

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN MUJERES PUÉRPERAS  
DEL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM DURANTE EL  
PERÍODO DE MARZO A JULIO DE 2012”**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN

**PRESENTAN:**

P. L. N. ARIANA MORALES VEGA

P. L. N. WENDY HERNÁNDEZ NOLASCO

**DIRECTORA DE TESIS:**

M. A. S. S. CARMEN JUÁREZ GONZÁLEZ

**ASESORES DE TESIS:**

L. N. CARINA RODRÍGUEZ ROBLES

E. en. S. P. CARLOS FERNÁNDEZ MEJÍA

**REVISORES DE TESIS:**

M. A. S. S. JANNELLY GÓMEZ RODRÍGUEZ

M. en S. P. ALEXIS ASDRUBAL CASTILLO ARRIAGA

L. N. SHARED ALEJANDRO MALDONADO DOMÍNGUEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014.

**“PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN MUJERES PUÉRPERAS  
DEL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM DURANTE EL  
PERÍODO DE MARZO A JULIO DE 2012”**

# DEDICATORIAS

## *Esta tesis se la dedico a:*

Dios por haberme permitido llegar al día de hoy para cumplir una meta más en mi vida profesional, por darme la fortaleza para superar todos los obstáculos y dificultades a lo largo de la vida, al guiarme por el buen camino y no dejarme desfallecer.

A mis papás José y Julia con cariño y respeto reciban esta pequeña muestra de eterno agradecimiento por todo el apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia para conseguir mis objetivos; por hacer posible el logro de uno de mis más anhelados sueños. Mil gracias por vivir conmigo esta hermosa realidad. No hay palabras suficientes para demostrar todo lo agradecida que estoy con ustedes, papás los quiero y admiro mucho.

A mis hermanos Yuli y Luis que siempre estuvieron junto a mí para no dejarme caer cuando creí que no podría continuar, gracias por su gran apoyo en todo momento. Fredy tú eres parte fundamental en esta etapa de mi vida y aunque no estés físicamente conmigo siempre estas presente en mi mente y corazón, puedo sentir tu alegría por concluir esta etapa porque tú para mi eres mi ejemplo y motivación para seguir adelante, gracias hermanos por todo.

A mi amiga Wendy quien ha estado conmigo en todo momento y sobretodo un gran apoyo, después de tantos momentos vividos a lo largo de nuestra formación profesional hoy podemos decir ¡Lo hemos logrado!, gracias amiga por cada momento, por cada palabra y a tú esposo Felipe también gracias por el apoyo brindado.

A la M.A.S.S. Carmen Juárez González nuestra directora de tesis, quien nos orientó en todo momento en la realización de esta investigación, muchas gracias maestra. Así mismo agradecer a nuestros asesores y revisores parte fundamental para concluir esta etapa, gracias y en hora buena.

A muchas personas que influyeron en mí, personas que creyeron y nunca dudaron de que llegara este momento, cada palabra de aliento y motivación que me hicieron llegar, sus afectos y muestras de cariño, amigos y familiares gracias por todo.

Para todos ustedes con cariño y admiración:

**ARIANA**

## ***Doy infinitas gracias y dedico esta tesis...***

*A mi Padre Celestial por permitirme vivir este momento, por enseñarme el camino correcto de la vida, guiándome y fortaleciéndome en momentos de debilidad, por darme salud para lograr mis objetivos y por llenar mi vida de abundantes bendiciones.*

*Al amor de mi vida, Felipe, por ser un luchador incansable, por tu inagotable fortaleza, por darme las palabras de aliento, motivación y consuelo en momentos difíciles, por hacerme creer y confiar en mí, por ser mi ejemplo de superación, pero sobre todo por tu gran amor, este logro también es tuyo mi amor porque sin tu apoyo nunca lo hubiera logrado. ¡Te amo muchísimo!*

*A mis pequeños angelitos, Fabián Alejandro y Luis Felipe, por regalarme la mayor dicha en esta vida, porque mi mundo es mejor desde su llegada, porque ser su mamá es lo mejor que me ha pasado y siempre estaré eternamente agradecida con Dios por eso, por los incontables momentos de felicidad que paso a su lado, por enseñarme tantas cosas... y sobre todo, por la hermosa sonrisa que me regalan cada mañana al despertar. Gracias por ser mi motivo, mi razón, mi inspiración, definitivamente el motor que mueve mi vida. ¡Los amo con todo mi corazón!*

*A mis padres, Bertha y José por haberme dado la vida, por el amor incondicional que me han demostrado siempre, por los sacrificios que han hecho para hacer de mí una mujer de bien, jamás podré terminar de agradecerles todo el apoyo que me han brindado de una u otra manera para que pudiera terminar mi carrera profesional, creo que no existen palabras suficientes para decirles cuanto los amo. ¡Gracias mamá, gracias papá!*

*A mi hermano Edgar, nunca pierdas de vista que todo en esta vida se puede alcanzar y tú tienes todo para lograrlo, sólo es cuestión de constancia y perseverancia. Gracias por estar siempre dispuesto a apoyarme en todo momento. ¡Te quiero mucho!*

*A mi amiga Ariana, por acompañarme en esta gran aventura, después de toda una odisea... ¡por fin lo logramos!, gracias por todo tu apoyo, tu comprensión y sobre todo, tu gran amistad. Despierta cada día de tu vida con un sueño y lucha siempre para hacerlo realidad. ¡T.q.m.!*

*A la M.A.S.S. Carmen Juárez González por aceptar ser nuestra directora de tesis, a quien respeto y admiro con mucho cariño, gracias maestra por ser la guía que nos acompañó durante este camino.*

*A nuestros asesores y revisores de tesis, porque sin su participación esto no hubiera sido posible, a todos y cada uno de ustedes ¡mil gracias de todo corazón!*

**WENDY**

# ÍNDICE

## RESUMEN

## ABSTRACT

<b>I</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
<b>I.1.</b>	<b>PREVALENCIA</b> .....	<b>1</b>
<b>I.2.</b>	<b>ANEMIA FERROPÉNICA</b> .....	<b>2</b>
<b>I.2.1.</b>	<b>DEFINICIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>I.2.2.</b>	<b>METABOLISMO DEL HIERRO</b> .....	<b>2</b>
<b>I.2.3.</b>	<b>ETIOLOGÍA</b> .....	<b>3</b>
<b>I.2.4.</b>	<b>FISIOPATOLOGÍA</b> .....	<b>3</b>
<b>I.2.5.</b>	<b>MANIFESTACIONES CLÍNICAS</b> .....	<b>4</b>
<b>I.2.6.</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>5</b>
<b>I.2.7.</b>	<b>TRATAMIENTO</b> .....	<b>6</b>
<b>I.2.7.1.</b>	<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</b> .....	<b>7</b>
<b>I.2.7.2.</b>	<b>TRATAMIENTO NUTRICIONAL</b> .....	<b>8</b>
<b>I.2.7.2.1.</b>	<b>ALIMENTOS CON ALTO APORTE EN HIERRO</b> .....	<b>8</b>
<b>I.2.7.2.2.</b>	<b>ALIMENTOS INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DEL HIERRO</b> .....	<b>9</b>
<b>I.2.7.2.3.</b>	<b>FORTIFICACIÓN DE ALIMENTOS</b> .....	<b>10</b>
<b>I.3.</b>	<b>PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO</b> .....	<b>11</b>
<b>I.4.</b>	<b>ANEMIA SECUNDARIA AL PARTO</b> .....	<b>12</b>
<b>I.4.1.</b>	<b>PUERPERIO</b> .....	<b>12</b>
<b>I.4.2.</b>	<b>MUJER PUÉRPERA</b> .....	<b>13</b>
<b>I.4.3.</b>	<b>ETIOLOGÍA</b> .....	<b>13</b>
<b>I.4.4.</b>	<b>IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>14</b>
<b>I.4.5.</b>	<b>CONSECUENCIAS</b> .....	<b>15</b>
<b>I.4.6.</b>	<b>REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LA MUJER PUÉRPERA</b> .....	<b>15</b>
<b>I.4.7.</b>	<b>IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO</b> .....	<b>16</b>
<b>I.5.</b>	<b>ANTECEDENTES DEL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM</b> .....	<b>16</b>
<b>II</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>18</b>
<b>III</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>19</b>

<b>IV</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	20
<b>V</b>	<b>OBJETIVOS</b>	21
<b>V.1.</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	21
<b>V.2.</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	21
<b>VI</b>	<b>MÉTODO</b>	22
<b>VI.1.</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	22
<b>VI.2.</b>	<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b>	22
<b>VI.3.</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>	23
<b>VI.4.</b>	<b>UNIVERSO DE TRABAJO</b>	25
<b>VI.5.</b>	<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	25
<b>VI.6.</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>	25
<b>VI.7.</b>	<b>CRITERIOS DE ELIMINACIÓN</b>	25
<b>VI.8.</b>	<b>INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN</b>	26
<b>VI.8.1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	26
<b>VI.9.</b>	<b>MÉTODO</b>	26
<b>VI.10.</b>	<b>LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO</b>	26
<b>VI.11.</b>	<b>DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	26
<b>VII</b>	<b>IMPLICACIONES ÉTICAS</b>	28
<b>VIII</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	29
<b>IX</b>	<b>ANÁLISIS Y RESULTADOS</b>	30
<b>X</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	37
<b>XI</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	39
<b>XII</b>	<b>SUGERENCIAS</b>	41
<b>XIII</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	43
<b>XIV</b>	<b>ANEXOS</b>	50
<b>ANEXO 1</b>		51
<b>ANEXO 2</b>		52

## RESUMEN

**TÍTULO:** Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres puérperas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM durante el período de marzo a julio de 2012.

**INTRODUCCIÓN:** La anemia ferropénica es la consecuencia de consumo inadecuado, eritropoyesis o absorción de hierro defectuosas, pérdida de sangre o demandas por embarazos muy cercanos entre sí. <sup>(4)</sup> La deficiencia de hierro es la patología más común en el mundo, afectando a una tercera parte de los más de 5 mil millones de habitantes de nuestro planeta y en casi la mitad de los casos se manifiesta con anemia. <sup>(21)</sup> La ENSANUT 2006 menciona que el 19.8% (267 696 personas) de la población de 20 a 49 años de edad tiene anemia en todo el Estado de México. <sup>(23)</sup> La anemia o falta de hierro, durante el postparto se debe en gran parte a un bajo nivel de hemoglobina existente antes del parto o a una pérdida de sangre durante el parto. La anemia puede ocasionar sentirse más cansada de lo normal, predispone a contraer infecciones o a retardar la cicatrización de la episiotomía o herida de la cesárea. <sup>(29)</sup>

**HIPÓTESIS:** Existe una prevalencia menor o igual al 17% de anemia ferropénica en mujeres puérperas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM de marzo a julio de 2012.

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en las mujeres puérperas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM durante el período de marzo a julio del año 2012.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional, para el cual se utilizó como instrumento de investigación una cédula de recolección de datos, en la cual se recolectaron datos de niveles de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio. Esta se aplicó a 2726 expedientes del

Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM, de los cuales se tomó una muestra de 283 expedientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

**RESULTADOS:** La prevalencia de anemia ferropénica postparto durante el estudio fue del 10.3%, lo que significa que se cumplió con la hipótesis planteada.

**CONCLUSIONES:** La anemia ferropénica está reconocida como el problema nutricional más prevalente en el mundo. Actualmente es un gran problema de salud pública que requiere ser atendido a la brevedad posible, enseñar a las mujeres embarazadas sobre la importancia del consumo adecuado de alimentos y suplementos alimenticios ricos en hierro durante su embarazo es de vital importancia para prevenir problemas futuros tanto para la madre como para el recién nacido.



## **ABSTRACT**

**TITLE:** Prevalence of iron deficiency anemia in postpartum women Hospital of Gynecology and Obstetrics IMIEM during the period March to July of 2012.

