

# UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Enfermería

“Prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Enfermería.

Modalidad: Proyecto de investigación

**Autoras:**

Paula Mariel Zhiñin Torres

CI: 0106433147

Correo electrónico: [paula-mar131@hotmail.com](mailto:paula-mar131@hotmail.com)

Mery Lucía Espinoza Armijos

CI: 0107203465

Correo electrónico: [mery.98.espi@gmail.com](mailto:mery.98.espi@gmail.com)

**Director:**

Dr. Carlos Eduardo Arévalo Peláez

CI: 0103417358

**Cuenca, Ecuador**

04-julio-2022

## RESUMEN

**Introducción:** La anemia gestacional es un problema de salud pública en varios países, debido al incremento de la morbilidad materno-fetal y su alta prevalencia. El reconocimiento de factores de riesgo mejora el diseño de programas de intervención a favor de la salud de las embarazadas.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, de cohorte transversal, con una muestra de 144 maternas de la consulta de obstetricia del “Hospital General Macas”. Las variables fueron tomadas de las historias clínicas. El análisis se realizó con el programa SPSS v15.0 mediante estadística descriptiva e inferencial, considerando resultados estadísticamente significativos a valores de  $p < 0.05$ .

**Resultados:** La prevalencia de anemia gestacional es del 29.9% (IC95%: 25,1 – 34,7), el 18,1% fue de tipo leve y el 11,1% de tipo moderada. Es más frecuente entre los 19-24 años 12,5%, en mujeres solteras 13,2%, dedicadas a los quehaceres domésticos 15,3%, de áreas rurales 16,0% y de bajo nivel de instrucción 14,6%, primigestas 11,8%, en el tercer trimestre del embarazo 20,1% y con uno o dos controles prenatales 15,3%. Los factores asociados fueron la edad  $p = 0,045$ , la ocupación  $p = 0,022$  y el consumo de hierro y vitaminas  $p = 0,000$ .

**Conclusiones:** La prevalencia de anemia gestacional es alta, se relaciona con condiciones de pobreza y se asocia a la edad, ocupación y a la falta de suplementos de hierro y vitaminas.

**Palabras Claves:** Anemia materna. Anemia gestacional. Factores de riesgo. Prevalencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Gestational anemia is a public health problem in different countries of the world due to the increase in morbidity and mortality of the maternal-fetal binomial. Its prevalence is high. The recognition of risk factors improves the design of intervention programs in favor of the health of pregnant women.

**Objective:** To determine the prevalence and risk factors for anemia in pregnant women treated at the Hospital General Macas, 2020-2021

**Methodology:** An observational, descriptive cross-sectional study was carried out with a sample of 144 mothers treated in the obstetrics consultation of the "Hospital General Macas". The variables of interest in the study were taken from the clinical records of the patients. The analysis was carried out with the SPSS v15.0 program, using descriptive and inferential statistics, considering statistically significant results at values of  $p < 0.05$ .

**Results:** The prevalence of gestational anemia is 29.9% (95% CI: 25.1 - 34 ,7), according to the classification of anemia severity, 18.1% was mild and 11.1% was moderate, no severe cases were identified. It is more frequent between 19-24 years old 12.5%, in single women 13.2%, who are dedicated to housework 15.3%, who live in rural areas 16.0% and with a low level of education 14 .6%. Gestational anemia is also more frequent among primigravid women 11.8%, in the third trimester of pregnancy 20.1% and who have one or two prenatal controls 15.3%. The factors associated with gestational anemia were age  $p= 0.045$ , occupation  $p= 0.022$  and consumption of iron and vitamins  $p=0.000$ .

**Conclusions:** The prevalence of gestational anemia is high, it is especially related to conditions of poverty and it is associated with age, occupation and lack of iron and vitamin supplements.

**Keywords:** Maternal anemia. Gestational anemia. Risk factors. Prevalence.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>10</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>12</b>
1.1 Introducción.....	12
1.2 Planteamiento del problema.....	13
1.3 Justificación.....	15
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>16</b>
2.1 Antecedentes.....	16
2.2 Fisiología Hematológica durante el embarazo .....	17
2.3 Causas de anemia durante el embarazo .....	18
2.4 Factores de riesgo para anemia .....	19
2.5 Diagnóstico de la anemia en el embarazo.....	20
2.6 Guía de diagnóstico.....	21
2.7 Clínica de la anemia durante el embarazo .....	22
2.7.1 <i>Síntomas de la anemia</i> .....	22
2.7.2 <i>Clasificación de la anemia en el embarazo</i> .....	23
2.8 Consecuencias de la anemia en el embarazo .....	23
2.9 Prevención de la anemia en el embarazo .....	24
2.10 Tratamiento de la anemia durante el embarazo .....	24
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>26</b>
3.1 Objetivo general .....	26
3.2 Objetivos específicos.....	26
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>27</b>
4.1. Tipo de estudio: .....	27
4.2. Área de estudio:.....	27
4.3. Universo y muestra: .....	27
4.3.1. Universo .....	27

# UCUENCA

4.3.2. Muestra.....	27
4.4. Asignación .....	28
4.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	28
4.5.1 Criterios de inclusión .....	28
4.5.2 Criterios de exclusión .....	28
4.6 Variables .....	28
4.7 Métodos, técnicas e instrumentos .....	28
2.8 Instrumentos para la recolección de datos: .....	29
4.9 Plan de tabulación y análisis .....	29
4.10 Aspectos éticos .....	30
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>32</b>
Resultados .....	32
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>42</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO VII .....</b>	<b>48</b>
Conclusiones.....	48
Recomendaciones.....	49
<b>CAPÍTULO VIII .....</b>	<b>50</b>
BIBLIOGRAFÍA .....	50
<b>CAPÍTULO IX .....</b>	<b>56</b>
ANEXOS .....	56
Anexo N.1 Formulario de recolección de datos.....	56
Anexo N.2 Operacionalización de variables .....	57

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Paula Mariel Zhiñin Torres en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de julio de 2022



---

Paula Mariel Zhiñin Torres

C.I: 0106433147

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Mery Lucía Espinoza Armijos en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de julio de 2022



Mery Lucía Espinoza Armijos

C.I: 0107203465

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Paula Mariel Zhiñin Torres, autora del trabajo de titulación "Prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 04/07/2022



---

Paula Mariel Zhiñin Torres

C.I: 0106433147



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Mery Lucía Espinoza Armijos, autora del trabajo de titulación "Prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 04/07/2022



Mery Lucía Espinoza Armijos

C.I.: 0107203465

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por la vida y salud que me ha brindado durante el transcurso de mi vida, por la sabiduría e inteligencia de sobrellevar y no rendirme frente a cada obstáculo que se me ha presentado.

Quiero agradecer con toda mi alma a los motores principales de mi vida, mis padres Luis Zhiñin y Catalina Torres, a mi primogénito Matthew con quien compartí mis largos turnos del internado, a mis hermanos Daniela, Diana, Katherine, Andrés y Jonnathan quienes de una u otra forma han aportado en mi aprendizaje.

No menos importante quiero agradecer a mis profesores/as de carrera por su pasión hacia la enseñanza y formarme ciclo tras ciclo hasta convertirme en una profesional. Finalmente, al personal de enfermería que labora en las distintas casas de salud en las que realicé mi internado rotativo, tanto comunitario como hospitalario.

**Paula Zhiñin**

Agradezco principalmente a Dios por acompañarme y cuidarme en cada paso que he dado para sobresalir de cada obstáculo que se ha presentado. Agradezco a mis padres, René Espinoza y Fanny Armijos por siempre guiarme y estar pendientes de mí, y sobre todo por el valioso e infinito apoyo que me han brindado durante el transcurso de mi desarrollo personal y profesional. A mis hermanos, Wilmer, Nayeli y Gabriel, por brindarme su más sincera ayuda cuando la he necesitado.

A las distinguidas docentes de la Universidad de Cuenca, por contribuir a mi formación con sus conocimientos y experiencia.

A las queridas enfermeras con las que he tenido el gusto y el placer de compartir las áreas de práctica pre-profesionales, por guiarme y enseñarme con paciencia.

A mis compañeros y amigos con los cuales hemos vivido gratos y duros momentos durante la carrera.

**Mery Espinoza**

## DEDICATORIA

*“El único modo de hacer un gran trabajo, es amar lo que haces”. –Steve Jobs.*

Dedico este logro con mucho amor y cariño a mis padres, a mi primogénito y hermanos, ellos han sido mi soporte y fortaleza día tras día, como no estar tan agradecida con Dios por aun tenerlos junto a mí.

He aquí reflejado el trabajo, empeño, sacrificio y confianza que mis padres han depositado en mí, nunca me han dejado sola a pesar de los altos y bajos de la vida, han sido mi pilar fundamental para formarme tanto como una persona llena de valores como para cristalizar mi sueño de ser profesional.

**Paula Zhiñin.**

*“El que no posee el don de maravillarse ni de entusiasmarse, más le valdría estar muerto, porque sus ojos están cerrados”. – Albert Einstein.*

Dedico este logro a mis padres y a mis hermanos, no hay nada más grato que conseguir las metas que nos proponemos, no ha sido un camino fácil, sin embargo, con la gracia de Dios y la fortaleza que mis padres me han inculcado desde la infancia, he podido salir adelante y superar los numerosos inconvenientes que se han presentado en el desarrollo de mi formación. Sin duda valieron la pena las varias noches de desvelo y los desafíos del camino de la formación, estoy muy agradecida con la vida por darme la oportunidad de ser una profesional de la salud, que es un campo que me llena como persona.

**Mery Espinoza**

## CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud OMS, se plantea que la anemia es uno de los problemas de salud más frecuentes y de mayor impacto a nivel mundial. Aproximadamente un total de 1 620 millones de personas en el mundo sufren de anemia, siendo de especial interés la anemia en las mujeres embarazadas y en la población infantil debida principalmente a la deficiencia de hierro. Este problema de salud es más frecuente en los países en vías de desarrollo (1).

En el 2019 la prevalencia de anemia durante la gestación oscila en cifras superiores a 40%, siendo para América Latina el 37% de los casos (2), según la OMS para el 2021, menciona que la anemia de grado severo se muestra en países de África, y la India, seguido de un grado moderado en países de Asia y América latina como Bolivia con el 33.7%, de los casos, seguido de Perú con el 27.1%, Venezuela con el 26,4%, Ecuador con el 22.3%, Colombia con el 21.8%, Argentina con el 20.6%, y México con el 20.2%. (3)

La anemia afecta a mil millones de mujeres en edad reproductiva en todo el mundo. En 2011, el 29% de mujeres no embarazadas y el 38% de mujeres embarazadas entre 15 y 49 años estaban anémicas, (4) como medida para estos datos la Asamblea Mundial de la Salud se planteó para el 2025 el objetivo de reducir los casos de anemia a un 50%, las causas de la anemia son variables, se estima que la mitad de los casos se deben a deficiencia de hierro. (5)

Para Haider y Cools en su estudio concluye que el uso prenatal diario de hierro mejora sustancialmente el parto conduciendo a una reducción de riesgo de bajo peso al nacer y mejores valores de la hemoglobina prenatal. (6)

# UCUENCA

Según el estudio de Rahman y Cools menciona que el 42,7% de las mujeres experimentaron anemia durante el embarazo, lo cual es frecuente observar en países con ingresos bajos o considerados pobres. (7) Datos similares también los reporta la OMS con cifras del 42% de anemia en mujeres embarazadas.

