

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad de Ciencias Médicas  
Departamento de Microbiología y Parasitología  
Carrera de Bioanálisis Clínico  
UNAN – LEON**



***Tesis para optar título de Licenciatura en Bioanálisis Clínico***

**Frecuencia de Anemia y su Clasificación en mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.**

**Autores:**

**Br. Karla Vanesa Molina Soto**

**Br. José Leonel Tijerino González**

**Tutores:**

**Lic. Rosa Emelina Alonso Cuevas**  
*Profesora de Bioanálisis Clínico HEODRA*

**Dr. Juan Munguía**  
*Profesor del Departamento de Patología del HEODRA*

**León, Nicaragua**

## DEDICATORIA

### ***A Dios***

Por que siempre fue mi apoyo, mi mayor fortaleza, por darme el ánimo cuando no lo tenía y por ser mi refugio cuando me sentía agobiada.

### ***A Mi Esposo:***

José Wilfredo Espinales

Por compartir mis penas y alegrías, por su apoyo incondicional, por haber sacrificado muchas cosas para ayudarme a culminar mi carrera y por ser un excelente padre de familia.

### ***A Mi Hija:***

Cynthia Marcela Espinales Molina

Por llenar mi vida de gozo, felicidad y amor; por darme la motivación que necesito para salir adelante.

### ***A Mi Madre:***

Por ser el apoyo incondicional, llena de amor e indispensable para desarrollarme como persona y por estar en todo momento brindándome confianza y fuerzas para cumplir mis metas.

*Karla Vanesa Molina Soto.*

## DEDICATORIA

### ***A Dios:***

Agradezco a DIOS creador del universo, que me dió y me seguirá dando fortaleza para seguir adelante todos los días.

### ***A Mi Esposa:***

Ana Martínez Fletes

Especial dedicación con mucho amor y cariño, por toda tu ayuda y apoyo que has significado durante todo este tiempo que hemos estado juntos y sobre todo, por la enorme comprensión en los momentos más difíciles, ya que siempre has estado ahí para mí.

### ***A Mis Padres:***

Antonia María González Martínez

Jorge Enrique Tijerino Narváez

Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de la vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mí se depositó y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecido.

### ***A Mis Hermanos:***

Jorge Enrique Tijerino González

José Francisco Tijerino González

Lesther Rey Tijerino González

Enrique Alexander Tijerino González

Jesús Ernesto Tijerino González

Que de una u otra manera han sido partícipes de los episodios de mi vida, hasta llegar a este hermoso presente.

*José Leonel Tijerino González.*

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por ser nuestro mejor amigo, nuestra fortaleza, por darnos todo lo que tenemos y no dejarnos caer nunca.

A la Lic. Rosa Emelina Alonso Cuevas por asesorarnos a lo largo de la tesis y acompañarnos en este camino que hoy culmina en el presente proyecto, por compartir sus conocimientos con nosotros e inspirar mucha admiración.

Al Dr. Juan Munguía por ayudarnos a lo largo de la tesis desinteresadamente y brindarnos su amistad.

A la Lic. Patricia Hernández, Lic. Diamantina Cabeza, Lic. Lesbia Guzmán. Personas que nos brindaron su apoyo, tiempo, trabajo y experiencia sin ningún tipo de interés.

*Karla Vanesa Molina Soto.*

*José Leonel Tijerino González.*

## OPINION DE LA TUTORA

El estudio de las anemias en las mujeres embarazadas es importante para conocer su comportamiento y vigilancia que el personal de salud tiene sobre este importante grupo poblacional.

Las mujeres embarazadas son el grupo más proclive a tener anemia. Ante esta situación el cuerpo de la mujer exige una ingesta adicional de hierro con el fin de producir más hemoglobina para la sangre adicional requerida para el aumento corporal, la placenta y para el mismo producto.

Muchas veces las mujeres inician el embarazo sin las suficientes reservas de hierro, otras veces ingresa tardíamente al control prenatal o la ingesta de hierro y ácido fólico no es tomada como se deba, logrando estar anémica.

La atención oportuna del control prenatal es necesaria para vigilar la atención de la mujer embarazadas que el médico le prescriba los aportes de ácido fólico, hierro y vitaminas necesarias, así como la consejería requerida para una buena dieta y determinar acuciosamente si otra causa, diferente al embarazo, es la que produce la anemia.

*Lic. Rosa Emelina Alonso Cuevas*

## OPINION DEL TUTOR

Considero que el presente trabajo cumple con los requisitos metodológicos que se exigen en este tipo de estudio.

A demás se refleja la realidad, en relación a las alteraciones anémicas que sufren las embarazadas en nuestro medio, principalmente en el área rural.

El presente trabajo servirá como referencia para futuros estudios analíticos que permitan conocer mas afondo las consecuencias de este problema.

León, noviembre del 2007.

*Dr. Juan Munguía Barrera*

## RESUMEN

La anemia es un problema de salud, está asociada a diversos factores entre los cuales sobresale la dieta inadecuada, por bajo contenido de hierro.

Nuestra población se compone en su mayor proporción de jóvenes con un estado socio económico bajo, y en estado de embarazo la anemia aumenta. Cursa con alteraciones tanto a nivel del feto como de la madre, comprometiendo la vida de la madre como del producto.

Las mujeres con anemia grave (hemoglobina menor de 8g/100ml) puede llegar a presentar falla cardíaca, hay mayor riesgo de aborto y partos prematuros, se asocia con mayor frecuencia a neonatos de tamaño pequeño para la edad gestacional. Todas las mujeres embarazadas deben someterse a un examen de Biometría Hemática Completa que incluye hemoglobina, hematocrito e índice de eritrocitos. En el período prenatal temprano, se les prescribe hierro por vía oral.

Un estudio realizado en el municipio de Quilalí, Nicaragua muestra que las embarazadas diagnosticadas con anemia ha sido producto de la mala alimentación y se da más en las mujeres con más de cuatro hijos. Es de conocimiento de todo el personal de salud que las mujeres que viven en la zona urbana del municipio son las que menos tienen problemas de anemia, mientras que las que habitan en zonas rurales presentan a menudo el problema de anemia ya que los alimentos que a ellas les sirven como mejor nutriente no los saben aprovechar.

Este estudio realizado en la ciudad de León, nos permitió conocer la frecuencia de las 100 mujeres participantes en el estudio, el cual mostró un 24% de mujeres con diagnóstico ingresadas al programa de atención prenatal de los Centros de Salud Perla María Norori y Mántica Berio. La población participante en el estudio tenía

edades oscilando entre 15 y 37 años, procediendo un 9% más del total de la población del área rural.

