



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Laboratorio Clínico**

**Anemia en gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes. Revisión sistemática.**

**Trabajo de integración curricular  
previo a la obtención del título de  
Licenciado en Laboratorio**

**AUTOR:**

Miguel Angel Moncayo Herrera

**DIRECTORA:**

Lcda. Gladys Margoth Jumbo Chuquimarca Mg. Sc.

**Loja – Ecuador**

**2023**

*Educamos para Transformar*

## Certificación



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF

### CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Jumbo Chuquimarca Gladys Margoth**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Anemia en gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes. Revisión sistemática**, perteneciente al estudiante **MIGUEL ANGEL MONCAYO HERRERA**, con cédula de identidad N° **1105163180**. Certifico que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular** se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 10 de Octubre de 2021



GLADYS MARGOTH  
JUMBO CHUQUIMARCA

F) \_\_\_\_\_  
DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2023-000872

1/1

Educamos para Transformar

## **Autoría**

### **Autoría**

Yo, **Miguel Angel Moncayo Herrera**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



**Autor:** Miguel Angel Moncayo Herrera

**Cédula de identidad:** 1105163180

**Fecha:** 13 de octubre de 2023

**Correo electrónico:** [miguel.moncayo@unl.edu.ec](mailto:miguel.moncayo@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0968465018

## **Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo**

Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Yo, **Miguel Angel Moncayo Herrera**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular titulado **Anemia en gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes. Revisión sistemática**, como requisito para optar por el título de **Licenciado en Laboratorio Clínico**, autorizó al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de integración curricular o de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los trece días del mes de octubre de dos mil veintitrés.

Firma: 

Autor: Miguel Angel Moncayo Herrera

Cédula: 1105163180

Dirección: Loja, Av. Eugenio Espejo, Ciudadela "Lote Bonito"

Correo electrónico: [miguel.moncayo@unl.edu.ec](mailto:miguel.moncayo@unl.edu.ec)

Celular: 0968465018

**Datos Complementarios:**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Lcda. Gladys Margoth Jumbo Chuquimarea Mg.Sc.

## **Dedicatoria**

A Dios por hacer esto posible, el haber cumplido con mi objetivo, por acompañarme y guiarme a lo largo de la carrera.

A mis seres queridos por estar presentes en todos los aspectos de mi vida, motivándome a seguir adelante, impulsándome día a día hasta lograr cumplir mis metas.

Y como olvidar a mis mejores amigas Diana y Aracely quienes me apoyaron en cada momento durante estos años de la etapa universitaria.

*Miguel Angel Moncayo Herrera*

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios, por la oportunidad de terminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi querida directora de trabajo de integración curricular Lcda. Gladys Margoth Jumbo Chuquimarca Mg.Sc. quien con su conocimiento, paciencia, compromiso, dedicación y experiencia supo guiarme en el desarrollo de este trabajo de integración curricular.

A mi docente de integración curricular Alicia Villavicencio Obando PhD., por su ayuda con su conocimiento y dedicación en el transcurso del desarrollo de mi trabajo de integración curricular.

A la Universidad Nacional de Loja, especialmente a la Carrera de Laboratorio Clínico que me abrió sus puertas, recibíendome en sus aulas, forjándome enseñanzas para en un futuro ejercer mi profesión.

A toda la planta docente que me ayudaron en la formación académica durante el transcurso de la carrera.

*Miguel Angel Moncayo Herrera*

## Índice de Contenido

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular por parte del autor para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimientos.....	vi
Índice de Contenido .....	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras .....	x
Índice de Anexos .....	xi
1. Título .....	1
2. Resumen .....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	6
4.1 Definición de anemia.....	6
4.2 Clasificación de anemias .....	6
4.3 Tipos de anemia .....	6
4.3.1 Anemia ferropénica.....	6
4.3.2 Anemia por déficit de folato .....	6
4.3.3 Anemia por déficit de vitamina B12 (anemia perniciosa) .....	7
4.3.4 Anemia hemolítica autoinmunes (AHAI) .....	7
4.3.5 Anemia por hemorragia .....	7
4.4 Factores de riesgo .....	7
4.4.1 Edad.....	7
4.4.2 Multíparas.....	8
4.4.3 Estilo de vida.....	8
4.4.4 Complicaciones en el embarazo producto de anemias.....	8
4.4.5 Factores que afectan la absorción de hierro .....	9
4.4.6 Requerimientos de la absorción de hierro en gestantes .....	9

4.4.7 Efectos de la insuficiencia de hierro .....	9
4.4.8 Manifestaciones clínicas de la anemia en gestantes.....	9
4.5 Anemia en el embarazo.....	10
4.6 Etiología.....	10
4.7 Epidemiología.....	10
4.8 Complicaciones más frecuentes.....	11
4.8.1 Infección de vías urinarias .....	11
4.8.2 Hipertensión gestacional .....	11
4.8.3 Preeclamsia .....	11
4.9 Pruebas de laboratorio .....	11
4.9.1 Hemograma.....	11
4.9.1.1 Biometría automatizada y su análisis .....	12
4.9.2 Frotis de sangre .....	12
4.10 Biometría completa con valores de referencia.....	12
5. Metodología.....	16
5.1 Diseño del estudio.....	16
5.2 Criterios de elegibilidad.....	16
5.3 Fuentes de información.....	17
5.4 Estrategia de búsqueda y selección del estudio .....	17
5.5 Proceso de recopilación y extracción de datos .....	19
5.6 Lista de datos .....	20
5.7 Evaluación de la calidad de los estudios.....	20
5.8 Síntesis de resultados.....	20
6. Resultados.....	21
7. Discusión .....	25
8. Conclusiones.....	29
9. Recomendaciones .....	30
10. Bibliografía.....	31
11. Anexos .....	37



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1 Valores de referencia primer trimestre del embarazo .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 2 Valores de referencia segundo trimestre del embarazo .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 3 Valores de referencia tercer trimestre del embarazo .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla 4 Evaluar la prevalencia de casos de anemia en gestantes que se presentaron a nivel de Latinoamérica.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 5 Identificaar el tipo de anemia presente en la población gestante en el territorio de Latinoamérica .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 6 Estimar las complicacionde más frecuentes de acuerdo con el trimestre de embarazo .....</b>	<b>23</b>

## Índice de Figuras

**Figura 1** Flujograma de búsqueda y selección de los estudios según modelo de Prisma...18

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1. Certificado de pertinencia y aprobación del tema de trabajo de integración curricular.....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo 2. Matriz de características de los estudios incluidos.....</b>	<b>388</b>
<b>Anexo 3. Matriz de la evaluación del riesgo del sesgo entre los estudios incluidos.....</b>	<b>477</b>
<b>Anexo 4. Matriz de la evaluación de calidad de la revisión sistemática utilizando el método prisma.....</b>	<b>48</b>
<b>Anexo 5. Evidencia fotográfica del desarrollo de la investigación sistemática.....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo 6. Certificado de la traducción de resumen al idioma inglés.....</b>	<b>51</b>

## **1. Título**

Anemia en gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes. Revisión sistemática

## 2. Resumen

La anemia es una complicación producida por un déficit de nutrientes misma que afecta a mujeres en periodo de gestación, la cual es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo más representativa en madres adolescentes y de edad adulta entre 35 y 48 años; principalmente se puede observar su presencia evaluando parámetros hematológicos y perfil de hierro. La presente investigación sistemática fue realizada para evaluar la prevalencia de anemia, identificar el tipo de anemia y las complicaciones que presentaron las pacientes. De los 13 estudios incluidos se pudo evidenciar que en Latinoamérica existe una prevalencia considerable de casos de anemia, así mismo, los tipos de anemia leve, moderada y grave fueron los más representativos, además de anemia ferropénica. Entre las complicaciones más frecuentes resaltan la infección de vías urinarias e hipertensión. Es por esto que la anemia se debe a que en la población existe un déficit de nutrientes, un control prenatal tardío y período intergenésico menor a dos años, además que la mayoría de la población es adolescente por lo que los niveles de nutrientes no son los adecuados para el desarrollo de la madre e hijo.

**Palabras clave:** anemia, gestantes, prevalencia, complicaciones.

## **2.1 Abstract**

Anemia is a complication produced by a nutrient deficit that affects women in the gestation period, which is a worldwide public health problem, being more representative in adolescent and adult mothers between 35 and 48 years of age; its presence can be observed mainly by evaluating hematological parameters and iron profile. The present systematic investigation was carried out to evaluate the prevalence of anemia, to identify the type of anemia and the complications that the patients presented. Of the 13 studies included, it was found that in Latin America there is a considerable prevalence of cases of anemia, and the types of mild, moderate and severe anemia were the most representative, in addition to iron deficiency anemia. Among the most frequent complications are urinary tract infection and hypertension. This is why anemia is due to the fact that there is a deficit of nutrients in the population, late prenatal control and an inter-gestational period of less than two years, in addition to the fact that most of the population is adolescent, so the levels of nutrients are not adequate for the development of mother and child.

**Keywords:** anemia, pregnant women, prevalence, complications.

### 3. Introducción

El embarazo abarca el periodo que transcurre a partir de la fecundación del óvulo y el nacimiento del recién nacido, durante este tiempo la mujer debe adaptarse a una serie de cambios físicos y emocionales, además de prestar mucha atención a sus cuidados personales y alimenticios, toda mujer que se encuentre en etapa reproductiva debe realizarse controles antes y durante el embarazo con la finalidad de evitar complicaciones obstétricas como anemia, preeclampsia, partos prematuros y en el mayor de los casos abortos (Sanchez, 2019).

Dentro del área de Salud Pública se considera evaluar a las mujeres durante el periodo de gestación o gravidez (del latín gravitas), mismo que comprende los cambios fisiológicos y metabólicos que se dan dentro de los nueve meses del embarazo, con el objetivo del buen desarrollo del futuro bebe (Bernal y Hevia, 2020).

Se ha verificado que una de las patologías que se presenta con mayor frecuencia durante el estado de gestación es la anemia; la anemia se presenta cuando hay un déficit en la concentración de hemoglobina presente en los eritrocitos, sin embargo, esto varía de acuerdo con la edad, raza, sexo, pérdida de sangre durante el ciclo menstrual, sangrado postcirugía, antecedentes familiares, el embarazo, falta de nutrientes como ácido fólico y vitamina B12, a su vez, la anemia es una de los principales causas de salud pública que afecta a países en vías de desarrollo con un nivel económico bajo (Guzmán et al., 2016).

Dentro de los grupos vulnerables que afecta el déficit de hemoglobina son las gestantes, en las cuales es muy común que se presente entre el primer y tercer trimestre del embarazo detectándose en los controles prenatales (Apaza et al., 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud (2020) se calcula que en todo el mundo un 40% de las embarazadas presentan anemia debido a la mala nutrición, carencias de folato y vitamina B12.

Según un estudio realizado por Soto (2020) en el Hospital San José de Perú menciona que la prevalencia de anemia en gestantes es del 78,9% durante el primer trimestre, el cual es causado a factores como la edad materna, la edad gestacional, sobrepeso, periodo intergenésico y los controles irregulares, e incluso la anemia se puede presentar antes de la concepción.

En el año 2014 el Ministerio de Salud Pública del Ecuador indica que el 46,9 % de las gestantes presentan anemia, este elevado porcentaje se debe a las condiciones socioeconómicas y los estilos de vida que se presenta en la población, si bien la calidad de salud pública del país ha ido mejorando, aún existen sectores rurales con un acceso limitado en salud debido a la distancia en la que se encuentran, por tal motivo no se puede realizar un seguimiento continuo

del monitoreo fetal y de la madre, de exámenes de sangre que permitan identificar de manera oportuna la anemia.

Según el estudio realizado por Arana y Gómez (2017) en el Hospital Gineco Obstétrico Enrique Sotomayor de Guayaquil, evaluaron a una población de 73 pacientes gestantes jóvenes entre edades de 13 a 19 años, en el que clasifican la anemia según la gravedad que presentaron las pacientes, en sus resultados mencionan que existe un 71% de anemia leve, un 28% de anemia moderada y 1% de anemia severa. Otra forma de clasificar a la anemia además de la gravedad es de acuerdo al tipo que presentan las pacientes, por lo cual para Cañarte y Castro (2022) mencionan que en función de la causa por la que se da la destrucción de los glóbulos rojos puede ser por la deficiencia de vitamina B12, anemia por déficit de folato o ácido fólico y por anemia ferropénica. Esta última se presenta cuando no hay cantidades suficientes de hierro en los glóbulos rojos. Un estudio realizado por Illescas (2023) en el cantón Macará provincia de Loja menciona que la prevalencia de anemia evaluado en el mismo grupo poblacional es del 12%, en cuanto al tipo de anemia presente en las gestantes decidió clasificarlo de acuerdo a los niveles de hemoglobina y hematocrito, cuyos resultados mostraron que el 79% padecía de anemia leve, el 18% moderada y el 3% grave.