## 1.2 Planteamiento del problema

La anemia es un problema de salud frecuente en las poblaciones a nivel mundial, especialmente en los países pobres o en los que existen condiciones de vida paupérrimas. En la mujer embarazada la anemia es un problema de salud que puede comprometer el bienestar materno-fetal. En la madre podría producir diferentes tipos de alteraciones como debilidad, astenia, anorexia, irritabilidad, y disminuir su capacidad para proveer de los suficientes nutrientes al producto, con lo cual se podría dar una disminución o retraso en el crecimiento.

El diagnóstico temprano de este problema de salud puede ayudar a disminuir riesgos y complicaciones durante la gestación y el parto. Muchas embarazadas que tienen anemia pueden requerir transfusiones antes y durante el parto, especialmente si tienen hemorragias. Lamentablemente, en el oriente varias mujeres no acuden tempranamente a realizarse los controles maternos, o lo hacen antes del parto, lo cual limita y condiciona a que ya se hayan desarrollado una serie de complicaciones y enfermedades tanto en la madre como en el feto.(8)

Según los resultados del estudio de Urquiza y Cools la prevalencia de anemia en el posparto es del 49.7% para lo cual se menciona que el factor de riesgo más importante es la anemia anteparto y el tipo de parto.(9) En la mujer embarazada el déficit de hierro es frecuente por las hemorragias uterinas o alteraciones en los ciclos menstruales que en algunos casos duran años, hasta el final de la vida fértil, como se mencionó también

# UCUENCA

es más marcada durante la gestación y la lactancia porque las necesidades del hierro aumentan de forma fisiológica. (10)

Los datos del estudio de Marín y Cools, reportan una prevalencia de anemia del 16%, lo cual en la embarazada se relaciona con el peso antes de la gestación, los ingresos familiares, la ingesta calórica, porcentaje de proteínas en la dieta y el hierro semanal consumido. Los autores recomiendan mejorar la dieta y las condiciones socioeconómicas

de esta población para disminuir el riesgo de anemia durante la gestación y sus consecuencias perinatales. (11)

Los valores de hemoglobina varían en la mujer embarazada y según el trimestre de la gestación, Otamendi y Cools., reporta que en el primer trimestre es del 1.8%, en el segundo trimestre es del 11.8% y en el tercer trimestre es del 13.2%, con una prevalencia global del 22.6%. (12)

## **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021?

## 1.3 Justificación

La relevancia científica de este estudio es contar con datos confiables de la prevalencia de la anemia y para identificar cuáles son algunos de los factores de riesgo que están relacionados en mujeres embarazadas que viven en la provincia de Morona Santiago. De manera especial, en las mujeres de la etnia shuar, que son parte de la población predominante en esta zona del país.

Existen muchos programas que han buscado disminuir la anemia en la embarazada, especialmente la administración de suplementos de hierro a partir del segundo trimestre de la gestación, lo cual a veces no es suficiente, porque sus condiciones de vida no son las mejores, existe un alto porcentaje de la población que es pobre, y otro porcentaje que tiene un nivel de instrucción muy baja. Las condiciones de servicios básicos no son adecuadas, especialmente en las áreas rurales, donde existe una alta prevalencia además de parasitosis. Por lo cual este estudio, evidenciará la realidad de un problema que no es analizado y manejado de manera oportuna, preventiva, y con suficiente capacidad de cobertura para la mayor parte de la población edad fértil.

### 2.1 Antecedentes

El organismo utiliza el hierro para fabricar la hemoglobina, una proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno a los tejidos. Durante el embarazo, es necesario duplicar la cantidad de hierro para fabricar más sangre y suministrar más oxígeno al bebé, si no existe suficiente reserva de hierro o no se consume suficiente hierro durante el embarazo, se puede producir la anemia por deficiencia de hierro. (13) El cuarto mineral más abundante en la naturaleza es el hierro; sin embargo, para los organismos vivientes, en particular en los humanos, debe ser regulado de manera milimétrica debido a su gran capacidad de oxidarse, el exceso genera estrés oxidativo y daño al organismo, por ello los organismos vivos están diseñados bajo un sistema que permite mantener el hierro corporal y favorecer su reciclamiento y evitar su excreción, de tal manera que las necesidades de ingesta sean mínimas (1 a 2 mg absorbidos/día).(1)

La anemia es una alteración hematológica diagnosticada con mayor frecuencia durante el embarazo, debido a que en esta etapa, el volumen corporal total materno cambia porque se expande con el fin de lograr la adecuada perfusión feto placentaria y prepararse para amortiguar las pérdidas de sangre durante el parto; también el volumen de sangre corporal aumenta de 1,5 a 1,6 litros 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 y 5%, sin embargo, alrededor de las seis semanas postparto la hemoglobina (Hb) y el hematocrito (Hto) regresan a sus niveles previos, siempre y cuando exista adecuadas reservas de hierro. (14)

La anemia se presenta cuando la cantidad de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina (Hb) dentro de los mismos está por debajo de lo normal o también cuando se reduce una o más de las medidas principales de los eritrocitos; ya sea la concentración



de hemoglobina, hematocrito (Hto) o recuento de glóbulos rojos (GR). La OMS considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33%. (15)

La hemoglobina de la sangre es importante para transportar suficiente oxígeno a las células y tejidos del cuerpo. Si existe anemia durante el embarazo existe un alto riesgo para que el feto tenga dificultades como peso bajo al nacer o prematuridad, así como; mortalidad materna, perinatal y depresión posparto. La anemia es un indicador de mala nutrición y mala salud (5). De hecho, la anemia se considera como un problema de salud pública, cuando la prevalencia es menor o igual al 4.9% no es un problema de salud, entre el 5-19.9% es un problema de salud pública leve, entre 20 y 39.9% es un problema de salud pública moderado e igual o mayor al 40% es un problema de salud pública severo. (5)

La concentración óptima de hemoglobina necesaria para satisfacer las necesidades fisiológicas varía según la edad, el sexo, el lugar de residencia, los hábitos de fumar y el estado del embarazo. Entre los factores que disminuyen la concentración de hemoglobina están: la malaria, parasitosis, infecciones sistémicas, hemoglobinopatías, otras deficiencias nutricionales, menometrorragia, insuficiencia renal crónica, consumo de café y de los factores que aumentan la concentración de hemoglobina se ha identificado: la hipoxia, altura, fumadores, cocinar con leña, aumento de testosterona. (16)

## **2.2 Fisiología Hematológica durante el embarazo**

Existen cambios fisiológicos del valor de hemoglobina en el segundo y tercer trimestre con una disminución de esta para luego incrementar en el tercer trimestre y al final del embarazo. Los puntos de referencia de la hemoglobina para diagnosticar anemia en la gestante son menores (Hb <11 g/dL) y diferentes que en las mujeres no gestantes

# UCUENCA

(Hb=12 g/dL). La OMS recomienda que, para el diagnóstico de anemia en gestantes en el segundo y tercer trimestres, los valores de Hb deben estar por debajo de 11 g/dL; aunque el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) establece valores referenciales menores de 10,5 g/dL en el segundo trimestre y de 11 g/dL en el tercer trimestre. (1)

Existe normalmente un aumento progresivo de la masa total eritrocitaria y del volumen plasmático con relación a las necesidades del útero y del feto en crecimiento. El volumen plasmático aumenta más que la masa de eritrocitos, lo que provoca una disminución de la hemoglobina en la sangre, esta disminución de Hb es máxima entre las semanas 20 y 24 del embarazo lo que reduce la viscosidad sanguínea mejorando la perfusión placentaria y proporciona un buen intercambio materno fetal de gases y nutrientes. (17)

Otro de los elementos involucrados en la reducción de la Hb en el primer trimestre es por una disminución en la eritropoyetina sérica junto con el aumento del volumen plasmático en el 1er y 2do trimestre, cuando los depósitos de hierro materno decrecen, el número de receptores de transferrina placentarios aumenta para favorecer una mayor captación de hierro y una mayor transferencia de hierro al feto se produce por una mayor síntesis de ferritina placentaria, pero, estos mecanismos homeostáticos del hierro en la interfase feto-placentaria resultan vulnerables por estados deficitarios de hierro en la madre. (17)

## **2.3 Causas de anemia durante el embarazo**

Las causas de anemia relacionadas a la gestación son la ferropenia, las anemias megaloblásticas (deficiencia de folatos o vitamina B12) y la de células falciformes. La causa más frecuente de anemia durante el embarazo es la anemia por déficit de hierro (ferropénica), en los países subdesarrollados comprendiendo el 75% de las etiologías de anemia durante el embarazo (en algunas regiones alcanza hasta el 90% de los casos),

# UCUENCA

debido a la falta de nutrición y al no diagnóstico precoz en las primeras semanas de embarazo. (18)

**Ferropenia:** La anemia ferropénica es muy frecuente durante el embarazo, la prevalencia de ferropenia sin anemia es incluso mayor (2 a 2,5 veces). Existen distintos estadios de ferropenia: (19)

- **Depleción de hierro:** Se observa una disminución en la concentración de ferritina, pero el hierro sérico (sideremia), el volumen corpuscular medio VCM y la Hb permanecen normales.
- **Eritropoyesis deficiente:** Se caracteriza por una ferritina reducida, hierro sérico bajo y disminución de la saturación de transferrina, pero con HB y VCM normales.
- **Anemia por deficiencia de hierro:** Donde además de lo anterior existe descenso de la Hb y Hto con microcitosis e hipocromía.

**Anemias megaloblásticas:** La anemia por falta de vitamina B12 puede deberse a un desorden en la medula ósea, déficit hormonal, infecciones o enfermedades crónicas que reduzcan la producción eritrocitaria. (18)

Los períodos de alto crecimiento y desarrollo del feto durante el embarazo incurren en importantes necesidades adicionales de hierro tanto para el feto, la placenta y el aumento del volumen de sangre materna. (20) Este aumento alcanza una cantidad de aproximadamente 1000 mg de hierro durante todo el embarazo, durante el primer trimestre se necesita 0.8 mg por día, pero se elevan considerablemente durante el segundo y tercer trimestres hasta 6.3 mg por día.

