veces por semana come legumbres, pollo o pescado?</p> <p>a. 3 o más veces b. 1-2 veces c. menos de 1 vez</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántas veces por semana come snacks, como patatas chips o galletitas?</p> <p>a. 1 vez o menos b. 2-3 veces c. 4 o más veces</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuántas veces por semana come postres dulces/ bollos?</p> <p>a. 1 vez o menos b. 2-3 veces c. 4 o más veces</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>¿Cuánta margarina, mantequilla o grasa animal (manteca, bacón) utiliza?</p> <p>a. muy poco b. algo c. mucho</p>	<p>(0) (1) (2)</p>
<p>Puntuación total (suma de todas las respuestas de los números entre paréntesis): cuanto menor sea la puntuación obtenida, más saludable es su dieta.</p>	