

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA PERINATAL  
EN MUJERES EMBARAZADAS CON ANEMIA FERROPÉNICA EN EL  
CENTRO DE SALUD DE SANTA JUSTINA ECATEPEC EN  
TLAXCALA, TLAX.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN ENFERMERÍA PERINATAL

PRESENTA

AGUSTINA FLORES PÉREZ

CON LA ASESORÍA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

TLAXCALA, TLAX.

AGOSTO DEL 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro asesora de esta Tesina por todas las enseñanzas en Metodología de la investigación y corrección de estilo que hicieron posible la culminación de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM por las enseñanzas de la Especialidad de Enfermería Perinatal con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos, de sus excelentes maestros.

Al Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec en Tlaxcala, Tlax. por haberme brindado la oportunidad de ser una Especialista Perinatal para brindar los cuidados especializados de enfermería con calidad profesional.

## DEDICATORIAS

A mis padres: Emilio Flores Sánchez y Margarita Pérez Cortez, quienes han sembrado en mí el camino de la superación profesional cada día y a quienes debo lo que soy.

A mis hijos: Shadai Yoliseth y Perla Cantero Flores quienes han sido el principal motor de mi vida para culminar esta meta profesional a pesar de haberles restado tiempo de presencia en aras de mi preparación como especialista .

A mis hermanos: José Cesar †, Manuel, Aarón y Jacob Flores Pérez por su ayuda y apoyo en todos los momentos difíciles de mi vida personal y profesional.

A mis amigos: quienes han compartido conmigo diferentes momentos de la Especialidad y que han enriquecido mi vida profesional, para beneficio de los pacientes.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN:	Pág.
1 <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u> .....	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.....	3
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	6
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA.....	7
1.5. OBJETIVOS.....	9
1.5.1. General.....	9
1.5.2. Específicos.....	9
2 <u>MARCO TEÓRICO</u> .....	10
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN MUJERES EMBARAZADAS CON ANEMIA FERROPÉNICA.....	10
2.1.1 Conceptos básicos.....	10
- De Anemia durante el embarazo.....	10
- De Anemia Ferropénica.....	12
2.1.2 Etiología de la Anemia Ferropénica.....	13
- Por alimentación deficiente.....	13
• Alimentos que disminuyen la absorción de hierro..	14
- Por el embarazo.....	15
- Por poca reserva de hierro.....	16
- Por Intervalo intergésico cortó.....	17

- Por parasitosis.....	19
- Por nivel socio económico bajo.....	20
2.1.3 Epidemiología de la Anemia Ferropénica.....	21
- Mundial.....	21
- En México.....	22
2.1.4 Sintomatología de la Anemia Ferropénica.....	23
- Fatiga y cefalea.....	23
- Astenia, adinamia, y palidez de piel y tegumentos.....	23
- Disnea de esfuerzo, mareos o vértigo.....	24
• Taquicardia e irritabilidad.....	25
- Incapacidad para la actividad y pica.....	26
2.1.5 Diagnóstico de la Anemia Ferropénica.....	27
- Médico.....	27
• Valoración.....	27
- De laboratorio.....	28
• Deficiencia de hierro.....	28
• Índices hematémicos.....	29
• Evaluación de hierro.....	29
• Valores normales de la sangre en la gestación.....	30
2.1.6 Tratamiento de la Anemia ferropénica.....	30
- Médico.....	30
• Valoración.....	30

- Farmacológico.....	32
- Alimenticio.....	33
2.1.7 Complicaciones por la disminución de hierro.....	35
- Maternas.....	35
- Fetales.....	35
2.1.8 Clasificación de la Anemia en la etapa perinatal.....	36
- Anemia por déficit de folatos.....	36
- Anemia por déficit de vitamina B12.....	37
2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia Ferropénica.....	39
- En la prevención.....	39
• Informar a la mujer embarazada que tiene que acudir a control prenatal.....	39
• Educar a la mujer embarazada para cambiar hábitos alimenticios.....	40
• Evitar el consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro.....	41
• Informar a la mujer embarazada sobre la toma de fumarato ferroso.....	42
• Evaluar el estado nutricional de la embarazada.....	43
• Analizar exámenes de laboratorio.....	44
• Promover el ejercicio en la embarazada dependiendo de las semanas de gestación.....	45

• Informar sobre factores de riesgo de anemia en las mujeres embarazadas.....	46
- En la atención.....	47
• Orientar a la mujer embarazada a reconocer los signos y síntomas de la Anemia.....	47
• Llevar el control de ganancia de peso en la mujer embarazada.....	48
• Diseñar un plan de alimentación y nutrición para la embarazada.....	49
• Capacitar a la mujer embarazada sobre el tipo de ejercicio que puede realizar dependiendo de las semanas de gestación.....	50
• Enviar a la mujer embarazada a consulta de nutrición.....	51
• Valorar la evolución del embarazo con resultados de exámenes de laboratorio.....	51
- En el puerperio y rehabilitación.....	53
• Valorar los estudios de laboratorio y gabinete en la consulta de control.....	53
• Concientizar a la mujer embarazada sobre el apego al tratamiento.....	53
• Educar a la mujer embarazada, sobre el tipo de alimentación .....	54



• Informar a la mujer embarazada sobre las contraindicaciones del ejercicio físico.....	55
• Referir a 2do. nivel de atención para la valoración a la Especialidad de Ginecología y Nutrición.....	56
<b>3 <u>METODOLOGÍA</u>.....</b>	<b>58</b>
<b>3.1 VARIABLES E INDICADORES.....</b>	<b>58</b>
3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA PERINATAL EN MUJERES EMBARAZADAS CON ANEMIA FERROPENICA.....	58
- En la prevención.....	58
- En la atención.....	59
- En el puerperio y rehabilitación.....	59
3.1.2 Definición operacional en mujeres embarazadas con Anemia Ferropénica.....	60
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.....	66
3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESINA.....	67
3.2.1 Tipo de Tesina.....	67
3.2.2 Diseño de Tesina.....	68
3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	69
3.3.1 Fichas de Trabajo.....	69
3.3.2 Observación.....	69

4 <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u> .....	70
4.1 CONCLUSIONES.....	70
4.2 RECOMENDACIONES.....	74
5 <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u> .....	83
6 <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u> .....	100
7 <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> .....	117

## ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO NO. 1: GLÓBULOS ROJOS CON Y SIN ANEMIA.....	85
ANEXO NO. 2: COMPOSICIÓN DE LA HEMOGLOBINA.....	86
ANEXO NO. 3: DISTRIBUCIÓN DE HIERRO.....	87
ANEXO NO. 4: ABSORCIÓN DEL HIERRO.....	88
ANEXO NO. 5: RIESGOS DE PADECER ANEMIA POR FALTA DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO.....	89
ANEXO NO.6: REQUERIMIENTOS DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO.....	90
ANEXO NO. 7: EMBARAZADA CON SÍNTOMAS DE ANEMIA.....	91
ANEXO NO. 8: VALORES NORMALES DEL HIERRO EN EL LABORATORIO.....	92
ANEXO NO. 9: ESQUEMA DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN EMBARAZADAS.....	93
ANEXO NO. 10: ALIMENTOS RICOS EN HIERRO.....	94

ANEXO NO. 11: CONOCIMIENTO SOBRE ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS.....	95
ANEXO NO. 12: VALORES NORMALES DE EXÁMENES DE LABORATORIO.....	96
APENDICE NO. 1: VISTA LATERAL DEL CENTRO DE SALUD DE SANTA JUSTINA ECATEPEC, TLAXCALA.....	97
APENDICE NO. 2: VISTA FRONTAL DEL CENTRO DE SALUD DE SANTA JUSTINA ECATEPEC, TLAXCALA.....	98
APENDICE NO. 3: ATENCIÓN DE LA ENFERMERA ESPECIALISTA PERINATAL A UNA MUJER EMBARAZADA.....	99

## INTRODUCCION

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica, en el Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec de la Jurisdicción Sanitaria N°. 1, en Tlaxcala, Tlax.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación-problema, identificación del problema, justificación de la Tesina, ubicación del tema de estudio, y objetivo general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de Enfermería en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica. Esto significa que el apoyo del Marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria

que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable intervenciones de Enfermería en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo, el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: Cuarto, quinto, sexto y séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica para proporcionar una atención de calidad a este tipo de mujeres.

## 1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec Tlaxcala es una organización de salud de primer nivel de atención que se encuentra ubicado en la carretera México Tlaxcala del municipio de Ixtacuixtla, Tlaxcala. El objetivo primordial de este Centro de Salud es brindar atención preventiva integral a todos los pacientes que así lo requieren.<sup>1</sup>(Ver Apéndice N°. 1: Vista lateral del Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, Tlaxcala).

La historia de los pobladores de lo que hoy es Santa Justina Ecatepec se remonta a la cultura Olmeca ya que esta región era un paso obligado hacia el territorio a Cacaxtla y Xochitecatl. Por ello, Ecatepec viene del náhuatl “Ecatl” que significa viento y “Tepetl” que significa cerro de cantera o tepetate.

Así, el pueblo de Santa Justina Ecatepec se ubica en el altiplano central mexicano a 2.200 metros sobre el nivel del mar y comprende una superficie de 6,270 kilómetros cuadrados. Cuenta con una población

---

<sup>1</sup> Secretaría de Salud. *Antecedentes históricos*. Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, Tlaxcala, 2013.p.11.

total de 4616 personas.<sup>2</sup> (Ver Apéndice N°. 2: Vista frontal del Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, Tlaxcala).

En 1997 se terminó la construcción del Centro de Salud y empezaron las obras de remodelación que concluyeron hasta 2008. Dado que es un Centro de Salud, su prioridad es la atención primaria, por lo que tiene paquetes básicos de salud de gran importancia para la vida de la comunidad. Entre ellos están: saneamiento básico a nivel familiar, atención a diarreas, atención de enfermedades respiratorias, referencia de tosedores crónicos, prevención y control de diabetes, inmunización y vigilancia de crecimiento y desarrollo del niño.<sup>3</sup> (Ver Apéndice N°. 3: Atención de la Enfermera Especialista Perinatal a una mujer embarazada).

Otros servicios de gran importancia que tiene el Centro de Salud son los de planificación familiar, atención prenatal, parto y puerperio, prevención de accidentes, manejo inicial de lesiones, detección de cáncer cérvico uterino y zoonosis. Además, cuenta con un amplio programa de educación para la salud que garantiza la supervisión y control de todo el paquete básico en beneficio de los usuarios.

---

<sup>2</sup> Secretaría de Salud. Op. cit. p.12.

<sup>3</sup> Id.



En la cotidiana labor del Centro de Salud se presentan con mucha frecuencia, mujeres embarazadas con Anemia ferropénica, por deficiencias nutricionales que ponen en riesgo tanto a la madre como el feto.

Para la diaria labor del Centro de Salud, se cuenta con 4 personas entre las que están: un médico general, un pasante médico, una Licenciada en Enfermería y un pasante de Enfermería. No existe personal Especializado de Enfermería de ningún tipo. Por ello, es sumamente importante contar con personal de Enfermería Especializado que coadyuve en el tratamiento de mujeres embarazadas con Anemia ferropénica y también a la prevención de esta patología, para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

Por lo anterior, en esta Tesina se podrán definir en forma clara cuál es la participación de la Enfermera Especialista de atención a la mujer embarazada con Anemia ferropénica para mejorar su atención.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica en el centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, Tlaxcala, en Tlaxcala?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque para la OMS, el 42% de las enfermedades por Anemia ferropénica es actualmente una de las principales causas de muerte de las mujeres embarazadas. Por ello, el aspecto preventivo es de suma importancia para evitar que las pacientes embarazadas lleguen a sufrir Anemia ferropénica.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Lorena Alcázar. *Nutrición y Desarrollo*. Revista Apnude. Disponible en: <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/?p=2181> Lima, 2013. p. 1.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables para evitar la Anemia ferropénica en las mujeres embarazadas y por tanto, contribuir a la prevención de la Anemia ferropénica en el embarazo.

De hecho, la Enfermera Especialista Perinatal sabe que mejorar la alimentación de la mujer embarazada, tomar hierro y ácido fólico evitará la Anemia ferropénica y la desnutrición. Por ello, en esta Tesina es necesario sustentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar, a fin de proporcionar las medidas tendientes a disminuir la morbi-mortalidad por Anemia ferropénica en mujeres embarazadas.

#### 1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Ginecoobstetricia, Nutrición, Hematología y Enfermería.

Se ubica en Ginecoobstetricia porque es la rama de la medicina encargada del cuidado del aparato reproductor femenino y en este caso se trata de una mujer embarazada que debe ser atendida desde el punto de vista nutricional para contribuir a la prevención de anemia ferropénica.

Se ubica en Nutrición porque es la ciencia que maneja el aprovechamiento de los nutrientes para el mantenimiento y equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico.

Se ubica en Hematología porque es la especialidad médica que se dedica al tratamiento de los pacientes con enfermedades de la sangre.

Se ubica en Enfermería porque este personal, siendo Especialista Perinatal, debe suministrar una atención en los primeros síntomas a los pacientes con Anemia ferropénica, con educación alimentaria, medicamentos y el alivio de la fatiga, ansiedad, astenia y adinamia de la paciente. Así la participación de Enfermera Especialista es vital, tanto en el aspecto preventivo, curativo y de rehabilitación, para evitar la mortalidad de las mujeres embarazadas.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería Especializada Perinatal en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica en el Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, Tlaxcala, en Tlaxcala.

### 1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista Perinatal para el cuidado en el aspecto preventivo, curativo y de rehabilitación en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica.
  
- Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializado debe llevar a cabo de manera cotidiana en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA PERINATAL EN MUJERES EMBARAZADAS CON ANEMIA FERROPÉNICA.

#### 2.1.1 Conceptos básicos

- De Anemia durante el embarazo

Según James R. Scott y Cols. la Anemia es común durante la gestación ya que se expande el volumen plasmático de manera proporcional en el tercer trimestre más que la hemoglobina lo que origina hemodilución, se define como una concentración de hemoglobina menor de 10 g/dl. Además de una pérdida de sangre, la Anemia puede deberse a la disminución de la producción o aumento de la destrucción de glóbulos rojos.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> James R. Scott y Cols. *Obstetricia y Ginecología*. Ed. Mc Graw Hill. 9 Ed. México, 2005. p. 289.

Para Luis A. Vontver y Cols. la Anemia es un hallazgo frecuente en el embarazo. De hecho esta etapa, una hemoglobina que sea menor de 10g/dl se considera que refleja un estado anémico, el cual puede ser parcialmente “fisiológica”, pero debe y puede tratarse en la mayoría de los casos.<sup>6</sup>(Ver Anexo N°.1: Glóbulos rojos con y sin Anemia).

Así, la Anemia es el problema hematológico más común en el embarazo, es referida como un proceso dilucional secundario al aumento del volumen plasmático. Sin embargo, existen deficiencias nutricionales, hemólisis y otras enfermedades que pueden causar anemia significativa y ser capaces de afectar a la madre como al feto.<sup>7</sup> (Ver Anexo N°. 2: Composición de la Hemoglobina).

---

<sup>6</sup> Louis A. Vontver y Cols. *Obstetricia y Ginecología*. Ed. Mc. Graw Hill. 8 ed. México, 2007. p. 125.

<sup>7</sup> Julio Edgar Selva Pallares. *Anemia en el embarazo*. Revista de Hematología Vol. 12. Disponible en: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/hematologia/suplemento/SUPLEMENTO1,2011/Hematologia%20supl%201/Hemato.%20supl%201.13%20ANEMIA%20EMBARAZO.pdf> México, 2011. p.1.

## - De Anemia Ferropénica

Según Ellen Baily Raffenspeger y Cols, la Anemia ferropénica, es la más frecuente en la población adulta y se debe a un déficit de hierro (Fe), mineral constituyente de la hemoglobina. El organismo dispone de una cantidad de 2-5 g de hierro (en el hombre, 50 mg/kg de peso; en la mujer, 35 mg/kg de peso), la mitad forma parte de la hemoglobina, el resto forma parte de algunos componentes orgánicos (mioglobina muscular) o es almacenado en compuestos como la ferritina o hemosiderina en los tejidos.<sup>8</sup>(Ver Anexo N°. 3: Distribución de hierro).

Para José de Jesús Montoya Romero y Cols. la Anemia por deficiencia de hierro es causada por la reducción de las reservas de hierro. Se han fijado para las mujeres embarazadas los valores de 11 g/dL de hemoglobina (Hb) y 33% de hematocrito (Hct) como indicadores mínimos de Anemia.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Ellen Baily Raffenspeger y Cols. *Manual de la Enfermería*. Ed. Océano. México, 2012. p. 185.

<sup>9</sup> José de Jesús Montoya Romero y Cols. *Opinión de un grupo de expertos en el diagnóstico y tratamiento de la Anemia en la mujer embarazada*. Revista Ginecología Obstétrica. Vol. 80. Núm. 9  
Disponible en:

<http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/gineco/2012/SEPTIEMBRE/Femego%209%20septiembre%20COMPLETO.pdf>  
México, 2012. p. 7.



### 2.1.2 Etiología de la Anemia Ferropénica

- Por alimentación deficiente.

Según F. Candio y Cols. la Anemia afecta casi a la mitad de todas las embarazadas en el mundo; lo que implica el 52% de las embarazadas de los países desarrollados. Entre las causas más comunes de Anemia se encuentran la nutrición deficiente, la deficiencia de hierro y otros micronutrientes.<sup>10</sup>

Así la Anemia nutricional durante el embarazo es un problema de salud en los países en desarrollo y está asociada a diversos factores de riesgo entre los cuales sobresale la dieta inadecuada y bajo contenido de hierro. La Anemia en el embarazo está asociada con el aumento de morbilidad y mortalidad materno-infantil y bajo peso al nacer (<2500g).<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> F. Candio y Cols. *Tratamientos para la Anemia ferropénica en el embarazo*. Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS. Ginebra, 2009. p.3.

<sup>11</sup> Diego Armando Cabezas García y Cols. *Prevalencia de Anemia nutricional en el embarazo*. En Centro de salud Sarcobamba y Saloman Klein. Revista Científica Ciencia Médica. Vol. 15. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332012000100004&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332012000100004&script=sci_abstract) La Paz, 2012. p. 2-3.