Para clasificar la anemia morfológicamente es necesario determinar los índices eritrocitarios y el contenido hemoglobínico de los eritrocitos, el estudio reveló que el 24% de las embarazadas tuvieron algún tipo de anemia, prevaleciendo la normocítica normocrómica (18% de todas las anemias).



## INDICE

	<b>PAGINAS</b>
- INTRODUCCION.....	1
- ANTECEDENTES.....	3
- JUSTIFICACION.....	5
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
- OBJETIVOS.....	7
- MARCO TEORICO.....	8
- DISEÑO METODOLOGICO.....	16
- RESULTADOS.....	25
- DISCUSION DE RESULTADOS.....	32
- CONCLUSION.....	34
- RECOMENDACIONES.....	35
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
- ANEXOS.....	37

## INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema de salud, está asociada a diversos factores entre los cuales sobresale la dieta inadecuada, por bajo contenido de hierro.

Es el problema de salud más frecuente y significativa a nivel mundial. Es un término clínico que indica la baja concentración de hemoglobina o Índice de hematocrito bajo. No se trata de una enfermedad sino de un signo que refleja un trastorno o alteración de funciones corporales que sigue siendo un problema y es aún más pronunciado en el estado de embarazo. (1)

Nuestra población se compone en su mayor proporción de jóvenes con un estado socio económico bajo, y en estado de embarazo la anemia aumenta. Cursa con alteraciones tanto a nivel del feto como de la madre, comprometiendo la vida de la madre como del producto.

En nuestro medio la anemia se puede dar por hemorragia, déficit de nutrientes, factores hereditarios, enfermedades crónicas y anemia por deficiencia de hierro que es la más común a nivel mundial. (2, 3)

En la mayoría de mujeres con anemia, los signos y síntomas son escasos y con frecuencia no se distinguen de los síntomas normales del embarazo, estos casos se detectan por determinaciones frecuentes de hemoglobina y hematocrito. La anemia antes del parto hace que las embarazadas sean susceptibles a infecciones e incrementa el riesgo de hemorragia en el puerperio. (4)

Las mujeres con anemia grave (hemoglobina menor de 8g/100ml) puede llegar a presentar falla cardíaca, hay mayor riesgo de aborto y partos prematuros, se asocia con mayor frecuencia a neonatos de tamaño pequeño para la edad Gestacional. Todas las mujeres embarazadas deben someterse a un examen de

Biometría Hemática Completa que incluye hemoglobina, hematocrito e índice de eritrocitos. En el período prenatal temprano, se les prescribe hierro por vía oral.

Las embarazadas anémicas, tienen de 5 a 10 veces más probabilidades de morir durante el parto. La anemia leve puede conducirles a daño permanente del desarrollo cerebral y de la capacidad de aprendizaje del producto. Cuando hay muy poca hemoglobina los tejidos funcionan muy pobremente y el recién nacido tendrá bajo peso al nacer y se convertirá fácilmente en un desnutrido. (5)

## ANTECEDENTES

El déficit de hierro es común en mujeres en período de reproducción principalmente porque la selección de alimentos con minerales es pobre, y es baja la disponibilidad, este déficit es considerado como el problema nutricional más relevante en las mujeres embarazadas. En América Latina aseguran que la carencia de hierro no solo afecta al peso del recién nacido y al estado inmunológico materno sino que aumenta el riesgo de muerte durante el embarazo y el parto.

En Argentina la prevalencia de Anemia en las embarazadas sería inferior al 30% si el total de embarazadas tuvieran una alimentación óptima, considerado por la Organización Mundial de la Salud, como umbral para indicar la suplementación universal con hierro a todas las embarazadas. Según la Academia Nacional de Ciencias recomienda a las embarazadas una dieta bien balanceada que aporte 30 miligramos de sulfato ferroso, suplementado por día durante el transcurso de todo el embarazo.

En 1985, se realizó un estudio en Nicaragua para demostrar la prevalencia de anemia en embarazadas, dicho estudio se llevó acabo en el Centro de Salud Perla María Norori de la ciudad de León, el cual demostró una prevalencia del 36.85%.

En 1986, se realizó otro estudio en la ciudad de León, en los Centros de Salud Perla María Norori y Mántica Berio resultando una prevalencia del 41.8%.

Otro estudio que se llevó acabo en el 2003 en el Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León mostró una prevalencia de anemia en embarazadas en un 49.41% de casos.

En el municipio de Quilalí, se está comprobando que las embarazadas diagnosticadas con anemia ha sido producto de la mala alimentación y se da más

en las mujeres con más de cuatro hijos. Es de conocimiento de todo el personal de salud que las mujeres que viven en la zona urbana del municipio son las que menos tienen problemas de anemia, mientras que las que habitan en zonas rurales presentan a menudo el problema de anemia ya que los alimentos que a ellas les sirven como mejor nutriente no los saben aprovechar.

Esta investigación afectó al 34.4% de las gestantes que asistieron al programa de atención prenatal del Centro de Salud Bello Amanecer y alcanzó su prevalencia en las pacientes con tiempo Gestacional comprendido entre las 14 y 27 semanas, si tenemos en cuenta los cambios fisiológicos en la concentración de hemoglobina que sufren las embarazadas a partir de las 6 semanas, conocido como hemodilución, el aumento de las necesidades de hierro para reponer las pérdidas basales, así como el incremento de la masa de Glóbulos rojos para satisfacer el crecimiento del feto y de la placenta (6).

## JUSTIFICACIÓN

Debido al gran número de pacientes embarazadas, que ingresan al programa de control prenatal del ministerio de salud, con diagnóstico de anemia y los diferentes estados de descompensación que le puede llevar tanto al producto como a la madre, el presente estudio de incidencia de anemia en embarazadas permitirá obtener mejores conocimientos teórico – prácticos y poder mejorar el aspecto educacional permitiendo un manejo adecuado, así como sensibilizar al personal de salud y población en general para realizar un mejor abordaje mejorando así la calidad de vida de nuestras usuarias.(6)

De los resultados encontrados nos permitirá plantear intervenciones adecuadas a partir del aprovechamiento de los alimentos disponibles en la comunidad y así contribuir a disminuir el índice de anemia en las mujeres embarazadas y la familia en general. Es importante recordar que el esfuerzo de enfermería es esencial para la recuperación y rehabilitación de la salud de los pacientes.