Debido a que la mayoría de los casos que presentan anemia son grupos poblacionales vulnerables, es decir que no tienen un control prenatal oportuno y constante, no presentan una alimentación adecuada, por este motivo, con el objetivo de mejorar su salud se debe tomar en cuenta la evaluación de una biometría hemática completa además del perfil de hierro.

Conectores

Por tal razón es de gran importancia tener en consideración a este grupo de pacientes gestantes ya que es uno de los más vulnerables a nivel mundial, debido a estas inquietudes se ha tomado en consideración la presente investigación con el objetivo de identificar cuál es el número de casos de anemia que se da en pacientes gestantes en Latinoamérica, además de conocer el tipo de anemia que se presenta en esta población y sus complicaciones más frecuentes durante el embarazo, de igual manera la presente revisión sistemática servirá como fuente de información ante la presencia de anemia en gestantes en Latinoamérica, además de servir como base de información actualizada para desarrollar futuras investigaciones.



## **4. Marco teórico**

### **4.1 Definición de anemia**

La anemia se define como la disminución significativa del volumen de los eritrocitos, los eritrocitos poseen una forma bicóncava anucleada, el principal componente de los eritrocitos es la hemoglobina la cual está especializada para el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos periféricos a través de la circulación, además de brindar el color característico a la sangre (Goldman et al., 2021).

Según las estadísticas oficiales de la OMS (2020) la anemia es considerada uno de los problemas públicos de mayor severidad en el mundo entero, la deficiencia de hierro sería la principal causa de la anemia en la cual la sangre no produce la cantidad adecuada de glóbulos rojos, principalmente los valores que indican una anemia será la hemoglobina y el hematocrito, los mismos van a variar en cuanto a la edad, cultura y raza, particularmente se da en países de desarrollo con un nivel económico mediano y bajo.

### **4.2 Clasificación de anemias**

De acuerdo con Espitia y Orozco (2013) la anemia se la puede clasificar en base a la disminución de la hemoglobina que presente la gestante, según la severidad clínica se la identificara como anemia leve (10-11,9 g/dl), anemia moderada (7,0-9,9 g/dl) y anemia severa (menor a 7,0 g/dl), las complicaciones durante el embarazo se van a ver afectadas por el bajo transporte de oxígeno.

### **4.3 Tipos de anemia**

#### **4.3.1 Anemia ferropénica**

La anemia por deficiencia de hierro es la que se presenta con mayor frecuencia en la población, presenta una disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, es llamada también anemia ferropénica, las mujeres normalmente deben tener una hemoglobina de 12-16 g/dL, si los niveles son inferiores por debajo de los 11g/dL se considera anemia (Martínez et al., 2018).

La causa de este tipo de anemia se debe a una ingesta inadecuada principalmente en adolescentes, embarazos anteriores, pérdida recurrente de hierro durante el ciclo menstrual previo a quedar embarazada. La disminución del hierro sérico y de ferritina y el aumento de los niveles séricos de transferrina confirman el diagnóstico de anemia ferropénica (Lara, 2021).

#### **4.3.2 Anemia por déficit de folato**

El folato o vitamina B9 es un nutriente que se encuentra principalmente en los vegetales verdes, las mujeres en periodo de gestación requieren una mayor demanda de folato, se presente

en mujeres embarazadas entre 0,5 y 1,5% de los casos, la deficiencia de folato se sospecha si el hemograma completo muestra una anemia con índices macrocíticos o con una amplitud de distribución eritrocitaria alta, si los niveles séricos de folato bajos se indicará como una anemia macrocítica megaloblástica (Lara, 2021).

#### **4.3.3 Anemia por déficit de vitamina B12 (anemia perniciosa)**

La anemia perniciosa es la causa más común de deficiencia de vitamina B12, la cual impide la absorción de la vitamina B12, otra causa puede deberse a factores como una carencia en la alimentación, un trastorno estomacal o intestinal que impide la absorción de la vitamina B12, la falta de esta vitamina puede aumentar el riesgo de que el bebé desarrolle algún defecto de nacimiento (Delgado et al., 2019).

#### **4.3.4 Anemia hemolítica autoinmunes (AHAI)**

La anemia hemolítica autoinmune es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos (GR) sanos debido a desórdenes autoinmunes provocados por anticuerpos de un individuo contra sus propios eritrocitos (eritrocitos autólogos), normalmente la vida de los GR dura 120 días en el torrente sanguíneo, pero en esta patología los eritrocitos se destruyen antes de lo normal debido a que el cuerpo los considera como algo ajeno, también puede presentarse cuando la médula ósea no produce los suficientes células sanguíneas (Alfonso y Bencomo, 2013).

#### **4.3.5 Anemia por hemorragia**

Según Solari et al., (2014) la anemia por hemorragia se produce cuando la pérdida de glóbulos rojos demasiado alta, puede ser causada por la pérdida inmediata de los eritrocitos o debido al agotamiento de los depósitos de hierro cuando la hemorragia se ha prolongado, para compensar la pérdida de sangre generalmente se recomienda realizar una transfusión para compensar dicha pérdida. Esta patología presenta un riesgo obstétrico debido a la tasa de mortalidad por hemorragia postparto entre un 30 y 50%, debido a factores como la edad materna avanzada y enfermedades crónicas.

### **4.4 Factores de riesgo**

#### **4.4.1 Edad**

Según Ortega (2018) manifiesta que las mujeres en edad reproductiva de todas las razas se encuentran en una alta incidencia de anemia durante el embarazo, siendo más representativo en aquellos grupos con mayor riesgo de deficiencia de hierro como el caso de los donantes de sangre, vegetarianas, dieta pobre en alimentos ricos en hierro (carne, cereales enriquecidos, frijoles, lentejas, pavo y mariscos), embarazo múltiple, falta de suplementos multivitamínicos,

dieta pobre en alimentos que ayudan a la absorción del hierro, enfermedades gastrointestinales que afectan a la absorción, periodos intergenésicos sumamente cortos, bajo nivel socioeconómico y la ausencia de controles prenatales.

Al aumentar la edad materna es más probable que exista riesgos debido a enfermedades crónicas preexistentes como la artritis, hipertensión, diabetes, sobrepeso o la obesidad, conforme aumenta la edad puede tener un gran riesgo obstétrico luego de los 40 años, las mujeres mayores de 50 años corren el riesgo de preeclampsia y diabetes mellitus gestacional; por otra parte, los embarazos a edad temprana pueden presentar riesgos como parto prematuro el cual es frecuentemente mencionado siendo este una de las complicaciones obstétricas que a temprana edad se presenta (Gabbe et al., 2019).

#### **4.4.2 *Múltiparas***

Los embarazos múltiples son considerados embarazos de riesgo tanto para la madre como para los bebés debido a las diversas modificaciones que sufre el organismo durante toda la gestación, además las pacientes que presenten más de 3 a 5 embarazos pueden padecer de preeclampsia, episodios de hemorragia postparto en comparación a aquellas con paridad menor (Romero et al., 2015).

#### **4.4.3 *Estilo de vida***

Durante el periodo de gestación los estilos de vida que pueden afectar son el consumo de bebidas alcohólicas, no mantener una dieta saludable, consumo de cafeína, por lo que esto puede afectar a la absorción de hierro (Ortega, 2018).

Paz (2018) menciona que estilos de vida nocivos durante periodos largos o cortos pueden ser causantes para padecer anemia, así como los malos hábitos alimenticios, el alcoholismo y tabaquismo, es por ello por lo que recomienda adquirir estilos de vida saludables como realizar actividad física, ingerir alimentos saludables y ricos en hierro.

#### **4.4.4 *Complicaciones en el embarazo producto de anemias***

Según Ortega (2018) manifiesta la anemia en el embarazo se relaciona con la disminución del volumen eritrocitario, sobre un aumento del volumen plasmático materno, con la consecuente disminución de la perfusión tisular y función placentaria inadecuada, cuya situación puede resultar en aborto o restricción del crecimiento fetal, esta patología se ha asociado a complicaciones obstétricas como aborto, ruptura prematura de membranas. La anemia durante el embarazo se asocia con mayor riesgo a patologías como trastornos hipertensivos gestacionales, hemorragia postparto, muerte fetal.

#### **4.4.5 Factores que afectan la absorción de hierro**

Según Ortiz (2014) la absorción de hierro se define como el paso desde el intestino hacia la circulación a través de los enterocitos, su mala absorción puede verse producida por causa de un síndrome de mala absorción, además menciona que el consumo de sustancias como té disminuyen la absorción del hierro hasta un 40% y el café hasta un 60%, como causa se presenta un déficit de hierro.

#### **4.4.6 Requerimientos de la absorción de hierro en gestantes**

Durante el periodo de gestación Gutiérrez et al (2015) menciona que se debe llevar una buena alimentación rica en vitaminas, además es necesario que durante este periodo las cantidades de hierro diaria sea de 1,7 a 4 mg (promedio 2,5 mg/día) para sostener el embarazo desde la concepción hasta el nacimiento, inclusive considera que se debe mantener en la etapa postparto con el fin de precautelar la salud de la madre.

#### **4.4.7 Efectos de la insuficiencia de hierro**

Los efectos que produce la insuficiencia de hierro en el organismo es principalmente la anemia ferropénica, misma que se presenta por la disminución de la hemoglobina que les da el color característico a los glóbulos, con la insuficiencia de hierro en el organismo puede presentarse síntomas como debilidad, piel pálida, mareos y en algunos casos falta de apetito. Durante el embarazo puede causar una mayor morbilidad materno-perinatal, parto prematuro, bajo peso al nacer, anemia materna postparto (Ernst et al., 2017).

#### **4.4.8 Manifestaciones clínicas de la anemia en gestantes**

Según Espitia y Orozco (2013) las manifestaciones clínicas de la anemia en el embarazo va a depender de la gravedad, coexistencia de enfermedades crónicas, la edad y el estado nutricional, durante el periodo de gestación puede experimentarse de manera diferente, las más frecuentes son:

- Fatiga
- Debilidad general
- Disfunciones psíquicas
- Deterioro de las capacidades cognitivas
- Malestar
- Inestabilidad emocional
- Depresión.

#### **4.5 Anemia en el embarazo**

Las gestantes requieren de una alimentación abundante en hierro porque son ellas las que transmiten a través del cordón umbilical los requerimientos de nutrientes al feto, si la gestante no consume hierro durante el estado de gestación, el feto absorberá de ella sus reservas, bajando los niveles de hemoglobina y ocasionando la aparición de la anemia durante el embarazo. Por tanto, la embarazada necesita emplear en sus dietas nutrientes necesarios para el correcto crecimiento intrauterino, durante el segundo y el tercer trimestre de la gestación (Escudero et al., 2014).

#### **4.6 Etiología**

La causa más frecuente de anemia durante la gestación se debe al déficit de hierro, es por ello que la anemia ferropénica es la más frecuente con un 90% en el ser humano y por tanto la que con mayor frecuencia se presenta durante el embarazo, se considera que la demanda de hierro durante el embarazo es de 27 mg al día (Ortega, 2018).

Según Mendoza (2020) menciona que la anemia puede deberse a varios factores como una mala ingesta o absorción de hierro, el déficit de nutrientes ricos en hierro, la presencia de infecciones crónicas, parasitosis y de origen hereditario como la hemoglobinopatía produciendo drepanocitosis y talasemia, estos factores son los principales causantes del aumento en la morbilidad materna.

#### **4.7 Epidemiología**

Según Garro y Thuel (2020) a nivel mundial la prevalencia de anemia en gestantes ocupa entre un 20 al 80% y la principal causa es la deficiencia de hierro, teniendo una mayor prevalencia en aquellos países en vías de desarrollo, en Europa y Norteamérica la prevalencia de anemia es de un 17 al 31%, mientras que en América Latina ocupa del 37 al 52%, además menciona que los países con una mala nutrición son más propensos a que su población padezca anemia por déficit de hierro.

Martínez et al., (2018) menciona que la anemia durante el embarazo ocupa el 41,8% a nivel mundial, de los cuales países subdesarrollados como Gambia (continente africano) ocupan un 75% siendo este el índice más elevado de casos que se puede evidenciar, mientras que en países desarrollados como Estados Unidos los casos de anemia en gestantes ocupa un 5,7% debido a que existe una mayor vigilancia médica y los controles de las gestantes son frecuentes, por otro lado en Latinoamérica y el Caribe se considera que un 20 al 39% de la población padece de anemia, por lo cual se considera que la gravedad de la anemia puede asociarse a las mayores tasas de morbilidad materno fetal.