- Alimentos que disminuyen la absorción de hierro

Según José Luis Iglesias Benavides y Cols. la absorción de hierro en el duodeno aumenta durante el embarazo lo que proporciona 1.3 a 2.6 mg de hierro al día. Para que ocurra esta absorción, es necesario un ambiente ácido. En la dieta, los agentes reductores por excelencia son las proteínas así que cuando la ingestión de éstas es deficiente puede disminuir la absorción de hierro. Lo mismo sucede con la administración de antiácidos. Otro punto a considerar es el escaso consumo de los complementos de hierro por intolerancia ya que con frecuencia pueden causar dispepsia o estreñimiento.<sup>12</sup>

Para José de Jesús Montoya Romero hay dietas ricas en alimentos que disminuyen la absorción de hierro como productos de soya, café y té además de enfermedades gastrointestinales que afectan la absorción de hierro.<sup>13</sup> De hecho, para Joyce y Johnson la leche y la cafeína pueden interferir con la absorción de hierro por lo que estos

---

<sup>12</sup> José Luis Iglesias Benavides y Cols. *Anemia y Embarazo. Su relación con complicaciones maternas y perinatales*. Revista Medicina Universitaria, Volumen 11. Núm. 43. Disponible en: <http://medicinauniversitaria.uanl.mx/43/pdf/95.pdf> México, 2010. p.3.

<sup>13</sup> José de Jesús Montoya Op. cit. p. 12.

complementos deben tomarse con agua.<sup>14</sup> (Ver Anexo N°. 4: Absorción del hierro).

- Por el embarazo

El embarazo significa un incremento de las necesidades nutricionales para la mujer, por lo que es necesario un adecuado estado nutricional, no solamente durante la gestación, sino en periodos previos a ella. El peso previo al embarazo es la variable más importante relacionada con el peso y la edad fetales, los cuales, a su vez, están directamente relacionados con el pronóstico neonatal e infantil.<sup>15</sup> De hecho, en México, la Anemia es uno de los problemas hematológicos más frecuentes en las mujeres embarazadas y su prevalencia es tan alta como en todos los países subdesarrollados.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Joyce y Johnson. *Enfermería Materno Neonatal*. Ed. El Manual Moderno. México, 2011. p. 144.

<sup>15</sup> Martín Fidel Romano y Cols. *Desnutrición en gestantes adolescentes y su relación con bajo peso*. Revista de Posgrado de Vía Cátedra de Medicina, No. 187. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista187/1\\_187.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista187/1_187.pdf) Buenos Aires, 2011. p. 4.

<sup>16</sup> Organización Mundial de la Salud. Citado por José Arnold González y Cols. *Prevalencia de Anemias en mujeres embarazadas del hospital general Yanga*. Revista Biomed. Vol. 23, No. 1. Disponible en: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb122311.pdf> México, 2012. p.2.

Para José Arnold Gonzáles Garrido, los criterios de la OMS para el diagnóstico de la Anemia son la reducción de hemoglobina durante el embarazo por debajo de los niveles aceptables (11.0 g/DL) o una disminución del volumen de paquete celular menor que 33%. La concentración normal de hemoglobina durante el embarazo es importante, tanto para la madre como para el feto, ya que es la fuente de oxígeno y nutrientes. Por ello, la reducción por debajo de los niveles aceptables puede ser perjudicial para ambos. Si bien, la Anemia por deficiencia de hierro es la más común en una población de bajos recursos, también lo son la excesiva destrucción de células rojas, el sangrado y la inadecuada hematopoyesis.<sup>17</sup>(Ver Anexo N°. 5: Riesgos de padecer Anemia por falta de hierro durante el embarazo).

- Por poca reserva de hierro

Según Daniel A. de Luis Román, las mujeres en edad fértil sobre todo de sociedades desarrolladas, suelen tener reservas muy pequeñas de hierro. Por este motivo, necesitan con frecuencia aportes externos, al no ser posible cubrir las necesidades totales de hierro con la cantidad procedente de la dieta.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> José Arnold Gonzáles y Cols. Op. cit. p.3.

<sup>18</sup> Daniel A. de Luis Román y Cols. *Dietoterapia Nutrición clínica y metabolismo*. Ed. Díaz de Santos. Madrid, 2012. p. 8.

De hecho, para Gary Cunningham, de los 300mg de hierro que se transfieren al feto y la placenta, de los 500 mg incorporados (si están disponibles) en la masa creciente de hemoglobina de la gestante, casi todo el mineral se utiliza después de la mitad del embarazo. En ese lapso, las cantidades necesarias de hierro que exige el embarazo y la excreción materna total son de 7 mg/día (Pritchard y Scott, 1970). Muy pocas mujeres tienen suficientes reservas de hierro para cubrir esta cantidad y los alimentos rara vez contienen hierro suficiente para llenar estas necesidades.<sup>19</sup> (Ver Anexo N°. 6: Requerimientos de hierro durante el embarazo).

- Por Intervalo Intergenésico corto

Según Ricardo Schwarcz y Cols. durante el embarazo ocurren tres etapas sucesivas que modifican el balance de hierro. En una primera etapa, el balance es positivo porque cesan las menstruaciones, luego en la segunda etapa, comienza la expansión de la masa de glóbulos rojos (que es máxima entre las semanas 20-25) y en el tercer trimestre, hay una mayor captación de hierro por parte del feto, fundamentalmente después de la semana 30 de gestación.<sup>20</sup> Así, la suma de los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión del volumen sanguíneo materno y la prevención de las

---

<sup>19</sup> Gary Cunningham y Cols. *Obstetricia de Williams*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2009. p. 216.

<sup>20</sup> Ricardo Schwarcz y Cols. *Obstetricia*. Ed. El Ateneo 6. Buenos Aires, 2009. p. 393.

pérdidas de sangre que se producen durante el parto, hacen que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en un periodo muy corto de tiempo. Por ello ninguna dieta es suficiente para proveer la cantidad de hierro que se requiere; si la mujer no tiene reservas previas, la consecuencia natural es que termine su embarazo anémica.<sup>21</sup>

Entonces, el embarazo y el parto, representan un drenaje de 1-1,3 g de hierro que se extrae, fundamentalmente, de las reservas maternas. Si el intervalo entre los embarazos es corto y existen factores predisponentes como: menstruaciones abundantes, dietas inadecuadas, parasitismo intestinal, dietas para bajar de peso, intolerancia al hierro oral y otros, comenzarán éste con las reservas de hierro exhaustas. Así, la Anemia ferropénica se caracteriza por un descenso de la masa eritrocitaria, producido por la falta o disminución de la biodisponibilidad de hierro.<sup>22</sup>

Se sabe que en el embarazo aumentan las necesidades de hierro hasta cerca de 1 mg. Aproximadamente, 500 mg se necesitan para el aumento de la masa globular. El feto ha recibido un total de 250-300 mg de hierro como hemoglobina y depósitos a nivel hepático, correspondiendo entre

---

<sup>21</sup>Ricardo Scharez y Cols.Op. cit. p. 393.

<sup>22</sup> Cecilia de la Caridad Cruz Almaguer I. y Cols. *Nutrición y embarazo: Algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud*. Revista Habanera de Ciencias Médicas. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1804/180424319020.pdf> Habana de Cuba, 2012. p.9.

20-100 mg de hierro a la sangre fetal en la placenta. Las demandas de hierro a medida que avanza el embarazo dependerán entre otras causas, del crecimiento fetal, sobre todo, en el último trimestre.<sup>23</sup>

- Por parasitosis

Según Anthony Fauci y Cols. en las zonas tropicales, las infecciones parasitarias, en particular las uncinariasis, constituyen una causa importante de pérdida de sangre. En ocasiones como ocurre en los pacientes con telangiectasias hereditarias o en aquellos con diátesis hemorrágica, la hemorragia digestiva procede de múltiples sitios.<sup>24</sup>

Según Cecilia de la Caridad Cruz Armaguer I. y Cols. existen factores predisponentes para perder sangre como menstruaciones abundantes, dietas inadecuadas, parasitismo intestinal, dietas para bajar de peso, intolerancia al hierro oral y otros que comenzarán con las reservas de hierro exhaustas. La Anemia ferropénica se caracteriza por un descenso de la masa eritrocitaria, producido por la falta o disminución de la biodisponibilidad de hierro.<sup>25</sup> Así, la deficiencia de hierro es la principal causa de la Anemia durante el embarazo. Su déficit obedece a carencias nutricionales (en especial en los países de desarrollo) o a un aumento de las pérdidas como por ejemplo, por menstruaciones

---

<sup>23</sup> Cecilia de la Caridad Cruz Almaguer I. y Cols. Op. cit. p.9.

<sup>24</sup> Anthony Fauci y Cols. *Principios de Medicina interna*. Ed Mc. Graw Hill. 14. ed. Madrid, 2010. p.1983.

<sup>25</sup> Cecilia Cruz Armaguer I. y Cols. Op. cit. p. 4.

abundantes previo al embarazo, embarazos anteriores o muy seguidos, parásitos intestinales y hemorragias pos cirugías.<sup>26</sup>

- Por nivel socioeconómico

Según Peter Chedraui, la prevalencia de Anemia varía de forma significativa en función de las condiciones socioeconómicas, estilo de vida, y acceso a cuidados sanitarios.<sup>27</sup> Para Mariela Manjarres Correa y Cols. durante el embarazo aumentan las necesidades de hierro y de folatos, pero es difícil cubrir los requerimientos exclusivamente a partir de la dieta debido a que las fuentes alimentarias de estos micronutrientes no son abundantes y la biodisponibilidad es baja, situación que aumenta el riesgo de deficiencia y acarrea graves consecuencias para el binomio madre-hijo durante la gestación y en etapas posteriores de la vida.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Pedro Lorenzo Rodríguez Domínguez. *Implicaciones obstétricas de la desnutrición materna*. Revista Policlínico Universitario Milanes. Vol.1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000400007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000400007&script=sci_arttext) Santiago de Chile, 2012. p.5.

<sup>27</sup> Peter Chedraui. *Impacto de la anemia en la resultante perinatal*. Revista Facultad de Ciencias Médicas. Vol. 4 Núm.1. Disponible en: <http://www.congresos-medicos.com/docs/10517/PROGRAMA%20CIENTIFICO%20VI%20CONGRESO%20LATINOAMERICANO%20DE%20ANEMIA%20vers%20sept.doc> Quito, 2011. p.1.

<sup>28</sup> Luz Mariela Manjarres Correa. *Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos*. Revista Latreia Vol. 25. Disponible en:



### 2.1.3 Epidemiología de la Anemia Ferropénica

#### - Mundial

Según B. Ribot y Cols. el déficit de hierro es una de las carencias nutricionales más frecuentes en el mundo, incluso en los países industrializados. Las mujeres en edad reproductiva son un grupo de riesgo para este déficit, encontrándose prevalencias entre 11 y el 45% de las mujeres con las reservas de hierro nulas. Esta deficiencia está relacionada con importantes problemas de salud para la madre y el feto, como el parto prematuro, el bajo peso al nacer o el retraso madurativo y cognitivo del niño.<sup>29</sup>

Así, uno de los más comunes trastornos nutricionales en el mundo es la Anemia. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en mujeres embarazadas el porcentaje de Anemia alcanza el 42%.<sup>30</sup>

---

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/viewFile/12330/11243> Bogotá, 2012. p. 5.

<sup>29</sup> B. Ribot Y Cols. *Suplementación temprana o tardía: Similar evolución del estado de hierro durante el embarazo*. Revista Nutrición Hospitalaria. Vol. 27 No. 1. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/5419.pdf> Madrid, 2013. p. 2.

<sup>30</sup> José Arnold González Garrido y Cols. Op. cit. p.1.

- En México

Para Julio Edgar Selva Pallares, en México se encontró Anemia en el 21.6% de 500 mujeres embarazadas en una encuesta que representa el ámbito nacional mexicano, de zonas urbanas y rurales de cuatro regiones (norte, centro, ciudad de México y sur), allí se encontraron 697 mujeres embarazadas y Anemia de un total de 17,194 lo que mostro una prevalencia del 27.8% de Anemia para las mujeres embarazadas.<sup>31</sup>

En otro estudio realizado se encontró la prevalencia de anemia ferropénica del 22.4%. De hecho, en una revisión de 46 trabajos de investigación, 23 informaron una prevalencia de anemia en mujeres embarazadas del 25%.<sup>32</sup> Por otra parte, en 2010, el porcentaje de mujeres embarazadas con Anemia fue del 18% de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Julio Edgar Selva Pallares Op. cit. p. 1.

<sup>32</sup> Id.

<sup>33</sup> Luz Mariela Mijares Correa y Cols. p. 3.

#### 2.1.4 Sintomatología de la Anemia Ferropénica

- Fatiga y cefalea

Según James R. Scott y Cols. en mujeres embarazadas la deficiencia de hierro puede causar fatiga y cefalea.<sup>34</sup> De igual forma para Silvia Escott los signos y síntomas de Anemia ferropénica incluyen fatiga y cefalea. Cuando se utiliza el hierro, la dieta restituye el hierro perdido y se elimina por sudor, heces y orina. El duodeno (porción superior del intestino delgado) es donde mejor se absorbe el hierro.<sup>35</sup>

Según Peter Chedraui, los efectos que la Anemia produce en la madre son: aumento de la severidad de otras enfermedades, como hipertensión y diabetes, aumento del riesgo de sufrir alguna infección e incremento de la permanencia hospitalaria. Puede también presentarse una morbilidad como cefalea, fatiga.<sup>36</sup> (Ver Anexo N°. 7: Embarazada con síntomas de Anemia).

- Astenia, adinamia, palidez de la piel y tegumentos

Según Ellen Baily Raffenspenger y Cols. la clínica clásica de la Anemia está dada por las siguientes manifestaciones: astenia, palidez de la piel

---

<sup>34</sup> James R. Scott y Cols. Op. cit. p. 289.

<sup>35</sup> Silvia Escott Stump y Cols. *Nutrición: Diagnóstico y tratamiento*. Ed. Wolters Kluwer. 6 ed. México, 2008. p. 637.

<sup>36</sup> Peter Chedraui Op. cit. p.45

y mucosas (conjuntiva).<sup>37</sup> De hecho el hierro es un mineral esencial para el hombre y un componente importante de las metaloproteínas involucradas en el transporte y metabolismo del oxígeno.

En un individuo normal el contenido corporal de hierro es de alrededor de 3-4 g. cerca de dos tercios del hierro se halla en la hemoglobina (Hb), la proteína contenida en los eritrocitos que transporta el oxígeno a los tejidos corporales. En la clínica, el paciente presenta palidez de piel y tegumentos (conjuntivas y mucosas) signos que dependerán de la gravedad de la Anemia.<sup>38</sup>

No obstante, los síntomas de la Anemia muchas veces se confunden con los síntomas propios del embarazo o pueden ser sumamente variados o ésta cursar silenciosa debido a su instalación lenta y gradual. De cualquier forma hay palidez en la piel y tegumentos, astenia y adinamia.<sup>39</sup>

- Disnea de esfuerzo, mareos o vértigo

Según Ellen Baily y Rafenspenger y Cols. una mujer con Anemia presenta disnea de esfuerzo, mareos o vértigos, cefaleas, irritabilidad y dificultad de concentración, taquicardia y palpitaciones, hipotensión

---

<sup>37</sup> Ellen Baily Raffenspenger y Cols. Op. cit. p. 184.

<sup>38</sup> Benjamín Valente Acosta y Cols. Op. cit. p. 360

<sup>39</sup> Diego Armando Cabezas García y Cols. Op. cit. p. 4.

postural, fragilidad del cabello y alteraciones de las faneras.<sup>40</sup> Así, la deficiencia de hierro altera el crecimiento y la proliferación celulares. La producción de hematíes está particularmente en peligro debido a sus altos requerimientos de hierro. Muchos síntomas de la Anemia por deficiencia de hierro son mareos, vértigo, disnea de esfuerzo, son comunes a todas las formas de Anemia.<sup>41</sup>

- Taquicardia e irritabilidad

Las características generales de la persona que sufre de Anemia están determinadas por la hipoxia. De hecho, hay que recordar que en la Anemia se produce por una disminución de hemoglobina en sangre, por lo que disminuye la capacidad de transporte de oxígeno a los tejidos, la paciente presentará diferentes signos y síntomas de acuerdo al grado de Anemia como taquicardia e irritabilidad.<sup>42</sup>

La Anemia ferropénica puede ocasionar en la embarazada morbilidad y mortalidad materna. Cuando la instauración es lenta los mecanismos de adaptación orgánica hacen que la sintomatología sea nula o poco evidente hasta que los valores de hemoglobina son muy bajos. Entre

---

<sup>40</sup> Ellen Baily Raffensperger y Cols. Op. cit. p. 184.

<sup>41</sup> Anthony Fauci y Cols. Op. Cit. p. 1983.

<sup>42</sup> Martha Patricia Couret Cabrera. *Malnutrición por defecto de las gestantes en el hogar materno*. Revista electrónica de Portales Médicos. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/authors/796/Dra.-Martha-Patricia--Couret-Cabrera> Habana de Cuba, 2012. p. 12.

las manifestaciones propias de todo cuadro anémico destacan la taquicardia e irritabilidad.<sup>43</sup>

- Incapacidad para la actividad y pica

Los síntomas y signos relacionados a deficiencia de hierro implican la disminución de la capacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas por lo que se presentan signos y síntomas como disfagia, y pica.<sup>44</sup> De hecho, los síntomas de la Anemia dependen del grado de disminución de la hemoglobina y también de la rapidez con que se instaure. Si la disminución es lenta y leve, los tejidos tienden a adaptarse a la situación y las manifestaciones pueden ser mínimas. En cambio, si es acentuada o brusca determina un grado de hipoxia hística que comporta múltiples trastornos como incapacidad para la actividad y pica.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Ellen Baily Raffensperger y Cols. Op. cit. p.185.

<sup>44</sup> Secretaría de Salud. *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos*. Guía de referencia rápida. México, 2007. p. 2.

<sup>45</sup> Tucker Canobbio Paquette Wells. *Normas de cuidado del paciente*. Ed. Harcour. Océano. México, 2011. p. 255.

### 2.1.5 Diagnóstico de la Anemia ferropénica

- Médico
  - Valoración

Según la Guía de Referencia Rápida de la Secretaría de Salud, el diagnóstico clínico de la Anemia por deficiencia de hierro se realiza con base a los siguientes aspectos: Elaboración de una historia clínica completa orientada a identificar la causa de la Anemia e investigación de síntomas y signos relacionados con la deficiencia de hierro.<sup>46</sup>

Para Diego Armando Cabezas García y Cols. todas las mujeres embarazadas deben de asistir a control prenatal y realizarse una prueba hematológica, ya que la prevalencia de Anemia nutricional en mujeres embarazadas, sigue siendo uno de los retos en salud materna infantil que se debe vencer en los controles prenatales, con un tratamiento oportuno y eficaz.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> Secretaría de Salud. Op. cit. p. 3-4.