Estas intervenciones darían respuesta a largo plazo debido a que no se puede medir de manera inmediata el decremento de los casos debido a la pobre alimentación materna y a las condiciones precarias en que vive la población donde no hacen uso de los alimentos disponibles ricos en hierro para mejorar sus fuentes de alimentación.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la Frecuencia de Anemia y su Clasificación en mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006?

## OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

- Conocer la Frecuencia de Anemia y su Clasificación en mujeres embarazadas que asistan al Centro de salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

### **Objetivos Específicos:**

- Describir las características demográficas de los pacientes bajo estudio.
- Determinar la incidencia de anemia en mujeres embarazadas mediante la determinación de valores de hemoglobina y hematocrito.
- Clasificar las anemias en mujeres embarazadas mediante un extendido periférico e índices eritrocitarios.



## **MARCO TEORICO**

### **HEMATOCRITO**

Es el volumen de glóbulos rojos por el volumen de sangre. El procedimiento es sencillo y ha resultado ser de gran valor para estimar el grado de anemia, sin importar las alteraciones de tamaño, forma y espesor de glóbulos rojos que se presentan en las distintas clases de anemias.

### **FROTIS DE SANGRE PERIFERICA**

El examen de frotis de sangre periférica constituye una de las pruebas de laboratorio más importante para la evaluación de la anemia, ya que este consiste en establecer las características morfológicas de cada tipo de célula.

### **HEMOGLOBINA**

Las hemoglobinas son proteínas globulares y conjugadas que se encuentran en altas concentraciones en las células rojas de la sangre. Su función fundamental es transportar oxígeno desde los pulmones, sitio donde ocurre el proceso de oxigenación hasta los tejidos periféricos en donde se descarga el oxígeno (desoxigenación) usando como vehículo la sangre. (7)

### **INDICES ERITROCITARIOS**

Los índices eritrocitarios se calculan a partir de la cifra de eritrocitos, de la concentración de la hemoglobina y del hematocrito. Con el advenimiento de la automatización en hematología, los índices eritrocitarios se miden o calculan, o ambas cosas, con base en datos obtenidos por análisis del eritrocito. La Hemoglobina Corpuscular Media (HCM), la Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) y el hematocrito se calculan a partir de los valores

medidos. El Volumen Corpuscular Medio (VCM) automatizado elimina el problema de un VCM aumentado falsamente a causa de plasma atrapado que puede producirse en las muestras de hematocrito centrifugado, y en igual forma la (CHCM) también puede ser afectada en casos de aumento del plasma atrapado. (3, 8)

### **CONTEO DE ERITROCITOS**

La sangre entera se diluye con solución salina a 0.85% la cual evita la lisis de los eritrocitos y facilita su conteo. La dilución estándar para su conteo es de 1:200. la dilución se mezcla bien y se monta en un hematocitómetro. (8)

### **Anemia**

La anemia es un problema de salud en los países en desarrollo está asociada a diversos factores entre los cuales sobresale la dieta inadecuada por bajo contenido de hierro (anemia ferropénica).

La detección precoz y el tratamiento adecuado de la anemia en las mujeres Embarazadas son métodos efectivos para reducir y disminuir su importancia como factor de riesgo, la detección precoz de anemia requiere del uso de técnicas de laboratorio que permita conocer la concentración de hemoglobina.

En muchos países, la técnica de laboratorio para el diagnóstico precoz no es tan accesible para la mayor parte de los servicios de salud, razón por la cual muchos casos de anemia son detectados alcanzado niveles muy bajos dado que esto se asocia a mayores probabilidades de complicaciones y riesgos para las embarazadas.(6)

Las infecciones parasitarias y los embarazos frecuentes someten a estrés el equilibrio del hierro en las mismas zonas subdesarrolladas. La combinación de

estos factores nutricionales y genéticos - parasitarios de ninguna manera resultan óptimos al hematocrito. La anemia es quizás el problema de salud más frecuente y significativa a nivel mundial y requiere consideraciones y tratamiento cuidadoso. (5, 6)

### **Definición:**

La función de los hematíes es transportar oxígeno a los tejidos. En términos fisiológicos, la anemia puede definirse como una reducción de la capacidad (de oxigenación) en consecuencia de un déficit de hematíes, también puede ser una disminución por debajo de los límites normales de los hematíes circulantes.

Es importante señalar que la retención de líquidos puede expandir el volumen plasmático y que la pérdida de líquido puede concentrarlo ocasionando falsas alteraciones en los valores utilizados en la clínica. (9)

La necesidad de abastecer el nuevo territorio hemático originado por la placenta provoca durante la gravidez una elevación progresiva del volumen sanguíneo y a expensas del plasma que comienza a partir de la 10 semana hasta las 30 a 34 semanas, estabilizándose luego hasta el término del embarazo.

El hematocrito cae del 40% a valores entre el 33 y el 36%, la vida media de los eritrocitos no se modifican. Aumenta el porcentaje de reticulocitos, el recuento de los glóbulos rojos alcanza valores cercanos a los 3, 500,000 / mm<sup>3</sup>. El hierro es uno de los elementos orgánicos de más difícil reposición, existen importantes depósitos de hierro en el organismo de recuperación: médula ósea, hígado, bazo. En mujeres bien nutridas esta movilización del hierro no podrá reducir los valores de hemoglobina en 11 g/%, pero en embarazadas con depósitos escasos de hierro se producirá el cuadro de anemia hipocrómica.

Debe tenerse en cuenta que el 30% de las embarazadas no tienen reservas adecuadas de hierro. Valores de ferritina sérica por debajo de 12 ng/ml (valor normal 50-60 ng/ml) indican agotamiento de las reservas. (6)

Se considera anemia a toda embarazada cuyo recuento de eritrocitos con valores por debajo de 3, 500,000/mm<sup>3</sup>, con hematocrito inferior al 32% y los niveles de hemoglobina no alcanzan los 11g%.(5, 6)

### **Sintomatología:**

Incluye astenia, anorexia, sumbidos de oídos, vértigo, estados lipotímicos, disnea, palidez de piel y mucosa, taquicardia, edema, y soplo sistólico cardíacos, etc. (3)

### **Clasificación de las Anemias:**

#### **I. Anemia Sideroprivas o Ferropénicas:**

- a) Anemia sideropénicas genuina o esencial.
- b) Anemia por trastornos metabólicos del hierro (nefropatía – preeclampsia)
- c) Anemia microcítica hipocrómica grave del embarazo.
- d) Componentes ferropénicos en otras anemias.