## 2.4 Factores de riesgo para anemia

La anemia gestacional es más frecuente en las mujeres gestantes de grupos vulnerables y de poblaciones indígenas, lo cual es más relevante entre:

# UCUENCA

- Madre adolescente,
- Multiparidad o primiparidad
- Intervalo intergenésico corto (menos 2 años),
- Menstruaciones abundantes,
- Dietas con baja biodisponibilidad de hierro,
- Ingesta habitual de alimentos o fármacos que inhiben absorción de hierro,
- Embarazos múltiples
- Vómitos frecuentes
- Antecedentes de anemia previo al embarazo

## Otros factores de riesgo

- Donantes de sangre,
- Vegetarianas,
- Falta de suplementos multivitamínicos,
- Enfermedades gastrointestinales
- Malos hábitos alimentarios
- Inmigrantes,
- Nivel socioeconómico bajo
- Cirugía bariátrica,
- Mujeres gestantes con paludismo o malaria
- Poca atención prenatal

## 2.5 Diagnóstico de la anemia en el embarazo

Para detectar la anemia en la gestación es sumamente obligatorio realizar en la primera atención perinatal específicamente en el primer trimestre, mediante un examen de laboratorio del valor de hemoglobina a través de un hemograma completo; el segundo control se recomienda realizar entre las 24 y 28 semanas de gestación, y solicitar los niveles de ferritina sérica, que orientarán al manejo con hematínicos por vía oral o endovenoso según el tipo de anemia encontrado. (21)

# UCUENCA

Para diagnosticar la anemia, el método más utilizado se basa en los valores de hemoglobina. Según la OMS, se considera anemia cuando los niveles de Hb en la sangre son inferiores a 13 g/dl en varones y de 12 g/dl en mujeres, en el caso de mujeres embarazadas se habla de anemia cuando los valores de Hb son menores de  $Hb \leq 11$  gr/dl en 1er y 3er trimestre y  $Hb \leq 10,5$  gr/dl en 2do trimestre, dentro de esta misma línea la anemia es un problema de salud pública mundial grave que afecta principalmente a niños y a mujeres embarazadas. La OMS estima que el 40% de las mujeres embarazadas en todo el mundo padecen anemia. (22)

La anemia también se puede diagnosticar, aunque con menos frecuencia, utilizando hematocrito, recuento de reticulocitos sanguíneos, análisis de frotis sanguíneo o hemoglobina electroforesis. El parámetro más utilizado es la concentración de Hb y es por ello que se define como la disminución de la Hb por debajo de los valores límites dependiendo de la edad, el sexo y estado físico (embarazo) donde los valores serán diferentes. (23)

## 2.6 Guía de diagnóstico

- Historia clínica
- Hemograma con lámina periférica: se confirmará la anemia y su severidad. Se valorará si la misma es microcítica e hipocrómica. Se debe considerar que el embarazo eleva el volumen corpuscular medio VCM, por lo que, la anemia puede ser normal.
- Metabolismo del hierro: Puede existir un aumento de la transferrina en ausencia de ferropenia y la ferritina puede tener niveles mayores fuera del embarazo, el mejor predictor de ferropenia es la presencia de una concentración de ferritina  $< 30$  mg/dl.
- Dosificación de ácido fólico para descartar carencias asociadas.
- Pruebas para evaluar la salud y crecimiento fetal, (ecografía obstétrica)

## 2.7 Clínica de la anemia durante el embarazo

Comienza desde un hallazgo de laboratorio con escasa o sin repercusión clínica hasta un grave desorden con importantes consecuencias sobre la madre, el feto y el recién nacido.

### ***2.7.1 Síntomas de la anemia***

- Fatiga,
- Debilidad,
- Somnolencia,
- Mareos o aturdimiento
- Dificultad para respirar
- Reducción en la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre
- Hipoxia tisular en caso de anemia grave
- Astenia
- Disminución de la tolerancia al trabajo,
- Disnea
- Cefaleas
- Manos y pies fríos
- Palidez cutánea y mucosa
- Dolor en el pecho
- Taquicardia e incremento de la frecuencia respiratoria

La anemia severa puede provocar problemas circulatorios descompensación, aumento del gasto cardíaco, aumento riesgo de hemorragia y disminución de la capacidad para tolerar pérdidas de sangre, lo cual conduce a shock circulatorio y la muerte. La anemia durante el embarazo aumentó el riesgo de sufrir hemorragias posparto. (24)

## **La anemia se desarrolla a través de tres mecanismos principales:**

- Eritropoyesis ineficaz (cuando el cuerpo produce muy pocos glóbulos rojos),
- Hemólisis (cuando se destruyen los glóbulos rojos) y
- Pérdida de sangre

### ***2.7.2 Clasificación de la anemia en el embarazo***

La anemia se clasifica según su severidad en:

- Leve (Hb entre 11-10 gr/dl),
- Moderada (Hb entre 9.9-7 gr/dl),
- Severa (Hb entre 6.9-4 gr/dl) y
- Muy severa (Hb menor a 4 gr/dl).

## **2.8 Consecuencias de la anemia en el embarazo**

La anemia tiene consecuencias significativas para la salud humana, tiene resultados negativos durante la gestación como la mortalidad materna, (cuando los niveles de Hb están entre 8-9 gr/dl duplican la mortalidad materna) el bajo peso al nacer y el nacimiento prematuro, así como el retraso en el desarrollo infantil. (5) La anemia es una complicación particularmente importante, especialmente en aquellas mujeres que están embarazadas por primera vez pueden desarrollar anemia severa.

Se estima que un aumento de 10 g/L de hemoglobina reduce el riesgo de mortalidad materna en un 29%. Y mortalidad perinatal en un 28%. (25). La anemia en el primer o segundo trimestre aumenta significativamente el riesgo de bajo peso al nacer y parto prematuro. (6) La suplementación prenatal con hierro aumenta el peso al nacer y reduce significativamente el riesgo de bajo peso al nacer, pero no de parto prematuro y, por último, la anemia posparto se asocia con una disminución de la calidad de vida, incluido un aumento de cansancio, dificultad para respirar, palpitaciones e infecciones. (26)

La anemia en el embarazo también disminuye la perfusión tisular, da una función placentaria inadecuada, situación que puede dar como resultado un aborto o restricción del crecimiento fetal, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios, infecciones urinarias, mayor riesgo de hipertensión en el embarazo y mayor sangrado en el postparto. (27)

## 2.9 Prevención de la anemia en el embarazo

- Dietas que contengan cantidades suficientes de hierro
- Desparasitación tanto a mujeres en edad fértil, embarazadas y en periodo de lactancia
- Higiene con el fin de reducir infecciones durante el embarazo
- Educación especialmente a la población adolescente o matrimonios precoces
- Planificación familiar (27)

## 2.10 Tratamiento de la anemia durante el embarazo

El tratamiento tendrá una connotación multidisciplinar, se incrementarán los períodos de reposo, limitando los esfuerzos físicos al menos en la etapa inicial del tratamiento de acuerdo a la severidad de la anemia, se recomienda la administración oral diaria de suplementos de hierro y ácido fólico como parte de la atención prenatal, con un aporte de 100 a 200 mg de hierro por día en ayuno y en preparados que contengan vitamina C para mejorar la absorción para reducir el riesgo de bajo peso al nacer, anemia materna y deficiencia de hierro. Además del hierro y el ácido fólico, los suplementos pueden estar formulados para incluir otras vitaminas y minerales, de acuerdo con las Naciones Unidas sobre la preparación de micronutrientes múltiples con el fin de superar otras posibles carencias maternas.

Luego de realizar el tratamiento por vía oral se recomienda repetir un hemograma en 2 semanas para valorar la respuesta al tratamiento. Cuando la concentración de Hb se



# UCUENCA

normaliza, el tratamiento de remplazo con hierro debe continuarse por 3 meses y hasta 6 semanas del puerperio para reponer los depósitos de hierro. Independientemente de la dosis, cerca de 20% de las mujeres abandona el tratamiento con hierro. Una alternativa, son los complejos de Fe III (complejo de hierro polimaltosado), que muestran mejor tolerancia gastrointestinal por liberación lenta del hierro; es menos tóxico y tiene biodisponibilidad similar a las sales de Fe II. (27)

En áreas donde la prevalencia de anemia de las mujeres embarazadas es inferior al 20%, se debe consumir hierro intermitente y en las mujeres gestantes no anémicas se recomienda la suplementación con ácido fólico. En el período posparto, la suplementación con hierro ya sea solo o en combinación con ácido fólico, durante al menos 3 meses, reduce el riesgo de continuar con anemia y mejora el nivel de hierro de la madre.

Los alimentos como harinas de trigo, maíz y arroz se deben fortificar con hierro, ácido fólico y otros micronutrientes por ser alimentos básicos. La vía parenteral constituye una opción a partir del 2do trimestre y solo se justifica en casos de anemia grave (menor a 8 g/dl de hemoglobina) o ante la intolerancia a su aporte por vía oral. La transfusión de sangre desplammatizada se considera en casos de anemia severa y sintomática. Consumo de ácido fólico a dosis de 0,4 mg/día desde el período preconcepcional y en embarazo (mínimo hasta 12 semanas). En paciente con anemia hemolítica u otras causas de deficiencia de fólico o antecedente de defectos tubo neural, se recomienda administrar 5 mg/día por vía oral. En el tratamiento de la anemia durante la gestación debe estar garantizado el consumo por diferentes vías ya sea farmacológico o mediante nutrientes el ácido fólico, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina C, yodo, calcio, hierro, vitamina D y omega 3, con el fin de aumentar los niveles de hemoglobina ideales para mantener una gestación y parto dentro de la normalidad. (28)

### 3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021

### 3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Caracterizar a la muestra de maternas según las variables sociodemográficas: edad, nivel de instrucción, estado civil, ocupación, procedencia y etnia.

3.2.2 Determinar la frecuencia con la que se presenta la anemia y la severidad de la anemia según los valores de hemoglobina.

3.2.3 Describir la muestra de maternas según: número de gestas, paridad, edad gestacional, complicaciones durante la gestación, tratamientos.

3.2.4 Determinar los factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas como: edad, semanas de gestación, estado civil, ocupación, paridad, nivel de instrucción.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Tipo de estudio:

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional, analítico de cohorte transversal.

### 4.2. Área de estudio:

Área de obstetricia del Hospital General Macas

### 4.3. Universo y muestra:

#### 4.3.1. Universo

Mujeres gestantes atendidas en el área de obstetricia del Hospital General Macas

#### 4.3.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra se tomó los datos de la Organización Mundial de la Salud que estima que el 40% de las mujeres embarazadas en todo el mundo padecen anemia. (22), un nivel de significancia del 95% y un error de inferencia del 8%.

$$n = \frac{p*q*z^2}{e^2} = \frac{0.40*0.60*1.96^2}{0.08^2} = 144$$

n= muestra N=población p=  
probabilidad de ocurrencia  
q=probabilidad de no  
ocurrencia z<sup>2</sup>= nivel de  
confianza (95%) e<sup>2</sup>= error de  
inferencia.