<sup>47</sup> Diego Armando Cabezas García y Cols. Op. cit. p. 2.

- De laboratorio
  - Deficiencia de hierro

Según Ricardo Schwarcz y Cols. el diagnóstico de anemia se realiza determinando la concentración de hemoglobina en sangre. Es decir un valor por debajo de 11 g/dl en mujeres embarazadas es indicativo de Anemia. El hematocrito es una medición alternativa a la hemoglobina cuando ésta no puede realizarse, pero es menos preciso.<sup>48</sup>

Así en pacientes con factores de riesgo o sospecha clínica de Anemia por deficiencia de hierro, se recomienda solicitar los siguientes exámenes de laboratorio: Biometría hemática completa (BHC), en donde se puede encontrar la hemoglobina y el Hematocrito disminuidos, el volumen corpuscular medio (VCM) disminuido, la hemoglobina corpuscular media (HCM) normal o disminuida, amplitud de la distribución eritrocitaria (ADE) aumentada, y el recuento de plaquetas normales o aumentadas, el recuento de leucocitos, normales.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Ricardo Schwarcz y Cols. Op. cit. p. 393.

<sup>49</sup> Secretaría de Salud. Op. cit. p. 3.



- Índices hemáticos

Los índices hematiméticos pueden obtenerse con facilidad de contadores electrónicos, ya que permiten caracterizar las anemias según el tamaño de los glóbulos rojos (volumen corpuscular medio o VCM) en micro, normo y macrocíticas, y según la concentración corpuscular de hemoglobina (CMH y CMHC) en hipo o normocrómicas. La diferencia de hierro es la depleción de los depósitos de este mineral. Se evalúa determinando la concentración de ferritina sérica. Un valor por debajo de 12 mg/l es indicativo de ausencia de depósitos de hierro. Dado que la ferritina sérica es, además, un reactante de fase aguda, puede encontrarse valores normales o elevados aun con ausencia de hierro.<sup>50</sup>

- Evaluación de hierro

Para evaluar el hierro, se deberán solicitar estudios que midan su estado como son: Hierro sérico total disminuído, capacidad total de fijación de hierro aumentada, porcentaje de saturación de la transferrina disminuída, y la ferritina sérica disminuída.<sup>51</sup>(Ver Anexo N°. 8: Valores normales del hierro en el laboratorio).

---

<sup>50</sup> Ricardo Schwarcz y Cols. Op. cit. p. 393.

<sup>51</sup> Secretaría de Salud. Op. cit. p. 5.

- Valores normales de la sangre en la gestación

Según Cecilia de la Caridad Cruz Almaguerl y Cols. algunos de los valores normales de la sangre en la gestación son los siguientes: Hemoglobina en el 1er. trimestre: 12g/dl y en el 3er. trimestre de 11g/dl. Hematocrito del 1er. trimestre: 36-44 % en el 3er. trimestre de 33-42 %, y Hierro sérico de 6,6-26 mmol/l.<sup>52</sup>

#### 2.1.6 Tratamiento de la Anemia ferropénica.

- Médico

- Valoración

El tratamiento de la Anemia por deficiencia de hierro depende de la causa y la gravedad de la enfermedad. Los objetivos del tratamiento son: atender la causa de la enfermedad y restablecer las cifras normales de eritrocitos, hemoglobina y hierro. Puede ser necesario recurrir a la administración oral o parenteral de hierro o a una transfusión sanguínea.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Cecilia de la Caridad Cruz Almaguerl y Cols. Op. cit. p. 4.

<sup>53</sup> José de Jesús Montoya Romero y Cols. Op. cit. p. 571.

Por lo anterior, es necesario hacer énfasis durante gestación, por medio de un adecuado programa de control prenatal, donde se fortalezca el seguimiento y cumplimiento de la norma que busca detectar oportunamente las alteraciones del embarazo. En este sentido, se deben fortalecer la valoración y el seguimiento nutricional de la embarazada y por adherencia a hábitos de autocuidado y a la ingesta del suplemento Fe y ácido fólico para asegurar el bienestar nutricional del binomio madre-hijo.<sup>54</sup>

Según Norma Oficial Mexicana NUM-007-SSA, las actividades que se deben realizar durante el control prenatal son: Historia clínica, identificación de signos y síntomas de alarma (signos de infección de vías urinarias y vaginales) valoración peso y talla, valoración del crecimiento uterino y estado de salud del feto. También se debe de realizar determinación de la biometría hemática completa, glucemia y VDRL (en la primera consulta; en las subsecuentes dependiendo del riesgo). Es necesario también realizar promoción para que la mujer acuda a consulta con su pareja o algún familiar, para integrar a la familia

---

<sup>54</sup> Luz Stella Escudero V. *Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín*. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 38. No. 4. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v38n4/art05.pdf> Santiago de Chile, 2011. p. 7.

al control de la embarazada, el establecimiento del diagnóstico integral, y las medidas de autocuidado de la salud.<sup>55</sup>

- Farmacológico

El tratamiento farmacológico dependerá del momento del diagnóstico de la Anemia y de su gravedad. La complementación diaria de hierro de 60 a 120 mg puede corregir la mayor parte de las Anemias leves a moderadas ( $Hb > 9.0$  g/L y  $< 12.0$  g/L) entre las semanas 12 a 20 de gestación. En Anemias más graves ( $Hb < 9.0$  g/L) pueden requerirse dosis mayores a 120 mg de hierro por día. No se necesitan dosis mayores de hierro cuando la Anemia se diagnostica en el tercer trimestre.<sup>56</sup>

Así, las dosis indicadas deben satisfacer la reserva de hierro adicional por el embarazo: es decir, 270 mg asociados con el crecimiento del feto, 90 mg por placenta. 450 mg por expansión de la masa eritrocitaria y hasta 230 mg por pérdida sanguínea durante el parto.<sup>57</sup> De hecho cuando la cantidad diaria necesaria de hierro es baja, hay que referirla porque representa un nutriente esencial. Este mineral se encuentra en las proteínas de la hemoglobina, eritrocitos, mioglobina y miocitos.

---

<sup>55</sup> Secretaría de Salud. *Atención de la mujer durante el embarazo parto y puerperio*. Norma Oficial Mexicana NUM-007-SSA. México ,1993. p. 4.

<sup>56</sup> José de Jesús Montoya Romero y Cols. *Opcit.* p. 3.

<sup>57</sup> *Id.*

Transporta y libera principalmente oxígeno. Igualmente forma parte de la estructura de las enzimas que sintetizan aminoácidos, colágeno, hormonas y neurotransmisores. Los eritrocitos viven unos 4 meses antes de ser destruidas por el hígado y el bazo, donde se recupera el hierro, que se transporta hasta la médula ósea, para la formación de nuevos eritrocitos.<sup>58</sup>

Según Dietra Leonard Lowdermilk y Cols. todas las mujeres deben recibir un suplemento de 30 mg diarios de hierro ferroso, comenzando a las doce semanas de embarazo (los suplementos de hierro pueden ser mal tolerados durante el primer trimestre debido a las náuseas). Si hay Anemia por deficiencia de hierro, que se manifiesta por un hematocrito reducido o niveles séricos bajos de hemoglobina y ferritina, se requieren dosis de 60 a 120 mg diarios.<sup>59</sup> (Ver Anexo N°. 9: Esquema de prevención y tratamiento de la Anemia en embarazadas).

#### - Alimenticio

Los requerimientos de hierro diarios son relativamente bajos durante el embarazo, alrededor de 1000 mg. Sin embargo, solamente 0,8mg/día durante el 1er. Trimestre y en el resto de la gestación puede alcanzar 6,3mg/día. Las fuentes fundamentales de hierro hemínico (con

---

<sup>58</sup>Mary Ann Towle. Y Cols. *Asistencia de Enfermería Materno-Neonatal*. Ed. Pearson. México, 2012. p. 238.

<sup>59</sup> Dietra Leonard Lowdermilk y Cols. Op. cit. p. 175.

absorción entre 20-30%), se encuentra en elevada concentración en el hígado, productos de sangre, carnes de res, verduras, aves y mariscos. El no hemínico se encuentra en cereales, leguminosas y verduras, y solo se absorbe en menos de 5%. La ingesta de Vitamina C, carnes de res, aves y pescados son capaces de incrementar esta absorción, pero solo si se encuentran en la misma comida.<sup>60</sup>

Según Mary Ann Towle, la falta de hierro es la carencia nutricional más frecuente. Cuando las concentraciones de hierro son bajas, los eritrocitos carecen de hemoglobina, (la molécula que transporta el oxígeno), lo que da lugar a Anemia por deficiencia de hierro. Las células son incapaces de procesar la glucosa en ausencia de oxígeno.<sup>61</sup> Así, la mujer requiere 18 mg diarios de hierro durante su edad fértil. A través de la dieta obtiene 6 a 7 mg por 1.000 calorías consumidas o, lo que es lo mismo, de 12 a 13 mg de hierro. Este mineral proviene de la carne, pescado y aves de corral, legumbres, verduras de hoja verde, espinaca y huevo.<sup>62</sup>(Ver anexo N°. 10: Alimentos ricos en hierro).

---

<sup>60</sup> Cecilia de la Caridad Cruz Almaguerl y Cols. Op. cit. p. 6.

<sup>61</sup> Mar Ann Towle Op. cit. p. 230.

<sup>62</sup> Id.

### 2.1.7 Complicaciones por la disminución de hierro

#### - Maternas

Según Luz Mariela Mijares Correa y Cols. el hierro se requiere para la síntesis de hemoglobina y de diferentes enzimas imprescindibles en el metabolismo celular; los folatos cumplen un papel importante en la eritropoyesis y en la formación del ADN. La carencia de estos elementos produce Anemia nutricional, con graves complicaciones en las gestantes como: Incapacidad para el trabajo, para la actividad física y motriz espontánea, además puede haber riesgo de parto prematuro, hemorragias, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica.<sup>63</sup>

#### - Fetales

Las bajas reservas de hierro en el feto, se deben a una dieta deficiente en hierro y proteínas. Por esta razón la Anemia más común es la ferropénica. Estudios clínicos revelaron que la Anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, en el feto y el recién nacido, como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal en parto prematuro, peso bajo al nacer, así como bajas reservas de hierro

---

<sup>63</sup> Luz Mariela Manjarres Correa y Cols. Op. cit. p. 5.

en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuroconductuales.<sup>64</sup>

### 2.1.8 Clasificación de la Anemia en la etapa perinatal

La Anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite normal para la edad, sexo y estado fisiológico. En la mujer embarazada se considera Anemia si la concentración de hemoglobina es inferior a 11 g/dl. Las Anemias más características de la etapa del embarazo son las Anemias nutricionales, Anemias por déficit de hierro, Anemias por déficit de vitaminas, folatos y vitamina B12.<sup>65</sup>

- Anemia por déficit de folatos

La deficiencia de folatos es consecuencia de un consumo inadecuado en relación a los requerimientos, una absorción insuficiente o un aumento de la utilización asociado al consumo de ciertos medicamentos en forma crónica: anticonvulsivantes, y agentes quimioterapéuticos. El alcohol y los anticonceptivos hormonales también interfieren el metabolismo de los folatos. Las fuentes dietarias de folatos son las vísceras, carnes, verduras de hoja verde y los cereales integrales.<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> José Iglesias Benavides y Cols. Op. cit. p. 1.

<sup>65</sup> Ricardo Schwarcz y Cols. Op. cit. p. 396.

<sup>66</sup> Ricardo Schwarcz y Cols. Op. cit. p. 396.



Así, el déficit de folatos durante el embarazo es mucho más frecuente, dado que el requerimiento aumenta un 50% y la ingesta suele ser marginal, en tanto la concentración de vitamina B en las dietas omnívoras generalmente es alta. De hecho, el rango normal de folato eritrocitario es de 2,7 a 1,7 ng/ml. Esto indica que valores por debajo de 2,7 nano gramos por mililitro de folatos eritrocitarios indican deficiencia.<sup>67</sup>

- Anemia por déficit de vitamina B12

La deficiencia de Vitamina B12 está generalmente asociada a problemas de absorción. Por ejemplo, la Anemia perniciosa y gastrectomías, aunque puede haber una ingesta insuficiente en individuos vegetarianos estrictos. Las fuentes alimentarias más importantes son las carnes y derivados, el huevo y los lácteos.<sup>68</sup>

Según Bartolomé Bonet Serra, la vitamina B12 ingerida se une al factor intrínseco elaborado por las celulares parietales del estómago y a continuación se absorbe a través de la mucosa del íleon distal. Las pacientes que tienen una gastrectomía, ileítis o resección ileal o padecen Anemia perniciosa, insuficiencia pancreática o parásitos intestinales pueden presentar al final deficiencia de vitamina B12. El rango normal de vitamina B12 en sangre es de 200 a 900 pg/ml. Por el

---

<sup>67</sup> Id.

<sup>68</sup> James R. Scott y Cols. Op. cit. p. 291.

contrario, valores por debajo de 100 picogramos por mililitro de vitamina B12 indican deficiencia significativa.<sup>69</sup>

Entonces, cuando se sospecha Anemia megaloblástica, debe revisarse el historial en busca de factores predisponentes. Es necesario examinar un frotis periférico para confirmar la alteración de la morfología celular y descartar una deficiencia mixta (es decir, hierro y folato). Deben medirse las concentraciones séricas de folato y vitamina B12. Un valor de folato en ayuno menor de 3 ng/ml o de vitamina B12 inferior a 80 pg/ml indica deficiencia. La carencia de folato se contrarresta con 0.5 a 1.0 mg de folato por vía oral diario, mientras que en la deficiencia de B12 se requiere 1 mg semanal intramuscular de esta vitamina durante seis semanas.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Bartolomé Bonet Serra. *Tratado de fisiología médica*. Ed. Elsevier. Madrid, 2006. p. 426.

<sup>70</sup> James R. Scott y Cols. Op. cit. p. 291.

### 2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada Perinatal en mujeres embarazadas con Anemia Ferropénica.

- En la prevención
  - Informar a la mujer embarazada que tiene que acudir a control prenatal

La Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, relativa a la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido, dice que las acciones propuestas tienden a favorecer el desarrollo normal de cada una de las etapas del proceso gestacional y prevenir la aparición de complicaciones, a mejorar la sobrevivencia materno-infantil y la calidad de vida y adicionalmente contribuyen a brindar una atención con mayor calidad y calidez.<sup>71</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada que no falte a su control prenatal ya que su asistencia es de suma importancia para prevenir la Anemia del embarazo. Esto se hace a través de una adecuada valoración y educación ya que se ha observado que las mujeres embarazadas que tienen un control prenatal subsecuente, hay disminución de la Anemia por la orientación que recibe.

---

<sup>71</sup>Secretaría de Salud. *Atención de la mujer durante el embarazo parto y puerperio*. Op. cit. p. 1-2.

- Educar a la mujer embarazada para cambiar hábitos alimenticios

La alimentación es uno de los factores más importantes para la salud y el bienestar de la mujer embarazada y para el adecuado crecimiento y desarrollo del niño o niña. Así la mujer embarazada necesita poner especial atención en el consumo de alimentos ricos en energía y proteínas, así como aquellos que contienen vitaminas y minerales, principalmente calcio, hierro, ácido fólico y yodo. De hecho los alimentos ricos en hierro aumentan las reservas maternas y fetales.<sup>72</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe educar a la mujer embarazada sobre los alimentos que debe consumir todos los días, y que éstos sean ricos en hierro y nutrientes ya que una mala alimentación no beneficia a la madre ni al feto. Los hábitos alimenticios son tan importantes que es un hecho que la alimentación y la gestación están ligadas en el curso de un embarazo normal.

---

<sup>72</sup> Secretaría de Salud. *Evitar el consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro*. Guía de orientación alimentaria documento impreso. México, 2009. p. 7.

- Evitar el consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro.

Es importante señalar que, durante el período de gestación, la capacidad de reabsorción de hierro por parte del intestino aumenta aproximadamente en un 40%, por lo que las pérdidas disminuyen de forma importante. Este ajuste hace que no sean necesarios grandes suplementos, sobre todo en mujeres con unos depósitos de hierro buenos al inicio del embarazo y que éstas sigan una dieta completa y equilibrada. Por ello, hay que Informar a al paciente que el café, el té, los huevos y la leche inhiben la absorción de hierro así como los antiácidos.<sup>73</sup>

Por lo anterior la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada que hay alimentos que impiden que se absorba el hierro adecuadamente y que hay otros que favorecen su nutrición. Por ejemplo, se ha observado que la embarazada que toma jugo de naranja con los alimentos, se disminuye el riesgo de Anemia.

---

<sup>73</sup> Pilar Gomez Enterria y Cols. *Dieta en las distintas etapas de la vida*. Ed. Albasanz. México, 2006. p. 4.

- Informar a la mujer embarazada sobre la toma de fumarato ferroso.

En el embarazo, difícilmente la dieta logra satisfacer el aumento de las demandas de hierro en períodos de requerimientos elevados de hierro, por lo que se debe evaluar la necesidad de implementar un suplemento de hierro de manera preventiva para mantener los niveles adecuados de hierro, se puede administrar fumarato ferroso por vía oral a partir del segundo semestre del embarazo.<sup>74</sup> (Ver Anexo No. 11: conocimiento sobre la Anemia en mujeres embarazadas).

Por ello la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada sobre la importancia de la toma de sulfato ferroso, y cuando realizarse una biometría hemática completa para verificar los niveles de hierro en sangre ya que la embarazada que toma suplemento de hierro disminuye con ello el riesgo de Anemia ferropénica.

---

<sup>74</sup> Nettina Sandra M. y Cols. *Manual de Enfermería Práctica*. Ed. Mc Graw-Hill. México, 2010. p. 29.

- Evaluar el estado nutricional de la embarazada.

La evaluación del estado nutricional implica la destreza de informar la dieta y el estado nutricional en la gestación y además contar el conocimiento de las medidas requeridas para la corrección de la malnutrición. La responsabilidad durante la gestación requiere que el estado nutricional sea estrechamente vigilado a través de todo el embarazo y que se mantengan la obtención del peso dentro de los límites establecido y la concentración de hemoglobina por encima del punto crítico.<sup>75</sup>

Entonces, la Enfermera Especialista Perinatal debe realizar una valoración nutricional cuidadosa dar orientación y vigilancia clínica a través de la valoración del crecimiento del fondo uterino y el aumento de peso de la embarazada durante todo el embarazo, evitando la deficiencia nutricional y la Anemia. De hecho, las embarazadas a quien se les detecta Anemia en una etapa temprana y ésta se corrige se evitan complicaciones durante el embarazo.