## **4.8 Complicaciones más frecuentes**

### **4.8.1 *Infección de vías urinarias***

La infección de tracto urinario (ITU) es la infección bacteriana más frecuente durante el embarazo, cerca de un 5-10% de las gestantes presentan al menos un episodio de ITU, se considera de gran importancia dado que corresponde a una de las complicaciones obstétricas más frecuentes debido a los cambios anatómo-fisiológicos que se produce en el embarazo (Viquez et al., 2020).

### **4.8.2 *Hipertensión gestacional***

La hipertensión gestacional es un problema muy frecuente que puede llegar a complicar del 10 al 15% de los embarazos, constituyen un importante problema de salud pública considerado como la primera causa de muerte materna, e incluso llegando a causar daño fetal, como consecuencia de la hipertensión gestacional al no ser identificada a tiempo puede dar paso a que se produzca una preeclampsia y a su vez una eclampsia (Bryce et al., 2018).

### **4.8.3 *Preeclamsia***

Es una afección médica seria que puede ocasionar un parto prematuro y la muerte, principalmente se caracteriza por la hipertensión durante el embarazo, su causa es desconocida, pero es más común que se presente en embarazos primerizos, esta complicación afecta de un 5 a 8% de las gestantes entre edades de 20 a 30 años, de las cuales un 75% corresponden a pacientes primigestas (Herrera, 2018).

## **4.9 Pruebas de laboratorio**

### **4.9.1 *Hemograma***

El hemograma es un análisis de sangre en el cual se evalúan los niveles de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, de este modo sirve para evaluar la salud en general, detectar una amplia variedad de enfermedades, es principalmente realizado para diagnosticar la anemia, en el cual se observa los niveles de hemoglobina, de manera general se considera anemia cuando los niveles de hemoglobina se encuentran debajo del valor de referencia (Delgado et al., 2019).

**4.9.1.1 Biometría automatiza y su análisis.** La biometría hemática automatizada según López (2016) es el examen de laboratorio que se realiza con mayor frecuencia, pues evalúa tres líneas celulares: eritroide, leucocitaria y plaquetaria, las cuales orientan al diagnóstico de patologías y enfermedades que afectan a diferentes órganos. La serie eritroide o roja permite identificar la cantidad de eritrocitos, la hemoglobina y hematocrito, cuyos parámetros son importantes para el diagnóstico de la anemia, otros parámetros de la biometría hemática automatizada que permiten identificar anemia son la hemoglobina corpuscular media (HCM) cuando existe un déficit de este parámetro, también la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) al encontrarse disminuida es un indicio que padece de anemia por deficiencia de hierro (López, 2016).

#### **4.9.2 Frotis de sangre**

Pacheco (2015) señala que el frotis de sangre periférica es realizado en conjunto con el hemograma y tiene como objetivo evaluar el aspecto de las células de la sangre, incluyendo los glóbulos rojos para determinar el tamaño, la forma, el número y el aspecto que pueden presentar, cuando es debidamente interpretado tiene un gran valor en cuanto al diagnóstico realizado por el médico, además de ser importante para la identificación de las diferentes anemias.

De acuerdo con el tamaño de los eritrocitos y estas pueden ser:

- **Microcitos:** Son células de menor tamaño, se presentan en anemia por deficiencia de hierro.
- **Macrocitos:** Son células de mayor tamaño, se relacionan ante la deficiencia de ácido fólico o vitamina B12.

Otro tipo de células que se puede observar son los eritrocitos hipocrómicos que generalmente se presentan con una coloración menor en relación con los demás, esto indica que existe una disminución en la hemoglobina presente en los eritrocitos dada principalmente por el déficit de hierro (Pacheco, 2015).

#### **4.10 Biometría completa con valores de referencia**

Según Carrillo et al., (2021) durante el periodo de gestación existen parámetros hemáticos que varían de acuerdo a las necesidades que se presenta en la futura madre en cada trimestre del embarazo, la tabla 1 muestra los valores de referencia de la biometría que se presentan durante el primer trimestre de gestación.

**Tabla 1***Valores de referencia primer trimestre del embarazo*

<b>Parámetro</b>	<b>Valores normales</b>	<b>Unidades</b>
Hemoglobina	11.6-13.9	g/dL
Hematocrito	31.0-41.0	%
Hemoglobina corpuscular media	30-32	pg/células
Volumen corpuscular medio	81-96	fL
Plaquetas	174-391	X10 <sup>9</sup> L
Eritrocitos	3.42-4.55	X10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>
Ancho de distribución eritrocitaria	12.5-14.1	%
Leucocitos	5.7-13.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	3.6-10.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Linfocitos	1.1-3.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Monocitos	0.1-1.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos	0-0.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Basófilos	0-0.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>

*Nota.* Valores de referencia tomado de (Carrillo et al., 2021) (Córdova et al., 2020) (Torrens, 2015)

Según Carrillo M et al., (2021) durante el periodo de gestación existe parámetros hemáticos que varían de acuerdo a las necesidades que se presenta en la futura madre en cada trimestre del embarazo, la tabla 2 muestra los valores de referencia de la biometría que se presentan durante el segundo trimestre de gestación, además menciona que los requerimientos de hierro tienden a aumentar por lo que parámetros como hemoglobina y hematocrito son levemente menores en relación al primer trimestre.

**Tabla 2***Valores de referencia segundo trimestre del embarazo*

<b>Parámetro</b>	<b>Valores normales</b>	<b>Unidades</b>
Hemoglobina	9.7-14.8	g/dL
Hematocrito	30.0-39.9	%



Continuación

<b>Parámetro</b>	<b>Valores normales</b>	<b>Unidades</b>
Hemoglobina corpuscular media	30-32	pg/células
Volumen corpuscular medio	82-97	fL
Plaquetas	155-409	X10 <sup>9</sup> L
Eritrocitos	2.81-4.49	X10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>
Ancho de distribución eritrocitaria	13.4-13.6	%
Leucocitos	5.6-14.8	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	3.8-12.3	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Linfocitos	0.9-3.9	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Monocitos	0.1-1.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos	0-0.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Basófilos	0-0.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>

*Nota.* Valores de referencia tomado de (Carrillo et al., 2021)

Según Carrillo M et al., (2021) durante el periodo de gestación existe parámetros hemáticos que varían de acuerdo a las necesidades que se presenta en la futura madre en cada trimestre del embarazo, la tabla 3 muestra los valores de referencia de la biometría que se presentan durante el tercer trimestre de gestación.

**Tabla 3**

*Valores de referencia tercer trimestre del embarazo*

<b>Parámetro</b>	<b>Valores normales</b>	<b>Unidades</b>
Hemoglobina	9.5-15.0	g/dL
Hematocrito	28.0-40.0	%
Hemoglobina corpuscular media	29-32	pg/células
Volumen corpuscular medio	82-99	fL
Plaquetas	146-429	X10 <sup>9</sup> L
Eritrocitos	2.71-4.43	X10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>
Ancho de distribución eritrocitaria	12.7-15.3	%

Continuación

<b>Parámetro</b>	<b>Valores normales</b>	<b>Unidades</b>
Leucocitos	5.9-16.9	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	3.9-13.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Linfocitos	1.0-3.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Monocitos	0.1-1.4	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Eosinófilos	0-0.6	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
Basófilos	0-0.1	X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>

*Nota.* Valores de referencia tomado de (Carrillo et al., 2021) (Araoz et al., 2018).

## 5. Metodología

### 5.1 Diseño del estudio

La presente investigación se realizará en base a una revisión sistemática de la literatura, tomando en consideración las diferentes fuentes confiables.

### 5.2 Criterios de elegibilidad

Para el desarrollo del presente estudio se consideraron las pautas del sistema Cochrane (Higgins et al., 2022). Dentro del mismo se realizó la utilidad de los criterios de elegibilidad a través del formato PICO (**P.** Population, **I.** Intervention, **C.** Comparison, **O.** Outcome) sobre la pregunta de investigación planteada, que en español quedó de la siguiente manera:

**Población:** pacientes gestantes de Latinoamérica que cursen un cuadro de anemia.

**Intervención:** tipo de anemia presente, prevalencia y complicaciones más frecuentes en gestantes.

**Comparación:** no aplica.

**Resultados:** prevalencia de anemia, tipo de anemia, complicaciones más frecuentes

Criterios de inclusión:

- Revisión en artículos publicados entre los años 2018-2023.
- Artículos científicos disponibles en revistas indexadas en inglés y español como PubMed, Scielo, Lilacs, Latindex, Scopus, Redalyc entre otras.
- Información relevante que manifieste el número de Gestantes que presentaron anemia leve, moderada y severa.
- Estudios que proporcionen información adecuada para dar cumplimiento a los objetivos establecidos.
- Efectuados en seres humanos.
- Información de Latinoamérica
- Artículos de texto completo y libre acceso.
- Estudios de corte transversal, revisiones sistemáticas y/o metaanálisis.

Criterios de Exclusión:

- Estudios fuera de los años establecidos.
- Estudios que no guarden relación con el tema de investigación.
- Artículos duplicados.
- Artículos que no sean de libre acceso.
- Datos estadísticos de otras poblaciones

- Se omitirá la literatura gris: tesis de grado y postgrado, ensayos clínicos, opiniones de revistas, artículos de noticias y análisis secundarios.

### 5.3 Fuentes de información

Para la recopilación de información se realizó la búsqueda en las diferentes bases de datos como: PubMed, Scielo y Lilacs, cuyas bases de datos son las principales fuentes de información internacional en el área de salud, la búsqueda se ejecutó a partir del año 2018 al 2023. Cabe mencionar que no se realizó el cribado de literatura gris para esta revisión debido a que no poseen tanto peso científico.

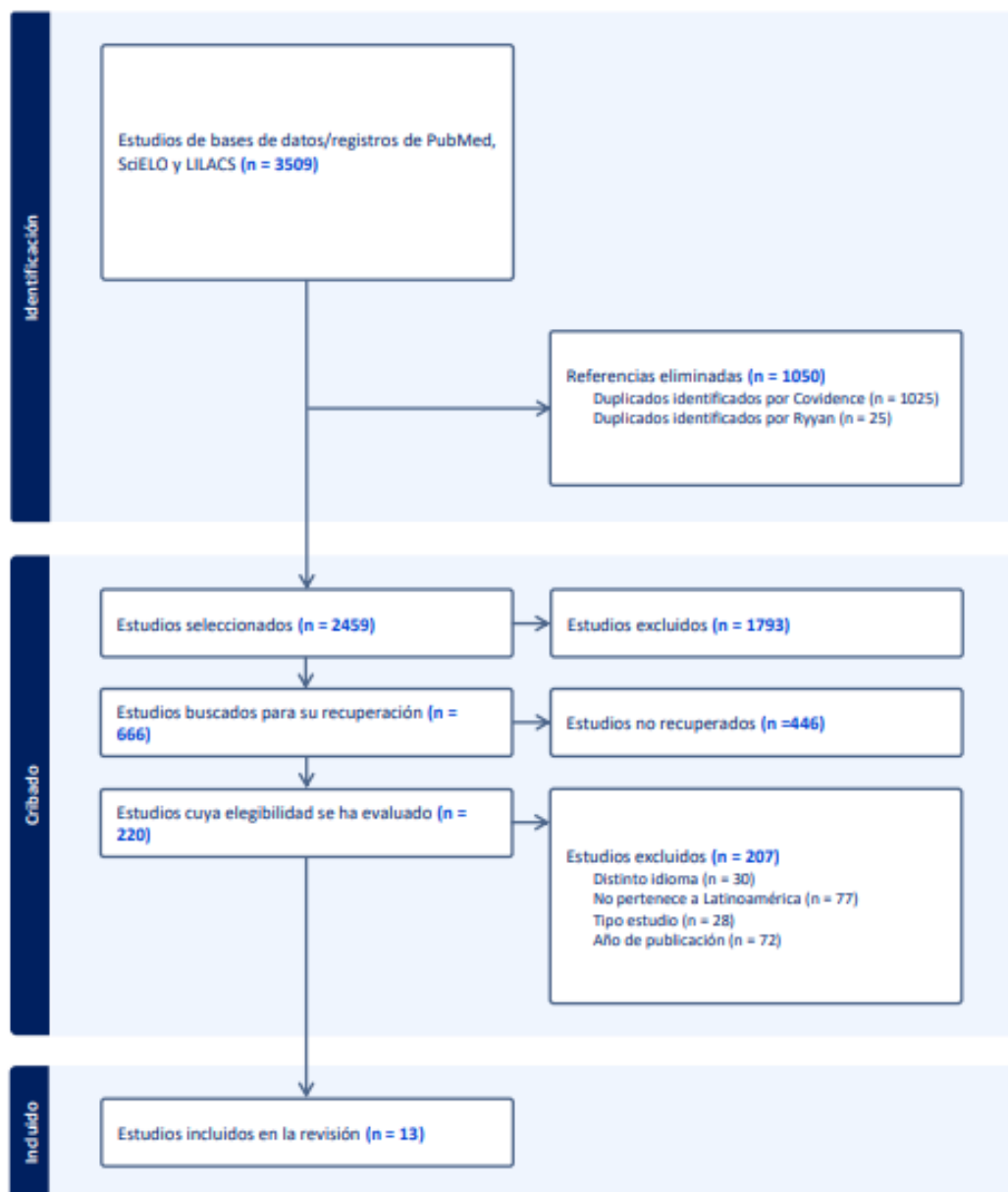
### 5.4 Estrategia de búsqueda y selección del estudio

Para llevar a cabo la investigación se inició con la identificación y búsqueda de las publicaciones que fueron de utilidad, seguidamente se aplicó el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) mismo que sirvió para filtrar los diferentes artículos (Page et al., 2021). Para la búsqueda de la información se utilizaron los términos MeSH (Medical Subject Headings) "**anemia**", "**pregnant women**", "**pregnacy**", "**risk factors**", "**latin america**", y los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) "**anemia**", "**gestantes**", "**embarazo**", "**factores de riesgo**", "**Latinoamérica**", estos fueron asociados a través de los operadores booleanos AND. Las combinaciones de búsqueda fueron las siguientes:

- (anemia [MeSH Terms]) AND (pregnant women [MeSH Terms]).
- ((anemia) AND (pregnant women)) AND (risk factors).
- ((anemia [MeSH Terms]) AND (pregnant women [MeSH Terms])) AND (latin america[MeSH Terms]).
- ((anemia [MeSH Terms]) AND (pregnancy [MeSH Terms])) AND (risk factors [MeSH Terms]).
- ((anemia [MeSH Terms]) AND (pregnancy [MeSH Terms])) AND (latin america[MeSH Terms]).
- (((anemia [MeSH Terms]) AND (pregnancy [MeSH Terms])) AND (risk factors [MeSH Terms])) AND (latin america[MeSH Terms]).