El tamaño de la muestra a estudiar es de 144 mujeres embarazadas

# UCUENCA

## 4.4. Asignación

La asignación de las maternas se realizó mediante muestreo aleatorio sistemático. Es decir, se tomaron los datos de las historias clínicas de las pacientes según una secuencia hasta completar la muestra.

## 4.5 Criterios de inclusión y exclusión

### 4.5.1 Criterios de inclusión

1. Mujeres embarazadas que acudan para controles o atención en el Hospital General Macas.
2. Mujeres embarazadas a las cuales se les realizó un estudio de laboratorio para determinar los valores de hemoglobina.

### 4.5.2 Criterios de exclusión

1. Mujeres embarazadas que acudan por una emergencia, por accidentes de tránsito, heridas con armas blancas o armas de fuego.
2. Mujeres embarazadas con historias clínicas incompletas según las variables del estudio.

## 4.6 Variables

Edad, procedencia, estado civil, nivel de instrucción, paridad, período intergenésico, número de gestaciones, controles prenatales, suplementación con hierro, estado nutricional, anemia, severidad de la anemia. (anexo 1)

## 4.7 Métodos, técnicas e instrumentos

Para la recolección de los datos se solicitó primero la autorización a las autoridades del Hospital General Macas, y se trabajó con el responsable del departamento de estadística para tener acceso a los documentos. Se realizó una prueba piloto para comprobar la

utilidad del formulario de recolección de datos, sobre todo para determinar se es factible recolectar toda la información según las variables de estudio. (anexo 2). La técnica para la recolección de los datos fue de fuente indirecta. La base de datos con la que se trabajó fue anonimizada.

## **2.8 Instrumentos para la recolección de datos:**

Para evaluar la anemia, los datos fueron tomados de los reportes de laboratorio que están consignados en las historias clínicas. Los criterios para el diagnóstico fueron tomados del Manual de Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo, *Guía de Práctica Clínica (GPC)* del 2014 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el que se considera como anemia severa valores de hemoglobina  $<7,0$  g/dL, anemia moderada 7,1-10.0 g/dL y anemia leve 10,1-10,9 g/dL. En esta guía también se usan los criterios de la OMS según los semestres del embarazo en el cual valores de hemoglobina menores a 11g/dL (Hcto  $<33\%$ ) en el primer trimestre, o hemoglobina ((Hb) con valores menores  $<32\%$ ) en el segundo trimestre. (29)

Los datos de hemoglobina fueron recolectados de las pacientes de manera indistinta, según el trimestre en el que se realizó el examen de sangre, con el propósito de tener una representatividad de todo el período de gestación.

**Unidad de análisis:** La unidad de análisis son las mujeres embarazadas que acuden al servicio de obstetricia del Hospital General Macas.

## **4.9 Plan de tabulación y análisis**

Para el análisis se transcribieron los datos de los formularios a una base digital, la misma que será depurada y recodificada previo el análisis estadístico. Se utilizó el programa SPSS v15 free evaluation para el análisis de los datos.

El análisis descriptivo se hizo según el tipo de variables, mediante tablas de frecuencias y porcentajes, con tablas univariadas y bivariadas. Para las variables numéricas los datos se presentaron mediante el promedio y la desviación estándar o la mediana según el tipo de distribución de los datos. Además, se emplearon gráficos para presentar los datos como son barras simples, pasteles y gráficos lineales.

Para el análisis inferencial los datos se analizaron mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson. Se consideraron resultados estadísticamente significativos a los valores de  $p < 0.05$ .

#### 4.10 Aspectos éticos

Esta investigación respetó los acuerdos y normas para el desarrollo de investigaciones con seres humanos como son las del tratado de Helsinki y las del Ministerio de Salud Pública. Además, el protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

No existió riesgo para las pacientes por cuanto los datos fueron tomados de las historias clínicas y no se realizaron procedimientos directos con las pacientes. Para garantizar el anonimato y la confidencialidad de los datos, se procedió a codificarlos y no se publicaron en ninguna etapa del estudio. Las historias clínicas fueron seleccionadas al azar de la base de datos, no se recolectaron los nombres de las pacientes o datos que las identifiquen. La base de datos del hospital fue anonimizada.

**Conflicto de intereses:** No existe conflicto de intereses con este estudio, el estudio fue autofinanciado y el propósito de la investigación fue eminentemente de índole investigativo para conocer una realidad y proponer a futuro mejoras para el cuidado de las pacientes embarazadas.

## 4.11 Recursos humanos

### **Directos:**

#### **Autoras:**

- Zhiñin Torres Paula Mariel
- Espinoza Armijos Mery Lucia

#### **Director:**

- Dr. Arévalo Peláez Carlos Eduardo

### **Indirectos:**

- **Gerente general del Hospital General Macas:** Dr. Enrique Carvajal

### Resultados

**Tabla N.1 Descripción según las variables sociodemográficas edad, estado civil, ocupación, procedencia, etnia, nivel de instrucción de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

Variable	Frecuencia n=144	Porcentaje
<b>Edad</b>		
≤18 años	15	10.4
19-24 años	38	26.4
25-34 años	66	45.8
≥35 años	25	17.4
<b>Estado civil</b>		
Soltera	60	41.7
Casada	38	26.4
Divorciada	1	0.7
Unión libre	45	31.3
<b>Ocupación</b>		
Estudiante	41	28.5
QQDD	77	53.5
Agricultura	7	4.9
Empleada	5	3.5
Otros	14	9.7
<b>Procedencia</b>		
Urbana	71	49.3
Rural	73	50.7
<b>Etnia</b>		
Mestizo	108	75.0
Shuar	36	25.0
<b>Nivel de instrucción</b>		
Analfabeta	7	4.9
Primaria	58	40.3
Secundaria	70	48.6
Superior	9	6.3

**Fuente:** Historias clínicas

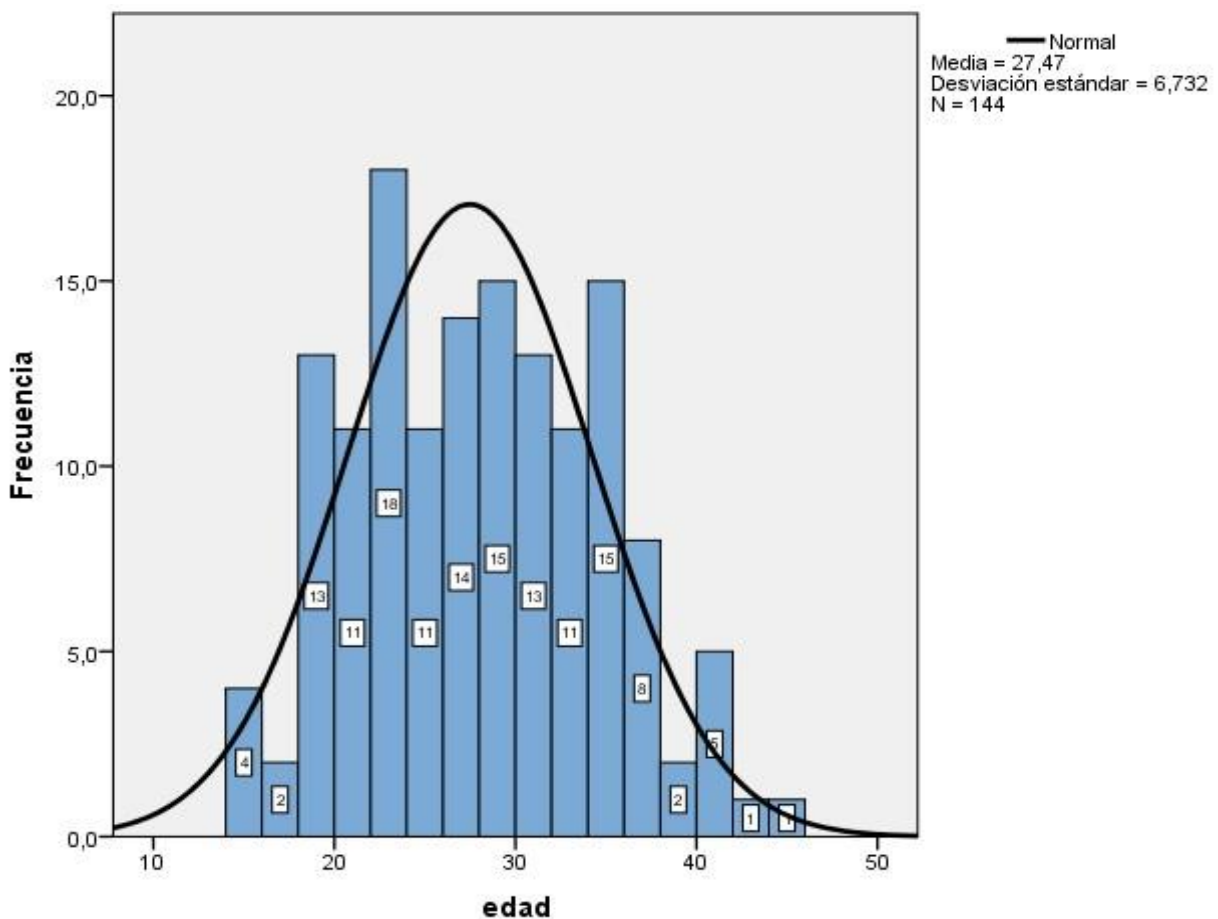
**Elaboración:** Las autoras



# UCUENCA

De las 144 mujeres embarazadas que formaron parte de la muestra de estudio el 45.8% tuvieron edades entre los 25-34 años, un 10.4% se correspondió a menores de edad y un 17.4% fueron mujeres con edades mayores a los 35 años. El 41.7% de mujeres refirieron ser solteras, la ocupación más frecuente fueron los quehaceres domésticos con un 53.5%, la procedencia fue similar tanto del área urbana 49.3% y rural 50.7%, en su mayoría 75% se identificaron como mestizos y aproximadamente la mitad de mujeres de la muestra 48.6% manifestaron tener un nivel de instrucción de secundaria.

**Gráfico N.1 Descripción según la edad de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**



**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

El histograma de la edad evidencia que la mayor parte de mujeres de la muestra en este estudio tiene edades entre los 18 a 36 años, con algunos casos de mujeres adolescentes o mujeres que superan los 40 años.