**INTRODUCTION:** Iron deficiency anemia is the result of inadequate consumption, defective erythropoiesis and iron absorption, blood loss or claims by closely spaced pregnancies.<sup>(4)</sup> Iron deficiency is the most common disease in the world, affecting a third of the more than 5 billion people on our planet and in almost half of cases presents with anemia.<sup>(21)</sup> 2006 ENSANUT mentioned that 19.8% (267 696 people) of the population aged 20 to 49 years old have anemia throughout the State of Mexico.<sup>(23)</sup> Or iron deficiency anemia, postpartum is due in large part to a low level of hemoglobin before delivery or blood loss during delivery. Anemia can cause feel more tired than usual, predispose to infections or slow healing of episiotomy or caesarean section wound.<sup>(29)</sup>

**HYPOTHESIS:** There is a prevalence less than or equal to 17% of iron deficiency anemia in postpartum women Hospital of Gynecology and Obstetrics IMIEM of march to july of 2012.

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence of iron deficiency anemia in postpartum women Hospital of Gynecology and Obstetrics IMIEM during the period from march to july of 2012.

**MATERIAL AND METHOD:** Study of descriptive, retrospective, cross-sectional, observational, for which was used as a charter research tool for data collection in which data hemoglobin, hematocrit and mean corpuscular volume were collected. This was applied to 2726 records Hospital of Gynecology and Obstetrics IMIEM, of which a sample of 283 records, which met the inclusion criteria, was taken.

**RESULTS:** The prevalence of postpartum iron deficiency anemia during the study was 10.3%, which means that it met the hypothesis.

**CONCLUSIONS:** Iron deficiency anemia is recognized as the most prevalent nutritional problem in the world. Currently is a large public health problem that needs to be attended to as soon as possible, teaching pregnant women about the importance of adequate intake of foods and iron supplements during pregnancy is of great importance for prevent future problems for both the mother and the newborn.

# I MARCO TEÓRICO

## I.1. PREVALENCIA

El término prevalencia etimológicamente puede entenderse como la cualidad de algo que prevalece; sinónimo de sobresalir, dominar, ser hegemónico, duradero, persistente. Y en el lenguaje científico es una cualidad cuantificable; una frecuencia estadística absoluta o relativa, con la que se presenta un determinado fenómeno en la población. <sup>(1)</sup>

Prevalencia, es la proporción de personas que en un área geográfica y período de tiempo ya establecidos sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio sin distinguir si son o no casos nuevos. <sup>(2)</sup>

La prevalencia como dato estadístico, es de vital importancia epidemiológica y se utiliza para calcular el porcentaje de la población afectada para determinada enfermedad o complicación de salud en un espacio y tiempo específico. Los datos obtenidos pueden servir para establecer estadísticas de riesgo poblacional y desarrollar políticas de prevención y asistencia a los diferentes grupos expuestos a tal enfermedad. Se expresa como una razón: en la cual el numerador es el número de casos o personas que sufren una enfermedad determinada, y el denominador el total de la población con riesgo. <sup>(3)</sup>

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{No. de casos existentes en un período}}{\text{No. total de personas en riesgo durante el período}} \times \text{factor}$$

## **I.2. ANEMIA FERROPÉNICA**

### **I.2.1. DEFINICIÓN**

La anemia ferropénica es la consecuencia de consumo inadecuado, eritropoyesis o absorción de hierro defectuosas, pérdida de sangre o demandas por embarazos muy cercanos entre sí. Se caracteriza por un descenso de la cantidad de hemoglobina producida por la falta o disminución de la biodisponibilidad de hierro. Se produce cuando las pérdidas del nutrimento inorgánico o los requerimientos del mismo superan el aporte de hierro que proporciona la dieta. <sup>(4)</sup>

La anemia ferropénica se suele deber a un aumento en las pérdidas de hierro o falta de ingesta. La principal causa son las hemorragias crónicas digestivas, aunque también pueden ser por un aumento en las necesidades de hierro como en el embarazo. <sup>(5)</sup>

### **I.2.2. METABOLISMO DEL HIERRO**

La hemoglobina es la proteína que contiene hierro en los eritrocitos y que transporta oxígeno a todas las células del cuerpo. El hematocrito es la medida de los eritrocitos en un volumen determinado de sangre comprimidos en una centrífuga. La transferrina es la proteína transportadora que recoge el hierro de los intestinos (estado férrico). La ferritina sérica es la prueba más útil para diferenciar entre la anemia ferropénica y la anemia de la enfermedad crónica. La absorción de hierro ocurre en forma ferrosa; el almacenamiento tiene lugar en hígado, bazo y médula ósea. <sup>(6)</sup>

Cerca del 90% de las reservas del hierro del cuerpo se reutiliza. La dieta restituye el hierro perdido en sudor, heces y orina. El duodeno (porción superior del intestino delgado) es donde mejor se absorbe el hierro. El daño o la resección del duodeno pueden inhibir en gran medida la absorción total de hierro, lo que conduce a un mayor riesgo de deficiencia. <sup>(6)</sup>

### I.2.3. ETIOLOGÍA

En la mayor parte de los casos, la menor ingesta de hierro se produce en los países pobres en donde la dieta en general es insuficiente y el menor aporte de hierro es una deficiencia nutricional. <sup>(7)</sup>

Una mujer embarazada puede estar anémica porque el embarazo altera los procesos digestivos y la madre no absorbe bien el hierro, así mismo se incrementan los requerimientos de hierro, lo mismo ocurre durante los primeros años de vida, adolescencia y lactancia. Aun cuando la dieta sea correcta y la ingesta de vitaminas sea suficiente. <sup>(8)</sup>

Pérdidas sanguíneas, bien a través de pérdidas menstruales excesivas o por otras causas entre las que se pueden enumerar hemorragias diversas como la ocurrida durante el parto. <sup>(9)</sup>

### I.2.4. FISIOPATOLOGÍA

El hierro es un elemento clave en el metabolismo de todos los organismos vivos. Las funciones que tiene se deben a su capacidad de participar en procesos de oxidación y reducción. Químicamente, el hierro es un elemento altamente reactivo que puede interaccionar con el oxígeno, dando lugar a especies intermedias con una capacidad potencial de dañar las membranas celulares o degradar el ADN. El hierro debe ser unido fuertemente a proteínas para evitar estos potenciales efectos perjudiciales sobre las células. <sup>(10)</sup>

Las funciones principales del hierro son: <sup>(11)</sup>

- **Transporte y almacenamiento de oxígeno:** La hemoglobulina y la mioglobina son proteínas que contienen el grupo hemo y están implicadas en el transporte y almacenamiento de oxígeno.
- **Transporte de electrones, metabolismo energético y detoxificación del organismo:** En la producción de ATP mitocondrial participan multitud de enzimas que contienen hierro hemo y no hemo.

- **Antioxidante y funciones pro-oxidantes beneficiosas:** La catalasa y peroxidasa son enzimas que contienen el grupo hemo y protegen la célula de la acumulación de peróxido de hidrógeno, una especie reactiva del oxígeno altamente perjudicial, convirtiéndola en agua y oxígeno.
- **Síntesis del ADN:** La ribonucleótido reductasa es una enzima dependiente de hierro requerida para la síntesis del ADN, de hecho, esta enzima tiene un papel limitante en la síntesis del ácido desoxirribonucleico.
- **Otras enzimas ferropendientes:** El hierro se encuentra presente en algunas enzimas de gran importancia metabólica como las presentes en determinados sistemas de neurotransmisión cerebral o enzimas de la síntesis de hormonas esteroides.

### I.2.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los signos clínicos más comunes son:<sup>(12)</sup>

- a) *Falta de energía:* La incapacidad de un adecuado aporte de oxígeno a la célula, produciendo la sensación de cansancio, apatía, debilidad, mareos, irritabilidad, anorexia, mialgias e incluso parestesias de pies y manos, que en conjunto son manifestaciones neuromusculares.
- b) *Disminución de la proliferación celular:* Los epitelios mucosos ante la falta de hierro disminuyen su grado de proliferación, puede llegar a producir atrofia gástrica con hipoclorhidria, lengua lisa y brillante, estomatitis angular, uñas quebradizas y deformes (a veces con coilonoquia), pelo quebradizo, etc.
- c) *Palidez de piel y mucosas:* (conjuntiva, ungueal, etc.). Se debe a la disminución del pigmento hemático y la palidez cutánea a una vasoconstricción cutánea, ya que como mecanismo homeostático circulatorio se produce una desviación de la sangre desde la piel y el riñón a los órganos vitales.

- d) *Manifestaciones circulatorias:* Salvo en la piel y el riñón, hay vasodilatación con aumento de gasto cardíaco, lo que, junto con una sangre más fluida, justifica la taquicardia, las palpitaciones, el aumento de la tensión diferencial y por tanto la amplitud del pulso que es magnus y los soplos cardíacos.
- e) *Disnea:* Se produce como consecuencia de una acidosis láctica hipóxica que obliga a aumentar la ventilación, así como una fatiga precoz de los músculos respiratorios.
- f) *Afección cerebral:* Las funciones más afectadas son las relacionadas con el sistema dopaminérgico de neurotransmisión, porque la deficiencia de hierro conduce a una disminución del receptor D<sub>2</sub> de la dopamina. La sintomatología de la afectación nerviosa puede ser muy florida, pudiendo llegar a afectarse la atención, la memoria y el aprendizaje.
- g) *Alteraciones inmunitarias:* Se produce una disminución de la respuesta inmune mediada por células (linfocitos T), al disminuir la actividad de la ribonucleótido reductasa, enzima dependiente de hierro.
- h) *Alteraciones metabólicas hepáticas:* El hígado es uno de los órganos fundamentales en el metabolismo del hierro ya que, además de almacenar y reciclar las reservas de hierro, sintetiza diversas enzimas dependientes del mismo. Así mismo en situación de anemia disminuyen diversas ferroproteínas hepáticas como la citocromo C oxidasa, succinato deshidrogenasa, aconitasa y xantina oxidasa y mioglobina.

### **I.2.6. DIAGNÓSTICO**

El examen inicial para el diagnóstico de anemia incluye valoraciones de hemoglobina, hematocrito y los índices de eritrocitos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM), concentración de la hemoglobina corpuscular media (CHCM), un frotis adecuadamente preparado de sangre periférica y la medición de la concentración sérica de hierro o sérica de ferritina. <sup>(13)</sup>

<b>CRITERIOS DE ANEMIA SEGÚN LA OMS <sup>(14)</sup></b>	
<b>GRUPO DE EDAD</b>	<b>VALORES DE HEMOGLOBINA (OMS)</b>
Niños de 6 meses a 6 años	11 gr./dl
Niños de 6 a 14 años	12 gr./dl
Varones adultos	13 gr./dl
Mujer adulta no embarazada	12 gr./dl
Mujer adulta embarazada	11 gr./dl

Fuente: Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Disponible en: [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)

<b>CRITERIOS DE ANEMIA SEGÚN GRADO DE GRAVEDAD (AWGLA) <sup>(15)</sup></b>			
<b>TIPO</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADA</b>	<b>SEVERA</b>
<b>Hemoglobina (gr)</b>	9 - 11	7 - 9	< 7
<b>Hematocrito (%)</b>	33 - 27	26 - 21	< 20

Fuente: Anemia y Embarazo. Anemia Working Group Latin America. Disponible en: <http://www.awgla.com/paises/colombia/publicaciones/ANEMIA%20Y%20EMBARAZO.pdf>

<b>CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO DEL LABORATORIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM <sup>(16)</sup></b>	
Hemoglobina (g/dl)	12.8 - 15.8
Hematocrito (%)	34.8 - 47.4
Volumen Corpuscular Medio (fL)	83 - 100

Fuente: Criterios de diagnóstico del laboratorio de Ginecología y Obstetricia del IMIEM