#### **II. Anemia por déficit de ácido fólico y/o Vitamina B12.**

- a) Anemia perniciosa genuina macrocítica de Biermer.
- b) Anemia Megaloblástica pseudoperniciosa del embarazo.
- c) Componentes por déficit de folato o de vitamina B12 en otras anemias.

#### **III. Anemia hipoplásica o Aplásica.**

- a) Anemia Aplásica del embarazo
- b) Anemia Hipoplásica tóxica
- c) Panmielopatía gravídica.

#### IV. Anemia Hemolítica.

a) Congénita (Hemoglobinopatía): Talasemia, anemia de células falciformes, de células esféricas, eliptosíticas, enfermedades de hemoglobina .

b) Adquirida por anticuerpos auto agresivos, por sustancias tóxicas, por parásitos, etc.

c) Anemia Sideroprivas o Ferropénicas: (Hipocrómicas, microcíticas) Se caracterizan fundamentalmente por la carencia de hierro. Los primeros cambios ocurren por depleción de los depósitos medulares y hematoesplénicos, seguida por la depleción de hierro sérico. Los glóbulos rojos se vuelven pequeños (microcíticos e hipocrómicos). Esta disminución puede deberse a aportes insuficientes, al aumento de la pérdida de hierro, o también a un trastorno en su absorción y metabolismo. Anemia Sideropénica Genuina o Esencial: se caracteriza por la disminución de los valores de hemoglobina circulante o depleción de hierro en los depósitos (puede haber déficit de hierro en los depósitos sin anemia, pero en estos casos cifras de sideremia y hemoglobina son normales. Anemia por trastornos metabólicos de Hierro: se las encuentra sobre todo en las nefropatías y la pre eclampsia sobre agregada.

Anemia microcítica hipocrómica del embarazo: constituye una forma común de anemias durante la gestación y es predominantemente ferropénica. El tratamiento de la ferropénica del embarazo debe hacerse con hierro bivalente en forma de sulfatos, gluconato, o lactato ferroso a razón de 100 a 200mg diario.

En las anemias relativamente resistentes al hierro, la absorción con cobalto favorecen la reabsorción y la movilización del hierro del sistema retículo endotelial. El éxito de la terapéutica con hierro se aprecia a los 5 a 10 días por el aumento de los reticulocitos: en la forma pura la respuesta en las embarazadas, ya que su poder de absorción está aumentado.

**Etiología:**

Por hemorragia, déficit de nutrientes, debido a que en el embarazo la absorción intestinal está aumentada, el incremento de necesidades de la unidad feto placentario. Los glóbulos rojos se vuelven pequeños e hipo crómico, suele haber retardo del crecimiento intrauterino y parto prematuro y mortalidad peri natal, hay aumento en la incidencia de preeclampsia e infecciones uterinas. El riesgo de infección puerperal repercute desfavorablemente en las afecciones cardíacas, insuficiencia pulmonar.

**Fisiopatología:**

La aparición de anemia es reflejo de insuficiencia de la médula, destrucción excesiva de eritrocitos. La insuficiencia medular es decir reducción de la eritropoyesis, puede derivarse de insuficiencias nutricionales, exposición a sustancias tóxicas, invasión tumoral.

**Evaluación Diagnóstica:**

Medición de hemoglobina, medir hematocrito, cuenta leucocitaria, hierro sérico, capacidad total de hierro folato, vitamina B12, cuenta plaquetaria y tiempo de sangría. La anemia grave puede asociarse a debilidad, vértigo, cefalea, fatiga fácil, mareos e incluso conducta extraña, puede aparecer amenorrea y molestias gastrointestinales. (6)

**Manifestaciones Clínicas de la Anemia durante el Embarazo.**

- a) Palidez de la piel que se ve a través de la simple observación de palmas de Manos y uñas.
- b) Palidez de la mucosa que se ve en la parte interna de los párpados inferiores de los ojos y boca. 12
- c) Cefalea, mareos, sueño, vértigo o pérdida del conocimiento. (5)

### **Influencias de la Anemia sobre el embarazo:**

Se considera como embarazo de alto riesgo, aquel en que las concentraciones de hemoglobina son inferiores a 11gr/100ml y el hematocrito se haya por debajo del 32%. Suele haber retardo del crecimiento intrauterino (20% de los fetos pesan menos de 2,500gr) y partos prematuros. Hay un aumento de la incidencia del preeclampsia e infecciones urinarias y riesgo de infección puerperal.

### **Cuadro Clínico:**

En general las anemias tienen una expresión clínica pobre. Algunas pacientes severamente anémicas presentan pocos síntomas, los que no se correlacionan con el grado de anemia. El comienzo es insidioso, con debilidad, fatiga fácil, insomnios, cefalea, palidez muco-cutánea, glositis, atrofia de papilas, fisura en la comisura de los labios.

### **Criterios Diagnósticos:**

Hemograma, constantes corpusculares, conteo de reticulocitos, médula grama.  
(6)

### **Tratamiento:**

La anemia en los embarazos se trata de la siguiente manera:

Educación dirigida a una alimentación balanceada y rica en hierro como: frijoles, hojas de remolacha o rábano, carne de pollo o huevos dos veces por semana, hígado de res y de pollo. Mejor absorción gastrointestinal de hierro; incluir las comidas con frutas como: limón, naranjas, banano, guayaba, mango, papaya o verduras como: tomate, cebollas, zanahoria, suplemento de hierro. Es necesario

tomar sulfato ferroso, la embarazada debe tomar dos pastillas de sulfato ferroso cada día durante los tres meses. Después debe continuar tomando una pastilla diario hasta terminar el embarazo y durante los cuarenta días post parto. Después que la hemoglobina esté dentro de los límites normales hay que mantener la terapia durante tres a seis meses para lograr un total de reposición, si la causa de la deficiencia de hierro no puede eliminarse, se puede continuar el tratamiento con Ferroterapia.