**Tabla N.2 Descripción según las variables obstétricas número de gestas, partos, abortos, cesáreas, hijos muertos, edad gestacional, período intergenésico y controles prenatales de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

Variable	Frecuencia n=144	Porcentaje
<b>Número de gestas</b>		
Una	39	27,1
Dos	65	45,1
Tres	18	12,5
Mayo de tres	22	15,3
<b>Partos</b>		
Una	71	49,3
Dos	50 8	34,7 5,6
Tres	15	10,4
Mayo de tres		
<b>Abortos</b>		
Ninguno	101	70,1
Uno	33	22,9
Dos	8	5,6
Tres	1	0,7
Mayor de tres	1	0,7
<b>Cesáreas</b>		
Ninguna	116	80,6
Una	20	13,9
Dos	6	4,2
Tres	2	1,4
<b>Edad gestacional</b>		
1-13 semanas	13	9,0
14-27 semanas	42	29,2
≥ 28 semanas	89	61,8
<b>Período intergenésico</b>		
≥24 meses	66	45,8
<24 meses	37	25,7
Sin información	41	28,5
<b>Controles prenatales</b>		
1-2 controles	63	43,8
3-4 controles	34	23,6
5-6 controles	27	18,6
> 6 controles	20	13,9

**Fuente:** historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

La historia obstétrica de las mujeres revela que el 45.1% tiene al menos dos gestas, 49.3% un parto, el 22.9% manifiesta haber tenido un aborto, 19,4% ha tenido partos por cesárea. La edad gestacional en el 61,8% de las mujeres embarazadas es mayor a las 28 semanas, el 45.8% de mujeres manifestaron tener un período intergenésico mayor a 24 meses. Según el número de controles, el 43.8% tubo entre 12 controles al momento del estudio.

**Tabla N.3 Descripción según las variables clínicas anemia, severidad de la anemia, estado nutricional y suplemento de hierro y vitaminas de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

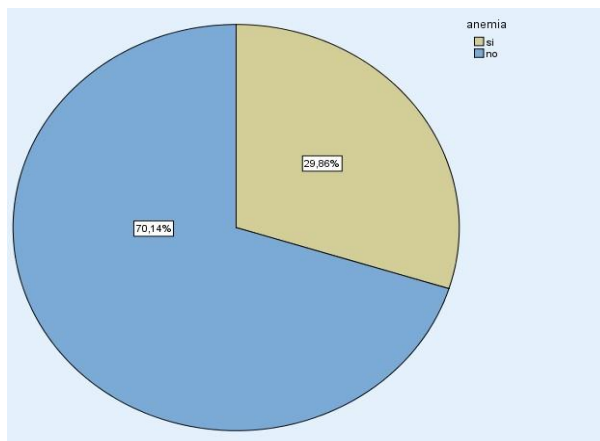
Variable	Frecuencia n=144	Porcentaje
<b>Anemia</b>		
Si	43	29,9
No	101	70,1
<b>Severidad</b>		
Leve	26	18,1
Moderada	16	11,1
No anemia	102	70.8
<b>Estado nutricional</b>		
Bajo peso	0	0,0
Normal	43	29.9
Sobrepeso	63	43,8
Obesidad	38	26,4
<b>Suplemento hierro y vitaminas</b>		
Si	107	74.3
No	37	25.7

**Fuente:** historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

Se determinó una prevalencia de anemia del 29.9% (IC95%: 25,1 – 34,7), de acuerdo a la clasificación de la severidad de la anemia el 18,1% fue de tipo leve y el 11,1% fue de tipo moderada, no se identificaron casos graves. Según el estado nutricional el 43,8% tuvo sobrepeso y un 26,4% obesidad. Comenzaron a ingerir suplementos de hierro y vitaminas cerca del 74.3% de mujeres gestantes.

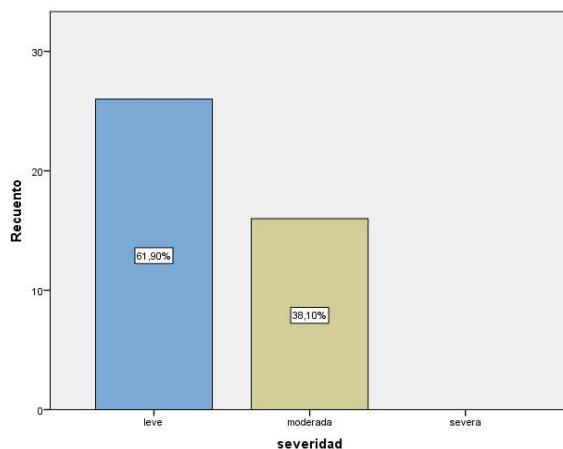
**Gráfico N. 2 descripción según la prevalencia de anemia de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**



**Fuente:** historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

**Gráfico N. 3 descripción según la severidad de la anemia de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**



**Fuente:** historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

En el gráfico de pasteles se representa la prevalencia de anemia que fue del 29,9% (IC95%: 25,1 – 34,7), y según la severidad anemia el 18,1% fue de tipo leve y el 11,1% fue de tipo moderada, no se identificaron casos graves como se representa en el gráfico de barras simples.

**Tabla N.4 Descripción según la anemia y la asociación con las variables sociodemográficas edad, estado civil, ocupación, procedencia, etnia, nivel de instrucción de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

Variables	Anemia		Total	Valor p
	Si	No		
<b>Edad</b>				
≤18 años	4 (2,8)	11 (7,6)	15 (10,4)	0,045
19-24 años	18 (12,5)	20 (13,9)	38 (26,4)	
25-34 años	14 (9,7)	52 (36,1)	66 (45,8)	
≥35 años	7 (4,9)	18 (12,5)	25 (17,4)	
<b>Estado civil</b>				
Soltera	19 (13,2)	41 (28,5)	60 (41,7)	0,854
Casada	10 (6,9)	28 (19,4)	38 (26,4)	
Divorciada	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	
Unión libre	14 (9,7)	31 (21,5)	45 (31,3)	
<b>Ocupación</b>				
Estudiante	12 (8,3)	29 (10,1)	41 (28,5)	0,022
QQDD	22 (15,3)	55 (38,2)	77 (53,5)	
Agricultura	5 (3,5)	2 (1,4)	7 (4,9)	
Empleada	3 (2,1)	2 (1,4)	5 (3,5)	
Otros	1 (0,7)	13 (9,0)	14 (9,7)	
<b>Procedencia</b>				
Urbana	20 (13,9)	51 (49,3)	71 (49,3)	0,662
Rural	23 (16,0)	73 (50,7)	73 (50,7)	
<b>Etnia</b>				
Mestizo	31 (21,5)	77 (53,5)	108 (75,0)	0,675
Shuar	12 (8,3)	24 (16,7)	36 (25,0)	
<b>Nivel de instrucción</b>				
Analfabeta	1 (0,7)	6 (4,2)	7 (4,9)	0,322
Primaria	21 (14,6)	37 (25,7)	58 (40,3)	
Secundaria	20 (13,9)	50 (34,7)	70 (48,6)	
Superior	1 (0,7)	8 (5,6)	9 (6,3)	

**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

En el análisis bivariado de la anemia y las variables sociodemográficas estudiadas se determinó que la anemia es más frecuente entre los 19-24 años con un 12,5%, en las solteras 13,2%, las que se dedican a los quehaceres domésticos 15,3%, del área rural 16,0%, de la etnia mestiza 21,5% y en las que tienen primaria 14,6%. Se observaron diferencias

estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de la edad y la anemia, valor  $p=0,045$ .

**Tabla N.5 Descripción según la anemia y la asociación con las obstétricas número de gestas, partos, abortos, edad gestacional, período intergenésico y controles prenatales de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

Variables	Anemia		Total	Valor p
	Si	No		
<b>Número de gestas</b>				
Una	17 (11,8)	22 (15,3)	39 (27,1)	0,117
Dos	16 (11,1)	49 (34,0)	65 (45,1)	
Tres	6 (4,2)	12 (8,3)	18 (12,5)	
Mayo de tres	4 (2,8)	18 (12,5)	22 (15,3)	
<b>Partos</b>				
Una	29 (20,1)	42 (29,2)	71 (49,3)	0,041
Dos	10 (6,9)	40 (27,8)	50 (34,7)	
Tres	1 (0,7)	7 (4,9)	8 (5,6)	
Mayo de tres	3 (2,1)	12 (8,3)	15 (10,4)	
<b>Abortos</b>				
Ninguno	31 (21,5)	70 (48,6)	101 (70,1)	0,292
Uno	12 (8,3)	21 (14,6)	33 (22,9)	
Dos	0 (0,0)	8 (5,6)	8 (5,6)	
Tres	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	
Mayor de tres	0 (0,0)	1 (0,7)	1 (0,7)	
<b>Edad gestacional</b>				
1-13 semanas	5 (3,5)	8 (5,6)	13 (9,0)	0,333
14-27 semanas	9 (6,3)	33 (22,9)	42 (29,2)	
≥ 28 semanas	29 (20,1)	60 (41,7)	89 (61,8)	
<b>Período intergenésico</b>				
≥24 meses	13 (12,6)	53 (51,5)	66 (64,1)	0,114
<24 meses	12 (11,7)	25 (24,3)	37 (35,9)	
<b>Controles prenatales</b>				
1-2 controles	22 (15,3)	41 (28,5)	63 (43,8)	0,488
3-4 controles	10 (6,9)	24 (16,7)	34 (23,6)	
5-6 controles	5 (3,5)	22 (15,3)	27 (18,8)	
> 6 controles	6 (4,2)	14 (9,7)	20 (13,9)	

**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

La anemia según la historia obstétrica se presenta en mayor porcentaje entre las que tienen una gesta 11,8% o dos gestas 11,1%, entre las que manifestaron tener un parto 20,1%, o que no tuvieron abortos previos 21,5%, según la edad gestacional la mayoría de casos 20,1%% se observaron entre las mujeres con  $\geq 28$  semanas de gestación. No hubo mayor diferencia según el período intergenésico  $\geq 24$  meses 12,6% vs  $< 24$  meses 11,7%, según los controles prenatales, la mayoría de casos 15,3% se registraron entre las que tuvieron entre 1-2 controles.

**Tabla N.6 Descripción según la anemia y la asociación con las variables clínicas estado nutricional y suplemento de hierro y vitaminas de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

Variables	Anemia		Total	Valor p
	Si	No		
<b>Estado nutricional</b>				0,185
Bajo peso	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Normal	17 (11,8)	26 (18,1)	43 (29,9)	
Sobrepeso	18 (12,5)	45 (31,3)	63 (43,8)	
Obesidad	8 (5,6)	30 (20,8)	38 (26,4)	
<b>Suplemento hierro y vitaminas</b>				0,000
Si	21 (14,6)	86 (59,7)	107 (74,3)	
No	22 (15,3)	15 (10,4)	37 (25,7)	

**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

Al analizar la anemia con el estado nutricional no se observaron diferencias entre las que tuvieron sobrepeso 12,5% y las que tuvieron peso normal 11,8%, las mujeres con sobrepeso fueron las que menos tuvieron anemia 31,3%. Hubo una mínima diferencia entre las mujeres que comenzaron a recibir suplementos de hierro y vitaminas 14.6% en comparación a las que no recibían estos suplementos 15,3%.