### **I.2.7. TRATAMIENTO**

En el caso de la prevención de la anemia por deficiencia de hierro en mujeres en edad reproductiva, se ha recomendado a corto plazo el establecimiento de programas de suplementación, la promoción del espaciamiento entre embarazos, el control prenatal oportuno y la desparasitación periódica en las comunidades que así



lo requieran. Para el mediano plazo se identifica el establecimiento de una política de adición de hierro a los alimentos y la promoción de los programas de sanidad e higiene. Por último, dentro de las tareas con resultados a largo plazo se recomienda la promoción del consumo de una dieta completa y diversificada.<sup>(17)</sup>

La anemia postparto se relaciona con disnea, fatiga, palpitaciones e infecciones maternas y se han utilizado las transfusiones sanguíneas y los complementos de hierro para el tratamiento de la anemia ferropénica.<sup>(6)</sup>

Si la anemia ferropénica se relaciona con una dieta deficiente en hierro, por lo general la adición de tres porciones de carne roja magra (fuente de hierro hem) por semana, junto con otras vitaminas y minerales esenciales corrige la anemia. La dieta mixta promedio contiene cerca de 6 mg de hierro por 1000 Kcal. La absorción de hierro aumenta a medida que las reservas se agotan.<sup>(6)</sup>

#### **I.2.7.1. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

Anemia supone la disminución del número de eritrocitos del organismo, debida a una pérdida o destrucción de los eritrocitos o a trastornos en su formación. El tratamiento farmacológico de la anemia consiste en aportar la sustancia cuyo déficit produce la anemia. En condiciones normales se necesita 1 mg de hierro al día; en determinadas situaciones (embarazo, menstruación, lactancia) puede aumentar.<sup>(5)</sup>

El tratamiento básico de la anemia ferropénica incluye la administración de hierro orgánico ingerible en la forma ferrosa. En dosis de 30 mg la absorción de hierro ferroso es tres veces mayor que en la misma cantidad, en la forma férrica. El preparado más utilizado es el sulfato ferroso y su dosis se calcula en término de la cantidad de hierro elemental que suministra. Otras sales que se absorben casi en la misma magnitud son las formas ferrosas de lactato, fumarato, sulfato de glicina, glutamato y gluconato.<sup>(18)</sup>

Con arreglo de la intensidad de la anemia y la tolerancia al hierro medicinal, la dosis diaria de hierro elemental debe ser de 50 a 200 mg para adultos. El ácido ascórbico incrementa en grado extraordinario la absorción del mineral por su capacidad para conservar el hierro en estado reducido. El nivel de hemoglobina comienza a aumentar para el cuarto día. La feroterapia debe continuar durante varios meses, incluso después de haberse restaurado los niveles de hemoglobina para reponer la reserva de hierro corporal. <sup>(18)</sup>

### **I.2.7.2. TRATAMIENTO NUTRICIONAL**

El hierro que ingerimos a través de la alimentación puede ser de origen animal (hemo) o vegetal (no hemo). El tipo de hierro que mejor se absorbe es el de origen animal, el hierro de origen vegetal se absorbe en poca cantidad porque las verduras contienen sustancias que lo dificultan: el ácido fítico (lentejas, garbanzos y cereales integrales), el ácido oxálico (espinacas, acelgas, coles, espárragos y chocolate), los taninos (té, el café y los vinos). <sup>(5)</sup>

#### **I.2.7.2.1. ALIMENTOS CON ALTO APORTE EN HIERRO**

El hierro está contenido en la mayoría de los alimentos: vísceras (hígado, riñones), frutos secos, lentejas. Del hierro de la dieta se absorbe sólo 5-10%, ya que tiene una baja biodisponibilidad. Se transporta a través del plasma gracias a la transferrina. El hierro que ha entrado a través de la dieta y no ha sido utilizado en la absorción se almacena en forma de ferritina y hemosiderina. <sup>(19)</sup>






Por ahora, la mejor fuente alimentaria de hierro es el hígado, seguido de pescados y ostras, ostiones, riñones, corazón y carnes magras (res). Los frijoles son la mejor fuente vegetal de este elemento. Algunas otras fuentes que aportan una buena cantidad de hierro son: la yema de huevo, frutos secos, pasta integral, vino y cereales de grano entero enriquecidos. La leche y productos lácteos están prácticamente desprovistos de hierro. El maíz es un alimento muy pobre en hierro,

por eso ciertas culturas cuyas dietas están basadas principalmente en este alimento tienen tasas elevadas de anemia. <sup>(19)</sup>

### **I.2.7.2.2. ALIMENTOS INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DEL HIERRO**

En condiciones normales el intestino se encarga de regular la absorción del hierro y también influye en ésta el estado de los depósitos. Sin embargo, hay algunos factores alimentarios que pueden inhibir la disponibilidad del mineral.

Factores inhibidores:

-  Sustancias alcalinas
-  Fosfatos
-  Fibra alimentaria
-  Taninos
-  Oxalatos

Entre los factores que inhiben la absorción del hierro encontramos las sustancias alcalinas que neutralizan la secreción ácida del estómago y por ello no permite que el hierro se conserve en estado ferroso para su absorción, entre los principales alimentos que alcalinizan la secreción gástrica encontramos los lácteos, excepto la leche humana.

Los fosfatos presentes por ejemplo en cereales integrales como ácido fítico o en la soja como lecitina también pueden disminuir la disponibilidad de hierro en el organismo y reducir la absorción del mineral que ofrece la dieta.

Entre la fibra alimentaria destaca el efecto de la lignina que se encuentra en semillas, vegetales de hoja y en algunas frutas secas y que no permiten que se absorba el hierro en el intestino al formar compuestos insolubles con el mineral que se eliminan por heces.

Los taninos del té, café, vino tinto y cerveza oscura también reducen la absorción del hierro y la disminución está relacionada con el volumen de ingesta. Asimismo, los oxalatos de las verduras de hojas verdes o de la remolacha, también inhiben la absorción del hierro.

Entonces, para incrementar la disponibilidad de hierro de la dieta no hace falta eliminar los factores que reducen su absorción sino que no deben presentarse en exceso ni en mayor cantidad que aquellos factores que facilitan la absorción. Asimismo, podemos contrarrestar el efecto de los inhibidores consumiéndolos en presencia de factores facilitadores. Además, el hierro hem de las carnes no resulta afectado por factores inhibidores, por lo tanto, incluyendo estos alimentos podemos cubrir las necesidades de hierro del organismo con ayuda de la dieta y las combinaciones de alimentos. <sup>(40)</sup>

### **I.2.7.2.3. FORTIFICACIÓN DE ALIMENTOS**

- Alimentos ricos en hierro, sobre todo de origen animal como el hígado, los riñones, los pescados, los mariscos, las carnes, el huevo, la leche enriquecida con hierro, etc. <sup>(20)</sup>
- Alimentos ricos en magnesio como el germen de trigo, las almendras, el arroz integral, el cacao en polvo, etc. <sup>(20)</sup>
- Alimentos ricos en ácido fólico si se toman crudos o con cocción corta: lechuga, col, pimientos, espinacas, cacahuates, almendras, hígado, aguacates, naranjas, plátanos, huevos, queso, arroz, etc. <sup>(20)</sup>
- Alimentos que proporcionan la vitamina C que facilita la absorción de otras sustancias: frutas (kiwi, limón, naranja, fresa, etc.), verduras (coliflor, espinacas, coles, perejil, pimiento, etc.). <sup>(20)</sup>

### I.3. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO

La deficiencia de hierro es la patología más común en el mundo afectando a una tercera parte de los más de 5 mil millones de habitantes de nuestro planeta y en casi la mitad de los casos se manifiesta con anemia. La distribución geográfica de la anemia ferropénica es, sin embargo, muy desigual, siendo muy frecuente en países del tercer mundo y relativamente infrecuente en países de alto nivel económico. <sup>(21)</sup>

Los estados de la República Mexicana en donde se identificaron las mayores prevalencias de anemia en mujeres de 12 a 49 años son Sonora (25%); Coahuila y Colima (22.7 y 22.1%, respectivamente); y Baja California Sur y Quintana Roo (21.8% y 21%, respectivamente). En contraste, los estados de Baja California, Aguascalientes, Morelos, Distrito Federal, Jalisco, Chihuahua, Durango, Nayarit, Oaxaca, Chiapas, Hidalgo, Querétaro, Zacatecas y San Luis Potosí tuvieron prevalencias menores de 15%. <sup>(22)</sup>

La anemia es un problema mundial de salud pública que afecta sobre todo a niños preescolares y mujeres en edad fértil. La ENSANUT 2006 menciona que el 19.8% (267 696 personas) de la población de 20 a 49 años de edad tiene anemia en todo el Estado de México. Al comparar esta prevalencia con la media nacional se observa que el Estado de México presenta mayor prevalencia de anemia en adultos que el promedio nacional. <sup>(23)</sup>

En Latinoamérica se han reportado cifras de anemia de entre 10 a 30% en mujeres en edad reproductiva y hasta un 40 a 70% en embarazadas. La prevalencia real de las deficiencias de hierro por cada una de las regiones en cada país es poco conocida. Por lo general, se tienen datos globales por país, con algunos sub registros en la información y aun así son alarmantes las cifras. <sup>(24)</sup>

Es importante realizar evaluaciones tanto a mujeres en edad fértil como a embarazadas, se debe indagar y conocer sus costumbres dietéticas para definir la suplementación adicional en: cantidad, tipo de sustancias e inicio del tratamiento. <sup>(24)</sup>

De acuerdo con los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 30% de todas las mujeres embarazadas sufren de deficiencia de hierro. Esta cifra aumenta en algunas regiones del mundo hasta el 50 y el 60%, según reportes del Banco de datos de la OMS-UNICEF. <sup>(25)</sup>

Esta anemia durante el embarazo puede tener consecuencias desfavorables para la madre y el bebé, ya que puede aumentar la morbilidad y la mortalidad materna, perinatal y fetal, así como el riesgo de bajo peso y de parto pre término entre otros. <sup>(25)</sup>

#### **I.4. ANEMIA SECUNDARIA AL PARTO**

##### **I.4.1. PUERPERIO**

El puerperio es el período que sigue al alumbramiento y en el cual los órganos genitales maternos y el estado general vuelven a adquirir las características anteriores a la gestación y tiene una duración de 6 semanas o 42 días. <sup>(26)</sup>

El puerperio es el período de la vida de la mujer que sigue al parto, comienza después de la expulsión de la placenta y se extiende hasta la recuperación anatómica y fisiológica de la mujer. Es una etapa de transición de duración variable, aproximadamente de 6 a 8 semanas en el que se inician y desarrollan los complejos procesos de lactancia y de adaptación entre la madre, su hijo/a y su entorno. <sup>(27)</sup>

Clínicamente, el puerperio puede dividirse en tres períodos sucesivos: <sup>(27)</sup>

\* *Puerperio inmediato*: las primeras 24 horas postparto.

\* *Puerperio temprano*: incluye la primera semana postparto.

\* *Puerperio tardío*: abarca el tiempo necesario para la involución completa de los órganos genitales y el retorno de la mujer a su condición pre gestacional.