---

<sup>75</sup> Pedro Lorenzo Rodríguez Domínguez. Op. cit. p. 6.

- Analizar exámenes de laboratorio

El análisis de los exámenes de laboratorio implica vigilar las pruebas que indican la idoneidad de la nutrición, como el hematocrito y hemoglobina. Las necesidades de hierro aumentan de forma considerable durante el embarazo para permitir la producción fetal y materna de células sanguíneas. Puede entonces ocurrir Anemia ferropénica por reservas bajas de hierro combinadas con alta demanda de hierro durante el embarazo.<sup>76</sup>

Por ello, la Enfermera Especialista Perinatal debe analizar los exámenes de laboratorio, de sus pacientes embarazadas para tratar la causa esencialmente que originó la Anemia. Se considera que es más frecuente la Anemia ferropénica a partir del segundo trimestre del embarazo, por lo que se deben de realizar los exámenes de laboratorio completos después de las 12 semanas de gestación (SDG).

---

<sup>76</sup> Héctor Mondragón Castro. *Obstetricia Básica Ilustrada*. Ed. Trillas. México, 2012. p. 370.



- Promover el ejercicio en la embarazada dependiendo de las semanas de gestación

El ejercicio proporciona múltiples beneficios para la mujer durante el embarazo. El equilibrio entre la actividad y reposo es importante para obtener los beneficios, evitando el agotamiento o daño por actividad de alto riesgo. Hay ejercicios específicos adicionales para los músculos pélvicos y adicionales que pueden ser benéficos en la preparación para el trabajo de parto.<sup>77</sup>

Entonces la Enfermera Especialista Perinatal debe promover que la mujer embarazada realice ejercicios porque esto implica un beneficio para la madre y el feto, ya que hay mayor eficiencia cardiorrespiratoria y mejor vascularización de los tejidos. Se cree que las mujeres embarazadas que realizan ejercicio aeróbico, reducen el número de cesáreas y complicaciones durante el embarazo y parto.

---

<sup>77</sup> Joyce Johnson. *Enfermería Materno Neonatal*. Ed. Manual moderno. México, 2011. p. 146.

- Informar sobre los factores de riesgo de anemia en las mujeres embarazadas

El programa Materno-Infantil de la Secretaria de Salud, en México, tiene como objetivo detectar todos los posibles factores de riesgo que puedan favorecer al nacimiento de un recién nacido bajo de peso, siendo la malnutrición materna uno de los aspectos en el que se debe aún trabajar para disminuir la morbimortalidad infantil, asociándose ésta también a otros factores como edades tempranas en que se presenta el embarazo y la frecuencia de Anemia.<sup>78</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe orientar a la mujer embarazada para que ingiera alimentos que contengan los tres grupos de alimentos del plato del bien comer, utilizando los recursos con los que cuenta y de acuerdo con sus posibilidades económicas. Se ha observado disminución de la Anemia ferropénica al consumir los tres grupos de alimentos del plato del bien comer.

---

<sup>78</sup> Cecilia de la Caridad Cruz Almaguer I. y Cols. Op.cit. p. 4.

- En la atención
  - Orientar a la mujer embarazada a reconocer signos y síntomas de la Anemia

La orientación con la mujer embarazada implica explicar a la paciente el significado de la Anemia, indicando que se trata de la consecuencia de una enfermedad de base que debe ser diagnosticada y tratada oportunamente con un simple análisis de sangre, identificar la causa de la Anemia con miras a un tratamiento y verificar su nivel de hemoglobina. Es bien sabido que la hemoglobina de los glóbulos rojos es la encargada de transportar el oxígeno a todo su organismo y justamente la falta de oxígeno es el causante de la fatiga y el cansancio. Por ello los niveles de hemoglobina deben ser mayores a 11 gramos por decilitro durante el primer y tercer trimestre del embarazo.<sup>79</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe estar atenta a brindar la información a la embarazada para que esta reconozca los síntomas de la Anemia y sus consecuencias, para que ellas se cuiden y se alimenten mejor.

---

<sup>79</sup> Ellen Baily Raffensperger y Cols. Op. cit. p. 184.

- Llevar el control de ganancia de peso en la mujer embarazada

La alimentación y la gestación están ligadas al curso de un embarazo normal. Por ello se espera que la madre aumente de peso por el aumento del tamaño del feto, producción de líquido amniótico, expansión del útero, volumen sanguíneo, crecimiento del tejido mamario y reservas maternas. De hecho la reserva de energía se lleva a cabo en forma nutricional para compensar las necesidades de madre-hijo, y evitar situaciones que pueden alterar el normal desarrollo de un embarazo. La ganancia total de peso de un embarazo normal es de 11,900 Kg y 15,900 Kg. Entonces una mala nutrición de la madre ocasiona problemas de prematuridad y mortalidad fetal, también los estados de obesidad pueden resultar peligrosos al bebé, por lo que es necesario un control prenatal, registro y evaluación de la ganancia de peso en cada consulta.<sup>80</sup>

Entonces, la Enfermera Especialista Perinatal debe registrar y evaluar la ganancia de peso en cada consulta y detectar si existen alteraciones que puedan afectar a la madre o al feto. Se ha visto que la mujer embarazada que aumenta de peso en forma gradualmente adecuada, no presenta complicaciones durante el embarazo.

---

<sup>80</sup> Pilar Gómez Enteria. Op. cit. p. 3.

- Diseñar un plan de alimentación y nutrición para embarazada

La alimentación durante el embarazo asegura una ganancia de peso correcta (entre 9 y 12 kilogramos con relación al peso inicial). Por ello la mujer debe comer de forma regular, tres comidas normales o seis comidas pequeñas cada día, llevar una dieta balanceada y nutritiva con una variedad de alimentos que proporcionen nutrientes y proporcionar al paciente comidas frecuentes y poco copiosas para evitar cansarse con tres comidas abundantes, además debe aumentar 2 colaciones entre comidas y abundante agua, y valorar el peso de la paciente en cada consulta.<sup>81</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe diseñar la alimentación de la embarazada para evitar que se quede en ayuno por varias horas o que coma demasiado durante el resto del día. Así cuando las mujeres embarazadas tienen una adecuada orientación alimentaria no presentan complicaciones durante el embarazo.

---

<sup>81</sup> Tucker Canobbio Paquette Wells. Op.cit. p. 253.

- Capacitar a la mujer embarazada sobre el tipo de ejercicio que puede realizar dependiendo de las semanas de gestación

Los ejercicios de bajo impacto reducen la presión sobre el tronco, nadar y caminar tienen beneficios cardiovasculares y alivian el estrés. Así si la embarazada no puede hablar mientras se ejercita, debe reducir el paso y la intensidad para mantenerse dentro de un nivel confortable. Por el contrario no conviene usar un jacuzzi o sauna, ya que pueden causar vasodilatación y resultar en compromiso cardiovascular con hipotensión y desmayos, además de no ejercitarse sola. Los ejercicios de Kegel ayudan a fortalecer los músculos pélvicos que son utilizados para pujar durante el parto. Para la espalda la inclinación pélvica, reduce el dolor de espalda, frecuente en la embarazada.<sup>82</sup>

Entonces, la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada sobre el tipo de ejercicio que puede realizar dependiendo de las semanas de gestación recomendándole que camine, para mejorar su oxigenación pulmonar. Se sabe que las mujeres embarazadas que realizan ejercicio tienen embarazos sin complicaciones y partos fisiológicos.

---

<sup>82</sup>Joyce Johnson. Op. cit. p. 146.

- Enviar a la mujer embarazada a consulta de nutrición

Habitualmente el encargado del control nutricional es el Especialista en nutrición (Endocrino-Nutriólogo) y el número de visitas durante un embarazo normal suele ser de una vez por trimestre. Así, el Especialista debe variar la pauta si hay razones clínicas que lo justifican y dar seguimiento nutricional con citas periódicas dependiendo el estado nutricional de la mujer embarazada.<sup>83</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe valorar si la mujer embarazada presenta Anemia apoyándose en los estudios de laboratorio para enviar a la mujer embarazada a nutrición, se ha observado que las mujeres que presentan Anemia durante el embarazo y que se envían a control nutricional, tienen recuperación más rápida.

- Valorar la evolución del embarazo con resultados de exámenes de laboratorio

La unidad de atención de la salud, debe proporcionar siempre a la mujer embarazada un carnet perinatal. Para ir registrando los cambios que se producen durante el embarazo entre ellos los cambios fisiológicos en la sangre. Por ejemplo el volumen plasmático comienza a aumentar alrededor de la 6ta. semana de gestación alcanzando a su máximo

---

<sup>83</sup> Pilar Gómez Enteria. Op. cit. p. 4.

aproximadamente en la semana 24 semana de gestación . Por el aumento de la eritropoyesis, se produce un efecto hemodilucional, que ocasiona disminución de hemoglobina y hematocrito, entre la 6<sup>a</sup>-8<sup>a</sup> semanas, y se prolonga hasta 16<sup>a</sup>-22<sup>a</sup> semana. Por esos cambios, se debe realizar a la paciente una biometría hemática completa a partir de 12 semanas de gestación (SDG).<sup>84</sup>(Ver Anexo N°. 12 valores normales de exámenes de laboratorio).

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe indicar, Biométrica hemática después de las 12 semanas de gestación (SDG). Además, es recomendable que la paciente se realice una química sanguínea (QS), examen general de orina (EGO), VDRL, GPO Y RH. Realizar una valoración completa. Se observa que las mujeres que se realizan los exámenes de laboratorio de control se les detectan más tempranamente futuras complicaciones y se corrigen a tiempo, ya que la mayor necesidad de hierro es en el 3er. trimestre de la gestación.

---

<sup>84</sup>Secretaría de Salud. *Atención de la mujer durante el embarazo parto y puerperio*. Op. cit. p. 7.



- En el puerperio y rehabilitación
  - Valorar los estudios de laboratorio y gabinete en la consulta de control

Es necesario que la mujer embarazada se presente a control prenatal con un mínimo de 5 consultas según Norma Oficial 007 de la SSA. La anemia en el embarazo generalmente se define como un Hematocrito (Hto) inferior al 30% o una hemoglobina inferior a 10 g/dl. Esta cifra varía según los múltiples factores que intervienen y afectan el número de glóbulos rojos en la sangre, edad, sexo, multiparidad, estado de salud, altitud geográfica y alimentación.<sup>85</sup>

Por lo tanto, la Enfermera Especialista Perinatal debe de valorar exámenes de laboratorio para poder detectar posibles alteraciones y dar solución en forma inmediata. De hecho las mujeres que llevan un adecuado control prenatal aseguran mejores condiciones de vida de ellas y de sus hijos.

- Concientizar a la mujer embarazada sobre el apego al tratamiento

Es de suma importancia el informar a la embarazada enferma sobre el origen de su Anemia y explicar, de manera razonada, la importancia de

---

<sup>85</sup> Hector Mondragon Castro Op. cit. p. 370.

llevar a cabo adecuadamente el tratamiento para la reposición de hierro, generalmente prolongado (cuatro a seis meses). Por ello, se debe tener en cuenta que la principal causa de fracaso del tratamiento por vía oral corresponde al incumplimiento o abandono del mismo y además hacer énfasis de las complicaciones que ocasiona el bebé.<sup>86</sup>

Por lo tanto la Enfermera Especialista Perinatal debe explicar la forma correcta de la alimentación y la toma de fumarato ferroso, con qué alimento debe tomarse el medicamento, a qué hora y explicarle que es muy importante por el bienestar suyo y de su hijo. De hecho, las mujeres que toman fumarato ferroso con jugo de naranja presentan menos náuseas que las que se lo toman con agua.

- Educar a la mujer embarazada sobre el tipo de alimentación y referencia a nutrición

La educación de la mujer embarazada incluye el valorar la dieta con alimentos ricos en hierro, referir a nutrición, educar a la paciente sobre nutrición, y las fuentes de hierro y una dieta balanceada, tomar el hierro en ayunas con un vaso de agua o jugo de fruta (el hierro absorbe mejor en un medio acidificado). Además se requiere limitar la ingestión de leche, o no tomarla al mismo tiempo que el hierro ya que reduce la absorción de este. Ocasionando molestias epigástricas, cambio de color de las heces, náuseas y estreñimiento o diarrea. Por ello, se recomienda

---

<sup>86</sup> Ellen Baily Raftenspenger. Op. cit. p. 187.

el complemento dietético diario de hierro ferroso de 27mg. a todas las mujeres embarazadas.<sup>87</sup>

Por lo anterior, la Enfermera Especialista Perinatal debe de informar a la paciente que es importante tener una alimentación adecuada para nutrir las células y órganos, ya que el hierro es importante para el transporte de oxígeno a los tejidos.

- Informar a la mujer embarazada sobre las contraindicaciones del ejercicio físico

El embarazo representa el mayor esfuerzo al que está sometida la mujer durante toda su vida, sobre todo cuando es de estatura baja, bajo peso, tiene mala alimentación, exceso de trabajo y Anemia. Por ello no se recomienda realizar ejercicios bruscos solamente ejercicios suaves como yoga, estiramiento y gimnasia suave, siempre y cuando la Anemia no sea grave.<sup>88</sup>

Por ello, tanto la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada que tipo de ejercicio puede realizar ya que el ejercicio brusco no está recomendado en la embarazada más aun con anemia porque disminuye el aporte de oxígeno al útero. Si la mujer

---

<sup>87</sup> Sandra M. Netinna y Cols. Op. cit. p. 33.

<sup>88</sup> Sandra M. Netinna y Cols. Op. cit. p. 38.

embarazada con Anemia está cansada, solo le recomiendan caminar por 20 minutos y descansar.

- Referir a segundo nivel de atención para la valoración a la Especialidad Ginecología y Nutrición.

Se recomienda que los pacientes con factores de riesgo o sospecha clínica de Anemia por deficiencia de hierro sean evaluados, diagnosticados y tratados en el primer nivel de atención. Sin embargo, se ha de referir al servicio de Ginecología y nutrición de segundo nivel de atención en los siguientes casos: Pacientes con perfil de hierro o ferritina sérica no concluyente en el diagnóstico de Anemia por deficiencia de hierro y pacientes con buen apego al tratamiento y sin pérdida sanguínea aguda que no respondieron al tratamiento en el tiempo previsto.

Así las embarazadas con Anemia que no reúnen criterios para atribuirla a falta de parte de nutrientes, enfermedad crónica inflamatoria o enfermedad renal crónica son candidatos para evaluación por el nutriólogo. Las embarazadas que recibieron suplemento con hierro deben citarse a la consulta externa 30 días después del inicio del tratamiento con biometría hemática completa (BHC) y en ese momento, evaluar el resultado de la hemoglobina para tomar las siguientes decisiones.

Por ejemplo si la hemoglobina no incrementa al menos un gramo se debe interrogar acerca del apego al tratamiento (intolerancia gástrica) y pérdidas agudas de la sangre en el último mes. Si hubo apego al tratamiento y no presento pérdida sanguínea aguda, se debe referir al servicio de Ginecología, si no hubo apego o si presenta pérdida de sangre se debe corregir la causa y continuar con el tratamiento.<sup>89</sup>

Entonces, la Enfermera Especialista Perinatal debe orientar a la mujer embarazada que tiene que acudir con el ginecólogo y con el nutriólogo al 2do. nivel para valoración lo más pronto posible ya que de ello depende el bienestar de ella y de su bebé. Se ha observado que las mujeres embarazadas con Anemia ferropénica que no mejoran con el tratamiento médico y alimenticio que se envían a 2do. nivel de atención disminuyen el riesgo de presentar graves complicaciones.

---

<sup>89</sup> Guía de referencia rápida Op. cit. p. 6.

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

##### 3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA PERINATAL EN MUJERES EMBARAZADAS CON ANEMIA FERROPENICA

- Indicadores en la prevención:
  - Informar a la mujer embarazada que tiene que acudir a control prenatal.
  - Educar a la mujer embarazada para cambiar hábitos alimenticios.
  - Evitar el consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro.
  - Informar a la mujer embarazada sobre la toma de fumarato ferroso.
  - Evaluar el estado nutricional de la embarazada
  - Analizar exámenes de laboratorio.
  - Promover el ejercicio en la embarazada dependiendo de las semanas de gestación.

- Informar sobre factores de riesgo de anemia en las mujeres embarazadas.
- En la atención
- Orientar a la mujer embarazada a reconocer los signos y síntomas de la Anemia.
  - Llevar el control de ganancia de peso en la mujer embarazada.
  - Diseñar un plan de alimentación y nutrición para la embarazada.
  - Capacitar a la mujer embarazada sobre el tipo de ejercicio que puede realizar dependiendo de las semanas de gestación.
  - Enviar a la mujer embarazada a consulta de nutrición.
  - Valorar la evolución del embarazo con resultados de exámenes de laboratorio.
- En el puerperio y rehabilitación
- Valorar los estudios de laboratorio y gabinete en la consulta de control.

- Concientizar a la mujer embarazada sobre el apego al tratamiento.
- Educar a la mujer embarazada, sobre el tipo de alimentación.
- Informar a la mujer embarazada sobre las contraindicaciones del ejercicio físico.
- Referir a 2do. Nivel de atención para la valoración a la Especialidad de Ginecología y Nutrición.

### 3.1.2 Definición operacional : Mujeres embarazadas con Anemia ferropénica

- Concepto de Anemia Ferropénica

La Anemia es la disminución de la masa de hemoglobina durante el periodo grávido puerperal. Se define como una concentración de hemoglobina de menos de 11g/100ml durante el embarazo o puerperio.



## - Etiología

La Anemia ferropénica es causada por la mal nutrición crónica, el déficit de hierro y otros micronutrientes, la malaria, la helmintiasis y la equitosis, los intervalos reproductivo cortó (menos de un año entre dos embarazos), y otros factores asociados a la Anemia gestacional. Incluyen la infección por el virus de la inmunodeficiencia (VIH) y las hemoglobinopatías. Pese a esto la Anemia ferropénica es la principal carencia nutricional durante el embarazo. Se asocia al riesgo de bajo peso del recién nacido, parto pre término y mortalidad perinatal.

## - Epidemiología de la Anemia Ferropénica

La Anemia ferropénica es un padecimiento asociado con un valor menor del percentil 50 de hemoglobina y hematocrito observado en una población sana, Durante el embarazo alrededor de la mitad de los casos de Anemia se debe a deficiencia de hierro.