**Tabla N.7 Comparación de promedios de la edad, gestas, edad gestacional, controles prenatales y el índice de masa corporal con la anemia de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**

		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	Valor p
						Límite inferior	Límite superior			
edad	si	43	25,67	6,535	,997	23,66	27,69	15	40	0,036
	no	101	28,24	6,699	,667	26,92	29,56	15	45	
gestas	si	43	1,56	2,051	,313	,93	2,19	0	11	0,269
	no	101	1,94	1,821	,181	1,58	2,30	0	8	
Edad gestacional	si	43	26,263	9,1778	1,3996	23,438	29,087	9,2	37,5	0,708
	no	101	26,869	8,7281	,8685	25,146	28,592	9,0	37,0	
Controles prenatales	si	43	3,30	2,416	,368	2,56	4,05	1	10	0,288
	no	101	3,79	2,562	,255	3,29	4,30	1	12	
IMC	si	43	26,507	4,2281	,6448	25,206	27,808	19,1	36,9	0,060
	no	101	27,955	4,1791	,4158	27,130	28,780	20,5	39,2	

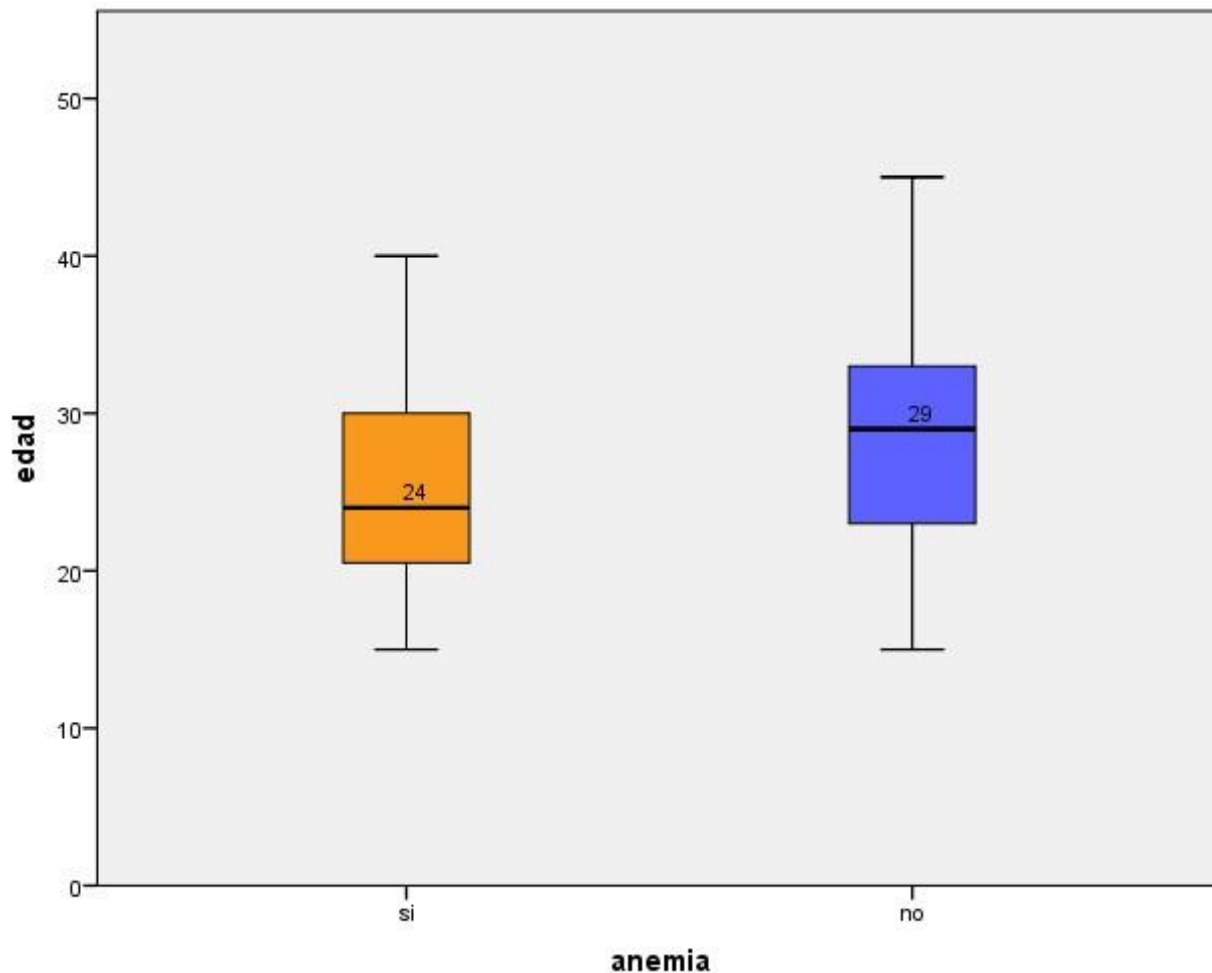
**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

El promedio de edad de las mujeres que tienen anemia es de 25,67 años en comparación a las que no tienen que fue de 28,24 años, diferencia que fue estadísticamente significativa, valor  $p=0,036$ . El promedio de gestas en las que tienen anemia fue de 1,56, según la edad gestacional fue de 26,3 semanas, número de controles de 3,30 y el promedio del índice de masa corporal en las mujeres con anemia fue de 26,5.



**Gráfico N. 4 Descripción según la edad y la anemia de las mujeres embarazadas del Hospital General Macas, 2020-2021**



**Fuente:** Historias clínicas

**Elaboración:** Las autoras

En el diagrama de cajas se observa la diferencia entre los promedios de edad de las mujeres que tuvieron anemia que fue de 24 años en comparación a las que no tuvieron anemia que fue de 29 años. La anemia es más frecuente en mujeres embarazadas jóvenes.

### Discusión

La anemia por deficiencia de hierro (IDA) es el trastorno más frecuente en mujeres embarazadas y en el período postparto (30). Una gran parte de las mujeres sufre de anemia durante la gestación y el período posparto, lo que aumenta el riesgo de resultados adversos para la salud a corto y largo plazo para el binomio madre-hijo (31). La prevalencia de anemia (hemoglobina <110 g/L) en la primera semana después del parto es del 14% en mujeres que recibieron suplementos de hierro y del 24% en mujeres que no recibieron suplementos (32). De manera general se reporta que la prevalencia de anemia en los países subdesarrollados varía entre 53 a 61% en África, 44 a 53% en el sureste de Asia y de 17 a 31% para Europa y América del Norte (33).

De acuerdo con los resultados del estudio realizado en las mujeres embarazadas del Hospital General de Macas la prevalencia observada es mayor 29.9% (IC95%: 25,1 – 34,7), lo cual podría estar determinado por los altos niveles de pobreza, falta de controles prenatales que están por debajo de lo recomendado y la falta de suplementos alimenticios que no es lo suficientemente adecuada. Nuestros resultados son mayores a los reportados en Etiopía por Nuru y Cools, con una prevalencia de anemia gestacional del 20,9%, los factores de riesgo identificados para la anemia gestacional fueron la Multiparidad y vivir en áreas rurales (34). Cifras más altas se reportan en Egipto con prevalencias de anemia gestacional del 72%, y factores de riesgo principales como la Multiparidad, controles prenatales insuficientes, falta de suplementos de hierro y vitaminas, baja ingesta semanal de carne y frutas (35).

Debido a las condiciones de las mujeres embarazadas de la provincia de Morona Santiago, considerada una de las más pobres del país y por la falta de interés de muchas mujeres por acudir a realizarse controles médicos, especialmente por las creencias de las personas de la etnia shuar que representa un 25% de la muestra total las cifras de anemia son altas. Esta alta prevalencia de anemia observada en esta investigación se

corresponde con otros estudios que afirman que la anemia posparto afecta hasta el 80% de las mujeres en las poblaciones rurales y de bajos ingresos y hasta el 50% de las mujeres en Europa y los Estados Unidos (36). Sin embargo, en el estudio de Milman se indica que la anemia tanto antes como después del parto es mucho más frecuente en los países en desarrollo (37). En varios estudios consecutivos de mujeres europeas, la prevalencia de anemia a las 48 horas del parto es de aproximadamente del 50% mientras que, en los países en vías de desarrollo, la prevalencia de la anemia posparto está entre el 50-80% (32). Lo cual representa un problema de salud pública que incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad tanto para la madre como para el hijo, que aún no se logra superar en nuestro país y que lamentablemente afecta a las mujeres más vulnerables por su condición socioeconómica y otras variables que determinan condiciones desfavorables como el hecho de que cerca de la mitad de mujeres embarazadas sean solteras y en su mayoría deban trabajar en sus hogares por que la mitad de ellas apenas tienen primaria como nivel de instrucción, sin que tengan posibilidad de tener ingresos suficientes para garantizarse una vida saludable.

Otamendi y Cools., reportan que la prevalencia de anemia gestacional es del 1.8% en el primer trimestre, 11.8% en el segundo trimestre y del 13.2% en el tercer trimestre, con una prevalencia global de anemia del 22.6% (38). De manera similar nuestros resultados corroboran lo reportado por Otamendi y Cools., con una prevalencia de anemia en el primer trimestre de 3.5%, en el segundo trimestre de 6.3% y en el tercer trimestre de 20,1%. La prevalencia de anemia determinada en las gestantes del Hospital Macas del 29,9% también es mayor a la prevalencia nacional de anemia en el Perú donde al analizar una muestra de 311,521 mujeres gestantes se determinó que es del 24,2%, llegando a ser para las áreas rurales del 30,5% y urbanas del 24,2% (39). De manera similar en nuestro estudio se determinaron prevalencias más altas de anemia en el área rural 16,0% en comparación al área urbana 13,9%. Las cifras reportadas de anemia serán mayores al momento del parto por la adición de otros factores de riesgo especialmente relacionados con el parto, lo cual condiciona que las prevalencias sean del 49,7% de anemia posparto (40).

La anemia gestacional incluye determinar valores de hemoglobina de  $<11\text{g/dL}$  a la primera semana posparto y  $<12\text{g/dL}$  a las 8 semanas posparto (37). Mientras que en el período gestacional la anemia se considera cuando existe resultados de hemoglobina  $<11\text{ g/dL}$  en el primer y tercer trimestre y  $<10\text{ g/dL}$  en el segundo trimestre (30). En este estudio la mayor parte de mujeres gestantes tuvo más de 24 semanas de gestación 86,6% lo cual comparado con el número de controles prenatales que se realizaron que apenas fue del 43,8% con uno o dos controles, explica de alguna manera la alta prevalencia observada, especialmente por la falta de controles lo cual limita que se pueda prescribir desde los primeros días del embarazo suplementos de hierro para prevenir la anemia gestacional que según otro estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca esta es del 31.8% (41).