#### **I.4.2. MUJER PUÉRPERA**

Mujer que se encuentra en el período posterior al alumbramiento, durante el cual sus órganos y sistemas retornan al estado previo a la gestación la cual tiene una duración de 6 días a 6 semanas posterior al evento obstétrico. <sup>(28)</sup>

#### **I.4.3. ETIOLOGÍA**

La anemia o falta de hierro durante el postparto se debe en gran parte a un bajo nivel de hemoglobina existente antes del parto o a una pérdida de sangre durante el parto. La anemia puede ocasionar sentirse más cansada de lo normal, predispone a contraer infecciones o a retardar la cicatrización de la episiotomía o herida de la cesárea. La anemia es comúnmente tratada con suplemento de hierro prenatal durante al menos un mes. <sup>(29)</sup>

Los factores de riesgo más frecuentemente asociados a la hemorragia puerperal encontrados en la bibliografía revisada son: edad avanzada, gran multiparidad, intervalo intergenésico corto (menos de un año), historia de atonía uterina, historia de varios legrados uterinos, primiparidad, obesidad materna, macrosomía fetal, embarazo múltiple, trabajo de parto prolongado, hemorragia preparto y anemia materna. <sup>(30)</sup>

El sangrado normal que se produce inmediatamente después del parto se debe principalmente a que quedan vasos sanguíneos abiertos en el útero donde la placenta estaba adherida. Cuando la placenta comienza a desprenderse estos vasos sangran dentro del útero. Después, cuando la placenta es expulsada, el útero generalmente sigue contrayéndose y los cierra. Sin embargo, algunas mujeres sangran demasiado después del parto y necesitan un tratamiento especial. Esta complicación se denomina hemorragia puerperal o postparto y ocurre hasta en el 5%

de los partos. Es más probable que suceda mientras la placenta se está desprendiendo o al poco tiempo. Si se produce en los días o semanas posteriores al parto se denomina hemorragia puerperal tardía o retardada. <sup>(31)</sup>

Otra causa de hemorragia puerperal es una complicación relativamente rara pero grave conocida como placenta acreta, en la cual la placenta no se desprende porque se encuentra implantada dentro del útero a demasiada profundidad. <sup>(31)</sup>

#### **I.4.4. IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO**

La hemorragia es la causa más frecuente de anemia. Cuando se pierde sangre, el cuerpo rápidamente absorbe agua de los tejidos hacia el flujo sanguíneo a fin de mantener los vasos llenos de sangre. Como resultado, la sangre se diluye y el porcentaje de glóbulos rojos se reduce. Finalmente se corrige la anemia incrementando la producción de los glóbulos rojos. Sin embargo, la anemia puede ser intensa al principio, sobre todo si es debida a una pérdida súbita de sangre como sucede en un accidente, una intervención quirúrgica, un parto o la rotura de un vaso sanguíneo. <sup>(32)</sup>

La pérdida súbita de grandes cantidades de sangre puede ocasionar dos problemas: la disminución de la presión arterial porque la cantidad de líquido remanente en los vasos sanguíneos es insuficiente y la reducción del suministro de oxígeno en el organismo porque el número de los glóbulos rojos que lo transportan ha disminuido. Cualquiera de estos dos problemas puede ocasionar un ataque al corazón, un paro cardíaco o incluso la muerte. <sup>(33)</sup>

La anemia puede no producir ningún síntoma o puede causar debilidad, vértigo, sed, sudor, pulso débil y rápido y respiración acelerada. Es frecuente el vértigo cuando una persona se sienta o se levanta (hipotensión ortostática). La anemia también puede causar fatiga intensa, falta de respiración, dolor en el pecho y si es lo suficientemente grave, la muerte. <sup>(34)</sup>



### I.4.5. CONSECUENCIAS

La deficiencia de hierro y la anemia secundaria a la carencia del mineral constituyen el problema nutricional más importante en niños de 6 a 24 meses y en las mujeres embarazadas. <sup>(35)</sup>

En las anemias graves aumenta el riesgo de muerte materna y una mayor incidencia de recién nacidos prematuros o de bajo peso. Las embarazadas con anemia presentan un menor gasto de energía que afecta en su vida diaria el cuidado de sus otros hijos y el de sus tareas del hogar. <sup>(35)</sup>

### I.4.6. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LA MUJER PUÉRPERA

Durante la lactancia, las necesidades nutricionales son mayores que en aquélla que no lo hace, teniendo en cuenta que las calorías son necesarias para la producción de leche materna, no debe perderse de vista que las reservas grasas almacenadas durante el embarazo suelen cubrir los primeros meses de lactancia. <sup>(36)</sup>

#### Cantidades de macro y micro nutrimentos: <sup>(6)</sup>

Nutriente	Recomendaciones para menores de 18 años de edad.	Recomendaciones para mayores de 19 años de edad.
Calorías	1er semestre = + 500 Kcal/día 2do semestre = + 400 Kcal/día	1er semestre = + 500 Kcal/día 2do semestre = + 400 Kcal/día
Proteínas	65 g/día	65 g/día
Calcio	1300 mg/día	1000 mg/día
Hierro	10 mg/día	9 mg/día
Folato	500 µg/día	500 µg/día
Fósforo	1250 mg/día	700 mg/día
Vitamina A	1200 µg/día	1300 µg/día
Vitamina C	115 mg/día	120 mg/día
Tiamina	1.4 mg/día	1.4 mg/día
Riboflavina	1.6 mg/día	1.6 mg/día
Niacina	17 mg/día	17 mg/día

Fuente: Escott-Stump S. Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento. 6ª ed. México D. F.: LWW; 2008.

#### **I.4.7. IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO**

Las dificultades existentes para mejorar la anemia de las embarazadas, como por ejemplo las altas dosis necesarias para su tratamiento y también la intolerancia provocada por la medicación en algunas mujeres, hacen necesario concientizar sobre la importancia de preservar el estado nutricional en hierro de las mujeres en edad fértil. Idealmente empezar a trabajar, brindando información adecuada y oportuna, como así también educación alimentaria desde la adolescencia en los controles en salud. <sup>(14)</sup>

La rapidez con que se pierde la sangre es un factor determinante de la intensidad de los síntomas. Cuando la pérdida de sangre es rápida (durante varias horas o menos) la pérdida de sólo un tercio del volumen sanguíneo del organismo puede ser fatal. Cuando la pérdida de sangre es más lenta (durante varios días, semanas o mucho más tiempo) la pérdida de hasta dos tercios del volumen sanguíneo puede causar sólo fatiga y debilidad o no causar ningún síntoma en absoluto. <sup>(37)</sup>

#### **I.5. ANTECEDENTES DEL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM.**

El Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México otorga atención a la población abierta sin seguridad social, al binomio madre e hijo; canalizando su máximo esfuerzo a la atención médica integral y especializada de calidad. Se promueve la salud de la mujer en las distintas etapas de su vida reproductiva y no reproductiva y de los recién nacidos atendidos. <sup>(38)</sup>

Este Hospital tiene sus orígenes en el Instituto de Protección a la Infancia del Estado de México (IPIEM) que se fundó con el Decreto no. 114 de fecha 06 de enero de 1954, cuyo objetivo era la protección al menor, a la mujer y a la familia, ampliando así, las acciones que a principios del siglo XX se habían iniciado con la creación del Centro de Asistencia “La Gota de Leche”. <sup>(39)</sup>

Posteriormente se constituye en lo que actualmente se denomina Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México (D.I.F.E.M.). Inició actividades en el año de 1967 bajo el nombre de “Hospital para la Mujer”.<sup>(39)</sup>

Las políticas de salud y las nuevas necesidades de atención llevaron al hospital a trabajar en nuevas estrategias, entre las que destaca el fomento de la lactancia materna y el establecimiento del alojamiento conjunto para la madre y su hijo; certificándose en septiembre de 1994 como “Hospital amigo del Niño y de la Madre”, siendo el primero en la ciudad en tener dicho reconocimiento.<sup>(39)</sup>

En marzo de 1997, con aval de la Facultad de Medicina de la U.A.E.M., inicia el Diplomado de Medicina Crítica en Obstetricia, siendo el primer hospital del país en contar con este programa académico.<sup>(39)</sup>

Debido al índice de ocupación del hospital y a la mayor demanda de atención de la población se reestructuró, inaugurándose el 03 de junio de 1999 las nuevas instalaciones del hospital hoy denominado “Hospital de Ginecología y Obstetricia”.<sup>(39)</sup>

En mayo de 2002, el Hospital de Ginecología y Obstetricia se constituye junto con el Hospital para el Niño y el Centro de Especialidades Odontológicas en el Instituto Materno Infantil del Estado de México (I.M.I.E.M.) dependiente de la Secretaría de Salud con el objetivo de otorgar atención de tercer nivel, con énfasis a la investigación y formación de recursos en salud.<sup>(39)</sup>

El 24 de septiembre de 2007, el Hospital de Ginecología y Obstetricia se acredita en capacidad, calidad y seguridad para la atención médica en el Catálogo Universal de Servicios de Salud.<sup>(39)</sup>

## II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia más común es la ferropénica; de acuerdo a la ENSANUT 2006, el 19.8% (267 696 personas) de la población de 20 a 49 años de edad tiene anemia en todo el Estado de México. Al comparar esta prevalencia con la media nacional se puede observar que el Estado de México presenta mayor prevalencia de anemia en adultos que el promedio nacional, así mismo en las localidades urbanas la prevalencia de anemia fue de 21.7% (14.4% para hombres y 25.4% para mujeres) y en las rurales de 18.1% (5% para hombres y 22.5% para mujeres).

La anemia es una de las complicaciones más frecuentes relacionadas con el embarazo, especialmente en los países subdesarrollados. Con frecuencia se inicia el embarazo con bajas reservas de hierro debido a la pérdida de sangre por el flujo menstrual, aunado a una dieta deficiente en hierro y proteínas.

El Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM brinda atención médica especializada a mujeres que carecen de seguridad social y de igual forma da servicios a pacientes que por su gravedad son referidos de los estados aledaños al Estado de México, por consiguiente existe una mayor demanda de atención a mujeres embarazadas, de esta forma se puede decir que el hospital es un lugar de referencia epidemiológica.

***Por lo cual surge la siguiente pregunta de investigación:***

**¿CUÁL ES LA PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN MUJERES PUÉRPERAS DEL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM DURANTE EL PERÍODO DE MARZO A JULIO DE 2012?**

### III JUSTIFICACIÓN

La hemorragia postparto es la principal causa de muerte materna en el mundo (17-40%), principalmente en países en vías de desarrollo o subdesarrollados. En nuestro país representa una incidencia del 13% y es la segunda causa de mortalidad materna. Por tal motivo es la importancia de determinar la prevalencia de anemia ferropénica secundaria al parto en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM, ya que a este lugar acuden principalmente mujeres de bajo y medio nivel socioeconómico que no cuentan con ningún servicio de seguridad social, siendo esto, uno de los principales factores para que exista un desconocimiento acerca de la importancia de consumir este nutrimento inorgánico antes, durante y después del embarazo.

Las consecuencias de la anemia ferropénica afectan de manera importante el rendimiento físico y mental, así como también, la morbilidad y la mortalidad materna y fetal, por esta razón es importante diagnosticarla y tratarla a tiempo con el propósito de evitar deficiencias de hierro importantes para la madre durante la lactancia y por consiguiente, problemas transmitidos durante ésta al recién nacido. Si el hierro no se administra de forma adecuada a largo y mediano plazo, los altos costos de los tratamientos alternos afectan los servicios de salud de manera directa y económica ya que debe haber mayor inversión en este sector.

Con la presente investigación se pretende que se realicen estudios posteriores para la prevención de anemia ferropénica postparto, así mismo para el manejo y tratamiento de la misma.

#### **IV HIPÓTESIS**

Existe una prevalencia menor o igual al 17% de anemia ferropénica en mujeres puérperas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM de marzo a julio de 2012.

## **V OBJETIVOS**

### **V.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en las mujeres puérperas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM durante el período de marzo a julio del año 2012.

### **V.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar la anemia ferropénica mediante los valores de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio.
- Comparar los valores de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio pre y postparto.
- Categorizar los valores de hemoglobina por grupo de edad.
- Categorizar los valores de hematocrito por grupo de edad.
- Categorizar los valores de volumen corpuscular medio por grupo de edad.
- Relacionar el nivel socioeconómico y/o escolaridad con la presencia de anemia ferropénica.

## **VI MÉTODO**

### **VI.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional.

### **VI.2. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se recolectaron datos de niveles de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio mediante una cédula de recolección de datos con la finalidad de conocer la prevalencia de anemia ferropénica en mujeres puérperas hospitalizadas.