Una vez obtenido el certificado de pertinencia y aprobación del tema de Trabajo de Integración Curricular el cual detalla que se cumplió con los requisitos de estructura, coherencia y pertinencia (Anexo 1), se procedió a desarrollar la revisión sistemática, para ello, fueron seleccionados los textos en inglés y español publicados en los últimos 5 años.

Mediante la búsqueda realizada en las diferentes bases de datos se obtuvieron un total de 3509 estudios de los cuales 2364 fueron obtenidos de PubMed, 708 de Lilacs y 437 de SciELO. Se realizó un cribado inicial utilizando la herramienta Covidence para la eliminación de aquellos artículos duplicados y Ryyan (Mierden et al., 2019) para verificar que no existan duplicados sin eliminar, en la que se determinaron 2459 estudios. Posteriormente se seleccionaron de acuerdo con el título y/o resumen recuperando un total de 666 artículos relevantes, de igual forma, se revisó que los artículos sean de libre acceso quedando un total de 220 estudios a texto completo que se analizaron para la elegibilidad. Después 207 artículos se excluyeron por no cumplir los criterios de inclusión; finalmente, los artículos restantes (n = 13) fueron seleccionados para esta revisión (Figura 1).



**Figura 1.** Flujograma de búsqueda y selección de los estudios según modelo de Prisma.

En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo que se utilizó para la identificación de artículos relevantes, para la eliminación de los artículos duplicados se utilizó la herramienta Covidence en la cual se eliminaron 1.025 artículos, seguidamente esta base de datos se exportó en formato Mendeley para posteriormente ser importada a la plataforma Rayyan en la que del mismo modo se realizó la eliminación de aquellos artículos que no fueron detectados con anterioridad, en los cuales se evidenció que 25 artículos eran duplicados, dando un total de 1.050 artículos duplicados eliminados quedando un total de 2.459 posibles artículos. Como siguiente paso del cribado se eliminó aquellos documentos que no tuvieron relación con el tema de investigación según el título y/o resumen de los cuales 1793 fueron excluidos, quedando un total de 666 artículos posibles. A continuación, se procedió a revisar que cada uno de los documentos restantes sean de libre acceso y texto completo, se identificó que 446 no tenían libre acceso dando como resultado 220 artículos recuperados. Finalmente como último paso del cribado fueron evaluados según los criterios de inclusión según el idioma español e inglés 30 fueron excluidos, en base al año considerado entre 2018 y 2023 un total de 72 se excluyeron, de acuerdo al tipo de estudio 28 no cumplieron y se los desechó, seguidamente se eliminaron 77 artículos que no pertenecían a Latinoamérica, en esta fase del cribado un total de 207 artículos se excluyeron, de este modo se obtuvo 13 artículos que fueron incluidos para la presente investigación sistemática.

## **5.5 Proceso de recopilación y extracción de datos**

Con el listado final de los artículos seleccionados, se procedió a extraer la información más relevante, elaborando una tabla de extracción de datos (Anexo 2), en la cual se registraron las características principales de cada artículo, como: título, autor, año, país, población, fuente, objetivos, tipo de estudio, DOI, y cuartiles de la (Scimago Journal & Country Ranking) del 1 al 4, esto permitió recopilar la información sistematizada para su análisis posterior.

El anexo 2 muestra las principales características de los estudios incluidos en la presente revisión sistemática. De los trece artículos seleccionados cinco son de Brasil, cuatro de Perú, dos de Ecuador, uno de México y uno de Colombia. Once de los artículos incluidos corresponden a estudios transversales, uno de cohorte y uno de revisión sistemática. Nueve de los artículos fueron publicados en español y cuatro en inglés. El tamaño de la muestra de estudios incluidos varió de un mínimo de 93 pacientes realizado en Perú hasta un máximo de 12.792 pacientes realizado en Brasil.

## **5.6 Lista de datos**

Se definieron las variables a considerar en cada uno de los estudios para dar respuesta a los objetivos planteados en la presente investigación los cuales fueron: Evaluar la prevalencia de casos de anemia en gestantes que se presentan a nivel de Latinoamérica. Identificar el tipo de anemia presente en la población gestante en el territorio de Latinoamérica. Estimar las complicaciones más frecuentes de acuerdo con el trimestre de embarazo.

## **5.7 Evaluación de la calidad de los estudios**

- **Riesgo de sesgo entre los estudios**

El riesgo de sesgo se evaluará utilizando la herramienta JBI (Jhoanna Briggs Institute) (Fuentelba et al., 2021) la cual ha contribuido significativamente al desarrollo de la investigación sobre revisiones sistemáticas, la herramienta evalúa el sesgo como bajo, alto o poco claro en cuatro parámetros diferentes, la evaluación del riesgo del sesgo entre los estudios se detalla en el Anexo 3.

Se realizó una evaluación exhaustiva de la calidad de los estudios incluidos en este análisis. En total, se evaluaron 13 estudios para determinar su calidad metodológica. De estos, 13 estudios fueron calificados como de calidad moderada/alta, lo que indica un rigor metodológico adecuado y una fiabilidad en sus resultados, garantizando así la integridad y validez de los hallazgos obtenidos en esta revisión. Mismos estudios fueron evaluados de acuerdo con el tipo de estudio realizado en los cuales 11 corresponden a estudio de tipo transversal, 1 de cohorte y 1 estudio de revisiones sistemáticas.

- **Evaluación de la calidad de la revisión sistemática**

El riesgo de sesgo de la presente revisión sistemática se evaluó siguiendo la declaración PRISMA (Publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis) misma que está diseñada para ayudar a los autores de revisiones sistemáticas a documentar de manera transparente el porqué de la revisión, qué hicieron los autores y qué encontraron (Page et al., 2021), la manera de calificar de esta herramienta es de acuerdo a los siguientes criterios si, no, poco claro o no aplica. La evaluación de la calidad de la revisión sistemática se detalla en el Anexo 4 utilizando el método prisma.

## **5.8 Síntesis de resultados**

Los artículos seleccionados se presentaron en tablas en base a las variables estudiadas que se identificaron durante la revisión sistemática, analizando los factores que estuvieron más asociados con: Anemia en pacientes gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes.

## 6. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del análisis de los artículos incluidos en esta revisión sistemática, los cuales están organizados y detallados de acuerdo a cada objetivo planteado en este estudio, para brindar una mejor percepción de las conclusiones obtenidas. Para ello solo se consideraron los datos más relevantes de cada uno de los estudios recopilados y se realizó un análisis detallado para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, con esta estructura se facilitará la comprensión e interpretación de los resultados, permitiendo una valoración más precisa del tema abordado en la presente revisión sistemática.

En la presente investigación realizada en Latinoamérica para evaluar la prevalencia de anemia en gestantes, se incluyeron 12 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, en los cuales se encontró que Azevedo et al. (2018), Ferreira et al. (2019), González et al. (2019), Flores et al. (2019), Castro et al. (2019), Taípe y Troncoso (2019), Santos et al. (2020), Espínola et al. (2021) y Biete et al. (2023) tienen una prevalencia menor al 50% y Eras et al. (2018), Galindo et al. (2019) y Blacio et al. (2019) tienen una prevalencia mayor al 50%, los cuales se detallan en la tabla 4.

**Tabla 4**

*Evaluar la prevalencia de casos de anemia en gestantes que se presentaron a nivel de Latinoamérica.*

N.º	Autor/es	Año publicación	N.º de población	Prevalencias
1	Eras et al.	2018	Gestantes: 384.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 270 (70,3%)</li> <li>• Sin anemia: 114 (29,7%)</li> </ul>
2	Azevedo et al.	2018	Gestantes: 326.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 48 (14,7%)</li> <li>• Sin anemia: 278 (85,3%)</li> </ul>
3	Galindo et al.	2019	Gestantes: 101.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 101 (100%)</li> </ul>
4	Blacio et al.	2019	Gestantes: 2907	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 2015(69,3%)</li> <li>• Sin anemia: 892 (30,7%)</li> </ul>
5	Ferreira et al.	2019	Gestantes: 622.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 155 (24,9%)</li> <li>• Sin anemia: 467 (75,1%)</li> </ul>
6	Gonzalez et al.	2019	Gestantes: 1.385.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 135 (11%)</li> </ul>



Continuación				
N.º	Autor/es	Año publicación	N.º de población	Prevalencias
7	Flores et al.	2019	Gestantes: 1051.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia: 1232 (89%)</li> <li>• Con anemia: 172 (16,4%)</li> </ul>
8	Castro et al.	2019	Gestantes: 639.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia: 879 (83,6%)</li> <li>• Con anemia: 151 (23,63%)</li> </ul>
9	Taípe y Troncoso	2019	Gestantes: 93.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia: 488 (76,37%)</li> <li>• Con anemia: 11 (11,8%)</li> </ul>
10	Santos et al.	2020	Gestantes atendidas: 461.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia: 82 (88,2%)</li> <li>• Con anemia: 130 (28,20%)</li> </ul>
11	Espinola et al.	2021	Gestantes: 1090.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia: 331 (71,80%)</li> </ul> <p>Hemoglobina media de 11,61 g/dL ± 1,16</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 308 (28,26%)</li> <li>• Sin anemia: 782 (71,74%)</li> </ul>
12	Biete et al.	2023	Gestantes: estudios incluidos 37.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia de anemia 23%</li> </ul>

*Nota.* Fuente: Elaborado por autor a partir de la matriz de datos del anexo 2.

Los resultados obtenidos en la tabla 5 indican el tipo de anemia que se produjo en la población de estudio tomando en consideración el nivel de la hemoglobina, en los cuales tres estudios como el de Galindo et al. (2019), Blacio et al. (2019) y Flores et al. (2019) indicaron una anemia leve que entre sus estudios va del 10% al 52,48%, una anemia moderada entre el 6% al 45,55% y anemia grave del 2,97% al 3,2%. Además, en un solo estudio como el realizado por Taípe y Troncoso (2019) mencionan que el 11,8% de la población estudiada presentó anemia leve como único tipo de anemia presente. Así mismo otro tipo de anemia que se pudo evidenciar es debido al déficit de hierro en los cuales dos estudios realizados por Eras et al. (2018) y Santos et al. (2020) indican que la anemia ferropénica se presenta con un 70,3% y 72,31% respectivamente.

**Tabla 5**

*Identificar el tipo de anemia presente en la población gestante en el territorio de Latinoamérica.*

<b>N.º</b>	<b>Autor/es</b>	<b>Año publicación</b>	<b>Tipo de anemia</b>
1	Eras et al.	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia ferropénica: 270 (70,3%)</li> <li>• Anemia Leve (10-11 g/dl): 53 (52,48%)</li> </ul>
2	Galindo et al.	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia Moderada (7.9 - 9 g/dl): 45 (44,55%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7,0 g/dl): 3 (2,97%)</li> <li>• Anemia Leve (10,1-10.9 g/dl): 808 (27,8%)</li> </ul>
3	Blacio et al.	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia Moderada (7.1 - 10.0 g/dl): 1113 (38,3%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7,0 g/dl): 94 (3,2%)</li> <li>• Anemia Leve (10-10.9 g/dl): 111 (10%)</li> </ul>
4	Flores et al.	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia Moderada y severa (7.9 - 9;&lt;7,0 g/dl): 61 (6%)</li> <li>• Anemia Leve (9-11 g/dl): 11 (11,8%)</li> </ul>
5	Taipe y Troncoso	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia Moderada (7-9 g/dl): 0 (0%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7 g/dl): 0 (0%)</li> </ul>
6	Santos et al.	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anemia ferropénica (72,31%).</li> </ul>

*Nota.* Fuente: Elaborado por autor a partir de la matriz de datos del anexo 2.

La tabla 6 muestra las complicaciones más frecuentes que se presentaron en la etapa gestacional de acuerdo con el trimestre de embarazo, se pudo corroborar que 7 de los artículos incluidos en la presente revisión muestra que la complicación más frecuente presentada durante el primer trimestre de embarazo es la amenaza de aborto, en el segundo trimestre se presentaron preeclampsia, eclampsia, placenta previa y en el tercer trimestre de embarazo se presentó parto prematuro, abrupto placentario, bajo peso al nacer, ruptura de membrana y síndrome de Hellp, además se ha demostrado que independientemente del trimestre en que se encuentre la paciente puede presentar infección de vías urinarias e hipertensión gestacional. Hay que tomar en consideración que la anemia es uno de los factores que está involucrado directamente a padecer este tipo de complicaciones durante todo el embarazo, como consecuencia la anemia puede causar al recién nacido un bajo peso al nacer lo que puede presentar después dificultad en el desarrollo cognitivo del recién nacido.

**Tabla 6**

*Estimar las complicaciones más frecuentes de acuerdo con el trimestre de embarazo.*

<b>N.º</b>	<b>Autor/es</b>	<b>Año publicación</b>	<b>Complicaciones en el embarazo</b>
------------	-----------------	------------------------	--------------------------------------

N.º	Autor/es	Año publicación	Complicaciones en el embarazo
1	Eras et al.	2018	<p>Segundo trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia 44 (11,5%).</li> </ul>
Continuación			
2	Azevedo et al.	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión 17 (4,4%).</li> <li>• Placenta previa 13 (3,4%).</li> <li>• Eclampsia 3 (0,8%).</li> </ul> <p>Tercer trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección de vías urinarias 180 (46,9%).</li> <li>• Parto prematuro 60 (15,6%).</li> <li>• Abrupto placentario 6 (1,6%).</li> </ul> <p>Segundo trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión gestacional 13(9,4%).</li> <li>• Aumento de peso excesivo 26 (18,7%).</li> <li>• Tercer trimestre:</li> <li>• Hipertensión gestacional 16 (8,6%).</li> <li>• Aumento de peso excesivo 58 (31%).</li> </ul> <p>De manera general la infección de vías urinarias (39,9%) y amenaza de aborto (11%).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección de vías urinarias (8,91%).</li> <li>• Restricción de crecimiento intrauterino (7,9%).</li> <li>• Bajo peso al nacer (6,9%).</li> <li>• Preeclampsia (4,95%).</li> <li>• Parto prematuro (3,96%).</li> <li>• Ruptura prematura de membranas (3,03%).</li> <li>• Un solo caso de aborto.</li> </ul>
3	Galindo et al.	2019	<p>Las gestantes de manera global se encontraron en el primer y segundo trimestre de embarazo en las cuales presentaron complicaciones frecuentes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección urinaria 38,9%.</li> <li>• Hipertensión arterial 23,5%.</li> <li>• Aborto 23,7%.</li> <li>• Infección urinaria 44 (4,2 %).</li> <li>• Ruptura prematura de membrana 23 (2,2%).</li> </ul>
4	Ferreira et al.	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfusión de hemoderivados 15 (1,4 %).</li> <li>• Parto pretérmino 12 (1,1 %).</li> <li>• Amenaza de aborto 4 (0,4 %).</li> </ul>
4	Flores et al.	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia ferropénica (72,31%).</li> <li>• Parto por cesárea (30,6 %).</li> <li>• Ruptura prematura de membrana (15,7 %)</li> </ul>
6	Santos et al.	2020	<p>Las menos frecuentes fueron trastornos hipertensivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de Hellp (0,9 %)</li> </ul>
7	Alaya et al.	2021	

*Nota.* Fuente: Elaborado por autor a partir de la matriz de datos del anexo 2.

## 7. Discusión

La anemia es una de las afecciones más comunes que se puede presentar en cualquier etapa de la vida, principalmente se presenta en aquellos grupos vulnerables como las gestantes, esto se debe a no hay una ingesta adecuada de alimentos ricos en hierro y demás nutrientes, mismos que son necesarios para el desarrollo del futuro bebe. Por tal motivo, es fundamental identificar la presencia de anemia a tiempo durante los controles prenatales evaluando los parámetros hematológicos y el perfil de hierro.

En países de Latinoamérica la prevalencia de anemia en gestantes ocupa un elevado porcentaje, tal es el caso de Galindo et al. (2019) en el cual menciona, que la prevalencia de anemia en gestantes realizado en Brasil entre edades de 16 a 34 años es del 100% esto se debe a que este grupo de edad está afectado por el nivel socioeconómico que enfrenta este país, la atención médica y el déficit nutricional causado por una ingesta inadecuada de alimentos. Estos datos son similares a los obtenidos por Eras et al. (2018) y Blacio et al. (2019) realizados en Ecuador demostraron que las tasas de prevalencia fueron del 70,3% y 69,3% respectivamente, de igual manera el grupo de gestantes se encontró entre 15 y 24 años por lo que consideran que existe una relación entre la edad y la anemia materna, además de tener un periodo intergenésico menor a 2 años. De esta manera se puede inferir que a temprana edad, al presentarse un embarazo los requerimientos nutricionales son mucho mayores y por lo tanto una de las consecuencias es que se presente la anemia, del mismo modo, el periodo intergenésico menor a 2 años aumenta la probabilidad de la presencia de anemia pues aún no se reconstituyen los niveles que se han perdido del primer embarazo, complicaciones en el parto, pérdida de sangre, también la falta de nutrientes e inclusive al encontrarse en periodo de lactancia, por tanto las reservas en el cuerpo materno no son las adecuadas para dar nuevamente inicio a una etapa de gestación.

A pesar de existir una prevalencia alta de anemia en gestantes también se puede evidenciar países en que la prevalencia es baja, según Santos et al. (2020) y Espínola et al. (2021) en sus estudios realizados en Brasil y Perú encontraron que existe 28,20% y 28,26% de anemia en gestantes en el cual se puede observar que existe una similitud en sus resultados, los mismos mencionan que esta frecuencia de anemia se debe a un peso inadecuado al inicio del embarazo, embarazos durante la adolescencia, incluso una edad superior a los 35 años, de la misma manera el bajo nivel de educación que tiene la población. Así mismo, los resultados

obtenidos por Ferreira et al. (2019), Castro et al. (2019) y Biete et al. (2023) muestran una prevalencia del 23% al 24,9%, los cuales coinciden en que una nutrición inadecuada es la causante de padecer anemia debido a la escasa ingesta de micronutrientes durante el embarazo, a esto se suma los factores socioeconómicos deficientes y nivel escolar bajo.

Sin embargo, estudios realizados en Colombia, Perú, Brasil y México encontraron niveles de prevalencia de 11% al 16,4% los cuales fueron sumamente bajos, esto se debe a que en este grupo poblacional los controles prenatales durante el primer trimestre del embarazo fueron de gran importancia por tal motivo la anemia presente en este grupo poblacional fue leve según lo menciona González et al. (2019), Taípe y Troncoso (2019), Azevedo et al. (2018) y Flores et al. (2019), además el nivel socioeconómico bajo y la falta de consumo de suplementos ricos en hierro en cuanto a los requerimientos durante el periodo de gestación son otros de los indicativos que conlleva a padecer anemia.

En cuanto al tipo de anemia, según el estudio realizado por Galindo et al. (2019) se pudo evidenciar un 52,48% de anemia leve, el 45,55% anemia moderada y el 2,97% anemia grave. Desde el punto de vista de Blacio et al. (2019) menciona un 27,8% de anemia leve, el 38,3% anemia moderada y el 3,2% anemia grave, considerando que, el inicio de la etapa reproductiva temprana edad y tener un periodo intergenésico menor a dos años se encuentran estrechamente relacionados a este tipo de anemia. Por esta razón, los embarazos a temprana edad requieren de una demanda mayor de nutrientes puesto que estos son esenciales tanto para el desarrollo de la madre como del niño, además de un periodo corto entre el último embarazo y el inicio de otro impiden que los niveles de la madre vuelvan a su normalidad.

Por otro lado, según Flores et al. (2019) en su estudio realizado en México encontró un 10% de anemia leve, el 6% una anemia moderada y grave, en la cual la población de embarazadas menores a 19 años tenía gran relevancia, esto se puede deber a la baja ingesta de hierro, que las reservas de hierro a esta edad no sean las suficientes o son escasas. Desde el punto de vista de Taípe y Troncoso (2019) mencionan que solo el 11,8% presentó anemia leve, debido a que el 59,1% de este grupo acudieron a los controles prenatales desde el primer trimestre, de este modo se pudo identificar de forma temprana la presencia de anemia ya que los niveles de hemoglobina disminuyen conforme avanza el embarazo y mucho más cuando no es identificado a tiempo.

Además de clasificar la anemia de acuerdo con los niveles de hemoglobina se pudo constatar que un estudio realizado en Ecuador por Eras et al. (2018) a partir de una muestra de 384 gestantes el 70,3% de la población estudiada entre edades de 15 a 24 años presenta anemia ferropénica como consecuencia de un bajo nivel de hierro sérico, lo cual no es suficiente para

el desarrollo adecuado del embarazo, del mismo modo, este déficit se relaciona a tener un intervalo menor a 2 años entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente.

Así mismo cabe mencionar que en la investigación realizada por Santos et al. (2020) realizado en Brasil encontró que el 72,31% de la población padecía anemia ferropénica cuya población estaba conformada por gestantes entre 13 y 38 años de los cuales 52,28% eran adolescentes menores a 18 años mismas que al encontrarse en la pubertad pueden presentar una anemia previa a la concepción, a esto se suma el ciclo menstrual, una mala alimentación, lo cual aumenta el riesgo de deficiencias nutricionales, además del nivel socioeconómico y nivel de educación inferior.

Al identificar las complicaciones más frecuentes de acuerdo con el trimestre de embarazo, en la cual desde el punto de vista de Ferreira et al. (2019), Galindo et al. (2019), Santos et al. (2020) y Alaya et al. (2021) las complicaciones durante el primer trimestre de embarazo son amenaza de aborto y anemia, esto principalmente se debe a los controles prenatales tardíos o a su vez poco frecuentes, también se toma en consideración que existe la falta de información sobre el consumo de hierro, por lo que puede presentarse situaciones en las que una inadecuada alimentación provoca complicaciones durante el periodo de gestación.

En el segundo trimestre se pudo evidenciar que la preeclampsia, eclampsia, placenta previa, restricción del crecimiento intrauterino y aumento de peso excesivo son las complicaciones que más sobresalen, según Eras et al (2018), Azevedo et al (2018) y Galindo et al. (2019) coinciden en que estas complicaciones se deben a que en la mayor parte de la población estudiada un mayor número de embarazos fueron en adolescentes primigestas en las cuales complicaciones como la preeclampsia suelen ser más frecuentes según la literatura y en adultas de edades mayor o igual a 30 años suelen presentarse casos de sobrepeso. Las adolescentes requieren de grandes cantidades de hierro por el simple hecho de encontrarse en una etapa de crecimiento y desarrollo, sobre todo en adolescentes existe una carencia de nutrientes puesto que los nutrientes van a dividirse para la madre y él bebe; por otra parte, las mujeres mayores a los 30 años muchas de las veces tienden a tener más cuidados en su salud llevando una dieta alimenticia debido a la presencia de comorbilidades de otras enfermedades, por tal situación existe una restricción de nutrientes lo que conlleva a un déficit de hierro que se pueden asociar con preeclampsia, eclampsia y sobre todo con sobrepeso.

Por otra parte, en el tercer trimestre de embarazo se pueden observar que el parto prematuro, abrupto placentario, bajo peso al nacer, ruptura de membrana y síndrome de Hellp fueron las complicaciones que una mayor incidencia tuvieron las cuales se caracterizan principalmente a un bajo nivel de hierro, también el periodo intergenésico menor a los 2 años

es un indicativo de este tipo de complicaciones obstétricas como el rompimiento precoz de membrana no permite una cicatrización adecuada. Además, se ha demostrado que en la mayoría de los estudios obtenidos independientemente del trimestre en que se encuentre la paciente se puede presentar infección de vías urinarias e hipertensión gestacional, de acuerdo con Azevedo et al (2018) sugiere que un diagnóstico y tratamiento adecuado son cruciales durante la atención prenatal para la prevención de este tipo de complicaciones asociadas al embarazo, también de este modo se puede mejorar el pronóstico materno y fetal. Por tal situación es importante tomar en cuenta los niveles de hierro en el tercer trimestre, ya que un déficit, puede tener como consecuencia un parto prematuro, desprendimiento de placenta produciendo pérdidas excesivas de sangre lo que ocasionaría complicaciones en la madre, inclusive los niveles bajos de hierro conllevan a que el bebé presente un bajo peso al nacer e incluso los niños de madres con deficiencia de hierro tienen un menor desarrollo cognitivo.

Según Alaya et al (2021) en su estudio realizado en Perú durante abril y junio 2020 tomó en consideración la influencia del COVID-19 ante la presencia de anemia, cuyos resultados mencionan que el 28,5% de las gestantes tuvieron una atención prenatal inadecuada esto se debió principalmente a las restricciones y cierre parcial de establecimientos de atención en salud.

Sin embargo, la presente revisión permite tener una visión de la prevalencia de anemia y las complicaciones que pueden afectar a la población gestante en Latinoamérica, lo cual puede ser de guía para investigaciones futuras, mismas que pueden considerar útil los resultados mencionados en la presente investigación.

### **Limitaciones**

Las limitaciones que se presentaron en la investigación sistemática fueron el acceso limitado en diferentes plataformas de búsqueda en cuanto a la información, el tiempo para realizar la investigación fue demasiado corto por lo que no se pudo evaluar una población más amplia, además el periodo de estudios fue de 5 años, no hubo información de otros países de Latinoamérica.

## **8. Conclusiones**

Se logró evaluar que la prevalencia de anemia en gestantes en países latinoamericanos como Brasil, Ecuador y Perú la prevalencia oscila entre el 69,3% al 100%, a diferencia de países como Colombia y México que se observó una prevalencia de un 11% y 16,4%.

Al identificar el tipo de anemia en la población latinoamericana se logró evidenciar que existe la anemia ferropénica presenta el 70,3% y 72,31% siendo esta la que mayor representación tienen en las gestantes, del mismo modo considerando los niveles de hemoglobina se observó la presencia de anemia leve con el 10% al 52,48%, anemia moderada del 6% al 45,55%, anemia severa del 2,97% al 3,2% y anemia grave del 2,97% a 3,02% en los estudios incluidos.

Se ha observado que las complicaciones más frecuentes son por controles prenatales tardíos, periodo intergenésico, desnutrición, por otra parte, en la mayoría de los estudios incluidos independientemente del trimestre en que se encuentre la paciente se identificó la presencia de infección de vías urinarias e hipertensión gestacional.



## **9. Recomendaciones**

Debido a que existe una elevada prevalencia de casos de anemia en algunos países de América Latina se debe tener en consideración evaluar constantemente a este grupo vulnerable, a través de controles prenatales oportunos y continuos.

Para identificar el tipo de anemia presente se recomienda no solo evaluar parámetros como la hemoglobina, si no una biometría hemática completa además de realizar una evaluación completa del perfil de hierro, para así poder identificar de manera eficaz el tipo de anemia que padecen las gestantes.

Es importante implementar programas de planificación familiar y nutrición que sirvan de apoyo para la promoción de la salud en gestantes, como la planificación familiar, nutrición, etc., también hacer hincapié en la importancia de realizarse exámenes de laboratorio rutinarios, para que así se pueda prevenir complicaciones que pueden afectar la salud tanto de la madre como del niño.

## 10. Bibliografía

- Alaya, N., Barja, J., Valverde, N., Campomanes, E., Sánchez, E., Silva, J., & Zuñiga, N. (2021). Características epidemiológicas y complicaciones obstétricas en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en un hospital público. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50(4). <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1644>
- Alfonso, M. E., & Bencomo, A. (2013). Tratamiento de las anemias hemolíticas autoinmunes. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 29(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892013000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000400003)
- Apaza, D. H., Rendón, M. T., Vilca, J. A., & Molina, J. L. G. (2019). Incidencia y Factores de Riesgo de la Anemia en el Embarazo en El Hospital Hipolito Unanue de Tacna 2001-2010. *Revista Médica Basadrina*, 6(1), 12–15. <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/463>
- Arana, A., & Gomez, S. (2017). Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes. *Ciencias Médicas*, 431-447. [doi:http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.4.jul.431-4476](http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.4.jul.431-4476)
- Araoz, R., Alvarez, G., Villarroel, L., Quispe, T., Quisbert, E., & Amaru, R. (2018). Valores hematológicos en mujeres gestantes residentes a 3600 msnm. *Revista Médica La Paz*, 24(1), 27–33, ISSN: 1726-8958.
- Azevedo, E., Silva, A. F., & Francalino, M. J. (2018). High-risk pregnancy: Clinical-epidemiological profile of pregnant women attended at the prenatal service of the public maternity hospital of Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 18(3), 559–566. <https://doi.org/10.1590/1806-93042018000300007>
- Bernal, D. H., & Hevia, L. P. (2020). Embarazo y adolescencia. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(4). ISSN: 1561-2119 [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000400002)
- Biete, A., Gonçalves, V., Franceschini, S., Nilson, E., & Pizato, N. (2023). The Prevalence of Nutritional Anaemia in Brazilian Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021519>
- Blacio, A., Eras, J., Floreano, L., Saraguro, S., Arias, I., & Escobar, J. (2019). Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague. *Enfermería Investiga Investigación Vinculación Docencia y Gestión*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.29033/enfi.v4i1.480>

- Bryce, A., Alegría, E., Valenzuela, G., Larrauri, C. A., Urquiaga, J., & San Martín, M. G. (2018). Hipertensión en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 64(2), 191–196. ISSN: 2304-5132 <https://doi.org/10.31403/rpgo.v64i2077>
- Cañarte, M., & Castro, J. (2022). Anemia por déficit de nutrientes en mujeres de edad fértil: un enfoque sobre las características socioeconómicas, factores de riesgos, prevalencia. *Fipcaec*, 7(4), 1773–1797. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/708>
- Carrillo, P., García, A., Soto, M., Rodríguez, G., Pérez, J., & Martínez, D. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de La Facultad de Medicina (México)*, 64(1), 39–48. <https://doi.org/10.22201/FM.24484865E.2021.64.1.07>
- Castro, B., Ortiz, Y., Ortiz, K., Nuñez, S., & Rengifo, G. (2019). Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enfermería Global*, 18(4), 273–281. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.4.358801>
- Córdova, E., Monte, D., Palma, G., Broilo, R., & Pacheco, A. (2020). *Intervalos de Referencia Para Parámetros Hematológicos y Analitos de Química Clínica en Embarazadas del Hospital Materno Provincial “DR. Raúl Felipe Lucini.”* ISSN: 2344-9926
- Delgado, K., Palma, A., Rodríguez, E., Teran, P., Torres, G., Tumbajulca, E., Valderrama, M., & Valverde, F. (2019). *Prevención de la Anemia.* [https://www.academia.edu/40416840/MONOGRAFIA\\_PREVENCION\\_DE\\_LA\\_ANEMIA?from=cover\\_page](https://www.academia.edu/40416840/MONOGRAFIA_PREVENCION_DE_LA_ANEMIA?from=cover_page)
- Eras, J., Camacho, J. D. C., & Torres, D. (2018). Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 3, 71–78. <https://doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.04>
- Ernst, D., García, J., & Carvajal, J. A. (2017). Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la anemia por déficit de hierro en la mujer embarazada. *Revista de Ciencias Médicas*, 42(1). <https://doi.org/10.11565/arsmed.v42i1.622>
- Escudero, L., Parra, B., Herrera, J., Restrepo, S., & Zapata, N. (2014). Estado nutricional del hierro en gestantes adolescentes: Medellín-Colombia. *Annals of Hematology*, 32(1). ISSN: 0120-386X [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2014000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2014000100008)
- Espinola, M., Sanca, S., & Ormeño, A. (2021). Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 86(2), 192–201.

- [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262021000200192#:~:text=La prevalencia de anemia en,con un seguro de salud.](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262021000200192#:~:text=La%20prevalencia%20de%20anemia%20en%20con%20un%20seguro%20de%20salud.)
- Espitia, F., & Orozco, L. (2013). Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Medicas UIS*, 26(3). ISSN: 0121-0319  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192013000300005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192013000300005)
- Ferreira, M., Morais, A. C., Gomes, I., Tuy, J., Santana, G., Lima, E., Cruz, R., Santos, S., Monteiro, S., Santana, M., Silva, S., Seixas, S., & Gomes, M. (2019). Maternal anemia and birth weight: A prospective cohort study. *Plos One*, 14(3), e0212817.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212817>
- Flores, S., Germes, F., & Levario, M. (2019). Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 87(2), 85–92.  
<https://doi.org/10.24245/gom.v87i2.2436>
- Fuentealba, M., Lagos, Z., Püschel, V. A. de A., & Cartagena, D. (2021). Systematic Reviews to Strengthen Evidence-based Nursing Practice. *Aquichan*, 21(4).  
<https://doi.org/10.5294/AQUI.2021.21.4.5>
- Gabbe, S. G., Niebyl, J. R., Simpson, J. L., Landon, M. B., Galan, H. L., Jauniaux, E. R., Driscoll, D. A., Berghella, V., & Grobman, G. (2019). *Obstetricia: Embarazos normales y de riesgo*. (7ma ed.). <https://acortar.link/r7wcNO>
- Galindo, J. D., Pérez, M. L., Peralta, M. del M., Villalba, Y. F., Vanegas, S. V., Rivera, J. D., & Rubio, J. J. (2019). Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbilidad perinatal. *Revista Médica de Risaralda*, 25(1), 33–39.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672019000100033&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100033&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Garro, V., & Thuel, M. (2020). Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. *Revista Medica Sinergia*, 5(3), 397.  
<https://doi.org/10.31434/RMS.V5I3.397>
- Goldman, L., Ausiello, D. A., & Schafer, A. I. (2021). *Goldman-Cecil Tratado de medicina interna* (26th ed.). <https://bit.ly/3Qx1XSL>
- Gonzalez, J., Rincón, D., & Yeraldin, U. (2019). Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en mujeres gestantes de Colombia (análisis secundario de la ENSIN 2010). *Nutrición Hospitalaria*, 87–95. <https://doi.org/10.20960/nh.1895>

- Gutiérrez, J. H., Gómez, J. de J., & Cortés, H. A. (2015). *Obstetricia: Aspectos claves* (1ra ed.) <https://books.google.com.ec/books?id=cJfGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Guzmán, M. J., Guzmán, J. L., & Llanos de los Reyes - García, M. J. (2016). *Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida*. 15(43). ISSN: 1695-4141 [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300015](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015)
- Herrera, K. (2018). Preeclampsia. *Revista Médica Sinergia*, 3(3), 8–12, ISSN:2215-4523.
- Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M., & Welch, V. (2022). *Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones | Capacitación Cochrane*. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Illescas, A. (2023). *Anemia en mujeres gestantes atendidas en el Hospital Básico de Macará durante el año 2019*.
- Lara, F. (2021). *Anemia en el embarazo - Ginecología y obstetricia - Manual MSD versión para profesionales*. <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/complicaciones-no-obst%C3%A9tricas-durante-el-embarazo/anemia-en-el-embarazo>
- López, S. (2016). La biometría hemática. *Acta Pediátrica de México*, 37(4). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912016000400246](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246)
- Martínez, L., Jaramillo, L., Villegas, J., Álvarez, L., & Ruiz, C. (2018). La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 44(2). <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/356/287>
- Mendoza, N. E. (2020). *Anemia Ferropénica en el embarazo*. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8398/E-UTB-FCS-OBST-000236.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mierden, S., Tsaioun, K., Bleich, A., & Leenaars, C. H. C. (2019). Software tools for literature screening in systematic reviews in biomedical research. *ALTEX - Alternatives to Animal Experimentation*, 36(3), 508–517. <https://doi.org/10.14573/ALTEX.1902131>
- MSP. (2014). *Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Anemia-en-el-embarazo.pdf>
- OMS. (2020). *Anemia*. [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)
- Ortega, K. (2018). *Incidencia del déficit de hierro en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Marco Vinicio Iza, Sucumbios 2017*.

- Ortiz, D. (2014). *Metabolismo normal del hierro*. 1–8. <https://www.researchgate.net/publication/337318158>
- Pacheco, J. L. (2015). *Repositorio Universidad Católica de Cuenca: Prevalencia de anemia y factores asociados en adolescentes embarazadas Hospitalizadas en Hospital Básico de Jipijapa mayo - octubre 2015*. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/7370>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Paz, G. F. (2018). *Estilos de Vida Asociado a los Niveles de Hemoglobina y la Ganancia de Peso en Gestantes Atendidas en el Centro de Salud de Ampliación Paucarpata*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6881>
- Romero, M., Hernández, M. L., Fasolino, A., Hernández, M. L., & Maturana, D. (2015). Complicaciones feto-neonatales del embarazo múltiple. Análisis embriológico. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 75(1). [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322015000100003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322015000100003)
- Sanchez, E. (2019). Factores para un embarazo de riesgo. *Revista Medica Sinergia*, 4(9). <https://doi.org/10.31434/RMS.V4I9.319>
- Santos, M., Costa, K., Pinheiro, I. M., Santos, E., Szarfarc, S., Rocha, M. J., Abreu, L. C., & Venancio, D. P. (2020). Anemia and iron deficiency in primigent parturients in a municipality of Brazilian west Amazon. *Medicine (United States)*, 99(44). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022909>
- Solari, A., Solari, C., Wash, A., Guerrero, M., & Enríquez, O. (2014). Hemorragia del postparto. Principales etiologías, su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(6), 993–1003. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70649-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70649-2)
- Soto, J. (2020). Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 9(2). [doi:https://doi.org/10.33421/inmp.2020203](https://doi.org/10.33421/inmp.2020203)
- Taipe, B., & Troncoso, L. (2019). Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. *Horizonte Médico. (Impresa)*, 19(2), 6–11. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n2.02>

- Torrens, M. (2015). Interpretación clínica del Hemograma. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(6), 713–725. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2015.11.001>
- Viquez, M., Chacón, C., & Rivera, S. (2020). Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. *Revista Médica Sinergia*, 5(5). <https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.482>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Certificado de pertinencia y aprobación del tema de trabajo de integración curricular.



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Memorando Nro. UNL-FSH-DCLC-2023-0408-A-M  
Loja, 26 de julio de 2023

**PARA:** Señor:  
Miguel Ángel Moncayo Herrera  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA.**

**ASUNTO:** Envío de pertinencia

Por medio del presente, me permito correr traslado el Oficio emitido por la Dra. Alicia Villavicencio Obando, docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, con respeto a la estructura, coherencia y pertinencia del tema de investigación: **"ANEMIA EN GESTANTES EN LATINOAMÉRICA: PREVALENCIA, TIPO DE ANEMIA Y COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES. REVISIÓN SISTEMÁTICA"**, de su autoría, con la finalidad de que se siga el proceso, quedando aprobado el mismo por parte de esta dependencia; y, se continúe con el proceso correspondiente de conformidad a los Art.225, 226, 227, 228, 229 y 230 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Particular que me permito comunicar para fines pertinentes

Atentamente,

Dra. Esp. Sandra Freire Cuesta  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO  
CLÍNICO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA- UNL.**

Referencia: Correo electrónico  
Anexo: Archivo Secretaría de la Carrera  
Elaborado por: Sandra Freire, DIRECTORA DE CARRERA

Calle Manuel Monteros  
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador  
072 - 57 5579 Ext. 103



## Anexo 2. Matriz de características de los estudios incluidos.

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
1	Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas	Eras et al.	2018	Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y analítico correlacional	La muestra fue de 384 mujeres con historias clínicas atendidas en el segundo período del 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 270 (70,3%)</li> <li>• Sin anemia: 114 (29,7%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia ferropénica: 270 (70,3%)</li> </ul>	<p>Segundo trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno 189 (49,2%).</li> <li>• Preeclampsia 44 (11,5%).</li> <li>• Hipertensión 17 (4,4%).</li> <li>• Placenta previa 13 (3,4%).</li> <li>• Eclampsia 3 (0,8%).</li> </ul> <p>Tercer trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección de vías urinarias 180 (46,9%).</li> <li>• Parto prematuro 60 (15,6%).</li> <li>• Ninguno 13 (3,4%).</li> <li>• Abrupto placentario 6 (1,6%).</li> </ul>	<p>La anemia ferropénica es un factor de riesgo para la presencia de emergencias obstétricas sobre todo en gestantes de 15 a 24 años, así mismo las emergencias obstétricas presentes en el segundo trimestre fueron la infección de vías urinarias, parto prematuro y abrupto placentario, mientras que en el tercer trimestre de embarazo se manifiesta con mayor prevalencia la preeclampsia, hipertensión gestacional, placenta previa y eclampsia. Por otro lado el grupo de embarazadas con periodo intergenésico en menores de 2 años tiene mayor prevalencia entre las mujeres con anemia ferropénica.</p>	<a href="http://revistas.uta.edu.ec/revista/index.php/enfi/article/view/400/232https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5cewy%20%20%20%20NS%20%20-%20%20">http://revistas.uta.edu.ec/revista/index.php/enfi/article/view/400/232https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/5cewy%20%20%20%20NS%20%20-%20%20</a>

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
2	Embarazo de alto riesgo: perfil clínico-epidemiológico de gestantes atendidas en el servicio de prenatal de la Maternidad Pública de Rio Branco, Acre	Azevedo et al.	2018	Estudio transversal	Un total de 326 gestantes asistieron a la consulta externa de prenatal de alto riesgo en la ciudad de Rio Branco, Acre, de abril a mayo de 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 48 (14,7%)</li> <li>• Sin anemia: 278 (85,3%)</li> </ul>		<p>Segundo trimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión gestacional 13(9,4%).</li> <li>• Aumento de peso excesivo 26 (18,7%).</li> <li>• Tercer trimestre:</li> <li>• Hipertensión gestacional 16 (8,6%).</li> <li>• Aumento de peso excesivo 58 (31%).</li> </ul> <p>De manera general la infección de vías urinarias (39,9%) y amenaza de aborto (11%).</p>	Se considera de vital importancia el control prenatal de calidad en esta población, además del conocimiento sobre el perfil clínico-epidemiológico de las gestantes de alto riesgo ayuda a crear instrumentos estratégicos en los servicios de salud contribuyendo a la prevención de complicaciones maternas y fetales, de este modo se busca reducir la mortalidad materna.	<a href="http://www.scielo.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1519-38292018000300559&amp;lang=pt%20%20%20%20NS%20%20-">http://www.scielo.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1519-38292018000300559&amp;lang=pt%20%20%20%20NS%20%20-</a>
3	Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbilidad perinatal	Galindo et al.	2019	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo	De 1.493 pacientes, 101 mujeres embarazadas entre los 16 a 34 años fueron incluidas en el estudio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 101 (100%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia Leve (10-11 g/dl): 53 (52,48%)</li> <li>• Anemia Moderada (7.9 - 9 g/dl): 45 (44,55%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7,0 g/dl): 3 (2,97%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección de vías urinarias (8,91%).</li> <li>• Restricción de crecimiento intrauterino (7,9%).</li> <li>• Bajo peso al nacer (6,9%).</li> <li>• Preeclampsia (4,95%).</li> <li>• Parto prematuro (3,96%).</li> <li>• Ruptura prematura de membranas (3,03%).</li> <li>• Un solo caso de aborto.</li> </ul>	La anemia es una patología subdiagnosticada que afecta a mujeres entre los 16 y 30 años cuyas complicaciones como bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino e ictericia neonatal resultan dependientes de la gravedad de la anemia.	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0122-06672019000100033&amp;lang=pt%20%20%20%20NS%20%20-">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0122-06672019000100033&amp;lang=pt%20%20%20%20NS%20%20-</a>

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
4	Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague	Blacio et al.	2019	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, diseño de estudio no experimental	pacientes que accedieron a su primera consulta en la unidad operativa, con un total de 2907 embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 2015(69,3%)</li> <li>• Sin anemia: 892 (30,7%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal (&gt;11 g/dl): 892</li> <li>• Anemia Leve (10,1-10.9 g/dl): 808 (27,8%)</li> <li>• Anemia Moderada (7.1 - 10.0 g/dl): 1113 (38,3%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7,0 g/dl): 94 (3,2%)</li> </ul>		Se concluye que la anemia en las gestantes del hospital Gineco-Obstétrico Ángela Loayza de Ollague, es alta enfocada en la anemia moderada, estando relacionada con la edad como son en adolescentes y el periodo intergenésico menor de dos años.	10.29033/enfi.v4i1.480
5	Anemia materna y peso al nacer: un estudio de cohorte prospectivo	Ferreira et al.	2019	cohorte prospectivo	Se realizó un estudio prospectivo analítico de cohortes con gestantes, que realizaron seguimiento prenatal en unidades de salud del área urbana de Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, y sus recién nacidos. El período de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 155 (24,9%)</li> <li>• Sin anemia: 467 (75,1%)</li> </ul>		Las gestantes de manera global se encontraron en el primer y segundo trimestre de embarazo en las cuales presentaron complicaciones frecuentes como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección urinaria 38,9%.</li> <li>• Hipertensión arterial 23,5%.</li> <li>• Aborto 23,7%.</li> </ul>	La anemia materna se asoció con peso bajo/insuficiente al nacer, lo que representa un factor de riesgo para los resultados gestacionales estudiados.	10.1371/journal.pone.0212817

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
6	Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en mujeres gestantes de Colombia (análisis secundario de la ENSIN 2010)	Gonzalez et al.	2019	análisis descriptivo y transversal secundario de la información obtenida en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional 2010	recolección de datos fue de enero de 2013 a marzo de 2017.  1.385 mujeres gestantes de edades comprendidas entre 13 y 49 años.	• Con anemia: 135 (11%) • Sin anemia: 1232 (89%)			La población estudiada presenta una alta prevalencia de anemia ferropénica y está asociada con la región de residencia y grupo étnico.	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112019000100087&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112019000100087&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-</a>
7	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	Flores et al.	2019	Estudio ambispectivo, observacional y transversal	Se incluyeron pacientes en trabajo de parto, con embarazo único, atendidas entre marzo y octubre de 2017 en el Hospital General Dr. Salvador Zubirán Anchondo, Chihuahua,	• Con anemia: 172 (16,4%) • Sin anemia: 879 (83,6%)	• Anemia Leve (10-10.9 g/dl): 111 (10%) • Anemia Moderada y severa (7.9 - 9;<7,0 g/dl): 61 (6%)	• Infección urinaria 44 (4,2 %). • Ruptura prematura de membrana 23 (2,2%). • Transfusión de hemoderivados 15 (1,4 %). • Parto pretérmino 12 (1,1 %). • Amenaza de aborto 4 (0,4 %).	Se identificó anemia materna en 16% de los casos y se asoció con necesidad de transfusión de hemoderivados en el posparto o posquirúrgico de cesárea.	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0300-90412019000200085&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0300-90412019000200085&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-</a>

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
					Chih. Para fines de estudio las pacientes se dividieron en dos grupos: con y sin anemia. con anemia (n = 172) y sin anemia (n = 879).					
8	Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas	Castro et al.	2019	Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental y analítico.	La muestra efectiva estuvo conformada por 639 mujeres entre 15-49 años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 151 (23,63%)</li> <li>• Sin anemia: 488 (76,37%)</li> </ul>			El nivel educativo superior y tener más hijos son factores protectores de la anemia. El inicio de control prenatal a partir del tercer mes y el segundo trimestre de gestación se asociaron con la presencia de anemia en las gestantes.	<a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1695-6141201900040010&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1695-6141201900040010&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-</a>
9	Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional	Taibo y Troncoso	2019	Descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo	se revisaron 455 historias clínicas maternas perinatales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 11 (11,8%)</li> <li>• Sin anemia: 82 (88,2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal (&gt;11 g/dl)</li> <li>• Anemia Leve (9-11 g/dl): 11 (11,8%)</li> <li>• Anemia Moderada (7-9 g/dl): 0 (0%)</li> <li>• Anemia Grave (&lt;7 g/dl): 0 (0%)</li> </ul>		La frecuencia de anemia en las gestantes del Centro de Salud de Surco fue de 11,8 % de anemia leve, no encontramos casos de anemia moderada o severa. No hay relación entre la presencia de IMC pregestacional bajo y anemia. Los niveles de hemoglobina disminuyen conforme a la edad de la madre, y aumentan de acuerdo a la edad gestacional.	<a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1727-558X201900020002&amp;lang=ptNS-">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1727-558X201900020002&amp;lang=ptNS-</a>

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
10	Anemia y deficiencia de hierro en parturientas primigestas en un municipio del oeste amazónico brasileño	Santos et al.	2020	Estudio transversal	Se evaluaron un total de 461 parturientas primíparas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 130 (28,20%)</li> <li>• Sin anemia: 331 (71,80%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 72,31% presentaron una saturación de transferrina elevada por lo que se confirma anemia ferropénica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia ferropénica (72,31%).</li> <li>• Sobrepeso</li> </ul>	La prevalencia de anemia entre las parturientas primigenias en un municipio del Estado de Acre fue de 28,2%. Se identificó deficiencia de hierro en el 60,52%. Solo la variable consumo de alcohol permaneció asociada a la anemia, pero se debe tener cautela en la interpretación de este dato, considerando la baja variabilidad de la muestra de consumidores de alcohol y el posible sesgo en la información proporcionada en las entrevistas presenciales.	10.1097/MD.0000000022909
11	Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú	Espínola et al.	2021	Estudio analítico transversal de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2019	La población estuvo conformada por mujeres embarazadas de Perú. La muestra fue seleccionada a partir de las gestantes que participaron en la ENDES. El diseño muestral de la ENDES fue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con anemia: 308 (28,26%)</li> <li>• Sin anemia: 782 (71,74%)</li> </ul>			La prevalencia de anemia en mujeres embarazadas fue del 28,3%. Los factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazadas fueron la edad de 15 a 18 años, edad tardía de 35 años a más, tener un bajo nivel educativo y no contar con un seguro de salud. Estos factores evidenciaron asociación con anemia en mujeres embarazadas, estando ajustados por otras características como región geográfica, quintil de riqueza y lugar de residencia. Se requieren de más estudios que permiten analizar los resultados según temporalidad en la	<a href="http://www.scielo.org/doi/10.1097/MD.0000000022909">http://www.scielo.org/doi/10.1097/MD.0000000022909</a>

Nº	Título	Autor/e s	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalenci a de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
----	--------	--------------	--------------------	--------------------	-------------------------	------------------------------	--------------------	------------------------------	--------------	---------

probabilístico,  
 autoponderado por  
 departamentos y  
 estratificado,  
 multietápico e  
 independiente para cada  
 departamento

población con independencia de  
 otros factores asociados.

Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
12	Características epidemiológicas y complicaciones obstétricas en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en un hospital público	Alaya et al.	2021	Estudio descriptivo y transversal	Muestra que la edad promedio de las gestantes fue de 27,6 ± 3,7 años y que la mayoría de ellas tenían entre 20 y 24 años (25,5 %)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parto por cesárea (30,6 %).</li> <li>• Ruptura prematura de membrana (15,7 %)</li> </ul> Las menos frecuentes fueron trastornos hipertensivos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de Hellp (0,9 %)</li> <li>• Eclampsia (0,4 %).</li> </ul>	En las gestantes con la COVID-19 existe una elevada tasa de complicaciones obstétricas, principalmente la cesárea y la anemia. La mayoría de las gestantes es asintomática y tiene un resultado serológico IgM/IgG.	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-65572021000400016&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0138-65572021000400016&amp;lang=pt%20%20%20%20%20NS%20%20-</a>



Nº	Título	Autor/es	Año publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Prevalencia de anemia	Tipos de anemia	Complicaciones frecuentes	Conclusiones	URL/DOI
13	Prevalencia de Anemia Nutricional en Embarazadas Brasileñas: Revisión Sistemática y Metanálisis	Biete et al.	2023	Revisiones sistemáticas y metanálisis	La muestra total incluyó 12,792 gestantes cubriendo todos los trimestres de gestación.	• Prevalencia de anemia 23%			La prevalencia general de anemia en mujeres embarazadas brasileñas se estimó en un 23%, similar a los últimos datos publicados por la OMS. La anemia sigue siendo un problema moderado de salud pública nacional y, considerando los efectos secundarios de la anemia en la mujer embarazada y en los grupos de niños, se necesitan más estudios de alta calidad para investigar las causas de la anemia, ya sea por deficiencia de hierro, vitamina B12, ácido fólico, inflamación crónica u otros factores únicos o combinados para asegurar una adecuada prevención y manejo de la anemia. Además, es necesaria una evaluación constante de las acciones de salud pública para abordar las causas de la anemia materna en Brasil. Estos resultados pueden combinarse para promover políticas públicas más efectivas que mitiguen los daños a la salud y combatan la anemia en el grupo materno.	10.3390/ijerph20021519

**Anexo 3. Matriz de la evaluación del riesgo del sesgo entre los estudios incluidos.**

<b>Número de artículo</b>	<b>Estudio</b>	<b>%SI</b>	<b>Riesgo sesgo</b>
1	Eras et al.	87,5%	Bajo
2	Azevedo et al.	87,5%	Bajo
3	Galindo et al.	87,5%	Bajo
4	Blacio et al.	87,5%	Bajo
5	Ferreira et al.	77,27%	Bajo
6	González et al.	87,5%	Bajo
7	Flores et al.	87,5%	Bajo
8	Castro et al.	87,5%	Bajo
9	Taipe y Troncoso	87,5%	Bajo
10	Santos et al.	87,5%	Bajo
11	Espinola et al.	87,5%	Bajo
12	Alaya et al.	93,75%	Bajo
13	Biete et al.	86,36%	Bajo

## Anexo 4. Matriz de la evaluación de calidad de la revisión sistemática utilizando el método prisma.

### Lista de comprobación PRISMA 2020

Sección y tema	Artículo	Elemento de la lista de control	Ubicación del artículo se informa
<b>TÍTULO</b>			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática.	✓
<b>RESUMEN</b>			
Resumen	2	Véase la lista de comprobación PRISMA 2020 for Abstracts.	X
<b>INTRODUCCION</b>			
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de los conocimientos existentes.	✓
Objetivos	4	Indique explícitamente el objetivo o los objetivos o la pregunta o preguntas que aborda la revisión.	✓
<b>MÉTODOS</b>			
Criterios de admisibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para las síntesis.	✓
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar los estudios. Especifique la fecha de la última búsqueda o consulta de cada fuente.	✓
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y límites utilizados.	✓
Proceso de selección	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplía los criterios de inclusión de la revisión, incluido el número de revisores que examinaron cada registro y cada informe recuperado, si trabajaron de forma independiente y, si procede, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	✓
Proceso de recogida de datos	9	Especifique los métodos utilizados para recopilar datos de los informes, incluido el número de revisores que recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, cualquier proceso para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si procede, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	✓
Datos	10a	Enumerar y definir todos los resultados para los que se buscaban datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio de resultado en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos temporales, análisis) y, en caso negativo, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.	✓
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa las suposiciones realizadas sobre cualquier información que falte o sea poco clara.	✓
Evaluación del riesgo de sesgo del estudio	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluyendo detalles de la(s) herramienta(s) utilizada(s), cuántos revisores evaluaron cada estudio y si trabajaron de forma independiente y, si procede, detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	✓
Medidas de efecto	12	Especifique para cada resultado la(s) medida(s) del efecto (por ejemplo, cociente de riesgos, diferencia de medias) utilizada(s) en la síntesis o presentación de los resultados.	✓
Métodos de síntesis	13a	Describa los procesos utilizados para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulación de las características de la intervención del estudio y comparación con los grupos previstos para cada síntesis (punto nº 5)).	✓
	13b	Describa cualquier método necesario para preparar los datos para su presentación o síntesis, como el tratamiento de las estadísticas de resumen que falten o las conversiones de datos.	✓
	13c	Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los distintos estudios y síntesis.	✓
	13d	Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique su elección. Si se realizó un metanálisis, describa el modelo o modelos, el método o métodos para identificar la presencia y el grado de heterogeneidad estadística y el paquete o paquetes informáticos	✓

		utilizados.	
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).	✓
	13f	Describa los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	✓

Sección y tema	Artículo	Elemento de la lista de control	Ubicación del artículo se informa
Evaluación del sesgo de notificación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a la ausencia de resultados en una síntesis (derivados de sesgos de información).	✓
Evaluación de la certidumbre	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el conjunto de pruebas de un resultado.	✓
<b>RESULTADOS</b>			
Selección de estudios	16a	Describa los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo.	✓
	16b	Cite los estudios que podrían parecer cumplir los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué lo fueron.	✓
Características del estudio	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	✓
Riesgo de sesgo en los estudios	18	Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo para cada estudio incluido.	✓
Resultados de estudios individuales	19	Para todos los resultados, presente, para cada estudio: (a) estadísticas de resumen para cada grupo (cuando proceda) y (b) una estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza/creíble), idealmente utilizando tablas o gráficos estructurados.	✓
Resultados de las síntesis	20a	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	✓
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó metaanálisis, presente para cada uno la estimación resumida y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza/creíble) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.	✓
	20c	Presentar los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	✓
	20d	Presentar los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados sintetizados.	✓
Sesgos de información	21	Presentar evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados que faltan (derivados de sesgos de información) para cada síntesis evaluada.	✓
Certeza de las pruebas	22	Presentar evaluaciones de certeza (o confianza) en el conjunto de pruebas para cada resultado evaluado.	✓
<b>DEBATE</b>			
Debate	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas.	✓
	23b	Discutir cualquier limitación de la evidencia incluida en la revisión.	✓



### Lista de comprobación PRISMA 2020

	23c	Comente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	✓
	23d	Discutir las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.	✓
<b>OTRA INFORMACIÓN</b>			
Registro y protocolo	24a	Facilite la información de registro de la revisión, incluidos el nombre y el número de registro, o indique que la revisión no se ha registrado.	✓
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo de revisión o declare que no se ha elaborado un protocolo.	✓
	24c	Describa y explique cualquier modificación de la información facilitada en el momento del registro o en el protocolo.	✓
Sección y tema	Artículo	Elemento de la lista de control	Ubicación del artículo se informa
Ayuda	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión, y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	✓
Intereses contrapuestos	26	Declarar cualquier interés competitivo de los autores de la revisión.	✓
Disponibilidad de datos, códigos y otros materiales	27	Informe de cuáles de los siguientes elementos están a disposición del público y dónde pueden encontrarse: plantillas de los formularios de recogida de datos; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión.	✓

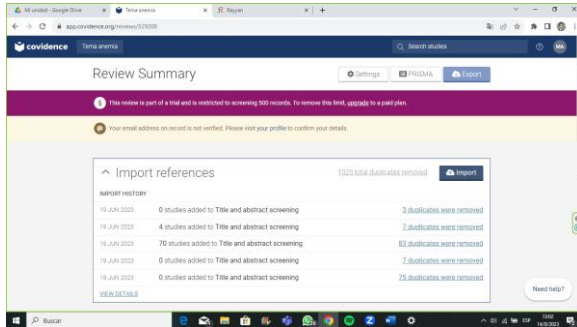
De: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para informar revisiones sistemáticas. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Para más información, visite: <http://www.prisma-statement.org/>

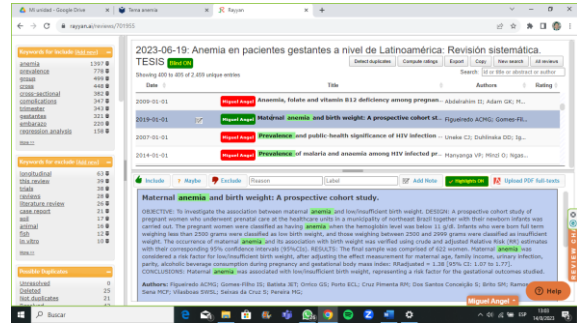
$$\frac{26}{27} \times 100 = 96,29$$

El riesgo de sesgo de sesgo de la investigación sistemática es bajo.

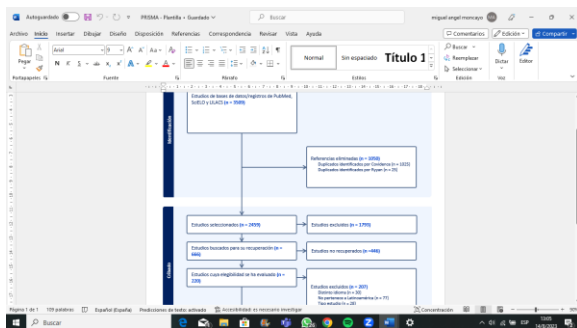
## Anexo 5. Evidencia fotográfica del desarrollo de la investigación sistemática.



Eliminación de duplicados en la plataforma Covidence



Eliminación de duplicados no detectados en Covidence y demás pasos del cribado.



Elaboración del diagrama prisma

Matriz de características de los estudios incluidos.

## Anexo 6. Certificado de la traducción de resumen al idioma inglés.

Licenciada.

Evelyn Gabriela Consa Pardo

**LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS.**

### **CERTIFICA:**

Haber realizado la traducción del idioma español al idioma inglés el resumen del Trabajo de Integración Curricular denominado: "Anemia en pacientes gestantes en Latinoamérica: prevalencia, tipo de anemia y complicaciones más frecuentes. Revisión sistemática" de la autoría de Miguel Ángel Moncayo Herrera, con cédula de ciudadanía: 1105163180, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que estime conveniente.

Loja, 28 de agosto de 2023



EVELYN GABRIELA CONSA PARDO

**LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DEL IDIOMA INGLÉS**

CI: 1104927981

Correo: [gabrielaconza.gc@gmail.com](mailto:gabrielaconza.gc@gmail.com)

Cel: 0985943392