La administración parenteral de hierro se reserva para aquellos pacientes en que la terapia oral no ha sido satisfactoria, síndrome de mala absorción, colitis ulcerativa, enteritis regional. El compuesto preferido es el hierro dextran (inferón) que puede inyectarse por vía intramuscular o intravenosa y contiene 50 mg de hierro. La dosis total se calcula de la manera siguiente: Hemoglobina normal menos hemoglobina del paciente en gramos por ciento es igual a hierro a administrar en gramos, se administran 100mg diario o en días alternos. Las personas podrían referir las siguientes molestias: Heces con cambio de color negro. Molestias en el estómago, como ardor, diarrea, estreñimiento, las cuales desaparecen poco después. (8)

### **Criterios de Referencia:**

Las embarazadas que persisten con palidez en la parte interna del párpado inferior de los ojos después de un mes de tratamiento o que presenta alguna otras complicaciones asociadas al embarazo. Las embarazadas con hemoglobina menor de 8 g/dl. Embarazadas con edema en miembros inferiores y dificultad respiratoria. (5)



## **DISEÑO METODOLOGICO**

**1. Tipo de Estudio:** Estudio descriptivo de corte transversal.

**2. Universo:** Todas las mujeres en estado de embarazo que asistieron al Centro de Salud Perla María Norori ubicado en el reparto Carlos Fonseca y Mántica Berio de la ciudad de León.

**3. Muestra:** Fue de 100 mujeres en estado de embarazo que asistieron al Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio a realizarse exámenes de laboratorio del control prenatal.

**4. Criterios de Inclusión:** Mujeres embarazadas que asistieron al centro de salud Perla María Norori y Mántica Berio y estén en el programa de control prenatal, a quienes les ordenaron biometría hemática completa.

**5. Criterios de exclusión:** Mujeres embarazadas que asistieron al centro y no estaban en el programa de control prenatal, o embarazadas que asistieron al control prenatal y no les ordenaron biometría hemática completa.

### **Fuente de Información:**

#### **Primaria:**

- Encuesta realizadas a mujeres en estado de embarazo.
- Resultados de laboratorios obtenidos.

### **Procedimiento para la obtención de la muestra**

A los pacientes que se les ordenaron una Biometría Hemática Completa (BHC) como parte del control prenatal se les solicitó permiso para llenar una encuesta en la que se recogió la información sobre datos generales. La muestra de sangre extraída se dividió en 2 alícuotas, la primera que fue procesada en el Centro de Salud para luego entregar resultados, y la segunda se dirigió al Laboratorio Clínico del HEODRA, la que se le realizó un examen de biometría hemática completa, en

la que se tomaron en cuenta valores de hematocrito y hemoglobina para determinar anemias y se le realizó un extendido periférico e índices eritrocitarios para dicha clasificación.

Las muestras fueron obtenidas en una alícuota y transportadas en un termo a 4°C al laboratorio clínico del hospital HEODRA para su procesamiento.

**Control de Calidad:** Se evaluó el estudio utilizando sueros controles con valores conocidos, se corrió junto a las muestras para dicha evaluación. Estos valores cayeron dentro de los  $\pm 2$  desviación estándar.

### **Materiales y Equipos utilizados:**

Materiales:

- ↪ Kit de toma de muestra conteniendo: Algodón, alcohol, torniquete, aguja vacutainer 21 x 1", tubo vacutainer con EDTA, guantes, curitas.
- ↪ Instrumento para la recolección de la información.
- ↪ Reactivo de wright.
- ↪ Láminas porta objeto.

Equipo:

- ↪ Equipo automático. Modelo Beckman Coulter A<sup>C</sup>T diff para determinación de hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios.
- ↪ Microscopio.

### ***PROCEDIMIENTO DE LA BHC EN EL BECKMAN***

- Muestra: Las muestras fueron obtenidas en una alícuota y transportada en un termo a 4°C al laboratorio clínico del hospital HEODRA para su procesamiento.

- Se utilizó un equipo automático modelo Beckman Coulter A<sup>C</sup>T diff que utiliza su reactivo de fabrica con solución hemolizante y una solución diluyente.
- Previa a la calidad del trabajo se utilizaron pruebas de control tanto: Control normal, bajo y alto.
- Se utilizaron microlitros de prueba mezclada, homogénea aspirando 20 microlitros dando la lectura en un minuto, midiendo 16 parámetros (Leucocitos, Cuenta total de eritrocitos, Índices eritrocitarios, Hemoglobina, Hematocrito, Plaquetas, Porcentaje de células blancas).

**Valor normal de controles del coulter:**

	NORMAL		BAJO		ALTO	
	A <sup>C</sup> T		A <sup>C</sup> T		A <sup>C</sup> T	
	Diff 2 <sup>TM</sup>	+ / -	Diff 2 <sup>TM</sup>	+ / -	Diff 2 <sup>TM</sup>	+ / -
Leucocitos	9.2	0.7	4.1	0.5	18.7	1.2
Eritrocitos	4.16	0.25	2.40	0.25	5.30	0.30
Hemoglobina	12.6	0.9	6.6	0.7	17.7	0.9
Hematocrito	34.9	3.0	18.2	2.7	48.7	4.0
VCM	84.0	4.5	75.9	4.0	91.8	5.0
HCM	30.3	3.3	27.5	3.0	33.4	3.6
CHCM	36.1	3.7	36.3	3.4	36.3	3.6
Plaquetas	233	40	79	20	403	60

**Valores Normales de hematocrito**

ADULTOS:

Mujeres.....37 % - 47 %

## **PROCEDIMIENTO PARA EXTENDIDO DE SANGRE**

### Principio:

Una gota de sangre se extiende sobre un portaobjeto, se tiñe con wright y se examina en el microscopio; de esta manera, es posible estudiar los glóbulos rojos, los leucocitos y las plaquetas. El objetivo consiste en establecer las características morfológicas de cada tipo de células y en evaluar la frecuencia relativa de diferentes leucocitos.

### Equipo:

- 1- Microscopio.
- 2- Portaobjetos de vidrio de 25 x 75 mm.
- 3- Cubreobjetos rectangulares.
- 4- Adhesivo neutro.
- 5- Aceite de inmersión.
- 6- Rejilla para portaobjeto.
- 7- Pipetas de pasteur.

### Reactivos:

- 1- Tinción de Wright.  
Tinte de wright..... 1 g.  
Alcohol metílico absoluto sin acetona.....600 ml.
- 2- Amortiguador.
- 3- Fijador.....Alcohol metílico absoluto.

Muestra: Muestra de sangre venosa con EDTA o sangre capilar.

### ***Procedimiento***

- 1- Preparar un extensor con un portaobjeto.
- 2- Colocar una pequeña gota de sangre a unos dos o tres mm del extremo de un portaobjeto limpio y seco; poner el portaobjeto extensor a un ángulo de

- 30- 40 grados del portaobjeto y moverlo hacia atrás para que haga contacto con la gota, que debe extenderse rápidamente.
- 3- Dejar que el extendido seque al aire. Escribir el nombre del paciente y fecha con lápiz en el borde del extendido.
  - 4- Fijar los extendido sumergiendo los portaobjeto en alcohol metílico absoluto durante 2- 3 minutos.
  - 5- Cubrir el portaobjeto con la tinción. Después de 3 minutos, agregar una cantidad igual de amortiguador; soplar con suavidad para asegurar una mezcla uniforme.
  - 6- Después de otros 5 minutos, enjuagar con agua potable, dejar secar al aire.
  - 7- Estudiar la morfología de los glóbulos rojos en todos los portaobjetos. El área más apropiada para clasificar los glóbulos rojos es aquella donde la gran mayoría de glóbulos rojos apenas se tocan, sin llegar a superponerse.

### ***Procedimiento para la Clasificación de Anemias***

- 1- Realización de extendido periférico.
- 2- Determinación de índices eritrocitarios.
- 3- Clasificación de anemia mediante extendido periférico e índices eritrocitarios.

### **Valores normales de hemoglobina**

ADULTOS:

Mujeres.....12.0 – 16.0 (g/dl)

### ***Valores normales de índices eritrocitarios***

VCM.....80 – 100 fl

HCM.....26 – 34 pg

CHCM.....32 -36 g/dl

### **Clasificación de anemia de acuerdo a los índices eritrocitarios**

<b>Tipo de Anemia</b>	<b>VCM (fl)</b>	<b>HCM (pg)</b>	<b>CHCM (g/dl)</b>
<b>Macrocítica</b>	Más de 99	Más de 32	34 – 37
<b>Normocítica</b>	82 – 98	27 – 32	32 – 35
<b>Microcítica hipocrómica</b>	Menos de 80	16 - 26	Menos de 30

### **Características básicas de los anticoagulantes más usados en Hematología.**

- ☞ Evitar al máximo la agregación plaquetaria.
- ☞ No alterar la morfología de los leucocitos.
- ☞ No producir hemólisis.
- ☞ No alterar el tamaño de los hematíes.

La sangre tratada con anticoagulante debe procesarse lo más pronto posible, incluso mantenida bajo refrigeración (4<sup>o</sup>c) si no pasan de las 2 horas. El tiempo máximo entre la extracción de la sangre y su procesamiento depende del anticoagulante de elección y no debe ser más de 4 horas, a excepción del anticoagulante EDTA (etilendiaminotetracético) que puede ser hasta 24 horas. La heparina de sodio o litio puede usarse en forma sólida o líquida, en proporción de 0,1 – 0,2 mg de heparina por 1 ml de sangre (en refrigeración a 4<sup>o</sup>c).

Los anticoagulantes pueden usarse en forma sólida o líquida. Los primeros están indicados para la determinación de parámetros hematológicos, ya que no producen, como los anticoagulantes líquidos, dilución de la sangre.

**Plan de Análisis:**

Las muestras serán analizadas en el Laboratorio Clínico del HEODRA. Se estimará la Frecuencia de Anemia de acuerdo a los valores de Hemoglobina y Hematocrito del paciente en estudio y su Clasificación de acuerdo al extendido periférico e índices eritrocitarios.

Los datos obtenidos en el instrumento se definirán en categorías para ser introducido en una base de datos y luego ser analizados a través de técnicas estadísticas descriptivas como (gráficos, cuadros y porcentaje) utilizando los paquetes de computación de Epi-info 2005.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Edad	Edad en años cumplidos desde su nacimiento hasta la actualidad.	Edad en años registrada en el expediente clínico.	15-19 Años. 20 - 24 años. 25 - 29 años. 30 - 34 años. 35 años a más.	Cuantitativo
Procedencia	Lugar de procedencia, urbano o rural.	Lugar de procedencia registrado en el expediente clínico.	Urbana.  Rural	Cualitativo
Escolaridad	Nivel de estudio alcanzado, ultimo año aprobado.	Escolaridad registrada en el expediente clínico.	Analfabeta. Primaria incompleta. Primaria completa. Secundaria incompleta. Secundaria completa. Superior.	Cualitativo
Estado civil	Estado conyugal legal en la sociedad.	Estado civil registrado en el expediente clínico.	Soltera. Acompañada. Casada.	Cualitativo
Determinación de Hemoglobina	Medición cuantitativa de hemoglobina eritrocitaria.	Fuente primaria	_____ g/dl	Cuantitativo



Determinación de Hematocrito	Medición del volumen de eritrocitos empacados.	Fuente primaria	_____ %	Cuantitativo
Recuento de Eritrocitos	Células redondas, llenas de hemoglobina.	Fuente primaria	_____mm3	Cuantitativo
VCM HCM CHCM	Cálculos para determinar promedio de tamaño, contenido de hemoglobina y concentración de glóbulos rojos.	Fuente primaria	_____fl _____pg _____g/dl	Cualitativo
Extendido periférico	Consiste en establecer las características morfológicas de cada tipo de célula.	Fuente primaria	Serie Blanca Serie Roja Serie plaquetaria	Resultado del Extendido periférico

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Frecuencia de edad en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>15-19 años</b>	32	32.0%
<b>20-24 años</b>	34	34.0%
<b>25-29 años</b>	19	19.0%
<b>30-34 años</b>	12	12.0%
<b>35 – más años</b>	3	3.0%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0%</b>

La distribución por edades de las mujeres embarazadas que participaron en el estudio muestra que el grupo de 20 – 24 años fue el que más predominó con un 34%, y en menor frecuencia las de 35 años a más con un 3%.

**Tabla 2.** Frecuencia de anemia según valor de hematocrito y hemoglobina en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los Centros de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Hematocrito</b>	<b>Hemoglobina</b>	<b>Frecuencia de anemia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>&lt; 30 %</b>	<b>&lt; 10 g/dl</b>	24	24.0%
<b>&gt; 30%</b>	<b>&gt; 10 g/dl</b>	76	76.0%
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100%</b>

Al determinar los valores de Hemoglobina y Hematocrito, se observó que el 24% de las mujeres embarazadas presentan anemia y el 76% no presentan anemia.

**Tabla 3.** Frecuencia de 100 mujeres embarazadas según su procedencia y anemia, que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Rural</b>	59	59.0%
<b>Urbana</b>	41	41.0%
<b>Total</b>	100	100.0%

<b>Procedencia</b>	<b>Anémica</b>	<b>No anémica</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Rural</b>	16 (33.9 %)	43	<b>59</b>
<b>Urbana</b>	8 (15.7 %)	33	<b>41</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Según procedencia las pacientes participantes en el estudio corresponden en un 59% en el área rural y 41% en el área urbana.

Los datos muestran que el 33.9 % (16/59) corresponden al área rural con anemia y el 15.7 % (8/41) en el área urbana.

**Tabla 4.** Clasificación de anemia en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Tipo de anemia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Microcítico Hipocrómica</b>	3	3%
<b>Normocítica Hipocrómica</b>	3	3%
<b>Normocítica Normocrómica</b>	18	18%
<b>Sin Anemia</b>	76	76%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Esta tabla muestra la clasificación de anemia, en la que sobresalió la anemia de tipo Normocítica normocrómica con un 18%, un 3% fue por anemia de tipo Microcítico hipocrómica y Normocítica hipocrómica respectivamente. Del total de mujeres embarazadas, el 76% no presentaron anemia.

**Tabla 5.** Frecuencia de tipo de anemia por grupo de edades en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Edad:</b>	<b>Microcítico hipocrómica</b>	<b>Normocítica hipocrómica</b>	<b>Normocítica Normocrómica</b>	<b>Sin Anemia</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>15-19 años</b>	<b>3 (9.4%)</b>	<b>1 (3.1%)</b>	3	25	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>20-24 años</b>	0	0	<b>8 (23.5%)</b>	26	<b>34</b>	<b>34</b>
<b>25-29 años</b>	0	<b>2 (10.5%)</b>	4	13	<b>19</b>	<b>19</b>
<b>30-34 años</b>	0	0	3	9	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>35 años - más</b>	0	0	0	3	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>18.0</b>	<b>76.0</b>		

De acuerdo a la edad y el tipo de anemia, se puede observar que en el grupo de 20 – 24 años, el 23.5% (8/34) presentaron anemia Normocítica normocrómica con mayor frecuencia, y en menor frecuencia la anemia Normocítica hipocrómica con el 3.1% (1/32) en la edad de 15 – 19 años, 10.5% (2/19) en la edad de 25 – 29 años y la anemia Microcítica hipocrómica con el 9.4% (3/32) en la edad de 15 – 19 años. El grupo de mujeres embarazadas sin anemia fue del 76%.

**Tabla 6.** Clasificación de anemia por grupo de edades en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Edad:</b>	<b>Microcítico hipocrómica</b>	<b>Normocítica hipocrómica</b>	<b>Normocítica Normocrómica</b>	<b>Total</b>
<b>15-19 años</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	3	7
<b>20-24 años</b>	0	0	<b>8</b>	8
<b>25-29 años</b>	0	<b>2</b>	4	6
<b>30-34 años</b>	0	0	3	3
<b>35 años - más</b>	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>%</b>	<b>12.5</b>	<b>12.5</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

La tabla muestra que el 75% de las anemias fue de tipo Normocítica normocrómica. En el grupo etáreo de 20 – 24 años se presentó con mayor frecuencia (33%). Las anemia de tipo Microcítica hipocrómica y Normocítica hipocrómica presentan igual frecuencia con el 12.5%.

**Tabla 7.** Frecuencia en 100 mujeres embarazadas según el trimestre de embarazo, que asistieron a los Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Meses de embarazo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>I Trimestre</b>	20	20.0%
<b>II Trimestre</b>	49	49.0%
<b>III Trimestre</b>	31	31.0%
<b>Total</b>	100	100.0%

Según el trimestre de embarazo, se observó que las mujeres en el II trimestre de embarazo tuvo mayor participación con 49% (49/100) y en menor participación las del I trimestre con el 20% (20/100).

**Tabla 8.** Frecuencia de anemia según el trimestre de gestación en 100 mujeres embarazadas que asistieron a los centros de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

<b>Meses de Embarazo</b>	<b>Anémica</b>	<b>% en Relación al Total de Mujeres Embarazadas</b>	<b>No anémica</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I Trimestre</b>	3	<b>3</b>	17	<b>20</b>
<b>II Trimestre</b>	12	<b>12</b>	37	<b>49</b>
<b>III Trimestre</b>	9	<b>9</b>	22	<b>31</b>
<b>TOTAL</b>	24	<b>24</b>	76	<b>100</b>

Según resultados obtenidos, las anemias prevalecen con más frecuencia en el II trimestre de embarazo con un 12%, le sigue el III trimestre con 9% y en menor frecuencia las del I trimestre con el 3%.



## DISCUSION

El término anemia se refiere a la reducción, por debajo de los límites normales, de la concentración de hemoglobina y del hematócrito. Las anemias se producen siempre que el equilibrio hemopoyético se halla perturbado y se pierden más eritrocitos o hemoglobina que lo producido. De otra forma, se dice que hay anemia cuando hay una disminución de la hemoglobina en un 10% en relación con la cifra normal.

La determinación de hemoglobina es una prueba de importante valor en la investigación de anemia. La literatura refiere que es el primer parámetro que desciende y que el valor del hematocrito da una medida del volumen de células empacadas y no la concentración interna real de la hemoglobina.

Lo importante en el estudio de las anemias es identificar la causa fundamental que provoca un cuadro anémico y este es el objeto primordial del diagnóstico. La clasificación morfológica de las anemias es útil para el diagnóstico, ya que caracterizarla según las dimensiones y el contenido hemoglobínico de los eritrocitos, dirige a futuras investigación hacia un grupo definido de posibles factores causales o síndromes clínico y excluye otros de toda consideración.

La población participante en el estudio tenía edades oscilando entre 15 y 37 años, procediendo un 9% más del total de la población del área rural, esto indica que las mujeres embarazadas del área rural tienen oportunidad de acceder a los servicios de salud.

La muestra estudiada de 100 mujeres embarazadas, mostró mayor porcentaje de anémicas procedentes del área rural (59%), lo cual coincide con el estudio de Quilalí que reportó porcentajes similares. En nuestra encuesta no incluimos la etapa del embarazo en que iniciaron el control prenatal, tampoco la ingesta oportuna de hierro y ácido fólico, nos damos cuenta que esos parámetros serían interesante evaluarlos para aclarar en el estudio posibles causas del aumento de casos de anemia por deficiencia

de hierro, ya sea por entrada tardía al control, porque la unidad de salud no brindó el hierro o si la ingesta del medicamento fue oportuna, o si la causa es debida a otro tipo de anemia.

Para clasificar la anemia morfológicamente es necesario determinar los índices eritrocitarios y el contenido hemoglobínico de los eritrocitos, el estudio reveló que el 24% de las embarazadas tuvieron algún tipo de anemia, prevaleciendo la normocítica normocrómica (18% de todas las anemias), esto indica que la estructura de la molécula de hemoglobina en el eritrocito aún no ha perdido su tamaño, posiblemente haya alguna influencia por la ingesta de hierro, pero éste no es suficiente como para que el contenido de hemoglobina se encuentre dentro de los valores normales.

El grupo etáreo con mayor número de personas con anemia fue el de 20-24 años, lógicamente es el grupo que se asocia con la edad reproductiva por excelencia.

El mayor número de mujeres embarazadas con anemia correspondieron al II y III trimestre, cuando la ingesta de hierro y ácido fólico es importante en cantidad y periodicidad. Se desconoce el cumplimiento oportuno para la ingesta del medicamento, cabe señalar que el hierro produce problemas digestivos y constipación, lo que hace que algunas mujeres prolonguen la toma de dicho producto, esa irregularidad podría corresponderse con las bajas concentraciones de hemoglobina y hematocrito obtenidos.

## CONCLUSION

1. Participaron en el estudio mujeres embarazadas entre las edades de 15 a 37 años, teniendo una mayor participación las mujeres embarazadas entre las edades de 20 – 24 años.
2. El 66.6% de las mujeres embarazadas presentaron cuadro de anemia perteneciente al área rural y el 33.3% con anemia en el área urbana.
3. El 24% de las mujeres embarazadas tuvieron resultados por debajo de los valores de referencia, o sea, presentaron anemia.
4. El tipo de anemia de mayor predominio fue la anemia Normocítica normocrómica, tendiendo también mayor frecuencia en el grupo etáreo de 20 – 24 años.
5. Las mujeres del II trimestre de embarazo tuvo mayor participación en el estudio con el 49 %.
6. Las anemias se presentaron con mayor frecuencia en el II y III trimestre de embarazo.

## RECOMENDACIONES

- ↳ Desarrollar en acciones de información, educación y comunicación a las embarazadas que asisten al programa de atención prenatal que contribuyan al fortalecimiento de conductas saludables para el desarrollo sostenible de la salud materna e infantil.
  
- ↳ Aconsejar a la población femenina en general sobre la importancia de la alimentación, ingreso oportuno al programa de Control Prenatal, de la toma de hierro sérico y ácido fólico durante el embarazo, según prescripción médica para lograr un buen embarazo y proteger al niño(a)
  
- ↳ Cumplir la medida establecida por el Ministerio de Salud, para que a corto plazo, cada mujer embarazada sea sometida a un examen completo de sangre y repetido cada trimestre para detectar oportunamente cualquier problema relacionado con la anemia y así corregirlo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cecil. Tratado de Medicina Interna. Volumen I, 17ma. Edición. México. Nuevo editorial interamericano. 1987. Pág. 955-957
- 2.- Mejía, Gilberto Ángel. Interpretación Clínica del Laboratorio. 5ta. Edición. Editorial Médica Panamericana. 1996. Pág. 49-50
- 3.- Kathleen Morrison Treseler. Laboratorio Clínico y Pruebas de Diagnóstico. Primera edición, editorial manual moderno, México 2002. Pág. 88-90
- 4.- Zepeda, Olga. Factores de riesgo asociado a prevalencia de anemia en las embarazadas que asisten al control prenatal del centro de salud Mántica Berio de la ciudad de León. 2003. Tesis para optar título de Médico y Cirujano. UNAN-LEON. 2003. Pág.7-9, 39-40
- 5.- Escobar Vargas, Pablo. Prevalencia y Etiología de anemia en embarazadas que asisten al programa de control prenatal al Centro de Salud Perla Maria Norori de la ciudad de León. Tesis para optar título de doctor en Medicina y cirugía. 1985. Pág. 10-12
- 6.- Martínez Doris, Ruiz Fátima. Anemias en embarazadas ingresadas al programa de atención prenatal del centro de salud Bello Amanecer Quilalí, Nueva Segovia I semestre 2004. Tesis para optar título de Enfermería Técnico Superior.
- 7.- Serie Paltex: Hematología para un diagnóstico básico. Organización Panamericana de la Salud. 1086. Pág. 7-9, 65-75
- 8.- Mckenzie, Shirlyn B. Hematología Clínica. Ejemplar I. Edición, editorial el manual moderno. México D.F. 1991. Pág. 84-92
- 9.- Harrison. Principios de Medicina Interna. Volumen I. 16 Edición. México. Interamericana. 2006. Pág. 370-375

**A NEYOS**

### **ENCUESTA**

Paciente: \_\_\_\_\_ . Fecha: \_\_\_\_\_ .

Número de ficha: \_\_\_\_\_ . Meses de embarazo: \_\_\_\_\_ .

No.	PREGUNTAS	ESCALA	RESPUESTA
1	Edad	15-19 años...1 20-24 años...2 25-29 años...3 30-34 años...4 35 años y más...5	
2	Procedencia	Urbana.....1 Rural.....2	
3	Escolaridad	Analfabeta.....1 Primaria incompleta....2 Primaria completa....3 Secundaria incompleta....4 Secundaria completa....5 Otros...6	
4	Estado Civil	Soltera.....1 Acompañada.....2 Casada.....3	
5	HEMATOCRITO	%	
6	HEMOGLOBINA	g/dl	
7	EXTENDIDO PERIFERICO	Clasificación de anemia	
8	INDICES ERITROCITARIOS	VCM_____fl HCM_____pg CHCM_____g/dl	

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Departamento de Microbiología y Parasitología**  
**Carrera de Bioanálisis Clínico**  
**UNAN – LEON**



Estudio de Frecuencia de Anemia y su Clasificación en mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud Perla María Norori y Mántica Berio de la ciudad de León en el período de marzo a mayo del 2006.

Por este medio se le solicita a su persona, su consentimiento para obtener en un alícuota muestra de sangre que se le extraerá en este laboratorio clínico en el que se le ordene una biometría hemática completa (BHC) y de este modo participar en el estudio antes mencionado.

La muestra será transportada en un termo a 4 °C al laboratorio clínico del HEODRA para su procesamiento.

Agradeciendo de ante mano su participación, les saludamos.

---

Firma de la paciente

---

Firma del encuestador