### VI.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEF. OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEMS
<b>ANEMIA FERROPÉNICA</b>	Es la consecuencia de consumo inadecuado de hierro, eritropoyesis defectuosa o absorción de hierro inadecuado, pérdida de sangre o demandas por embarazos muy cercanos entre sí.	Cuando los valores de Hemoglobina, Hematocrito y Volumen Corpuscular Medio son menores a los normales, de acuerdo a los criterios del laboratorio del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.	Cuantitativa continua	Hemoglobina (Hb): <12.8 g/dL	II.1, III.1
				Hematocrito (Hto): <38.4%	II.2, III.2
				Volumen Corpuscular Medio (VCM): <100 fL	II.3, III.3
<b>EDAD</b>	Es el tiempo de vida de los individuos transcurridos desde el día en que nacieron.	Años de vida cronológicos.	Cuantitativa discreta	Grupo de edad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor a 18 años</li> <li>• 19-25 años</li> <li>• 26-30 años</li> <li>• 31-35 años</li> <li>• Mayor a 36 años</li> </ul>	I.3
<b>CONTROL PRENATAL</b>	El control prenatal (CP) es el conjunto de acciones médicas y asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud, a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el	Asistir por lo menos a tres consultas médicas durante su embarazo.	Cuantitativa discreta	1. Ninguna, 1, 2 consultas 2. 3 consultas 3. > 4 consultas	I.6

	nacimiento y la crianza del recién nacido con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico.				
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>	El nivel socioeconómico es una estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social, el nivel socioeconómico representa la capacidad para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida.	Poder adquisitivo familiar mensual.	Cualitativa ordinal	A/B: Clase Alta - \$85,000 C+: Clase Media Alta - \$35,000 a \$84,999 C: Clase Media - \$11,600 a 34,999 D+: Clase Media Baja - 6,800 a \$11,599 D: Clase Baja - \$2,700 a \$6,790 E: Clase más Baja - \$0.00 a \$2,699	1.5
<b>ESCOLARIDAD</b>	Tiempo durante el cual se asiste a la escuela o a un centro de enseñanza.	Nivel máximo de estudios de la mujer púérpera.	Cualitativa ordinal	1. Analfabetismo 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria 5. Bachillerato o técnico 6. Licenciatura 7. Otros	1.4

#### **VI.4. UNIVERSO DE TRABAJO**

2 726 expedientes de mujeres puérperas hospitalizadas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.

#### **VI.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Expedientes de mujeres puérperas hospitalizadas por parto natural vaginal con datos bioquímicos pre y postparto registrados.
- Mujeres puérperas residentes del Estado de México.

#### **VI.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Expedientes de mujeres con anemia ferropénica post legrado.
- Expedientes de mujeres con anemia ferropénica post cesárea.
- Expedientes de mujeres con anemia ferropénica por problemas ginecológicos.

#### **VI.7. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Expedientes de mujeres puérperas que no cuenten con los datos bioquímicos pre y postparto completos.

## **VI.8. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

### **VI.8.1.DESCRIPCIÓN**

Se utilizó una cédula de recolección de datos que consta de datos personales de la paciente como; nombre, edad y número de registro del expediente, así como datos de laboratorio pre y postparto como hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio (anexo 1).

## **VI.9. MÉTODO**

- Se pidió la autorización del Director del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM para el desarrollo y presentación del protocolo.
- Se revisaron los expedientes de las pacientes puérperas hospitalizadas durante los meses de marzo a julio de 2012.
- Se capturaron los datos de hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio categorizándolos por grupos de edad.
- Se analizaron los datos para determinar la prevalencia de anemia ferropénica postparto en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.
- Se presentaron los resultados en la Facultad de Medicina de la UAEM.

## **VI.10. LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO**

La investigación se llevó a cabo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM en el período de marzo a julio de 2012.

## **VI.11. DISEÑO ESTADÍSTICO**

Con la información obtenida se procedió a la elaboración de resultados donde se emplearon los pasos del método estadístico que consiste en la revisión, clasificación, recuento, resumen y presentación de datos. La presentación de los

datos se hizo a través de estadística descriptiva por medio de la elaboración de cuadros y gráficas de acuerdo al grupo de edad, valores bioquímicos (hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio) pre y postparto, nivel socioeconómico, escolaridad, lugar de procedencia, y ausencia o presencia de anemia ferropénica tomando como medida estadística el porcentaje. La recolección, selección y recuento de la información se realizó por medio de la elaboración de una base de datos en el sistema operativo Excel.

La prevalencia se determinó por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Total de casos de mujeres con anemia ferropénica}}{\text{Total de expedientes de mujeres puérperas}} \times 100$$

## **VII IMPLICACIONES ÉTICAS**

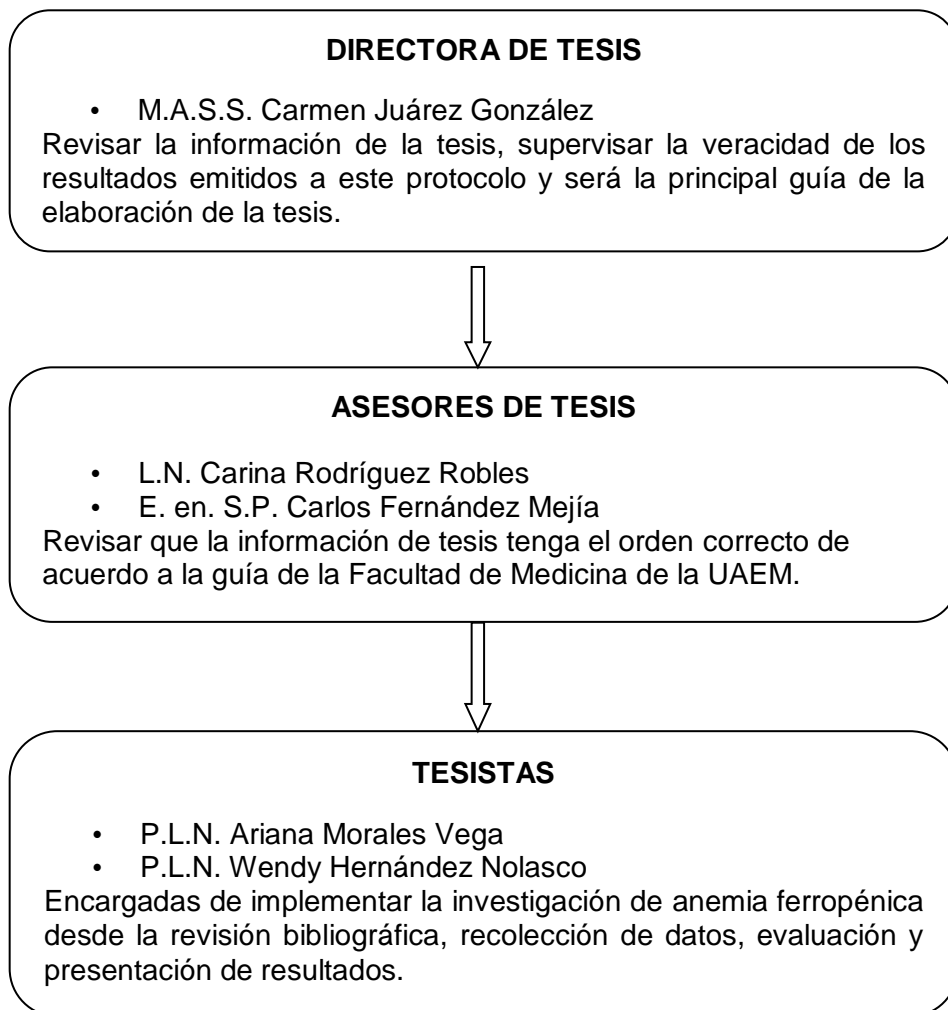
La identidad de las pacientes quedó en absoluta confidencialidad para no dañarlas moral y psicológicamente.

De acuerdo a la Declaración de Helsinki se respetó a las pacientes puérperas hospitalizadas presentando datos verídicos de acuerdo a cada una de ellas.

La presente investigación cumple con el artículo 100 del capítulo 5to que estipula la Ley General de Salud, referente a investigaciones en hospitales y está encaminado a la prevención, conservación, mejoramiento y restauración de la salud.

Se obtuvo la carta de aceptación del Director del Hospital para llevar a cabo la investigación sobre anemia ferropénica obteniendo los datos bioquímicos de los expedientes de las pacientes puérperas que estuvieron hospitalizadas en el período de marzo a julio de 2012. (Anexo 2).

## VIII ORGANIZACIÓN



## IX ANÁLISIS Y RESULTADOS

Se revisarán en el presente estudio un total de 2 726 expedientes, de los cuales solo 283 cumplieron con los criterios de inclusión descritos en la metodología. De esta muestra, el 10.3% presentó anemia ferropénica postparto, definida por tres criterios: hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio.

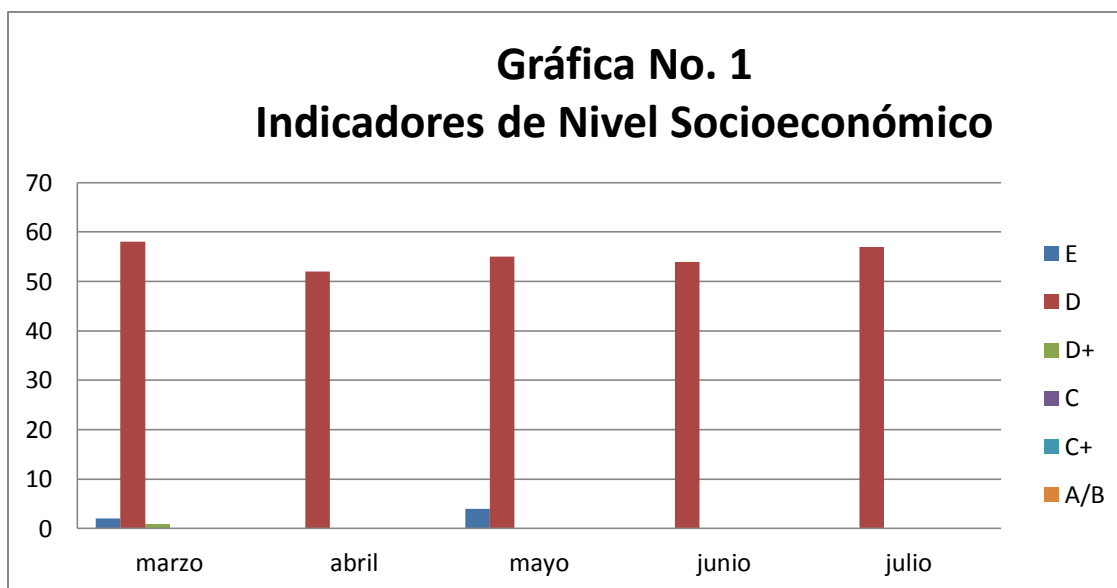
A continuación se detalla por cada indicador la distribución de expedientes captados del presente estudio.

**Cuadro No. 1: Distribución por mes de acuerdo al nivel socioeconómico de mujeres con anemia ferropénica postparto.**

NIVEL SOCIOECONÓMICO		TOTAL	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
E	\$0.00 a \$2,699	6	2	0	4	0	0
D	\$2,700 a \$6,790	276	58	52	55	54	57
D+	6,800 a \$11,599	1	1	0	0	0	0
C	\$11,600 a 34,999	0	0	0	0	0	0
C+	\$35,000 a \$84,999	0	0	0	0	0	0
A/B	>\$85,000	0	0	0	0	0	0

Fuente: Cédula de recolección de datos de anemia ferropénica en mujeres puérperas del HGYO del IMIEM, marzo - julio 2012.