La prevalencia alta de anemia gestacional observada en este estudio debe ser motivo de preocupación por que la anemia se asocia con depresión posparto, fatiga, deterioro cognitivo y alteración del vínculo materno-infantil (36). El hierro es necesario para producir el neurotransmisor conductual como la dopamina, y la falta de esta se manifiesta clínicamente por síntomas como depresión y fatiga (42). Por lo tanto, la evidencia indica que los síntomas de la anemia posparto también incluyen discapacidad física y trastornos psiquiátricos (37). Así mismo la anemia posparto se asocia con una calidad de vida deficiente, inestabilidad emocional y constituye un problema de salud significativo en mujeres en edad reproductiva (32).

La anemia gestacional incrementa la probabilidad de anemia posparto, Moya et al., en su estudio afirma que la deficiencia de hierro o la anemia medidas en diferentes momentos durante el primer año posparto es un factor de riesgo significativo para la depresión posparto (43). Datos similares a los de un metaanálisis reciente que también informó asociaciones significativas entre la anemia posparto y los síntomas de depresión

(44). Así mismo varios estudios mostraron que las mujeres con deficiencia de hierro o anémicas tienen 1,66 veces más probabilidades de experimentar síntomas de depresión que las mujeres no anémicas o con exceso de hierro (45,46).

La deficiencia de hierro es la causa más común de anemia materna debido a la insuficiente reserva de hierro al inicio del embarazo y por la pérdida de hierro durante el parto (36). La deficiencia de hierro preparto en combinación con pérdidas excesivas de sangre en el parto sobre los 250 y 300 ml conlleva a una deficiencia de hierro prolongada en el posparto (37). Por otra parte, la anemia preparto combinada con la anemia hemorrágica aguda debida a la pérdida sanguínea durante el parto es también bastante frecuentes. (32).

El diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro se basa en un hemograma completo que incluye hemoglobina, ferritina sérica y receptor de transferrina soluble en suero, mientras que la saturación de transferrina sérica es un indicador poco confiable varias semanas después del parto (32). Los protocolos recomiendan diferentes modalidades de tratamiento según la gravedad de la anemia. A nivel mundial, casi el 3 % de las mujeres reciben hemoderivados después del parto (47). El tratamiento de primera línea de la anemia es el hierro oral (36).

Milman indica que, en la anemia leve a moderada, la primera opción debe ser el hierro ferroso oral en dosis de 100 a 200mg diarios. (37). Estos criterios para el diagnóstico fueron aplicados en esta investigación, al igual que las recomendaciones de suplementos de hierro son los que se recomiendan en los protocolos de atención de las embarazadas del Ministerio de Salud Pública, sin embargo, parecen poco efectivos debido a que la primera consulta muchas veces se realiza en etapas avanzadas del embarazo, lo que complica que se puede prevenir de manera adecuada.

Entre los factores de riesgo identificados en este estudio se determinó que la edad de las gestantes es un factor asociado a la anemia, valor  $p= 0,05$ , al igual que la ocupación

valor  $p=0,022$ , especialmente las prevalencias son más altas en las que se dedican a los quehaceres domésticos 15,3%. Bencaiova y Cools., reportan en un país desarrollado como Suiza también cifras altas de anemia gestacional 18,5% aunque muy por debajo de las prevalencias observadas en nuestro estudio. El factor de riesgo más importante para la anemia gestacional según este autor es la baja condición socioeconómica (48).

Países con mejores sistemas de salud, sobre todo de atención primaria como Cuba reportan prevalencias de anemia gestacional altas con un 35,3% en el primer trimestre del embarazo y del 56.0% en el tercer trimestre del embarazo (49). En nuestro país según datos de la Unidad de Nutrición del Ministerio de Salud Pública del año 2012 el 46,9% de las mujeres embarazadas en Ecuador presentan anemia (29), lo cual revela que la prevalencia encontrada en el Hospital General Macas está por debajo del promedio nacional, probablemente porque las condiciones de vida a pesar de ser malas no lo son con la intensidad que se presenta en otras provincias. Hay un consenso para afirmar que las cifras más altas de anemia gestacional se presentan en los países con ingresos económicos bajos (50).

En la ciudad de Cuenca, en el Hospital Vicente Corral Moscoso la anemia gestacional en el tercer trimestre es del 31,8% (41) muy similar a la identificada en este estudio en la población gestante del Hospital General Macas. Factor protector que se ha identificado para evitar la anemia gestacional son el nivel de instrucción superior RP 0,91,  $p=0,041$  y la multiparidad, mientras más hijos, menor es el riesgo de anemia RP 0,87,  $p=0,02$ ; factores de riesgo son iniciar el control prenatal en el tercer mes RP 1,4,  $p=0,03$ ; y encontrarse en el segundo trimestre de embarazo RP 1,35,  $p=0,04$  (51). Aunque no hubo un resultado estadísticamente significativo entre el nivel de instrucción y la anemia, se observaron prevalencias más altas en el grupo de analfabetas 14,6% y primaria 13,8%; al igual que las prevalencias de anemia fueron menores en las mujeres que tuvieron tres o más gestas.

# UCUENCA

La anemia posparto está asociada a importantes morbilidades en la madre y el recién nacido, a más de una calidad de vida relacionada con la salud significativamente muy afectada. La prevención de la anemia es un objetivo clave en el manejo de la sangre del paciente, se alienta al personal de salud a desarrollar enfoques y atención clínica que optimicen la detección y el tratamiento de la anemia antes y después del embarazo. La forma más confiable de prevenir la anemia postparto es administrar suplementos profilácticos orales de hierro ferroso de 30 a 50mg diarios desde el inicio del embarazo y tomar precauciones obstétricas en embarazos con riesgo o complicaciones. El tamizaje de rutina para la anemia posparto debe considerarse como parte de los programas nacionales de salud materna y la reposición de hierro es el tratamiento más eficaz con el fin de mejorar notablemente los síntomas de fatiga y depresión.

### Conclusiones

1. La prevalencia de anemia gestacional es alta en el Hospital General de Macas, es más frecuente entre los 19-24 años, en mujeres solteras, que se dedican a los quehaceres domésticos, que viven en áreas rurales y con bajo nivel de instrucción.
2. La anemia gestacional también es más frecuente entre las mujeres primigestas, que tienen un parto, en el tercer trimestre de embarazo y que tienen pocos controles prenatales.
3. Los factores asociados a la anemia gestacional fueron la edad y la administración de suplementos de hierro y vitaminas, es más frecuente en mujeres jóvenes y en quienes no reciben suplementos.



## Recomendaciones

1. Debido a la alta prevalencia de anemia gestacional se recomienda mejorar los procesos de atención a la mujer gestante, mejorar las estrategias para identificar tempranamente a las mujeres embarazadas para que acudan a los controles con el fin de poder diagnosticar tempranamente la anemia para implementar el tratamiento adecuado, generalmente con la administración de suplementos de hierro y vitaminas. De igual manera, se debe mejorar los programas educativos para fomentar hábitos y estilos de vida saludables.
2. Por los riesgos que tiene la anemia gestacional para la madre y el producto es necesario que se mejoren los protocolos de atención durante el embarazo y después del parto para tratar adecuadamente la anemia gestacional, debe haber un adecuado seguimiento de las pacientes a corto y mediano plazo para prevenir las complicaciones de la anemia especialmente en la salud física y psicológica.
3. El rol de la enfermera al brindar cuidados a la paciente obstetra debe dirigirse fundamentalmente a la promoción y prevención mediante la evaluación de los factores de riesgo, disminuir la fatiga, fomentar una nutrición adecuada, garantizar una perfusión tisular adecuada, lograr que se cumpla con las indicaciones médicas y evitar las complicaciones.
4. Se debe continuar con nuevas investigaciones que incluyan otros diseños para determinar otros factores de riesgo asociados a la anemia gestacional para mejorar los programas de promoción y prevención de la anemia gestacional.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019 Oct 2;65(4):489–502.
2. Ayala Peralta FD, Ayala Moreno D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019 Oct 2;65(4):487–8.
3. Prevalence of anaemia in pregnant women (aged 15-49) (%) [Internet]. [cited 2021 Jun 11]. Available from: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicatordetails/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicatordetails/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women-(-))
4. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health.* 2013 Jul;1(1):e16–25.
5. Bagla P. 50% reduction of anaemia in women of reproductive age. :8.
6. Haider BA, Olofin I, Wang M, Spiegelman D, Ezzati M, Fawzi WW, et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013 Jun 21;346(jun21 3):f3443–f3443.
7. Rahman MM, Abe SK, Rahman MS, Kanda M, Narita S, Bilano V, et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis<sup>1,2</sup>. *Am J Clin Nutr.* 2016 Feb 1;103(2):495–504.
8. Bisbe Vives E, Basora Macaya M. Algoritmo para el tratamiento de la anemia preoperatoria. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2015 Jun 1;62:27–34.

9. Urquizu i Brichs X, Rodriguez Carballeira M, García Fernández A, Perez Picañol E. Anaemia in pregnancy and in the immediate postpartum period. Prevalence and risk factors in pregnancy and childbirth. *Med Clínica Engl Ed.* 2016 May 20;146(10):429–35.
10. Gredilla Díaz E. Anemia en obstetricia y cirugía ginecológica. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2015 Jun 1;62:63–8.
11. Marín GH, Fazio P, Rubbo S, Baistrocchi A, Sager G, Gelemur A. Prevalencia de anemia del embarazo y análisis de sus factores condicionantes. *Aten Primaria.* 2002 Jan 1;29(3):158–63.
12. Otamendi Goicoechea I, Zalba Marcos S, Ascensión Zabalegui Goicoechea M, Galbete A, Osinaga Alcaraz M, García Erce JA. Prevalencia de anemia en población gestante. *Med Clínica [Internet].* 2021 Apr 10 [cited 2021 May 31]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002577532100124X>
13. Office of Dietary Supplements (ODS) [Internet]. [cited 2021 Aug 27]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/index.aspx>
14. Urdaneta Machado JR, Lozada Reyes M, Cepeda de Villalobos M, García I J, Villalobos I N, Contreras Benítez A, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2015 Aug;80(4):297–305.
15. Flores-Venegas SR, Germes-Piña F, Levario-Carrillo M. Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. *Ginecol Obstet México.* 2019;8.
16. Kassebaum NJ. The Global Burden of Anemia. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2016 Apr;30(2):247–308.
17. Urquizu i Brichs X, Rodriguez Carballeira M, García Fernández A, Perez Picañol E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo.

- Med Clínica. 2016 May;146(10):429–35.
18. Riveros J, Echagüe G, Evers S, Mendoza L. Anemia y deficiencia de hierro en mujeres en edad reproductiva usuarias del Hospital Regional de Villa Hayes, Paraguay. *Mem Inst Investig En Cienc Salud*. 2015 Sep 20;13(2):26–38.
  19. Pérez Surribas D, Gella Concustell A, Cruz Iglesias E, Hermoso Durán S, Urrechaga Igartua E, Alcaide Martín MJ, et al. Estudio de la ferropenia en el laboratorio clínico. *Rev Lab Clínico*. 2019 Oct 1;12(4):e34–53.
  20. Torheim LE, Ferguson EL, Penrose K, Arimond M. Women in Resource-Poor Settings Are at Risk of Inadequate Intakes of Multiple Micronutrients. *J Nutr*. 2010 Nov 1;140(11):2051S-2058S.
  21. Muñoz M, Peña-Rosas JP, Robinson S, Milman N, Holzgreve W, Breymann C, et al. Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the post-partum period: NATA consensus statement: Anaemia and haematinic deficiencies in obstetrics. *Transfus Med*. 2018 Feb;28(1):22–39.
  22. Anaemia [Internet]. [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/anaemia>
  23. García LB, Arrija IN, da Veiga MPP, Espinosa JC. Protocolo diagnóstico de las anemias en el paciente oncológico. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2021 Feb 1;13(26):1483–90.
  24. Young MF. Maternal anaemia and risk of mortality: a call for action. *Lancet Glob Health*. 2018 May;6(5):e479–80.
  25. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The Lancet*. 2008 Jan;371(9608):243–60.

26. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2015 Jul 22 [cited 2021 Jun 17]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004736.pub5>
27. Alegría Guerrero RC, Gonzales Medina CA, Huachín Morales FD. El tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo y el puerperio. Rev Peru Ginecol Obstet. 2019 Oct 14;65(4):503–9.
28. Peris ME, Sant OM, Peeters RG. Embarazo. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. 2021 Feb 1;28(2):112–7.
29. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo: Guía de práctica clínica. Quito: Ministerio de salud pública; 2014.
30. Milman N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. Ann Hematol. 2008;87(12):949–59.
31. Hye RA, Sayeeda N, Islam GMR, Mitu JF, Zaman MS. Intravenous iron sucrose vs. blood transfusion in the management of moderate postpartum iron deficiency anemia: A non-randomized quasi-experimental study. Heliyon. 2022;8(2):e08980.
32. Milman N. Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. Ann Hematol. 2011;90(11):1247–53.
33. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 [Internet]. [cited 2022 May 4]. Available from: <https://www.who.int/publications-detailredirect/9789241596657>
34. Nuru Yesuf N, Agegniche Z. Prevalence and associated factors of anemia among pregnant women attending antenatal care at Felegehiwot Referral Hospital, Bahirdar City: Institutional based cross- sectional study. Int J Afr Nurs Sci. 2021;15:100345.

35. Eweis M, Farid EZ, El-Malky N, Abdel-Rasheed M, Salem S, Shawky S. Prevalence and determinants of anemia during the third trimester of pregnancy. *Clin Nutr ESPEN*. 2021 Aug;44:194–9.
36. Butwick AJ, McDonnell N. Antepartum and postpartum anemia: a narrative review. *Int J Obstet Anesth*. 2021;47:102985.
37. Milman N. Postpartum anemia II: prevention and treatment. *Ann Hematol*. 2012;91(2):143–54.
38. Otamendi Goicoechea I, Zalba Marcos S, Zabalegui Goicoechea MA, Galbete A, Osinaga Alcaraz M, García Erce JA. Anaemia prevalence in pregnant population. *Med Clínica Engl Ed*. 2022 Mar 25;158(6):270–3.
39. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2017 Mar;34:43–51.
40. Urquiza i Brichs X, Rodríguez Carballeira M, García Fernández A, Pérez Picañol E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. *Med Clínica*. 2016 May;146(10):429–35.
41. Díaz-Granda RC, Díaz-Granda LE. Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 - 2017. *Rev MÉDICA HJCA*. 2019 Mar 15;11(1):40–6.
42. Azami M, Badfar G, Khalighi Z, Qasemi P, Shohani M, Soleymani A, et al. The association between anemia and postpartum depression: A systematic review and meta-analysis. *Casp J Intern Med [Internet]*. 2019 [cited 2022 Apr 22];10(2). Available from: <https://doi.org/10.22088/cjim.10.2.115>

43. Moya E, Phiri N, Choko AT, Mwangi MN, Phiri KS. Effect of postpartum anaemia on maternal health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2022;22(1):364.
44. Kang SY, Kim HB, Sunwoo S. Association between anemia and maternal depression: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2020;122:88–96.
45. Eckerdal P, Kollia N, Löfblad J, Hellgren C, Karlsson L, Högberg U, et al. Delineating the Association between Heavy Postpartum Haemorrhage and Postpartum Depression. *PloS One*. 2016;11(1):e0144274.
46. Maeda Y, Ogawa K, Morisaki N, Tachibana Y, Horikawa R, Sago H. Association between perinatal anemia and postpartum depression: A prospective cohort study of Japanese women. *Int J Gynecol Obstet*. 2020;148(1):48–52.
47. Thurn L, Wikman A, Westgren M, Lindqvist PG. Incidence and risk factors of transfusion reactions in postpartum blood transfusions. *Blood Adv*. 2019;3(15):2298–306.
48. Bencaiova G, Burkhardt T, Breyman C. Anemia—prevalence and risk factors in pregnancy. *Eur J Intern Med*. 2012 Sep;23(6):529–33.
49. San Gil Suárez CI, Villazán Martín C, Ortega San Gil Y. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del municipio regla. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2014 Mar;30(1):71–81.
50. Alegría Guerrero RC, Gonzales Medina CA, Huachín Morales FD. El tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo y el puerperio. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2019 Oct;65(4):503–9.
51. Ortiz Montalvo YJ, Ortiz Romaní KJ, Castro Trujillo BS, Nuñez Revilla SC, Rengifo Balta GL. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enferm Glob*. 2019 Sep 18;18(4):273–90.

### ANEXOS

#### Anexo N.1 Formulario de recolección de datos



#### CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERÍA

Determinar la prevalencia y factores de riesgo para la anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital General Macas, 2020-2021

Formulario N° \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ (años)  
Ocupación: Estudiante: \_\_\_\_\_ QQDD: \_\_\_\_\_ Agricultora: \_\_\_\_\_ Empleada: \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_  
Procedencia: urbana: \_\_\_\_\_ rural: \_\_\_\_\_  
Etnia: blanco: \_\_\_\_\_ mestizo: \_\_\_\_\_ indígena: \_\_\_\_\_ mulato: \_\_\_\_\_ otro: \_\_\_\_\_  
Estado civil: soltera: \_\_\_\_\_ casada: \_\_\_\_\_ divorciada: \_\_\_\_\_ unión libre: \_\_\_\_\_ viuda: \_\_\_\_\_  
Nivel de instrucción: analfabeta: \_\_\_\_\_ primaria: \_\_\_\_\_ secundaria: \_\_\_\_\_ superior: \_\_\_\_\_ cuarto nivel: \_\_\_\_\_

#### Historia Obstétrica

Partos: \_\_\_\_\_ abortos: \_\_\_\_\_ cesáreas: \_\_\_\_\_ hijos vivos: \_\_\_\_\_ hijos muertos: \_\_\_\_\_  
Edad gestacional: \_\_\_\_\_ (semanas)  
Período intergenésico: Mayor de 24 meses: \_\_\_\_\_ menor de 24 meses: \_\_\_\_\_  
Número de controles prenatales: \_\_\_\_\_  
Suplementación de hierro y vitaminas durante el embarazo:  
Si: \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_ (meses)

#### Estado nutricional

Bajo peso: \_\_\_\_\_ peso normal: \_\_\_\_\_ sobrepeso: \_\_\_\_\_ obesidad: \_\_\_\_\_

#### Valores de Laboratorio

Nivel de hemoglobina gestacional: \_\_\_\_\_ (g/dL) Valor de hematocrito: \_\_\_\_\_ (%)  
Anemia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Severidad anemia: leve \_\_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_\_ Severa \_\_\_\_\_



## Anexo N.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Período de tiempo comprendido desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso	Tiempo	Años cumplidos	<b>Numérica.</b> 18-24 años 25-34 años ≥35 años
Procedencia	Punto de partida u origen de cada persona.	Espacio	Residencia habitual.	<b>Nominal</b> Urbana Rural
Estado civil	Grado de vínculo entre dos personas determinado por ley	Relación Conyugal.	Estado civil establecido en su documento de identificación.	<b>Nominal</b> Soltera Casada Viuda Unión libre Divorciada
Nivel de instrucción	Años escolares aprobados en una institución educativa	Tiempo de Estudio.	Años de estudio aprobados	<b>Ordinal</b> Ninguna Primaria Secundaria Superior
Paridad	Número de partos con finalización del alumbramiento, más allá de la semana 20, o con un recién nacido de peso mayor a 500 gramos.	Gestación.	Número de partos.	<b>Ordinal</b> Nulípara. Primípara Secundípara Múltipara Gran múltipara
Periodo intergenésico.	Periodo comprendido entre dos nacimientos de la misma madre.	Tiempo	Tiempo comprendido entre dos partos consecutivos.	<b>Nominal</b> Mayor de 24 meses Menor de 24 meses

# UCUENCA

Numero de gestaciones	Número de veces que una mujer ha concebido.	Gestas	Numero de gestas	<b>Numérica.</b>
Controles Prenatales	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. Perinatal	Número.	Número de controles durante la gestación.	<b>Numérica.</b>
Suplementación de hierro.	Administración de complementos minerales para subsidiar las demandas metabólicas de un organismo.	Ingesta.	Hierro sérico. Ferritina. Índice de saturación de la ferritina.	<b>Nominal</b> Si No
Estado Nutricional.	Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Relación entre el peso y la talla	IMC	<b>Ordinal</b> < 18.5 (desnutrición) 18.5 – 24.9 (Normal) 25 – 29.9 (Sobrepeso) > 30 (Obesidad)
Anemia	La anemia es una alteración en la sangre, caracterizada por la disminución de la concentración de la Hb, el hematocrito	Concentraciones bajas de hemoglobina	Hemoglobina (g/dL)	<b>Nominal</b> Anemia Si (Hb<11 g/dL) (Hcto<33%) en el primer y

# UCUENCA

	o el número total de eritrocitos. La OMS considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33%.			tercer trimestre o (Hb<10,5 g/dL) (Hcto<32%) en el segundo trimestre  Anemia No (Hb≥11 g/dL) (Hcto≥33%) en el primer y tercer trimestre o (Hb≥10,5 g/dL) (Hcto≥32%) en segundo trimestre
Severidad de la anemia	Condición que indica el grado de pérdida de la hemoglobina, la misma que puede llevar a la hospitalización de la paciente, por el riesgo de morbimortalidad	Concentraciones de hemoglobina	Hemoglobina (g/dL)	<b>Ordinal</b> Leve: 10,1-10,9 g/dL Moderada: 7,1-10,0 g/dL Severa: <7,0 g/dL