En México 20.6% de las mujeres embarazadas y 15.5% de las no embarazadas, padecen Anemia. Así las mujeres embarazadas de 15 a 16 años de edad tienen una prevalencia de 42.4% y 34.3% respectivamente, la Anemia grave es una causa directa de mortalidad y morbilidad materna.

### - Sintomatología de la Anemia Ferropénica

En la Anemia ferropénica, la mujer embarazada presenta palidez de la piel y tegumentos (conjuntivas) y mucosas, taquicardia, soplo holosistólico, disnea, cefalea y somnolencia. Los síntomas y signos dependerán de la gravedad de la Anemia, coiloniquia (uñas delgadas y planas), estomatitis angular, glositis dolorosa, artritis, artrofica, pica, e irritabilidad.

### - Diagnóstico de la Anemia Ferropénica

El diagnóstico de la Anemia se realiza determinando la concentración de hemoglobina en sangre en donde un valor por debajo de 10g/dl en mujeres embarazadas es indicativo de Anemia. El hematocrito es una medición alternativa a la hemoglobina y cuando esta no puede realizarse, es menos preciso. Los índices hematiméticos pueden obtenerse con facilidad con contadores electrónicos y permiten caracterizar las Anemias según el tamaño de los glóbulos rojos. En micro, normo y macrocíticos, según la concentración corpuscular de hemoglobina (CMH y CMHC).

## - Tratamiento de la Anemia Ferropénica

El tratamiento principal de la Anemia ferropénica se basa en la administración de hierro, ya sea a través de la dieta o mediante administración oral de suplementos de hierro. El objetivo es restaurar parámetros hematológicos alterados, además de reponer los depósitos de hierro.

Los suplementos de hierro se pueden tomar durante largos periodos para aumentar el nivel de hierro en sangre. En general, el preparado de elección es sulfato ferroso. Para su mejor absorción, es recomendable tomarlos en ayunas, ya que muchos alimentos disminuyen su absorción hasta un 40.50% debido a la formación de complejos poco solubles. Algunas sustancias, como el calcio, los fosfatos, los fitatos y fenoles, inhiben la absorción de hierro y otras, como la vitamina C, la facilitan. Durante el control prenatal se examinan los resultados de laboratorio que determinan el nivel de hemoglobina y además, la causa que originó la Anemia y así dar el tratamiento indicado.

La anemia debe ser tratada desde el inicio con hierro ferroso oral en dosis de 100-200mg al día. Durante el primer trimestre del embarazo, se dará la dosis 12mg de hierro al día y a partir del cuarto mes, 30mg diarios. Para ello, se requiere orientar a la mujer embarazada para que

consume alimentos ricos en hierro y alimentos con vitamina C como: fresas y cítricos que ayudan a la absorción del hierro e informar que puede sufrir estreñimiento.

- Intervenciones de la Enfermera Especialista Perinatal.

Las intervenciones de la Enfermera Especialista, incluye en la prevención, la atención y la rehabilitación.

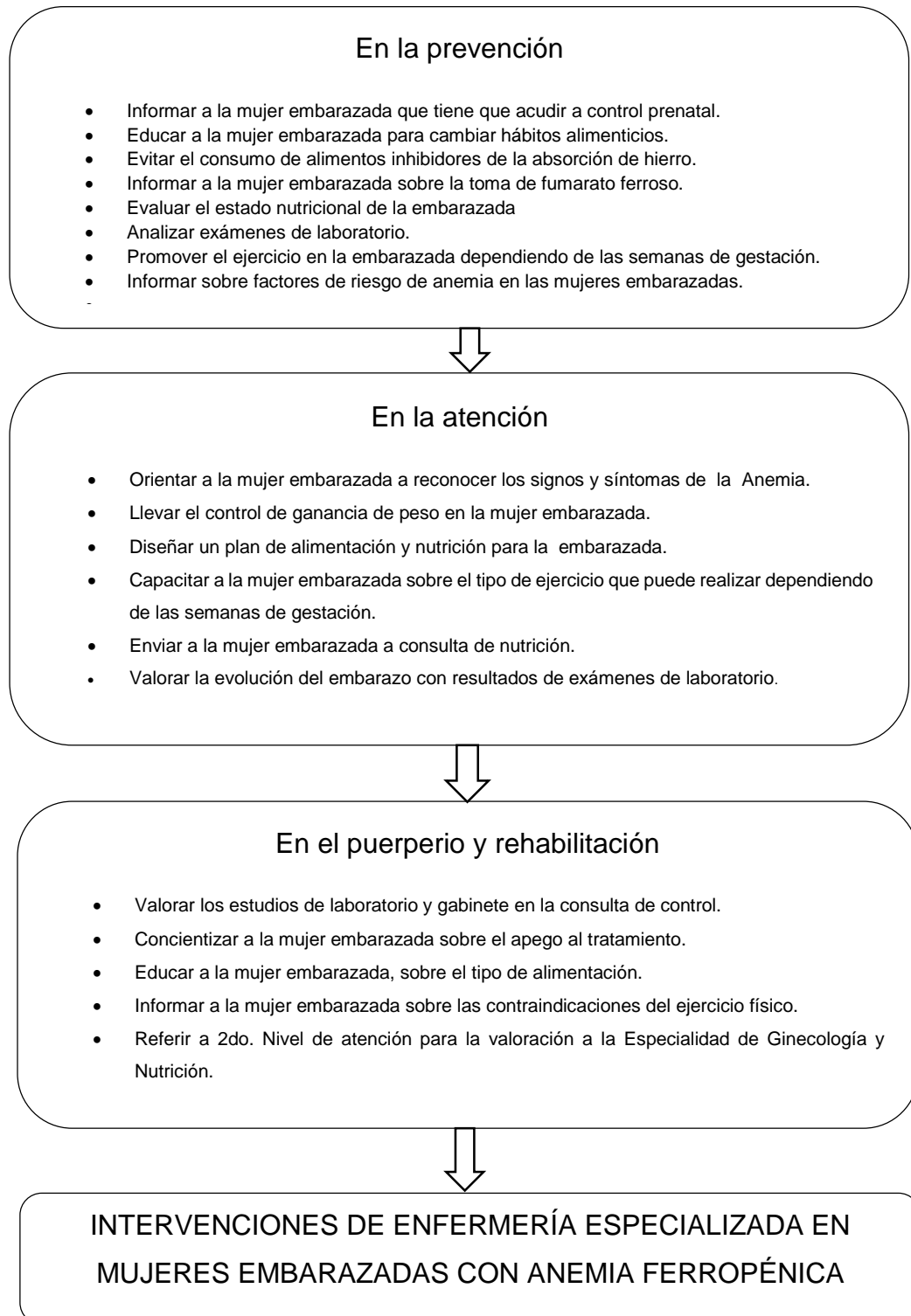
En la prevención la Enfermera Especialista Perinatal debe informar a la mujer embarazada que tiene que acudir a control prenatal durante todo el embarazo, educar a la mujer embarazada para cambiar hábitos alimenticios, evitar el consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro e informar a la mujer embarazada sobre la toma de fumarato ferroso además la especialista debe evaluar el estado nutricional de la embarazada, analizando exámenes de laboratorio, promover el ejercicio en el embarazo dependiendo de las semanas de gestación, e informar sobre los factores de riesgo de Anemia en las mujeres embarazadas.

En la atención la Enfermera Especialista Perinatal debe de orientar a la mujer embarazada a reconocer los signos y síntomas de la Anemia, llevando un control de ganancia de peso en la mujer embarazada,

capacitando a las mujeres embarazadas sobre el tipo de ejercicio que puede realizar dependiendo de las semanas de gestación, enviar a la mujer embarazada a consulta de nutrición si hay o no ganancia de peso y valorar la evolución del embarazo con resultados de escaneos de laboratorio.

En el puerperio y rehabilitación, la Enfermera Especialista Perinatal debe valorar los estudios de laboratorio en la consulta de control prenatal, concientizar a la mujer embarazada sobre el apego al tratamiento, educar a la mujer embarazada, sobre el tipo de alimentación y referencia a nutrición e informar a la mujer embarazada sobre las contraindicaciones del ejercicio físico y referir a 2do. nivel de atención a la embarazada para la valoración a la Especialidad de Ginecología y Nutrición.

### 3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable en la prevención de Anemia en embarazadas



## 3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESIS

### 3.2.1 Tipo de Tesina

El tipo de investigación documental que se presenta, es descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres con Anemia ferropénica.

Es analítica porque para estudiar la variable intervenciones de Enfermería Especializada en mujeres embarazadas con Anemia ferropénica ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: en la prevención, en la atención y en la rehabilitación.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo. Es decir, en los meses Abril, Mayo y Junio del 2013.

Es diagnóstica porque se realizó un diagnóstico situacional de la variable intervenciones de Enfermería Especializada Perinatal en mujeres con Anemia ferropénica, en el Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec, en Tlaxcala.

Es propositiva porque para cuidar a una mujer embarazada con Anemia, fue necesario proponer una serie de intervenciones de Enfermería en la prevención, atención y rehabilitación, en las mujeres embarazadas con Anemia ferropénica.

### 3.2.2 Diseño de tesina

El diseño de la tesina se ha estructurado, atendiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario Taller de Elaboración de Tesinas en las instalaciones del Hospital Infantil de Tlaxcala, en Tlaxcala.
- Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería Especializada relevante en las intervenciones de Enfermería Perinatal.
- Elaboración de los objetivos de la Tesina, así como el Marco teórico conceptual y referencial.



- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de mujeres con Anemia en la Especialidad de Enfermería Perinatal.
- Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de Enfermería en mujeres con Anemia ferropénica.

### 3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS.

#### 3.3.1 Fichas de Trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco teórico conceptual y el Marco teórico referencial, de tal forma que con las fichas fué posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de Enfermería en mujeres con Anemia ferropénica.

#### 3.3.2 Observación:

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Perinatal en la atención de las mujeres con Anemia en el Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec., en Tlaxcala.

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al poder analizar las intervenciones de la Enfermera Especialista Perinatal en pacientes embarazadas con Anemia ferropénica. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Perinatal en la prevención, en la atención y en la rehabilitación de los pacientes con Anemia ferropénica. A continuación se dará a conocer las cuatro áreas básicas de intervención de la Especialista Perinatal en la atención de la paciente. Por ejemplo, en servicios, en la docencia, en la administración y en la investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

En materia de servicios la Especialista Perinatal tiene áreas que atender, en la prevención, la atención, la rehabilitación. En la prevención la Especialista debe identificar los síntomas iniciales de la enfermedad por Anemia ferropénica para orientar a la mujer embarazada a que cambie sus hábitos alimenticios y que tenga reposo en cama. De igual forma, la Especialista debe monitorizar la ganancia de peso, el

desarrollo fetal la frecuencia cardiaca fetal, reducir la ansiedad y el estrés para evitar futuras complicaciones.

En la atención la Especialista Perinatal debe estar lista y preparada para valorar a los pacientes, evitar la Anemia mediante una monitorización continua y con registro de signos vitales, mantener la oxigenoterapia, valorar y administrar los medicamentos endovenosos necesarios en aquellos pacientes que reciben hierro, la Enfermera Especialista debe valorar la presencia de Anemia y tomar muestra de laboratorio para visualizar la cantidad de hierro en sangre.

- En la rehabilitación

En la rehabilitación la Especialista Perinatal debe explicar al paciente la importancia del tratamiento ferropénico en casa y también explicarle que en cualquier momento que tenga signos y síntomas de Anemia, debe regresar al hospital para que continúe con vigilancia estrecha. En aquellas pacientes que fueron sometidas a tratamiento médico rigurosos, la Enfermera Especialista Perinatal debe explicar al familiar que ponga interés en la presencia de cansancio, debilidad, fatiga que dan idea de la presencia de Anemia ferropénica en la embarazada.

### - En docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Enfermera Perinatal incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello la Especialista debe explicar a la paciente los requerimientos de hierro durante el embarazo y como este se trastorna en su fisiología normal durante el embarazo. La explicación comprende hacer unos dibujos del desarrollo fetal, también debe explicarle la utilización de los fármacos y porqué deben tomarse en la hora la dosis y la vía correcta, ya que estas actúan directamente en la sangre. La parte fundamental de la capacitación que reciben los pacientes de la Especialista es la modificación de los factores de riesgo. Por ejemplo, aquellas pacientes que no se alimentan adecuadamente, deben dejar de hacerlo y en las pacientes con vida sedentaria, deben iniciar el ejercicio moderado de bajo impacto que ayuda al flujo sanguíneo para favorecer la circulación.

### - Administración

La Enfermera Especialista ha recibido durante la carrera de enfermería enseñanzas de administración de los servicios, por lo que está capacitada para planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados especializados. Por ello, es necesario que, la Especialista en base a la valoración que ella realice del paciente, debe planear los cuidados teniendo como meta principal el minimizar las molestias al paciente y

asegurar su pronta recuperación. Los cuidados especializados también se deberán evaluar y esta evaluación está encaminada a retroalimentar y corregir todas las desviaciones de la actuación profesional, para lograr una evaluación positiva del paciente y su pronta recuperación.

#### - En Investigación

El aspecto de investigación permite a la Especialista Perinatal hacer proyectos de investigación, diseños de investigación o protocolos derivados de la actividad profesional que la Enfermera Especialista realiza. Por ejemplo, la Especialista puede estudiar los factores de riesgo para padecer Anemia por ejemplo: alimentos que disminuyen la absorción de hierro, alimentación deficiente en el embarazo, poca reserva de hierro, así como también estudios relacionados con la intervención de la familia y los pacientes.

De igual forma la Especialista Perinatal en materia de investigación debe realizar proyectos de investigación que monitoree al paciente y su familia estudios sobre la Anemia ferropénica, las complicaciones que tiene esta patología, así como los diagnósticos de Enfermería, el riesgo de este tipo de paciente y los planes de atención son temáticas que la Especialista debe analizar en sus investigaciones, en beneficio de los pacientes.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Realizar la valoración preconcepcional 3 meses antes de intentar el embarazo, así como otorgar educación para la salud y autocuidado, para reducir factores de riesgo.
- Favorecer el peso ideal de la embarazada, e ingerir ácido fólico 3 meses antes de la concepción para reducir el riesgo de defectos del tubo neural.
- Identificar a la mujer embarazada que tenga más riesgo de padecer Anemia ferropénica y asegurar que acuda a la Unidad médica para su atención.
- Informar a la mujer embarazada que tiene que acudir a una Unidad de salud para su control prenatal y proporcionarle un carnet perinatal el cual le servirá para saber la evolución de su embarazo.
- Acudir a la consulta oportuna para poder realizar diagnóstico diferencial de la Anemia ferropénica y dar el tratamiento en tiempo y forma.
- Evitar las repercusiones clínicas materno-fetales a consecuencia de la Anemia ferropénica

- Solicitar prescripción profiláctica de hierro y ácido fólico de manera idónea, desde el período preconcepcional, hasta el término del embarazo y administración de la primera dosis de toxoide antitetánico. La segunda y última dosis del toxoide deberá aplicarse a las cuatro u ocho semanas posteriores.
- Espaciar el período intergenésico después de un evento Obstétrico de 2 a 5 años para un nuevo embarazo, de tal manera que se reduzca los riesgos a largo plazo y pueda planificarse de la mejor manera su familia.
- Cuidar del estado de salud de la madre y su hijo, por lo que es conveniente que la embarazada acuda a las consultas programadas de forma periódica, para conocer cómo evoluciona su embarazo.
- Programar los análisis y exploraciones a la embarazada para que reciba a su debido tiempo las recomendaciones oportunas y según el caso, informar sobre la posibilidad de realizar el diagnóstico prenatal de determinadas anomalías fetales.
- Promover que la mujer embarazada acuda a la consulta, con su pareja o algún familiar, para integrar y corresponsabilizar a la familia al control y vigilancia del embarazo.

- Identificar los factores de riesgo de la embarazada diagnosticado la edad gestacional, la condición fetal, y la condición materna. Educar a la madre con base a la Norma 007 para promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales, iniciando preferentemente en las primeras 12 semanas de gestación y atendiendo al calendario programado. 1ra. consulta: en el transcurso de las primeras 12 semanas, 2a. consulta: entre la 22 - 24 semanas, 3a. consulta: entre la 27 - 29 semanas, 4a. consulta: entre la 33 - 35 semanas, 5a. consulta: entre la 38 - 40 semanas.
- Promover la dieta correcta de la embarazada a partir del conocimiento de los grupos de alimentos y el Plato del Bien Comer, así como los beneficios de poner en práctica cuanto antes los hábitos recomendables que favorezcan la salud y la economía, evitando la deficiencia de hierro y el desorden nutricional.
- Identificar la deficiencia de hierro de la embarazada, cuando la ingesta de la dieta no satisfaga las necesidades diarias. Reconociendo los signos y síntomas de la Anemia
- Favorecer la absorción de hierro, consumiendo los alimentos que contengan vitamina C (ácido ascórbico) ya que convierte el hierro



férrico de la dieta en hierro ferroso, el cual es más soluble y puede atravesar la mucosa intestinal.

- Informar a la embarazada que la terapia con suplementos de hierro puede ocasionar irritación gastrointestinal, náusea, vómitos, diarrea, constipación y heces oscuras.
- Administrar hierro a la embarazada con Anemia ferropénica 30 a 60 mg. a partir del segundo trimestre del embarazo.
- Valorar los suplementos de dosis bajas de hierro oral durante la segunda mitad del embarazo en las mujeres sin riesgo de Anemia ferropénica.
- Mantener el tratamiento oral de los depósitos de hierro (ferritina sérica normal), hasta normalizar la hemoglobina de la paciente embarazada.
- Advertir a la embarazada que la anemia se ha asociado con la prematuridad de recién nacidos de bajo peso al nacer y que el aumento del requerimiento durante el embarazo no puede ser satisfecho solo por el contenido de hierro en las dietas ordinarias, por lo que hay que tomarlo por vía oral.

- Informar a la mujer embarazada que el hierro es un mineral fundamental para la formación de la hemoglobina, y que esa es la proteína de los glóbulos rojos que realiza la función de transporte del oxígeno por la sangre hasta los distintos tejidos de la madre y del bebé.
- Mantener el organismo de la embarazada hidratado con 2 litros de agua por día ya que la deshidratación en la embarazada puede traer serias consecuencias por ejemplo, el aumento de las hormonas provoca que el organismo retenga líquidos. Por ello beber abundante agua, ayuda a combatir este problema convirtiéndose en el mejor diurético natural. Además previene la constipación, reduce las náuseas y elimina el sodio en exceso.
- Satisfacer las exigencias nutritivas de la gestante con una alimentación balanceada, para preparar al organismo materno para afrontar mejor el parto.
- Mejorar los valores de folato (ácido fólico) adecuados. En las mujeres embarazadas ya que esto evita complicaciones congénitas, incluida la espina bífida. Por ello, hay que recordarle que las verduras de hoja verde, las frutas, cereales y frutos secos

son buena fuente de esta vitamina tan importante en el periodo de gestación.

- Valorar el incremento de peso de la embarazada, durante el embarazo de 11 kg, pudiéndose considerar normal un aumento de peso entre 9 y 12 kg. Durante la gestación, no es recomendable un aumento inferior a 1 kg al mes, o un aumento superior a 3 kg al mes, por lo que se recomienda distribuir la dieta en 5-6 ingestas diarias.
- Analizar que alrededor del primer trimestre del embarazo los requerimientos de hierro son menores, pero a partir del segundo trimestre hay un aumento considerable del volumen sanguíneo materno. Las principales modificaciones en el metabolismo del hierro que ocurren durante el embarazo, incluyen la cesación de las menstruaciones, un aumento de la masa de glóbulos rojos y el depósito de importantes cantidades de hierro en el feto y en la placenta.
- Recomendar a la mujer embarazada que consuma el suplemento de hierro después de los alimentos, junto con fuentes adecuadas de vitamina C y que no lo tome con té o café, pues estas bebidas inhiben la absorción del nutrimento.

- Informar a la gestante que para lograr una alimentación equilibrada rica en hierro se recomienda mejorar la selección de alimentos eligiendo aquellos que contengan mayor proporción de hierro hemo. Por ejemplo, si se consumen legumbres se deben incluir alimentos ricos en vitamina C como: pimiento, tomate, perejil, limón, kiwi y naranja.
- Valorar en la embarazada el consumo de proteínas como carne magra (ternera magra, bistec o filete, solomillo de buey, lomo de cerdo, ternera) 1-2 veces a la semana carne blanca (pollo y pavo sin piel, conejo) 2-3 veces a la semana, pescado 3-4 veces a la semana huevo 4 unidades a la semana (no más de 1 yema diaria).
- Capacitar a la mujer embarazada sobre cómo puede combinar sus alimentos y mejorar la absorción de hierro hemo con las siguientes opciones: introducir un cítrico de postre o acompañar el plato con un alimento rico en vitamina C.
- Modificar en la embarazada el consumo de pan integral, salvado y cereales integrales y limitar el uso de suplementos de fibra ya que disminuyen la absorción de hierro.

- Seleccionar los alimentos en función de su calidad y no de la cantidad, por el mayor aumento de las necesidades de proteínas, de ciertas vitaminas y minerales, en comparación con las energéticas, sobre todo en el primer trimestre del embarazo.
- Fraccionar la alimentación en varias tomas (entre 4 y 6) a lo largo del día, con el fin de reducir las posibles molestias digestivas y conseguir un mejor control de la glucemia y no desequilibrar su dieta.
- Evitaren la embarazada el consumo de alcohol, ya que este disminuye el aprovechamiento de ciertos nutrientes (proteínas, hierro, vitaminas del grupo B, calcio), aporta calorías vacías y su abuso, puede provocar malformaciones en el feto.
- Consumir verduras sin pelar, para que no pierdan su valor nutritivo. Solo se requieren cocerlas ligeramente al vapor y freírlas al estilo chino (con poco aceite al fuego vivo, sin parar de mover y sin dejar que se cocine del todo) o cocínalas al horno.
- Explicar a la gestante que la Toxoplasmosis es una enfermedad ocasionada por un parásito que se halla en las heces de los gatos, en la tierra vegetal y en la carne cruda o poco cocida. El parásito

puede provocar un daño cerebral en un bebé en desarrollo si la madre se infecta durante el embarazo. Por ello hay que evitar el contacto con las heces de los gatos.

- Desarrollar una rutina de trabajo habitual, siempre que no le cause una fatiga física o psíquica excesiva a la embarazada próximo al final de la gestación. Es aconsejable reducir moderadamente la actividad física y recordar que no debe manejar productos tóxicos o exponerse a radiaciones.
- Informar a la embarazada que la salud física y mental son de gran importancia, ya que tienen un impacto en el desarrollo fetal por lo que no se debe someter a su mente y cuerpo a momentos de mucha tensión o ansiedad.

## 5. ANEXOS Y APÉNDICES

- ANEXO No. 1: GLOBULOS ROJOS CON Y SIN ANEMIA.
- ANEXO No. 2: COMPOSICIÓN DE LA HEMOGLOBINA.
- ANEXO No. 3: DISTRIBUCION DE HIERRO.
- ANEXO No. 4: ABSORCION DEL HIERRO.
- ANEXO No. 5: RIESGOS DE PADECER ANEMIA POR FALTA DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO.
- ANEXO No. 6: REQUERIMIENTOS DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO.
- ANEXO No. 7: EMBARAZADA CON SINTOMAS DE ANEMIA.
- ANEXO No. 8: VALORES NORMALES DEL HIERRO EN EL LABORATORIO.
- ANEXO No. 9: ESQUEMA DE PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN EMBARAZADAS.
- ANEXO No. 10: ALIMENTOS RICOS EN HIERRO.
- ANEXO No. 11: CONOCIMIENTO SOBRE LA ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS.
- ANEXO No. 12: VALORES NORMALES DE EXAMENES DE LABORATORIO.

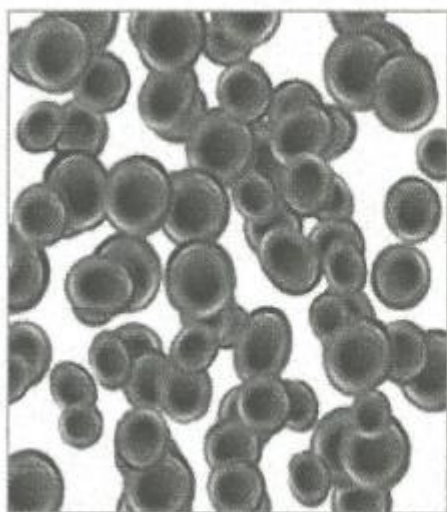
- APENDICE No. 1: VISTA LATERAL DEL CENTRO DE SALUD DE SANTA JUSTINA ECATEPEC TLAXCALA.
- APENDICE No. 2: VISTA FRONTAL DEL CENTRO DE SALUD DE SANTA JUSTINA ECATEPEC TLAXCALA.
- APENDICE No. 3: ATENCIÓN DE LA ENFERMERA ESPECIALISTA PERINATAL A UNA MUJER EMBARAZADA.



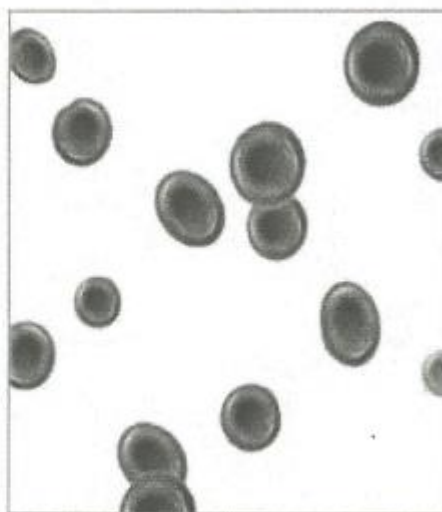
## ANEXO No. 1

## GLOBULOS ROJOS CON Y SIN ANEMIA

Cantidad normal  
de glóbulus rojos



Cantidad de glóbulos rojos  
indicativa de anemia



 ADAM.

FUENTE: A.D.A.M.Com. *Glóbulos rojos con y sin Anemia*. Disponible en:<http://saludbio.com/articulo/enfermedades/sistema-linfaticoMexico>, 2013.p.1. Consultado el 21 Junio del 2013.

## ANEXO No. 2

## COMPOSICIÓN DE LA HEMOGLOBINA

## Hemoglobina



La hemoglobina es el componente más importante de los glóbulos rojos y está compuesta de una proteína llamada hemo, que fija el oxígeno, para ser intercambiado en los pulmones por dióxido de carbono. Las anomalías del valor de la hemoglobina en un individuo pueden indicar defectos en el equilibrio de los glóbulos rojos y tanto los valores altos como los bajos de dichos glóbulos rojos pueden ser indicio de estados patológicos.

FUENTE: MARTINEZ Abadía Alejandra Itzel. *Estructura y función de la hemoglobina*. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/112089704/Estructura-y-Funcion-de-la-Hemoglobina> México, 2013.p.1.Consultado el 21 Junio del 2013.

### ANEXO No. 3

## DISTRIBUCION DE HIERRO

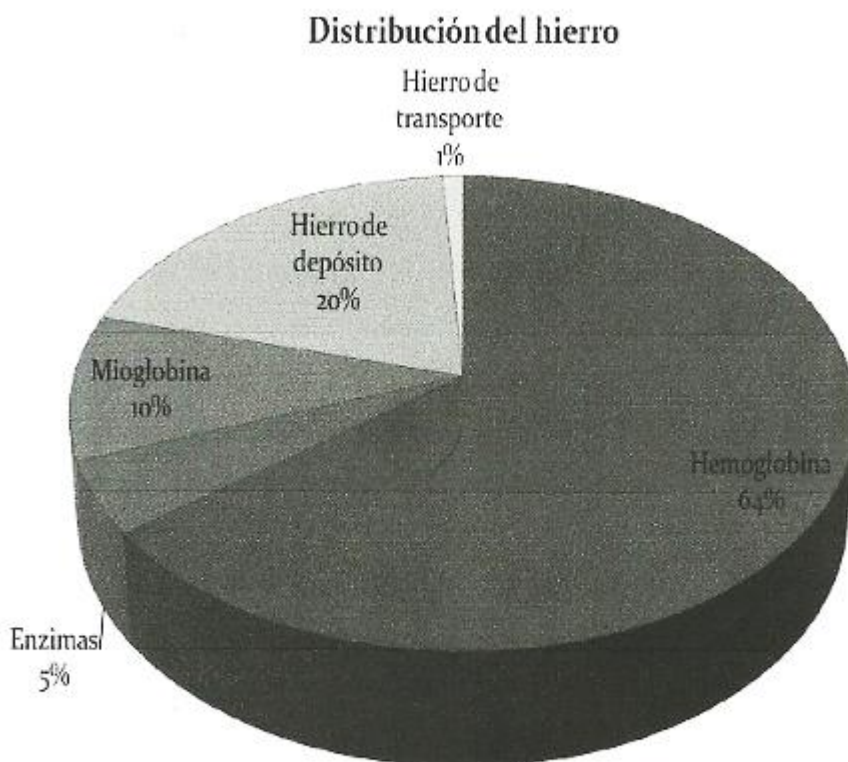


Gráfico propiedad de los autores del blog

FUENTE: FORRELLAT Barrios Mariela y cols. *Distribución de Hierro*. Disponible en: <http://alimentacionysaludparatodos.blogspot.com> México, 2013. p.1. Consultado el 21 Junio del 2013.

## ANEXO No. 4 ABSORCION DE HIERRO



FUENTE: CABRERA Marco J. Albert. *Absorción del hierro*. Disponible en: [www.portalesmedicos.com](http://www.portalesmedicos.com) México, 2013. p.1. Consultado 21Junio del 2013.

## ANEXO No. 5

RIESGOS DE PADECER ANEMIA POR FALTA DE HIERRO  
DURANTE EL EMBARAZO

FUENTE: Anemia Working Group. *¿Qué es lo que necesito saber sobre anemia si estoy embarazada?* Latin América. Documento impreso. Disponible en: [www.angla.com](http://www.angla.com). México, 2013. p. 4. Consultado el día 19 de Mayo del 2013.

## ANEXO No. 6

## REQUERIMIENTOS DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO

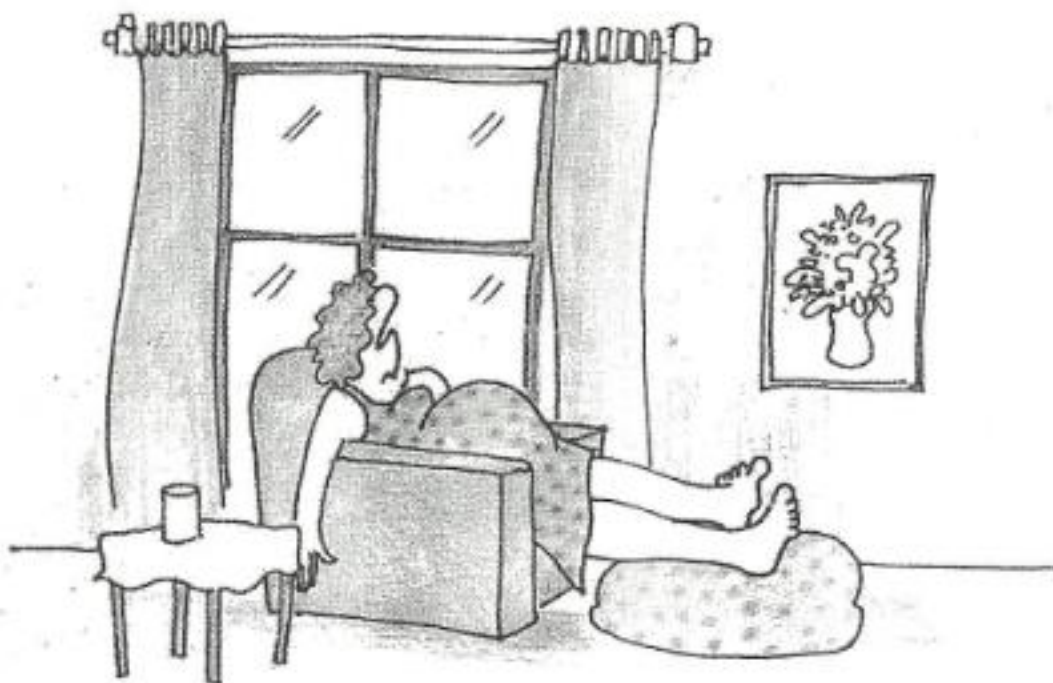
- **Requerimientos de hierro durante el embarazo**

- Total de hierro requerido en un embarazo: 840 mg.
- Feto y placenta = 350 mg
- Perdida durante el parto = 250 mg
- Perdidas basales = 240 mg
- Expansión masa eritrocitaria circulante = 450 mg
- Costo neto: 600 mg (requerimientos del feto y placenta perdida durante el parto)

FUENTE: SCHWARCZ Ricardo y Cols. *Obstetricia*. Ed. El Ateneo. 6 Ed. Buenos Aires, 2009. p. 392.

## ANEXO No. 7

## EMBARAZADA CON SINTOMAS DE ANEMIA



FUENTE: Misma del Anexo Núm. 5. p. 3

ANEXO No. 8

## VALORES NORMALES DEL HIERRO EN EL LABORATORIO

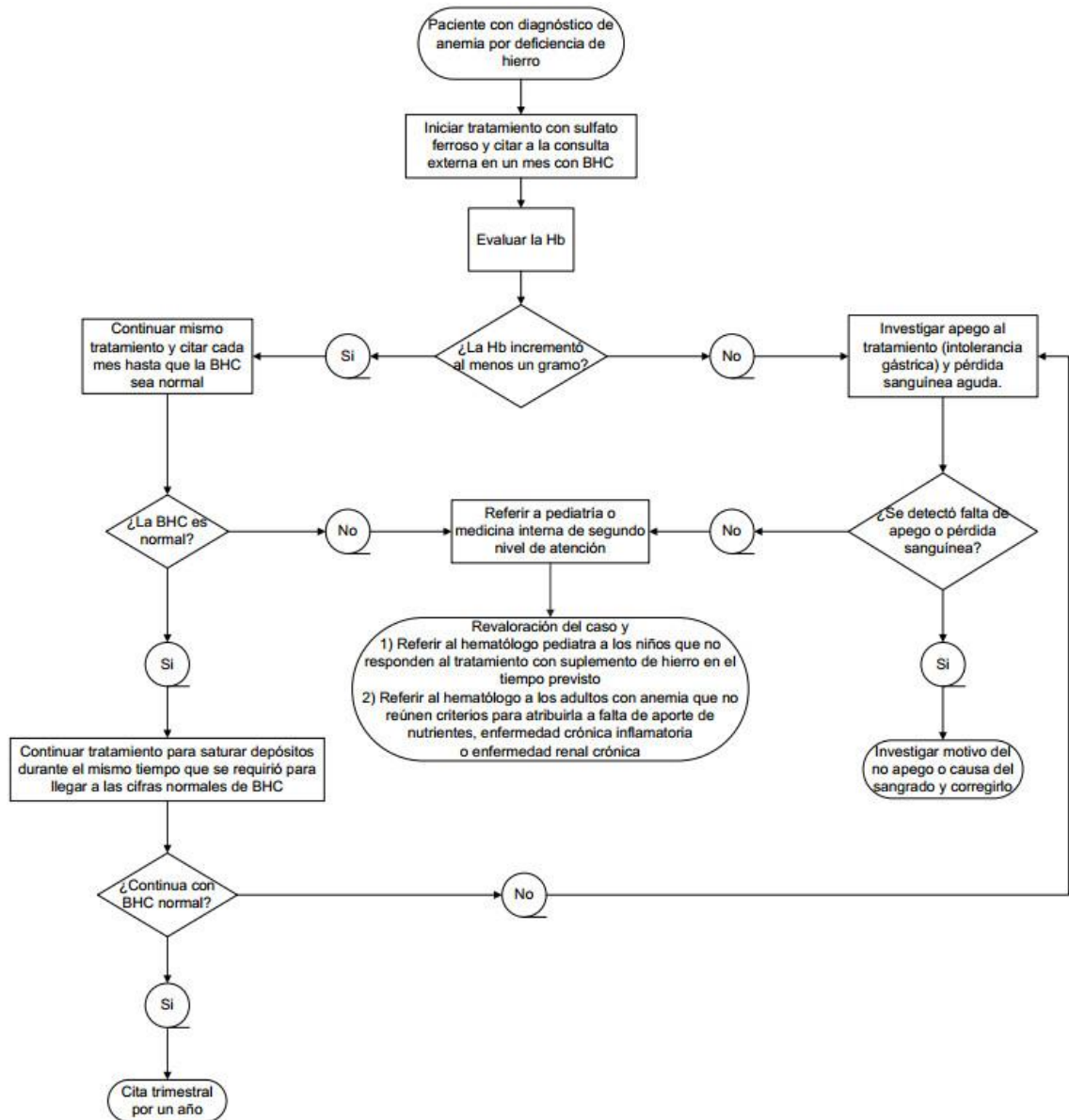
SERIE BLANCA	VALORES	RECUENTO ELEVADO	RECUENTO DISMINUÍDO
<b>LEUCOCITOS</b>	4.000, 5.000 – 10.000 por mm <sup>3</sup>	- Inflamación - Infección * Estado inflamatorio provocado por los microtraumatismos del entrenamiento.	- Defensas bajas * Planificación muy exigente. Sobreenentrenamiento.
<b>Segmentados</b>	45 – 75 %	- Anemia perniciosa - Falta de ácido fólico	- Infección bacteriana - Quemaduras
<b>Neutrófilos</b>	55 – 70 %	- Infección bacteriana - Quemaduras - Estrés -* Esfuerzo submáximo prolongado.	- Déficit vitamina B12
<b>Linfocitos</b>	16 – 45 %	- Infecciones víricas - Enfermedades inmunológicas.	- Debilitamiento por enfermedad prolongada - * Nivel alto de esteroides. * Esfuerzo submáximo prolongado.
<b>Monocitos</b>	3 – 12 %	- Infecciones víricas - Enfermedades crónicas. - Algún tipo de tuberculosis y leucemia.	No se suele encontrar
<b>Eosinófilos</b>	1– 4 %	- Reacciones alérgicas - Infección parasitaria	- Estrés * Entrenamiento excesivo, muy exigente
<b>Basófilos</b>	0.5 – 2 %	- Reacciones alérgicas	- Embarazo - Ovulación - Estrés

FUENTE: ORTEGA Diez Jorge. *Los análisis de Sangre como herramienta*. Revista digital Buenos Aires. No. 17. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd117/los-analisis-de-sangre-en-triatletas.htm> Buenos Aires, 2012. p. 3.



ANEXO No. 9

ESQUEMA DE PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN EMBARAZADAS



FUENTE: SECRETARIA DE SALUD. *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos.* Guía de referencia rápida. México, 2007. p.14.

## ANEXO No. 10

## ALIMENTOS RICOS EN HIERRO

Alimentos ricos en Hierro	
Alimento	Hierro en 100g de alimento
<b>Alimentos de origen animal</b>	
Almejas, chirlas y berberechos	24mg
Morcilla	14mg
Pescadilla	11mg
Caracoles	10,6mg
Hígado	8mg
Perdiz y codorniz	7,7mg
Caballo	7mg
Morcilla	6,9mg
Ostras	6,5mg
Riñones	5,7mg
Foie-gras y patés	5,5mg
Mejillones	4,5mg
Lomo embuchado	3,7mg
Sardinas	3,2mg
Ternera	3mg
<b>Alimentos de origen vegetal</b>	
Cereales integrales	12mg
Habas secas	8,5mg
Soja en grano	8mg
Pistacho	7,3mg
Lentejas	7,1mg
Garbanzos	6,7mg
Judías blancas	6,7mg
Pipas de girasol	6,3mg
Guisantes secos	5,3mg
Almendra	4,2mg
Avellana	4mg
Espinacas	4mg
Higos secos	3mg
Repollo	3,2mg
Acelgas	3,1mg
Nueces	2,8mg
Melocotón seco	2,7mg
Pan integral	2,5mg

FUENTE: RUIZ Mar. *Alimentos ricos en hierro*. Disponible en: <http://elsaberdelanutricion.wordpress.com> México, 2013. p. 2. Consultado el 21 Junio del 2013.

## ANEXO No. 11

CONOCIMIENTO SOBRE LA ANEMIA EN MUJERES  
EMBARAZADAS

FUENTE: Misma del Anexo Núm. 7. p. 3.

ANEXO No. 12

CUADRO RESUMEN DE VALORES NORMALES  
DE EXAMENES DE LABORATORIO

	CONCEPTO	VALORES		COMENTARIOS
		H	M	
<b>Hierro sérico</b>	Cantidad de Fe circulante en sangre	45 – 170 ug / dl	50 – 140 ug / dl	- No indica reservas de Fe en el organismo. - Triatletas + 80 ug / dl
<b>Ferritina</b>	Molécula almacenadora de Fe	30 – 300 ng / ml	14 – 200 ng / dl	- Reservas de Fe en la médula ósea. - Menor de 20 ng / ml = bajas reservas de Fe. - Triatletas + 130 ng / dl
<b>Transferrina</b>	Molécula transportadora de Fe	202 – 236 mg%		
<b>Proteínas totales</b>	Proteínas circulantes en plasma	6.6 – 8.7 %		- Triatletas deben conseguir 7.8 – 8.2 %
<b>Glucosa</b>	Hace referencia la metabolismo de H.C.	90 – 10 mg / dl		- Valores altos: diabetes - Entrenamientos prolongados disminuyen niveles de glucosa.
<b>Urea</b>	Producto final del metabolismo proteico	20 – 50 mg / dl		- Relacionado con el volumen de la carga. - Valores altos indican catabolismo muscular.
<b>Ácido úrico</b>	Relacionado con la urea.	2.6 – 7.2 mg / dl		- Triatletas se encuentran valores elevados - Reducir el entreno si se superan 8 mg / dl.
<b>Amoniaco</b>	Informa de la intensidad de la vía anaeróbica			- Marcador más rápido que la urea.
<b>Creatinina</b>	Indicador del uso de los fosfágenos como energía	0.70-1.50mg / dl.		- Ácido úrico alto y creatinina normal: excesivas cargas ento.
<b>CPK / CK</b>	Encima del metabolismo fosfocreatínico.	80 U/l		- Relacionada con la intensidad de la carga.
<b>LDH</b>	Encima muscular			-LDH Y CPK indican la destrucción muscular. - Si no descienden tras competición: descanso activo.
<b>TGP y TGO</b>	Encimas del metabolismo de aminoácidos	Menor 40 U/L		- Incrementa con el ejercicio intenso. - Refleja el trabajo del hígado
<b>SODIO</b>		135 – 45 mEq / L		
<b>POTASIO</b>		3.5 – 5.0 mEq / L		
<b>FÓSFORO</b>		2.5 – 4.5 mg / dl		
<b>CALCIO</b>		8.5 – 10.5 mg / dl		
<b>COLESTEROL</b>	No soluble. Lipoproteínas: - <b>LDL</b> : Transporte del colesterol a tejidos. Depósitos en arterias - <b>HDL</b> : retira el colesterol de tejidos, reduce el riesgo cardiovascular	*Colesterol total: 135 – 220 mg / dl * C- HDL: + 35 mg / dl * C- LDL: - 150 mg / dl		- El entrenamiento favorece el equilibrio entre ambos
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	Transportan los ácidos grasos	40 – 170 mg/dl		- Valores elevados perjudican al triatleta por viscosidad de sangre

FUENTE: ORTEGA Diez, Jorge. *Cuadro resumen de valores normales de exámenes de laboratorio.* Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd117/los-analisis-de-sangre> México, 2013. p. 1. Consultado 21 Junio del 2013.

## APENDICE N°. 1

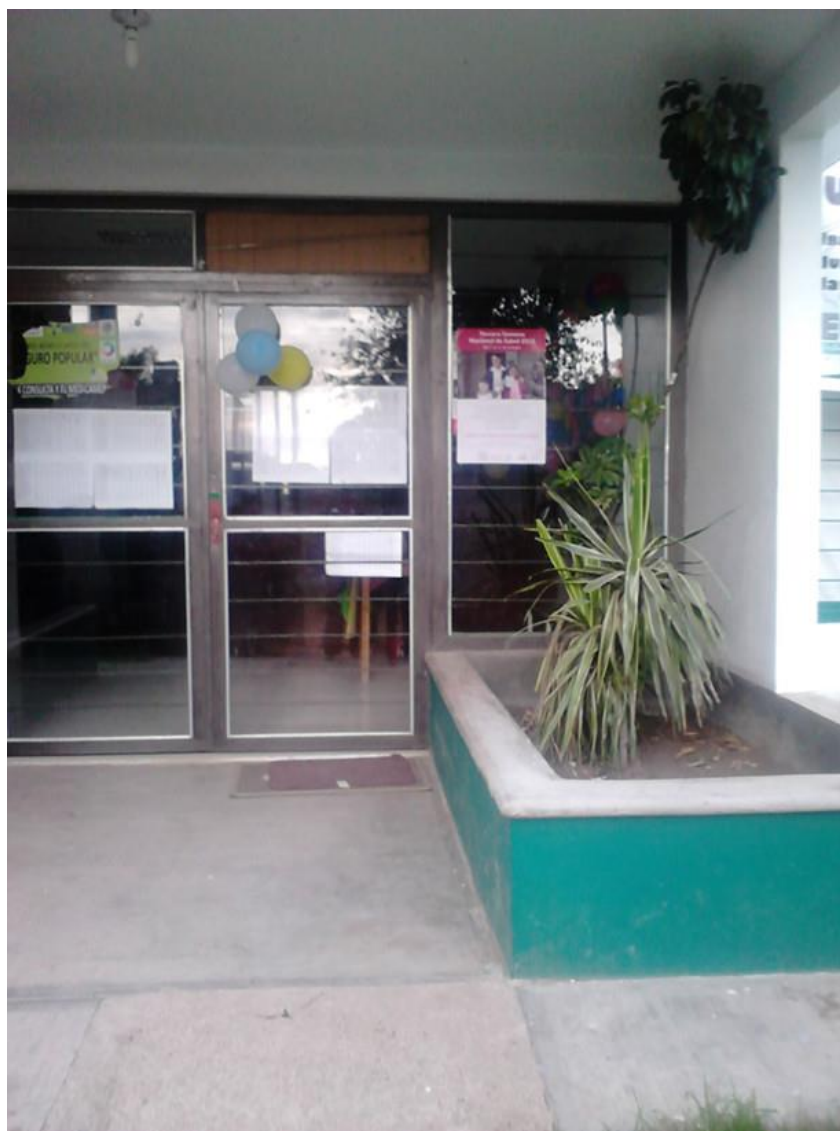
VISTA LATERAL DEL CENTRO DE SALUD  
DE SANTA JUSTINA ECATEPEC, TLAXCALA



FUENTE: FLORES Pérez Agustina. *Centro de Salud de Santa Justina Ecatepec*. Tlaxcala, 2013.



## APENDICE N°. 2

VISTA FRONTAL DEL CENTRO DE SALUD  
DE SANTA JUSTINA ECATEPEC, TLAXCALA

FUENTE: Mismo del Apéndice N°. 1.

## APENDICE N°. 3

ATENCIÓN DE LA ENFERMERA ESPECIALISTA  
PERINATAL A UNA MUJER EMBARAZADA

FUENTE: Mismo del Apéndice N°. 1

## 6. GLOSARIO DE TERMINOS

**ASTENIA:** Es un síntoma presente en varios trastornos caracterizado por una sensación generalizada de cansancio, fatiga, debilidad física, y psíquica, con mayor incidencia en personas de 20 a 50 años y mayor en mujeres que en hombres.

**ADINAMIA:** Es la debilidad ó falta de fuerzas. Puede ser una manifestación de anemia o síndrome de desgaste físico. Implica un síntoma de progresión de diversas enfermedades en, pérdida de fuerza vital y postración.

**ANEMIA MICROCÍTICA:** Es un término genérico para cualquier tipo de anemia caracterizada por glóbulos rojos pequeños. Normalmente el Volumen Corpuscular Medio (VCM en los resultados del hemograma) es de 76 a 100 fl, los eritrocitos más pequeños (<76 fl) se describen como microcíticos y los más grandes (> 100 fl) como macrocíticos.

**ANEMIA MACROCÍTICA:** Es un término generalizado que incluye a un grupo de anemias caracterizadas por eritrocitos con un volumen corpuscular medio (VCM) mayor de 100 micras cúbicas. Generalmente son megaloblásticas lo que implica un tamaño grande de sus precursores en la médula ósea.



**BIODISPONIBILIDAD:** Es la cantidad y la velocidad a la que el principio activo se absorbe a partir de una forma farmacéutica y llega al lugar de acción (biofase). Teniendo en cuenta que la sustancia está en equilibrio entre el sitio de acción y la circulación general, es la propiedad de una forma farmacéutica que determina cuánto y cómo llega la droga contenida en ella hasta la circulación sistémica.

**CEFALEA:** Es un síntoma que incluye a todo dolor localizado en el cráneo. En la mayoría de los casos, puede ser una condición benigna y puede ser también una manifestación inicial de una patología con riesgo vital.

**COILONIQUIA:** Es la alteración de las uñas en la que la lámina ungueal se levanta por los bordes laterales y se deprime por el centro tomando forma de cuchara, delgadas y frágiles por falta de hierro o por acción de detergentes fuertes.

**CONCENTRACIÓN MEDIA DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR: (MCHC).** Es la concentración media de hemoglobina en un volumen dado de sangre. El MCHC es un valor calculado derivado de la medición de la hemoglobina y el hematocrito.

**DESNUTRICIÓN:** Es una enfermedad causada por una dieta inapropiada, hipocalórica e hipoproteica que también puede ser causada por mala absorción de nutrientes como en la Anorexia. Tiene influencia en los factores sociales, psiquiátricos o simplemente patológicos. Los síntomas pueden variar de acuerdo a lo que causa la desnutrición, pero se pueden mencionar síntomas generales como: fatiga, mareo y pérdida de peso.

**DISNEA DE ESFUERZO:** Es la dificultad para realizar la respiración que suele ir acompañada de una sensación de falta de aire. Puede estar ocasionada por enfermedades pulmonares, cardíacas, o por estados psíquicos de ansiedad, grandes emociones y dolor, etc. Aparece al realizar esfuerzos, con grandes, medianos o pequeños.

**DISNEA:** Es la dificultad para realizar la respiración que suele ir acompañada de una sensación de falta de aire. Puede estar ocasionada por enfermedades pulmonares como: asma, enfisema, bronquitis crónica, pneumoconiosis, sarcoidosis o cáncer pulmonar ó cardíacas, debido a la congestión pulmonar que pueden provocar ó por estados psíquicos de ansiedad, grandes emociones y dolor, etc.

**DISPEPSIA:** Es la digestión difícil debida a trastornos en la secreción o en la motilidad del estómago. La dificultad en la digestión se manifiesta

por dolores en el epigastrio, náuseas, pesadez abdominal y flatulencia. Es posible que se presente además, cefalea, palpitaciones y malestar general.

**DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA:** Es una medida de la variabilidad de tamaño de células rojas de la sangre. Los números más altos indican una mayor variación en el tamaño. El rango normal para el ancho de las celdas de distribución de glóbulos rojos es de 11 - 15.

**ERITROPOYESIS:** Es el proceso de formación de nuevos glóbulos rojos o eritrocitos. Se realiza en la médula ósea y está regulado por la hormona eritropoyetina. A partir de células madre de la médula ósea, se forman los proeritroblastos, unas células de gran tamaño y núcleo voluminoso. De ellas derivan los eritoblastos, que en sucesivas divisiones acaban perdiendo el núcleo hasta formar reticulocitos. Los reticulocitos maduran, se vierten a la sangre y se convierten en glóbulos rojos.

**ESPRÚE:** Es un trastorno crónico debido a la malabsorción de nutrientes en el intestino delgado y es caracterizado por diarrea, debilidad, pérdida de peso, falta de apetito, palidez, calambres musculares, dolor óseo, ulceración de la mucosa que reviste el tubo

digestivo y lengua lisa y brillante. Existe una forma tropical y otra no tropical.

**ESTOMATITIS:** Es la inflamación crónica o aguda de la mucosa bucal que puede ser localizada o general. Casi siempre suele estar provocada por infecciones víricas, bacterianas o por hongos, o durante el transcurso de enfermedades metabólicas, avitaminosis o enfermedades hemáticas.

**FACTOR INTRÍNSECO DE CASTLE:** Es una glucoproteína producida por la mucosa estomacal. Esta se completa con el factor extrínseco (vitamina B12 ingerida). Cuando las dos sustancias se unen, la vitamina B12 no es degradada por los enzimas estomacales ni por los intestinales. En la parte más distal del intestino delgado se rompe este complejo y ya se puede absorber la vitamina.

**FATIGA:** Es la aparición precoz de cansancio una vez iniciada una actividad. Es una sensación de agotamiento o dificultad para realizar una actividad física o intelectual, que no se recupera tras un período de descanso. Puede deberse a un no específico trastorno fisiológico o psicológico grave.

**FE NO HEMO:** Es el hierro aportado en la dieta que, debe sufrir una transformación para poder ser absorbido. Por este motivo se dice que la disponibilidad del FE HEMO es mucho mayor. A esto, se tiene que añadir la presencia de ciertos alimentos en la dieta que afectan la absorción del FE NO HEMO, ya sea activando la absorción o inhibiéndola.

**FE HEMO:** Este hierro se absorbe directamente al interior de las células y su disponibilidad para ser utilizado por el cuerpo va a ser muy superior a la del FE NO HEMO.

**FERRITINA:** Es el compuesto férrico formado en el intestino y almacenado en el hígado, bazo y médula ósea, para la incorporación a las moléculas de hemoglobina. Los niveles de ferritina sérica se utilizan como indicador de los depósitos de hierro del organismo.

**GRANULOCITO:** Son células de la sangre caracterizadas por los modos de colorear los orgánulos de su citoplasma, en microscopía de luz. Se les conoce como leucocitos polimorfonucleares, debido a las formas variables de núcleo que pueden presentar. Sin embargo, este término suele ser mal utilizado ya que sólo es correcto para los neutrófilos y no para los basófilos ni los eosinófilos. Hay tres tipos de granulocitos en la sangre humana: Neutrófilos, eosinófilos, basófilos, Sus nombres

derivan de las características coloraciones que adoptan por la sustancia que se utiliza para colorear los orgánulos de la célula. Por ejemplo, el granulocito más abundante es el neutrófilo, cuyos orgánulos se colorean con tintes neutros o casi no adquieren el colorante. Los eosinófilos muestran una importante coloración rojiza (eosinofilia) mientras que los basófilos muestran afinidad por colorantes básicos adquiriendo una coloración azulada.

**GLOSITIS:** Inflamación de la lengua. La glositis aguda es caracterizada por tumefacción, intenso dolor que puede irradiarse a los oídos, salivación, fiebre y aumento de tamaño de los ganglios linfáticos regionales. Puede aparecer en el transcurso de una enfermedad infecciosa o tras una quemadura, picadura u otra lesión.

**HELMINTIASIS:** Es la enfermedad producida por los gusanos que viven alojados en los tejidos o en el intestino de un vertebrado. Implica una Infestación parasitaria del cuerpo por helmintos que puede ser cutánea, visceral o intestinal y ascariasis.

**HEMATÍES:** Son los eritrocitos, también llamados glóbulos rojos o hematíes. Son los elementos formes cuantitativamente más numerosos de la sangre. Son las células de la sangre encargadas del transporte del oxígeno a los órganos y tejidos y del dióxido de carbono para su

eliminación. Contienen en su interior una proteína compleja, en cuya molécula está presente el hierro, que confiere a la sangre su color rojo característico y denominado Hemoglobina (Hb), esencial para la función de transporte. Los eritrocitos humanos carecen de núcleo y de mitocondrias, por lo que deben obtener su energía metabólica a través de la fermentación láctica. La cantidad considerada normal fluctúa entre 4.500.000 (en la mujer) y 5.000.000 (en el hombre) por milímetro cúbico (o microlitro) de sangre, es decir, aproximadamente 1.000 veces más que los leucocitos.

**HEMATOCRITO:** Es un examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño. El hematocrito casi siempre se ordena como parte de un conteo sanguíneo completo (hemograma). Los valores normales se sitúan entre el 43 y el 49% en los hombres y entre el 37 y el 43% en las mujeres.

**HEMOGLOBINA:** Es la proteína de los eritrocitos que actúa como transportador de oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos, gracias al átomo de hierro que puede presentar distintos grados de oxidación. La hemoglobina posee una estructura compleja con una parte proteica que consta de cuatro moléculas de globina (dos  $\alpha$ ; y dos  $\beta$ ) y un grupo prostético que se denomina Hemoglobina. Su símbolo es Hb.

**HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA:** Es el promedio en cantidad de la hemoglobina en los glóbulos rojos. La MCH es un valor calculado derivado de la medición de la hemoglobina y el recuento de glóbulos rojos.

**HEMOSIDERINA:** Es un pigmento de color amarillo - dorado o pardo y aspecto granuloso o cristalino que deriva de la hemoglobina cuando hay más hierro del necesario en el cuerpo. Consiste en agregados micelares de ferritina, cuya función es servir de reservorio de hierro.

**HEMATOPOYESIS:** O hemopoyesis, es el proceso de formación, desarrollo y maduración de los elementos formes de la sangre: eritrocitos, leucocitos y plaquetas a partir de un precursor celular común e indiferenciado conocido como célula madre hematopoyética pluripotencial. Las células madre que en el adulto se encuentran en la médula ósea, son las responsables de formar todas las células y derivados celulares que circulan por la sangre. Las células sanguíneas son degradadas por el bazo y los macrófagos del hígado. Este último, también elimina las proteínas y otras sustancias de la sangre.

**HIERRO:** Hierro o fierro es un elemento químico de número atómico 26, su símbolo es Fe y tiene un peso atómico 55.847. El hierro es un mineral que se encuentra en cada célula del cuerpo y se lo considera



un mineral esencial debido a que se necesita para formar parte de las células sanguíneas. Este micro mineral u oligoelemento, interviene en la formación de la hemoglobina y de los glóbulos rojos, como así también en la actividad enzimática del organismo. Transporta el oxígeno en sangre y que es importante para el correcto funcionamiento de la cadena respiratoria. Las reservas de este mineral se encuentran en el hígado, el bazo y la médula ósea, la hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos.

**HIPERESPLENISMO:** Es el síndrome construido por esplenomegalia y deficiencia de uno o más tipos de las células sanguíneas. Entre las numerosas causas de este síndrome se incluyen los linfomas, las anemias hemolíticas, el paludismo, la tuberculosis y diversas enfermedades inflamatorias y del tejido conjuntivo. Los pacientes refieren dolor abdominal izquierdo y a menudo experimentan plenitud después de comer muy poco, porque el bazo agrandado presiona sobre el estómago.

**ÍNDICES ERITROCITARIOS:** Son las relaciones que se establecen para determinar el tamaño de los hematíes y su contenido hemoglobínico. Son útiles para establecer el diagnóstico diferencial entre los diversos tipos de anemia. Se obtienen por cálculo matemático a partir del recuento eritrocitario, el hematocrito y la concentración de hemoglobina. Los valores utilizados son: volumen corpuscular medio

(VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM), y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).

**IRRITABILIDAD:** Es la capacidad que posee un organismo vivo de reaccionar o responder de manera no lineal frente a un estímulo. La irritabilidad, por lo tanto, permite que un organismo identifique un cambio negativo en el medio ambiente y reaccione ante dicha alteración. Esta respuesta puede tener efectos patológicos o fisiológicos. Hay dos tipos de estímulos que despiertan la irritabilidad: los internos (que se producen dentro del organismo) y los externos que provienen del ambiente como la temperatura, la composición química del suelo, el agua o el aire, la luz y la presión.

**LEUCOCITOS:** Los leucocitos o glóbulos blancos son células que están principalmente en la sangre y circulan por ella con la función de combatir las infecciones o cuerpos extraños; pero en ocasiones pueden atacar los tejidos normales del propio cuerpo. Es una parte de las defensas inmunitarias del cuerpo humano.

**MAREO:** Es un malestar acompañado de vómitos, náuseas, sudoración y lipotimia. Es producido por la excitación de las células sensoriales del laberinto del oído. Suele estar provocado por los movimientos de un

coche, un barco u otro medio de transporte. También se denomina cinetosis.

**MEGACARIOCITO:** Es una célula del tejido hematopoyético que deriva de la serie mieloide. En el proceso de diferenciación el megacariocito pasa por diferentes etapas que implican la división del núcleo sin división del citoplasma. Se forma así una célula poliploide de gran tamaño (60 micras o más) que permanece alojada en la médula junto a los vasos sanguíneos y emite una serie de fragmentos celulares al torrente sanguíneo. Estos fragmentos celulares son las plaquetas.

**MEGALOBLASTO:** Es el eritrocito inmaduro con núcleo voluminoso que aparece en grandes cantidades en la médula ósea y en número elevado en la circulación en numerosas anemias asociadas a un déficit de vitamina B12, ácido fólico o factor intrínseco.

**MICRONUTRIENTES:** Son las sustancias que las células del cuerpo necesitan sólo en cantidades minúsculas (unos miligramos o menos), como son los minerales (hierro, zinc, yodo, etc.), las vitaminas, y los ácidos grasos esenciales. El organismo los necesita para producir enzimas (moléculas esenciales en el metabolismo corporal), hormonas y otras sustancias, las cuales son necesarias para regular los procesos biológicos que están en la base del crecimiento, la actividad y el

desarrollo, así como para el funcionamiento de los sistemas inmunológicos y reproductivos. Una ingesta insuficiente de algunos de ellos, puede dar lugar a diferentes enfermedades.

**NUTRICIÓN:** Es el conjunto de procesos (absorción, asimilación y transformación de los alimentos) que permiten al organismo incorporar alimentos destinados al mantenimiento, para su crecimiento y su correcto funcionamiento.

**PALIDEZ DE LA PIEL:** Es una pérdida anormal de color de la piel que ser el resultado de una disminución en el riego sanguíneo, a la piel fría. (Frio desmayo, shock, hipoglucemia) o una reducción en el número de glóbulos rojos (anemia). Está relacionada con el flujo de la sangre en el lugar de depósito de la melanina parte del cuerpo.

**PALIDEZ DE TEGUMENTOS:** Es la ausencia de color de los tegumentos. Se observa en los sujetos con anemia y en los casos en que disminuye la cantidad de sangre en los capilares cutáneos, como en el shock. El sistema tegumentario está formado por la piel y los anexos o fanelas. La piel es el órgano de mayor extensión en el cuerpo y consiste en una envoltura resistente y flexible cuyo revestimiento continua en los sistemas respiratorio, digestivo, genito-urinario, a nivel

de su orificio externo y desempeña la función de protección, regulación térmica, excreción, síntesis y de diseminación sensorial.

**PERDIDA DE PESO:** La pérdida de peso del 5% del peso corporal en un período de seis a 12 meses se produce cuando el consumo de energía supera las calorías disponibles para ese fin. Los mecanismos de la pérdida de peso son: la menor ingestión de alimentos, la mala absorción, la pérdida de calorías y el aumento de las necesidades de energía.

**PICA:** Es la acción de comer compulsivamente sustancias no nutritivas como por ejemplo hielo, tierra, grava, pintura, yeso, arcilla, pelo, y almidón de lavandería." En el este trastorno del apetito puede producirse en algunos déficits nutricionales, en el embarazo y en algunas formas de salud mental.

**PLAQUETAS:** Son también llamadas trombocitos y son fragmentos celulares derivados del megacariocito. Tienen un tamaño de 2-3 micras y un aspecto discoidal. Carecen de núcleo y su función consiste en la formación de coágulos para evitar la pérdida de sangre. La vida media de una plaqueta oscila entre 8 y 12 días. Las plaquetas juegan un papel fundamental en la hemostasia y son una fuente natural de factores de crecimiento.

**RECUENTO DE PLAQUETAS:** En un volumen de sangre generalmente es expresada como plaquetas por milímetro cúbico de sangre. Las plaquetas son las células más pequeñas-como las estructuras en la sangre y son importantes para la coagulación del conteo de plaquetas normal están en el intervalo de 150.000 a 400.000 por microlitro (o 150 a 400 x 10<sup>9</sup> por litro). Estos valores pueden variar ligeramente entre muchos laboratorios diferentes.

**SOPLO:** Es un ruido superpuesto a los sonidos normales del corazón. Es causado por defectos congénitos o válvulas cardíacas dañadas que no cierran bien y permiten que se produzca un reflujo de sangre hacia la cavidad de la cual proviene.

**SÍNDROME DEL ASA CIEGA:** Es el trastorno que se produce cuando parte del intestino resulta obstruido (de ahí el nombre asa ciega), de tal forma que el movimiento de los alimentos digeridos a través de éste se vuelve lento o se detiene. Esto causa proliferación bacteriana en los intestinos y ocasiona problemas en la absorción de nutrientes.

**TAQUICARDIA:** Es el incremento mantenido de la frecuencia cardiaca por encima de 100 latidos por minuto. Según su origen, se dividen en supra ventriculares, originadas por encima del haz de His, y ventriculares cuando se originan por debajo del haz de His. El aumento

del ritmo de los latidos del corazón, puede producirse como un proceso puramente fisiológico durante un esfuerzo físico intenso, o por causas patológicas, como en la enfermedad de Basedow\* o en algunas insuficiencias cardíacas.

**TRANSFERRINA:** Es una proteína del grupo de las globulinas que capta el hierro de la dieta, lo acumula y transporta, constituyendo la principal proteína fijadora de hierro circulante. La transferrina también puede ser utilizada como factor reactante de fase aguda pero en este caso negativo, ya que disminuye su valor en enfermedades crónicas, inflamatorias, infecciosas y en el cáncer. En cambio en el embarazo aparece elevada.

**VÉRTIGO:** Es un trastorno del sentido del equilibrio que se caracteriza por una sensación de falta de estabilidad. La persona que sufre vértigo siente que los objetos giran a su alrededor o que ella misma experimenta un movimiento rotatorio del cuerpo. El vértigo puede estar acompañado por náuseas, vómitos y otras manifestaciones físicas. La altura, la aceleración, la lipotimia y ciertos trastornos psicológicos.

**VOLUMEN MEDIO DE PLAQUETAS:** Es una medida que describe el tamaño medio de plaquetas en la sangre. Es una medida que

normalmente se incluyen en los resultados de un exhaustivo examen de sangre.

**VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO:** Es la evaluación del volumen medio de cada hematíe. Se obtiene dividiendo el hematocrito por el número total de hematíes. Sirve como criterio para clasificar las anemias. Así, una anemia puede clasificarse en tres grandes grupos: normocítica (VCM = 82-98 fL), macrocítica (VCM > 98 fL) y microcítica (VCM << 82 fL).



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEMIA Working Group Latin America. *¿Qué es lo que necesito saber sobre anemia si estoy embarazada?* Documento impreso. Disponible en: [www.angla.com](http://www.angla.com) México, 2013. p. 1-11.

ALCÁZAR, Lorena. *Nutrición y Desarrollo*. Disponible en: <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/?p=2181> Lima, 2013. p. 1.

BAYLY R; Ellen y Cols. *Manual de Enfermería*. Ed. Océano. México, 2012. p. 183-187.

BALSEIRO, Lasty. *Guía Metodológica para la Elaboración de las Tesinas*. Ed. Trillas. México, 2010.1-106.

BONET S; Bartolome. *Tratado de Fisiología Médica*. Ed. Elsevier. Madrid, 2011. p. 424-426.

CANALEJO, Katia y Cols. *Evaluación de la fracción de reticulocitos inmaduros como parámetro de ferropenia en el embarazo*. Revista Acta bioquímica clínica Latino Americana. Vol. 45. Núm. 1. Disponible en:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572011000100004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572011000100004) Buenos Aires, 2011. p. 1-5.

CABEZAS G; Diego y Cols. *Prevalencia de Anemia nutricional en el embarazo en centros de salud Sarcobanda y Salomon Klein*. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332012000100004&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332012000100004&script=sci_abstract) La Paz, 2012. p. 2-3.

CANDIO F. y Cols. *Tratamientos para la anemia ferropénica en el embarazo*. Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS. Ginebra, 2009. p. 1-5.

COURET C; Martha Patricia. *Malnutrición por defecto de las gestantes en el hogar materno*. Revista electrónica de Portales Médicos. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/authors/796/Dra.-Martha-Patricia--Couret-Cabrera> Habana de Cuba, 2012. p.1- 12

CUNNINGHAM F; Gary y Cols. *Obstetricia de Williams*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2007, p. 215-219.

CRUZ A; Cecilia de la Caridad y Cols. *Nutrición y embarazo algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1804/180424319020.pdf> Habana de Cuba, 2012. p. 1-9.

CHEDRAUI Peter. *Impacto de la Anemia en la Resultante Perinatal*. Disponible en: <http://www.congresos-medicos.com/docs/10517/PROGRAMA%20CIENTIFICO%20VI%20CONGRESO%20LATINOAMERICANO%20DE%20ANEMIA%20vers%20sept.doc> Quito, 2011. p.1

ESCOTT S; Silvia y Cols. *Nutrición: Diagnóstico y Tratamiento*. Ed. Wolters Kluwer. 6 ed. México, 2008. p. 634-641.

ESCUADERO V; Luz Estela. *Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazo de la red hospitalaria pública de Medellín*. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v38n4/art05.pdf> Santiago de Chile, 2011. p. 1-8.

FAUCI, y Cols. *Principios de Medicina Interna*. Ed. Mc. Graw Hill. 14 ed. Madrid. 2010. p. 1981-1985.

GARRIDO G; José Arnold y Cols. *Prevalencia de anemias en mujeres embarazadas del hospital general Yanga*. Disponible en: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb122311.pdf> México, 2012. p.2.

GÓMEZ E; Pilar y Cols. *Dieta en las distintas etapas de la vida*. Ed. Albasanz. México, 2006. p. 1-11.

HERNANDEZ P; José Antonio y Cols. *Medicina crítica y terapia intensiva en obstetricia*. Ed. Intersistemas. México, 2008. p. 168-170

IGLESIAS B; José Luis. *Anemia y embarazo: Su relación con complicaciones maternas y perinatales*. Disponible en: <http://medicinauniversitaria.uanl.mx/43/pdf/95.pdf> México, 2010. p.3.

JOHNSON, Joyce Y. *Enfermería Materna Neonatal*. Ed. El Manual Moderno. México, 2011. p. 142-145.

LOWDERMILK D; Leonard y Cols. *Enfermería Materno Infantil*. Ed. Océano. México, 2011. p. 165-175.

MANJARRES C; Luz Manela y Cols. *Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos*. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/viewFile/12330/11243> Bogotá, 2012. p. 1-9.

MONDRAGÓN C; Hector. *Obstetricia Básica Ilustrada*. Ed. Trillas. México, 2006. p. 369.371.

MONTOYA R; José de Jesús y Cols. *Opinión de un grupo de expertos en diagnóstico y tratamiento de la anemia en la mujer embarazada*. Disponible en: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/gineco/2012/SEPTIEMBRE/Femego%209%20septiembre%20COMPLETO.pdf> México, 2012. p. 7.

NETTINA, Sandra y Cols. *Manual de Enfermería Práctica*. Ed. Mc Graw Hill. México, 2010. p. 33-35.

NORMA Oficial Mexicana. Núm. 007 SSA. *Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio*. México, 1995. p. 1-7.

RAHIMIAN, Jeannine y Cols. *Ginecología y Obstetricia*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2007. p. 183-18

RODRÍGUEZ D; Pedro Lorenzo. *Implicaciones Obstétricas de la Desnutrición*. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000400007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242011000400007&script=sci_arttext) Santiago de Chile, 2012. p.5.

ROMANO M; Fidel y Cols. *Desnutrición en gestantes y su relación con bajo peso*. Revista de Posgrado de Via Catedra de Medicina. Núm. 187. Disponible en: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista187/1\\_187.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista187/1_187.pdf) Buenos Aires, 2011. p. 4.

RIBOT B; y Cols. *Suplementación temprana o tardía similar evolución del estado de hierro durante el embarazo*. En la Revista Nutrición Hospitalaria. Vol. 27. Núm. 1. Madrid, 2012. p. 1-6.

SARMIENTO R; Andrés. *Ginecología y Obstetricia*. Ed. Celsus. Bogotá, 2011. p. 311-312.

SCOTT, James y Cols. *Tratado de Obstetricia y Ginecología*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2006. p. 289-295.

SECRETARIA DE SALUD. *Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos*. Guía de referencia rápida. Documento impreso México, 2007. p. 3-14.

SECRETARIA DE SALUD. *Guía de Orientación Alimentaria*. Documento impreso. México, 2009. p. 1-10

SELVA P; Julio Edgar. *Anemia en el Embarazo*. Disponible en: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/hematologia/suplemento/SUPLEMENTO1,2011/Hematologia%20supl%201/Hemato.%20supl%201.13%20ANEMIA%20EMBARAZO.pdf> México, 2011. p.1.

SCHWARCZ, Ricardo y Cols. *Obstetricia*. Ed. El Ateneo. México, 2009. p. 392-397.

TOWLE, Mary Ann. *Asistencia de Enfermería Materno-Neonatal*. Ed. Pearson. México, 2012. p. 233-240.

TUCKER, Canobbio. *Normas de cuidados del paciente*. Ed. Harcourt. Ed. Océano. México, 2011. p. 251-255.

VALENTE A; Benjamín y Cols. *Médico Interno de Pregrado*. Ed. Intersistemas. México, 2012. p. 360-362.

VONTVER, Louis y Cols. *Obstetricia y Ginecología*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 2007. p. 124-127.