Fuente: Cuadro No. 1

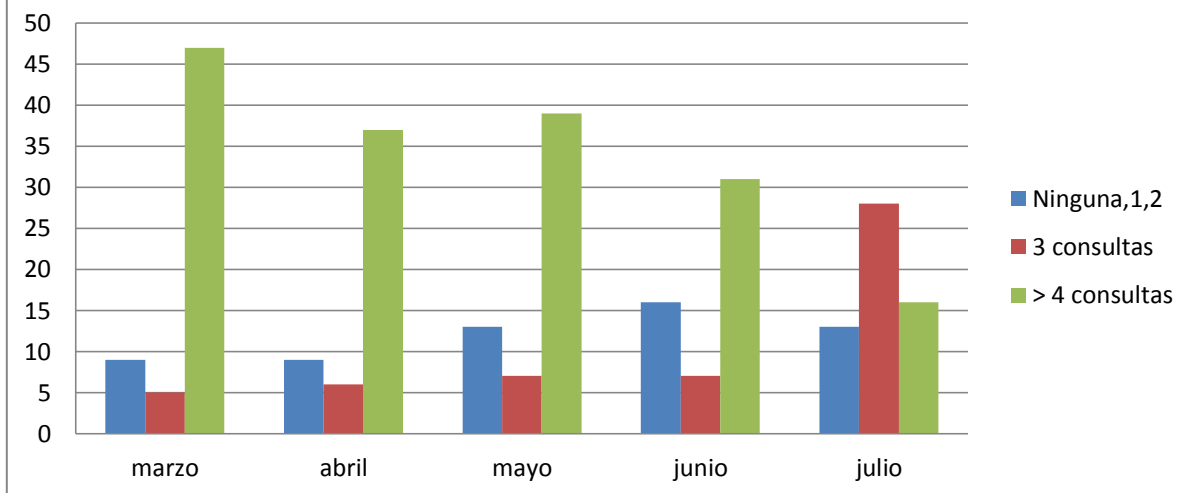
De acuerdo al nivel socioeconómico de marzo a julio, el 97.5% se encuentra dentro del nivel socio D, el cual oscila entre \$2700 a \$6790 mensuales, el 2.1% se encuentra en el nivel socioeconómico E, siendo éste el ingreso más bajo de la clasificación y sólo el 0.3% se clasifico dentro del nivel socioeconómico D+.

#### **Cuadro No. 2: Distribución por mes de consultas prenatales de mujeres con anemia ferropénica postparto.**

CONSULTAS PRENATALES		TOTAL	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
1	Ninguna, 1,2	60	9	9	13	16	13
2	3 consultas	53	5	6	7	7	28
3	> 4 consultas	170	47	37	39	31	16

Fuente: Cédula de recolección de datos de anemia ferropénica en mujeres puérperas del HGyO del IMIEM, marzo - julio 2012.

## Gráfica No. 2 Indicadores de Consulta Prenatal



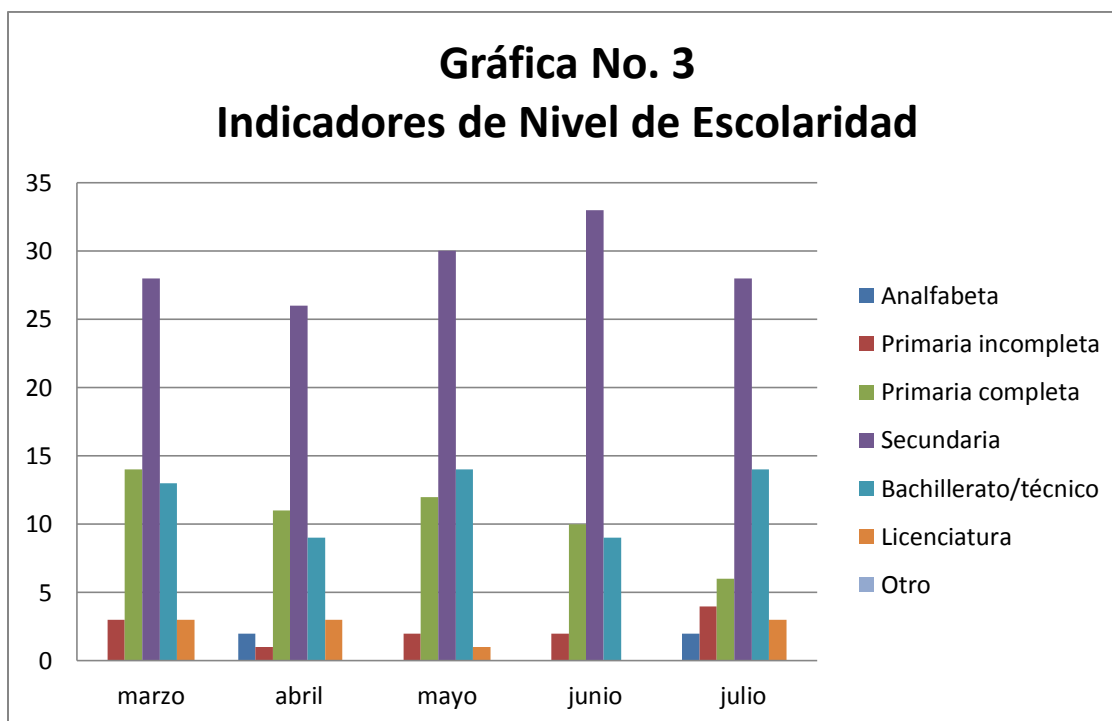
Fuente: Cuadro No. 2

De acuerdo al número de consultas prenatales se encontró que durante los meses de marzo a julio el 60% asistieron a cuatro o más consultas, el 18.7% lo ocupan las mujeres que acudieron a tres consultas y el 21.2% representa a las mujeres que acudieron a ninguna, una o dos consultas durante todo el período.

### Cuadro No. 3: Distribución por mes del nivel de escolaridad de mujeres con anemia ferropénica postparto.

NIVEL DE ESCOLARIDAD		TOTAL	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
1	Analfabeta	4	0	2	0	0	2
2	Primaria incompleta	12	3	1	2	2	4
3	Primaria completa	53	14	11	12	10	6
4	Secundaria	145	28	26	30	33	28
5	Bachillerato/técnico	59	13	9	14	9	14
6	Licenciatura	10	3	3	1	0	3
7	Otro	0	0	0	0	0	0

Fuente: Cédula de recolección de datos de anemia ferropénica en mujeres puérperas del HGyO del IMIEM, marzo - julio 2012.



De acuerdo al nivel de escolaridad que tienen las pacientes que presentaron anemia ferropénica postparto durante el período se encontró que el 51.2% tienen un nivel de escolaridad de secundaria, posteriormente se encuentra el nivel bachillerato o técnico con el 20.8%, primaria completa con el 18.7%, primaria incompleta con el 4.2%, el 3.5% tienen nivel licenciatura y el 1.4% es analfabeta.

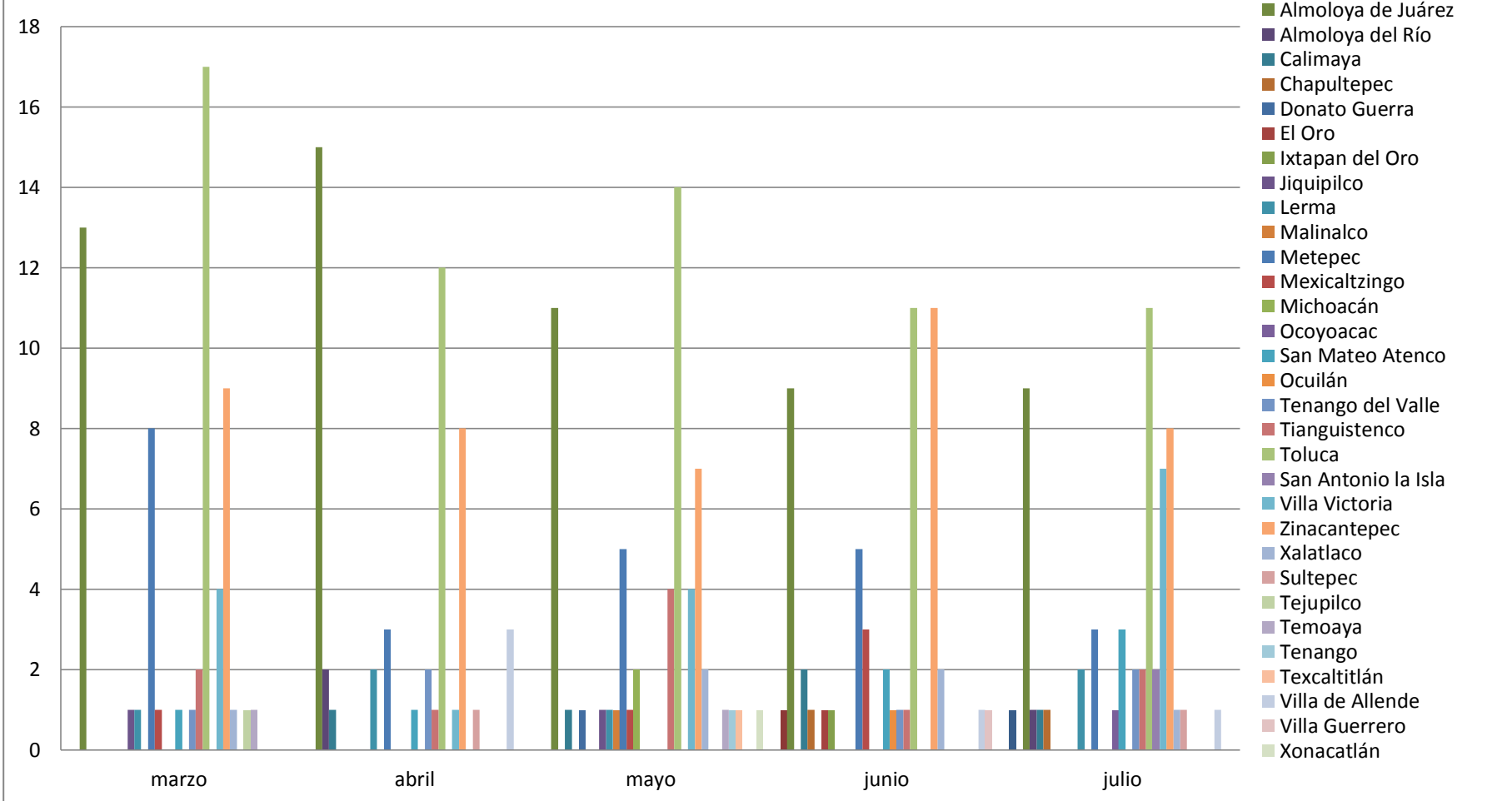
**Cuadro No. 4: Distribución por mes del lugar de residencia de mujeres con anemia ferropénica postparto.**

RESIDENCIA	TOTAL	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Acambay	1	0	0	0	0	1
Almoloya de Alquisiras	1	0	0	0	1	0
Almoloya de Juárez	57	13	15	11	9	9
Almoloya del Río	3	0	2	0	0	1
Calimaya	5	0	1	1	2	1
Chapultepec	2	0	0	0	1	1
Donato Guerra	1	0	0	1	0	0
El Oro	1	0	0	0	1	0
Ixtapan del Oro	1	0	0	0	1	0

Jiquipilco	2	1	0	1	0	0
Lerma	6	1	2	1	0	2
Malinalco	1	0	0	1	0	0
Metepec	24	8	3	5	5	3
Mexicaltzingo	5	1	0	1	3	0
Michoacán	2	0	0	2	0	0
Ocoyoacac	1	0	0	0	0	1
San Mateo Atenco	7	1	1	0	2	3
Ocuilán	1	0	0	0	1	0
Tenango del Valle	6	1	2	0	1	2
Tianguistenco	10	2	1	4	1	2
Toluca	65	17	12	14	11	11
San Antonio la Isla	2	0	0	0	0	2
Villa Victoria	16	4	1	4	0	7
Zinacantepec	43	9	8	7	11	8
Xalatlaco	6	1	0	2	2	1
Sultepec	2	0	1	0	0	1
Tejupilco	1	1	0	0	0	0
Temoaya	2	1	0	1	0	0
Tenango	1	0	0	1	0	0
Texcaltitlán	1	0	0	1	0	0
Villa de Allende	5	0	3	0	1	1
Villa Guerrero	1	0	0	0	1	0
Xonacatlán	1	0	0	1	0	0

Fuente: Cédula de recolección de datos de anemia ferropénica en mujeres puérperas del HGyO del IMIEM, marzo - julio 2012.

### Gráfica No. 4 Indicadores de Lugar de Residencia



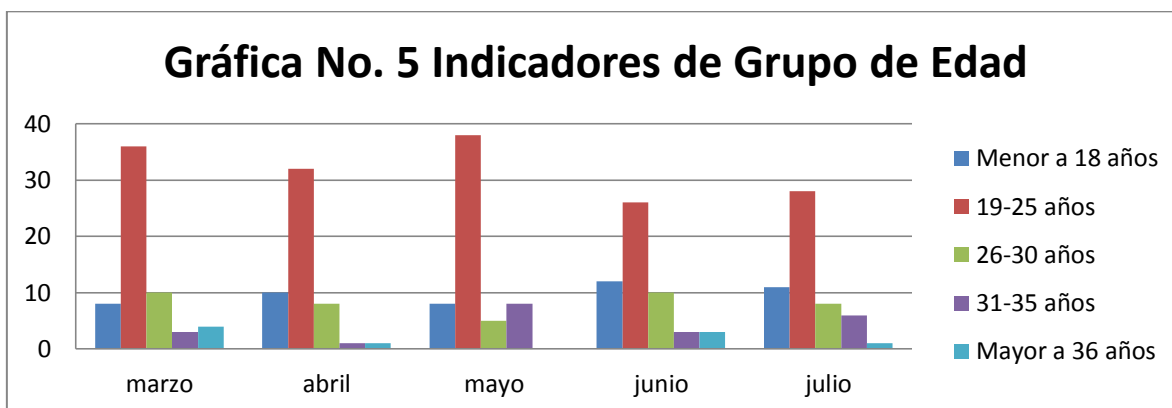
Fuente: Cuadro No. 4

En cuanto al lugar de residencia de las pacientes con anemia ferropénica postparto se encontró que las mujeres con mayor prevalencia son residentes de los municipios de Toluca con el 22.9%, Almoloya de Juárez (20.1%); Zinacantepec (15.1%); Metepec (8.4%) y Villa Victoria (5.6%), siendo estos municipios los más representativos.

**Cuadro No. 5: Distribución por mes de acuerdo al grupo de edad de mujeres con anemia ferropénica postparto.**

GRUPO DE EDAD	TOTAL	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Menor a 18 años	49	8	10	8	12	11
19-25 años	160	36	32	38	26	28
26-30 años	41	10	8	5	10	8
31-35 años	21	3	1	8	3	6
Mayor a 36 años	12	4	1	0	3	1

Fuente: Cédula de recolección de datos de anemia ferropénica en mujeres puérperas del HGyO del IMIEM, marzo - julio 2012.



Fuente: Cuadro No. 5

La clasificación por grupos de edad nos muestra que la mayor prevalencia de anemia ferropénica postparto en el período de marzo a julio se encuentra en mujeres de 19 a 25 años de edad con el 56.5%, posteriormente el grupo de edad menores a 18 años con el 17.3%, el 14.4% pertenece al grupo de mujeres de 26 a 30 años, con el 7.4% las mujeres de 31 a 35 años de edad y finalmente el 4.2% las mujeres mayores a 36 años.

## X DISCUSIÓN

De acuerdo a cada uno de los indicadores utilizados para determinar anemia ferropénica postparto, podemos observar que la mayor prevalencia de anemia se encuentra en mujeres residentes de Toluca y municipios aledaños, en un rango de edad entre los 19 y 25 años con el 56.5% de prevalencia, con un nivel de escolaridad de secundaria (51.2%), así como con un nivel socioeconómico de clase baja (97.5%) y que asistieron a cuatro o más consultas prenatales (60%), esta información comparada con la ENSANUT 2012 nos menciona que la mayor prevalencia de anemia ferropénica se encuentra en poblaciones rurales, en cuanto a los grupos de edad menciona que la mayor prevalencia de anemia en las mujeres embarazadas de 12 a 19 años es de 19.6% y de 30 a 39 años es de 19.0%.

Actualmente existen diferentes políticas y programas de desarrollo social como apoyo a las personas de escasos recursos con el fin de proveerles de una buena alimentación y nutrición, estos alimentos se entregan en despensas alimentarias. De acuerdo a la ENSANUT 2012 cerca de 1 715 693 hogares en el Estado de México (44.5%) informaron recibir uno o más programas sociales o de salud que incluyeron componentes de alimentación o nutrición. De ellos, cerca de 31.3% fue beneficiario de un programa, 9.9% de dos programas y 3.3% de tres o más programas. Los programas de distribución de suplementos de hierro, ácido fólico y vitamina A cubren a 15.4, 29.4 y 16.3% de los hogares.

Analizando un estudio realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM sobre hábitos de alimentación en el 2013 en el cual se aplicó una frecuencia de consumo de alimentos para analizar los hábitos de alimentación de las pacientes se observó que el 100% de la población tiene hábitos de alimentación inadecuados al no cumplir con las características de una alimentación correcta.

En esta encuesta se destaca que el 65.4% tiene un consumo inadecuado de frutas y verduras, limitando la ingesta de vitaminas, minerales y fibra; el consumo del grupo de cereales y tubérculos también se consideró inadecuado con el 90% donde se

observó que el mayor consumo corresponde a hidratos de carbono simples, en cuanto al grupo de alimentos de origen animal el consumo se consideró adecuado con el 82.7%, esto debido a que probablemente la población considera a este grupo como la única fuente de proteínas dejando a un lado el consumo de leguminosas, oleaginosas y lácteos (el cual fue inadecuado con un 81.8%, 82.7% y 81.8% respectivamente) siendo estos grupos las fuentes más importantes de proteínas de origen vegetal, ácidos grasos esenciales y minerales como el hierro los cuales son fundamentales durante el embarazo.

Con respecto al número de consultas prenatales, la mayoría de las pacientes asistieron a cuatro o más consultas, esto nos lleva a determinar que por lo menos en alguna consulta se les dio la indicación del consumo de vitaminas y minerales como es el ácido fólico y hierro, sin embargo existen muchas variantes al respecto, ya que no sabemos en qué período de su embarazo acudieron a sus consultas, pues no es lo mismo administrar estas vitaminas desde el inicio del embarazo o en períodos de mayor demanda que en la etapa final del embarazo. Por otro lado, también podemos darnos cuenta de una alimentación deficiente o carente en hierro consumida por parte de estas pacientes durante su gestación.

De acuerdo a los indicadores para medir la prevalencia de anemia ferropénica, observamos que las encuestas de salud y nutrición 2006 y 2012 utilizan solo la concentración de hemoglobina mediante una muestra de sangre capilar del dedo anular utilizando un fotómetro portátil; y el presente estudio nos proporciona una información más completa debido a que se realizó mediante los indicadores de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio.



## **XI CONCLUSIONES**

La anemia ferropénica está reconocida como el problema nutricional más prevalente en el mundo. Las embarazadas tienen un riesgo especialmente alto de sufrir anemia ferropénica.

La anemia ferropénica postparto durante el estudio fue del 10.3%, lo que significa que se cumplió con la hipótesis planteada que indica que debe ser menor o igual al 17%.

De acuerdo a los resultados obtenidos de este estudio, se llega a la conclusión de que existe un enorme desconocimiento acerca de la importancia del consumo de alimentos ricos en hierro y vitamina C durante el embarazo, nos damos cuenta de que las pacientes no se alimentan correctamente debido a sus limitados recursos económicos, en cuanto a su lugar de residencia, la falta de desarrollo de programas que aborden la importancia de llevar a cabo un embarazo saludable en todos los aspectos.

Otro dato de importancia destacado en la investigación es que las mujeres se encuentran en edad reproductiva, lo cual implica que se deben considerar ciertos factores como el número de gestas de cada una de las pacientes, ya que la multiparidad o los períodos intergenésicos cortos aumentan el riesgo de anemia.

Con respecto a las ayudas alimentarias son de gran importancia y benefician a la población necesitada cuando estas se otorgan de manera correcta, la desventaja es cuando no se distribuyen de forma adecuada para llevar a cabo su principal objetivo. Por otra parte, el desconocimiento sobre la preparación de algunos de los alimentos que vienen incluidos en las despensas y del beneficio nutricional que estos alimentos proporcionan. Cabe mencionar que es de suma importancia no sólo distribuir despensas o ayudas económicas, es necesario enseñar a la población a obtener alimentos ricos en hierro a bajo costo y que se encuentren siempre disponibles dentro de la dieta diaria de las mujeres en el sector social.

Todas estas situaciones en conjunto generan un gran problema de salud pública que requiere ser atendido a la brevedad posible, pues al final, la suma de todas estas variantes, el desconocimiento por parte de las mujeres embarazadas sobre la importancia del consumo adecuado de alimentos, suplementos alimenticios ricos en hierro, la falta de información por parte del personal de salud y la limitada variedad de alimentos en los hogares del Estado de México generan como consecuencia una deficiencia de este importante mineral que se traduce en mujeres con anemia ferropénica postparto.

## **XII SUGERENCIAS**

La anemia ferropénica es consecuencia de un consumo o absorción inadecuada del hierro y después del parto trae consecuencias para la madre como son; cansancio, fatiga, debilidad, carencia de nutrientes esenciales y efectivos para producir leche de buena calidad, esto afecta directamente al recién nacido ya que sus requerimientos nutricionales no serán satisfechos adecuadamente durante el período de lactancia, por esta razón la gran importancia de llevar a cabo ciertas acciones para prevenirlo y evitarlo.

Una sugerencia al personal médico sería brindar interconsultas al Servicio de Nutrición para valorar a todas las pacientes embarazadas desde el inicio y hasta el final de su embarazo, esto con la finalidad de poder detectar deficiencias nutricionales a tiempo y proporcionarles oportunamente la información adecuada sobre cómo alimentarse correctamente durante este período y de ser necesario complementar su alimentación con vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

El tener entrevistas directas con las pacientes nos puede dar un panorama más específico sobre el impacto de las consultas prenatales y la dificultad de adquisición de alimentos recomendados durante el embarazo.

Implementar programas de orientación alimentaria a la población en general sobre cómo alimentarse antes, durante y después del embarazo, así como reforzar las indicaciones médicas para asegurar que la paciente se alimente adecuadamente.

En lo que se refiere al personal de salud, consideramos que todos tenemos la obligación de informar a las pacientes sobre el estado que guarda su salud, ampliarles la información que se les otorga en cada una de sus consultas médicas prenatales y nutricionales, aclarar sus dudas, vigilar que se les receten las vitaminas y minerales de acuerdo a las necesidades de cada una de las pacientes en tiempo y forma y explicarles la importancia de su consumo.

Realizar de manera obligatoria estudios clínicos pertinentes como una la biometría hemática previa al parto para verificar si la paciente ingresa con anemia o si la anemia se presenta posterior al parto, en el caso de que ocurra posterior al parto se deberá tomar en cuenta otro factor como una hemorragia importante durante el trabajo de parto. De la misma manera la realización de una biometría hemática postparto nos indicaría en qué condiciones egresa la paciente de la unidad hospitalaria, esto con la finalidad de poder proporcionarle la información adecuada para mejorar su estado de salud en corto tiempo después del parto.

En las poblaciones enseñar a las personas a llevar a cabo estrategias sobre producción y a su vez consumo de alimentos, creando huertos familiares y pequeñas parcelas ya que el Valle de Toluca es un lugar fértil para la producción de alimentos ricos en hierro, de esta manera se asegura una buena calidad y disponibilidad de los alimentos a un bajo costo.

### **XIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Granados T. J. A. “Medidas de prevalencia y relación incidencia – prevalencia” en Editoriales, Organización Panamericana de Salud (OPS/OMS). Programa de publicaciones Washington. EE. UU. Págs. 216 - 217.
2. Prevalencia e Incidencia. Disponible en:  
<http://www.fundacion-salto.org/pdf/colaboraciones/PREVALENCIA%20E%20INCIDENCIA.pdf>;  
Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2012.
3. Principales medidas en epidemiología. Disponible en:  
<http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=00064>; Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2012
4. Deficiency anaemias. By: Bostock, Beverley, Practice Nurse, 09536612, 11/18/2011, Vol. 41, Issue 19; Disponible en: ANEMIA\EBSCOhost Deficiency anaemias.mht
5. Farmacología de la anemia. Disponible en:  
<http://www.elergonomista.com/farmacologia/anemia.htm>; Fecha de consulta: 10 de mayo de 2012.
6. Escott-Stump S. Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento. 6ª ed. México D. F.: LWW; 2008.
7. Anemia durante el embarazo. Enciclopedia de la Salud. Última revisión: 2010-03-01. Disponible en: [www.anemiaduranteel embarazo10.htm](http://www.anemiaduranteel embarazo10.htm); Fecha de consulta: 23 de mayo de 2012.

8. Méndez RO, Pacheco B, Noriega H, Quihui L, Morales G, Valencia ME. Prevalencia de deficiencia de hierro y de anemia por deficiencia de hierro en adolescentes embarazadas del noroeste de México, 2007-2008. Archivos latinoamericanos de nutrición. Publicación oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Año 2009, Volumen 59 – Número 2.
9. Anemia en el embarazo. Disponible en:  
<http://www.anemiaenelebarazo.com.mx>; Fecha de consulta: 28 de mayo de 2012.
10. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Base de datos Ebsco Host. Disponible en:  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=9e1a8732-1ad4-46e1-aae6-f1e03d3e629a%40sessionmgr4&vid=2&hid=10>; Fecha de consulta 28 de mayo de 2012.
11. Mataix J. Tratado de Nutrición y Alimentación: Vol. I y II. Nueva edición ampliada. Barcelona, España: Editorial Océano/ergón; 2009.
12. Hemoglobina materna en el Perú: Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. Bases de datos de Ebsco Host. Disponible en:  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cf567e93-004b-4f92-b4c9-a32bc86ad29b%40sessionmgr15&vid=2&hid=10>; Fecha de consulta: 27 de mayo de 2012.
13. Casanueva E, Nutr, De Regil LM, Nutr, Flores MF. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Historia de un problema no resuelto. Salud pública Méx v.48 n.2 Cuernavaca Mor. /abr. 2006.

14. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Disponible en:  
[http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf); Fecha de consulta: 27 de mayo de 2012.
15. Anemia y Embarazo. Anemia Working Group Latin America. Disponible en:  
<http://www.awgla.com/paises/colombia/publicaciones/ANEMIA%20Y%20EMBARAZO.pdf>; Fecha de consulta: 17 de mayo de 2012.
16. Criterios de diagnóstico del laboratorio de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.
17. Iglesias JL, Tamez LE, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Medicina Universitaria* 2009;11(43):95-98
18. Sylvia Escott-Stump; L. Kathleen Mahan. *Nutrición y Dietoterapia de KRAUSSE*; 10º ed. España, Mcgraw-Hill Interamericana, 2001.
19. Reveiz L, Gyte GML, Cuervo LG. Tratamientos para la anemia ferropénica en el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:  
<http://www.update-software.com>.
20. Anemia y Nutrición. Disponible en :  
<http://www.awgla.com/pacientes/descargas/Anemiaynutricion.pdf>; Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2012.
21. Mayayo Crespo, M; Anguita Velasco, J; Pérez Sánchez, I; Pintado Cros, T. [Internet] Anemia ferropénica. Etiopatogenia, criterios diagnósticos.

Tratamiento, preparados farmacológicos de hierro. Publicado en *Medicine*. 2001; 08:2676-83. - vol.08 núm. 51. Disponible en:

(<http://www.elsevier.es/es/revistas/medicine-62/anemia-ferropenica-etiotopogenia-criterios-diagnosticos-tratamiento-preparados-13017892-actualizaciones-enfermedades-sangre-2001>) Fecha de consulta: 4 de abril de 2012.

22. Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. Publicado en Diciembre de 2007. Disponible en:

([http://www.insp.mx/ensanut/resultados\\_ensanut.pdf](http://www.insp.mx/ensanut/resultados_ensanut.pdf)). Fecha de consulta: 15 de mayo de 2012.

23. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2006. Resultados por Entidad Federativa. Estado de México. Publicado en Diciembre de 2007. Disponible en:

(<http://www.insp.mx/ensanut/centro/EstadodeMexico.pdf>). Fecha de consulta: 15 de mayo de 2012.

24. La anemia en el embarazo. Disponible en:

<http://www.ginecoguayas.com/articulos/medicos/la-anemia-en-el-embarazo.pdf>; Fecha de consulta: 5 de mayo de 2012.

25. Sánchez FR, Trelles E, Terán RM, Pedroso P. Nutrición, suplementación, anemia y embarazo. *Rev. Cubana Obstet Ginecol* v.27 n.2 Ciudad de la Habana.

26. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Disponible en:



<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>; Fecha de consulta: 1 de octubre de 2012.

27. Aspectos clínicos del puerperio. Disponible en:

[http://www.icmer.org/documentos/lactancia/puerperio\\_octavio.pdf](http://www.icmer.org/documentos/lactancia/puerperio_octavio.pdf); Fecha de consulta: 19 de noviembre de 2012.

28. Planificación familiar. Disponible en: <http://clubensayos.com/Temas-Variados/Planificacion-Familiar/58170.html>; Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2012.

29. Complicaciones en el postparto. Disponible en:

<http://archivo.univision.com/content/content.jhtml?cid=268762>;  
Fecha de consulta: 3 de mayo de 2012.

30. Analía Valeria Ortiz Gavilán; Laura Cecilia Miño, Pablo Miguel Ojeda, Sofía Esther Medina Pinto, Griselda Iratí Abreo. Hemorragia puerperal.

Disponible en:

<http://www.zonapediatrica.com/anemia-ferropenica/embarazo-y-anemia.html>;  
Fecha de consulta: 12 de mayo de 2012.

31. Hemorragia postparto. Disponible en:

[http://www.babycenter.es/pregnancy/el\\_parto\\_y\\_el\\_nacimiento/hemorragia\\_postparto/](http://www.babycenter.es/pregnancy/el_parto_y_el_nacimiento/hemorragia_postparto/); Fecha de consulta: 16 de mayo de 2012.

32. Anemias. Disponible en:

[http://www.msd.es/publicaciones/mmerck\\_hogar/seccion\\_14/seccion\\_14\\_154.html](http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_14/seccion_14_154.html); Fecha de consulta: 15 de mayo de 2012.

33. Guía de práctica clínica de la prevención y manejo de la hemorragia postparto en el primer y segundo nivel de atención, Consejo de salubridad general. Disponible en:  
[http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/ATENCION\\_DE\\_LA\\_MUJER/SSA\\_103\\_08\\_HEMORRAGIA\\_POSTPARTO/SSA-103-08\\_EyR.pdf](http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/ATENCION_DE_LA_MUJER/SSA_103_08_HEMORRAGIA_POSTPARTO/SSA-103-08_EyR.pdf); Fecha de consulta: 12 de mayo de 2012.
34. Anemia intrahospitalaria y descenso de hemoglobina en pacientes internados. Base de datos Ebsco Host. Disponible en:  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=9a82ef6b-3136-49a9-bcb7-5a324a1b448a%40sessionmgr4&vid=2&hid=10>;  
Fecha de consulta: 5 de mayo de 2012.
35. Vera L, Quintal R, González P, Vázquez G. prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77(12):544-549
36. Nutrición: embarazo, lactancia y puerperio. Disponible en:  
<http://www.sentirypensar.com.ar/nota434.html>; Fecha de consulta: 28 de mayo de 2012.
37. Protocolo manejo para las hemorragias postparto. Disponible en:  
[http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO\\_HEMORRAGIA\\_POST\\_PARTO.pdf](http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/PROTOCOLO_HEMORRAGIA_POST_PARTO.pdf); Fecha de consulta: 8 de mayo de 2012.
38. Programa sectorial. Seguridad social, 2006-2011. Disponible en:  
<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/Programa%20Sectorial%20Seguridad%20Social.pdf>; Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2012.

39. Antecedentes del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM. Disponible en: <http://salud.edomex.gob.mx/imiem/ginecologia.htm>. Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2012.
40. Factores alimentarios que afectan la absorción de hierro. Disponible en <http://www.vitonica.com/minerales/factores-alimentarios-que-afectan-la-absorcion-de-hierro>; Fecha de consulta: 20 de junio de 2012.
41. Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2012. Publicado en Noviembre de 2012. Disponible en: ([http://www.insp.mx/ensanut/resultados\\_ensanut.pdf](http://www.insp.mx/ensanut/resultados_ensanut.pdf)). Fecha de consulta: 15 de junio de 2014.
42. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2012. Resultados por Entidad Federativa. Estado de México. Publicado en Noviembre de 2012. Disponible en: (<http://www.insp.mx/ensanut/centro/EstadodeMexico.pdf>). Fecha de consulta: 15 de junio de 2014.
43. Bermúdez A, Silva M. “Hábitos de alimentación y su influencia con el sobrepeso y obesidad durante el embarazo en mujeres puérperas inmediatas en el hospital de ginecología y obstetricia del IMIEM 2012” Tesis. Lic. Nut. Año 2014. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina.

## **XIV ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**ANEMIA FERROPÉNICA**

I.- DATOS DE IDENTIFICACION DE LA PACIENTE						II. PRE - PARTO			III. POST - PARTO		
I.1. Nombre	I.2. No. Registro	I.3. Edad	I.4. Escolaridad	I.5. Nivel socioeconómico	I.6. No. De consultas prenatales	II.1 Hb (g/dL)	II.2. HTO (%)	II.3. VCM (fL)	III.1. Hb (g/dL)	III.2 HTO (%)	III.3. VCM (fL)
INDICADORES NIVEL SOCIOECONÓMICO		INDICADORES DE CONSULTA PRENATAL		INDICADORES DE NIVEL DE ESCOLARIDAD							
E	\$0,00 a \$2,699	1	Ninguna, 1,2	1	Analfabeta						
D	\$2,700 a \$6,790	2	3 consultas	2	Primaria Incompleta						
D+	6,800 a \$11,599	3	> 4 consultas	3	Primaria completa						
C	\$11,600 a 34,999			4	Secundaria						
C+	\$35,000 a \$94,999			5	Bachillerato/técnico						
A/B	> \$95,000			6	Licenciatura						
				7	Otro						

Hb= Hemoglobina, HTO= Hematocrito, VCM= Volumen Corpuscular Medio.

## ANEXO 2




JEFATURA DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION DEL H.G.O.  
OFICIO NO. 217D12201/366/2011  
TOLUCA DE LERDO, MEXICO  
A 8 DE AGOSTO DE 2012

**E. EN G.O. MIGUEL FERNANDEZ LOPEZ**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACION**  
**DE LA FACULTAD DE MEDICINA U.A.E.M.**

A través de este conducto me permito informar a usted, que se autoriza a las Pasantes de la Licenciatura en Nutrición **WENDY HERNANDEZ NOLASCO** y **ARIANA MORALES VEGA**, la realización del Protocolo de Investigación titulado: **"PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPENICA EN MUJERES PUERPERAS DEL HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DEL IMIEM DURANTE EL PERIODO DE MARZO A JULIO DE 2012"**, Director: **E. en S.P. Carlos Fernández Mejía** y Asesor: **L.N. Carina Rodríguez Robles**, mismo que fue aprobado por la Comisión Evaluadora de Protocolos de Investigación del Hospital de Ginecología y Obstetricia.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial y afectuoso saludo.

**ATENTAMENTE**

  
**DR. GABINO HURTADO ESTRADA**  
**JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA**  
**E INVESTIGACION DEL HOSPITAL DE**  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA IMIEM**



C.c.p. **DR. BENJAMIN JUAN CARLOS COLIN PALMA** - Director del Hospital de Ginecología y Obstetricia  
**DRA. LIDIA ESTELA GARCIA SOSA** - Subdirector Médico del Hospital de Ginecología y Obstetricia  
**P.L.N. WENDY HERNANDEZ NOLASCO** y **ARIANA MORALES VEGA**  
ARCHIVO.

GHE/pvg.

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO  
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO  
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA