

**INFORME DE RESULTADOS  
IMPLEMENTACION**



**ETAPA ASISTENCIA INTEGRAL**

**ESE HOSPITAL DEL SUR  
GABRIEL JARAMILLO PIEDRAHITA**

**AUTORA:**

**MARIA CLEMENCIA JARAMILLO GONZÁLEZ**  
Nutricionista Dietista - U de A  
Coordinadora IOFI  
Laboratorios Laproff. S.A

**DIRECCIÓN SECCIONAL DE SALUD DE ANTIOQUIA  
LABORATORIOS LAPROFF S.A  
MEDELLÍN  
Noviembre de 2006**

## **ASESORIA ESTADÍSTICA**

**Daniel Camilo Aguirre A**

Estadístico- Magíster en Epidemiología

## **COMITÉ DE REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE RESULTADOS**

**Dr. Carlos Enrique Restrepo López**

Ginecobstetra

Medicina Fetal

**Dr. Sergio Alfonso Pérez Chamati**

Médico general

Gerente ESE Hospital del Sur

**Sandra Lucia Restrepo Mesa**

Nutricionista Dietista - Especialista en Nutrición Humana

Docente Universidad de Antioquia

## CONTENIDO

	pág.
<b>1. EL PROGRAMA</b>	<b>10</b>
<b>1.1 DEFINICIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
<b>1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	<b>14</b>
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
<b>1.5 METODOLOGÍA</b>	<b>15</b>
1.5.1 Investigación	15
1.5.2 Planeación	15
1.5.3 Prueba piloto	16
1.5.4 Implementación	16
1.5.4.1. Etapa Fármaco-vigilancia	16
1.5.4.2. Etapa Asistencia Integral	16
1.5.5 Verificación	17
1.5.6 Divulgación	17
<b>2. TRABAJO DE CAMPO</b>	<b>18</b>
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DE LOGÍSTICA</b>	<b>18</b>
<b>2.2 COMPONENTE EDUCATIVO <i>PROGRAMA IOFI, POR LA VIDA</i></b>	<b>20</b>
2.2.1 Justificación	20
2.2.2 Propósito	22
2.2.3 Objetivos	22
2.2.3.1. Objetivos para las maternas	22
2.2.3.2. Objetivos para el personal de salud	23
2.2.4 Metodología	23
2.2.5 Planeación de actividades	24
2.2.5.1. Sensibilización	24

2.2.5.2. Taller educativo con el personal de salud	25
2.2.5.3. Taller apoyo logístico	26
<b>3. RESULTADOS E INDICADORES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA IOFI, POR LA VIDA</b>	<b>27</b>
<b>3.1 POBLACIÓN</b>	<b>27</b>
<b>3.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>28</b>
<b>3.3 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO</b>	<b>29</b>
<b>3.4 SOBRAS</b>	<b>30</b>
<b>3.5 CAUSAS DE LAS SOBRAS</b>	<b>31</b>
<b>3.6 CASOS DE GESTANTES</b>	<b>31</b>
<b>3.7 SÍNTOMAS PRESENTADOS POR GESTANTES</b>	<b>32</b>
<b>3.8 SÍNTOMAS PRESENTADOS POR CONTROLES</b>	<b>32</b>
<b>3.9 PRUEBAS BIOQUÍMICAS</b>	<b>33</b>
<b>3.10 CONOCIMIENTOS INICIALES</b>	<b>40</b>
<b>3.11 LOGROS</b>	<b>41</b>
<b>3.12 LIMITANTES DE LA ATENCIÓN</b>	<b>42</b>
<b>3.13 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>46</b>

## LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1.	Sensibilización del <i>Programa IOFI, por la vida</i> , dirigida al personal de salud	24
Tabla 2.	Taller educativo del <i>Programa IOFI, por la vida</i> , dirigido al personal de salud	25
Tabla 3.	Taller de apoyo logístico dirigido al personal de salud	26
Tabla 4.	Clasificación del total de las gestantes pertenecientes al <i>Programa IOFI, por la vida</i>	28
Tabla 5.	Valores promedio de hemoglobina y hematocrito en los tres momentos, según el grupo de inicio por trimestre de gestación y el trimestre en curso	34
Tabla 6.	Clasificación de las maternas que presentaron anemia durante la intervención.	38
Tabla 7.	Resultados de conocimiento de las maternas sobre funciones, alimentos fuente y suplementación de hierro y ácido fólico al ingresar al <i>Programa IOFI, por la vida</i>	41

## LISTA DE GRÁFICOS

		pág.
Gráfico 1.	Distribución porcentual de la frecuencia de sobras organizadas por rangos de 5 tabletas en el total de los controles realizados a las gestantes	30
Gráfico 2.	Distribución de la presencia o ausencia de eventos (síntomas) en las maternas por controles	32
Gráfico 3.	Distribución de los síntomas en la totalidad de los controles realizados	33
Gráfico 4.	Comportamiento de la media de hemoglobina por grupos según el trimestre de gestación al ingreso en los tres momentos evaluados	35
Gráfico 5.	Comportamiento de la media de hematocrito por grupos según el trimestre de gestación al ingreso en los tres momentos evaluados	36
Gráfico 6.	Distribución porcentual de los casos de anemia presentados según el grupo de inicio en los tres momentos de evaluación	37
Gráfico 7.	Comparación del porcentaje de gestantes que presentaron anemia por examen de laboratorio versus porcentaje de maternas que no la presentaron.	40

## LISTA DE ANEXOS

		pág.
Anexo A.	Protocolo de manejo Asistencia integral, <i>Programa IOFI, por la vida</i>	47
Anexo B.	Propuesta física de la historia de seguimiento del <i>Programa IOFI, por la vida</i>	51
Anexo C.	Encuesta sobre conocimientos y prácticas de alimentación y nutrición a los profesionales de la salud que atienden al grupo de gestantes	57
Anexo D.	Guía educativa personal de salud	59
Anexo E.	Fotonovela	67

## RESUMEN

A partir de los resultados de la investigación “**Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación**”<sup>1</sup>, que se llevó a cabo en el Hospital Gilberto Mejía Mejía de Rionegro-Antioquia en los años 2002 - 2003, se creó el **Programa IOFI, por la Vida**, que se desarrolla actualmente en el departamento de Antioquia.

Este es un programa de seguimiento a la administración de micronutrientes y de acompañamiento a las gestantes, que permite apoyar la estrategia de suplementación con **IOFI** (suplemento nutricional compuesto por fumarato ferroso, ácido fólico y vitamina C en dosis moderadas recomendadas por la OMS)<sup>2</sup>, cuyo objetivo principal es prevenir la anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico.

El programa cuenta con 2 etapas de atención: Fármaco-vigilancia y Asistencia Integral, donde se busca el acompañamiento, seguimiento y educación a las gestantes en su proceso de suplementación con **IOFI**.

Es importante resaltar que a julio de 2006, el **Programa IOFI, por la vida** ha beneficiado a 2.800 gestantes mensualmente, en 66 municipios de Antioquia, aspirando alcanzar en el futuro inmediato la cobertura total del departamento.

En el presente informe se detallan los resultados de la implementación de la etapa de Asistencia Integral en el municipio de Itagüí en la ESE Hospital del Sur- Gabriel Jaramillo Piedrahita.

---

<sup>1</sup> PARRA BE, MANJARRES LM, GOMEZA L et al. Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación. *Biomédica*, jun. 2005, Vol.25, No .2, p. 211-219.

<sup>2</sup> WHO/NHD. *Iron. Deficiency anaemia, Assessment, Prevention, and Control*. 2.001.



En esta etapa se realizó seguimiento completo a 224 maternas, evaluando consumo del **suplemento IOFI**, sintomatología, conocimiento inicial en temas nutricionales, como los resultados de hemoglobina y hematocrito.

Entre los resultados más representativos se encontró:

Una alta adherencia al suplemento con un promedio de sobras por mes de 4 tabletas, que fueron atribuidas al olvido en el 41.2%, descuido en un 10.0%, algún síntoma leve sin causar suspensión total del suplemento con el 9.5% y en el 39.3% de los casos no fue registrada la causa de la sobra.

En el 79.1% del total de controles realizados no se presentó aparición de síntomas, lo que contribuye a garantizar la adherencia de las gestantes al tratamiento.

El desconocimiento de las madres en cuanto a temas relacionados con la alimentación en la gestación, ratifica la importancia de la educación nutricional dentro de los controles prenatales así como dentro del programa educativo de la ESE.

Estos resultados se ven reflejados en los valores de hemoglobina y hematocrito, según los cuales el 83.1% de la población evaluada, no presentó anemia en ningún momento de la intervención, el 16.9%, es decir 38 gestantes, la padecieron en algún momento, con una recuperación del 78.9% de los casos, correspondiente a 30 gestantes recuperadas, obteniendo un 95.6% de maternas sin anemia al finalizar la gestación

## 1. EL PROGRAMA

### 1.1 DEFINICIÓN

**El programa IOFI, por la vida**, es un conjunto de actividades diseñadas para realizar seguimiento a la administración de micronutrientes y acompañamiento a la madre gestante, que permite apoyar la estrategia de suplementación con **IOFI** (60 mg de hierro elemental en forma de fumarato ferroso, ácido fólico 400 µg y vitamina C 70 mg).

### 1.2 JUSTIFICACIÓN

La anemia trae graves consecuencias tanto para la gestante como para el feto. En la madre puede ocasionar disminución en la capacidad de trabajo, limitaciones físicas y emocionales, baja resistencia a la enfermedad, alto riesgo de hemorragia en el parto y mayor probabilidad de muerte.<sup>3 4 5</sup>

En el feto resulta en ocasiones deficiencia de hierro corporal total para su edad gestacional, lo que aumenta el riesgo de prematuridad, bajo crecimiento intrauterino, menor inmunidad y mayor tasa de mortalidad.<sup>6 7 8</sup>

Todas estas consecuencias funcionales tienen claras implicaciones en el desarrollo económico y social de la población, derivadas de la mayor morbilidad y

---

<sup>3</sup> CASTRO de N. L, Nicholls S. *Deficiencia de hierro, vitamina A y prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil y anemia nutricional en mujeres en edad fértil Colombia 1995-1996*. Colombia: Edición Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 1998; p. 35-36

<sup>4</sup> *Ibíd.* p. 27-29

<sup>5</sup> GROUP INACG. Informe del grupo asesor internacional. Pautas para el control de la anemia nutricional en el embarazo. Anemia consultative. Group INACG. 1990

<sup>6</sup> BETANCOURTH E. *Las carencias nutricionales en Colombia*. Bogotá: I.C.B.F.;1977; p. 8-9

<sup>7</sup> Castro *Op. cit.* p. 27- 29.

<sup>8</sup> *Ibíd.*; p. 35-36

mortalidad, mayor gasto en la atención de salud, menor capacidad de aprendizaje, menor eficiencia de las inversiones en educación, menor productividad laboral y económica.<sup>9</sup>

En los resultados de la investigación "Cultura alimentaria y estado nutricional de la mujer gestante" llevada a cabo en la ESE Hospital Gilberto Mejía Mejía de Rionegro en 1998, se demostró que la población estudiada tenía un déficit de consumo en<sup>10</sup>:

- Hierro en el 96.6%
- Ácido fólico en el 93.2%
- Vitamina A en el 71.2%
- Vitamina C en el 44.1%

Además se encontró que el 68.4% de las madres no consumían ningún tipo de suplemento que contuviese hierro y ácido fólico, el 69.6% presentaba déficit en la ferritina sérica y el 52.6% alteraciones en el glóbulo rojo tales como hipocromía, policromatofilia y macrocitos.

En la investigación **“Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación en el control prenatal de la Empresa Social del Estado Hospital Gilberto Mejía Mejía. Rionegro. 2002”**<sup>11</sup> se demostró que llevando a cabo un programa integral que incluyó tres actividades: el suministro de un suplemento con dosis moderadas de fumarato ferroso, ácido fólico y vitamina C, el seguimiento de su consumo en las madres y el desarrollo de un programa de educación nutricional sencillo y práctico, las madres consumieron satisfactoriamente el suplemento y mejoraron los conocimientos relacionados con la importancia del consumo de los suplementos

---

<sup>9</sup> MORA J O, MORA O L. Anemia ferropriva. *En: Deficiencia de micronutrientes en América Latina y el Caribe*. Edición OPS/OMS, USAID, Roche, OMNI. s.i; s.e; s.f.

<sup>10</sup> MANJARES LM, RESTREPO S, ARBOLEDA R. Perfil alimentario y hematológico: estudio en mujeres gestantes asistentes al programa prenatal de la Empresa Social del Estado HGMM, Rionegro, Antioquia (1.998-1.999), *Perspectivas en nutrición humana*. 2002; p. 4, 11 - 26

<sup>11</sup> PARRA BE, MANJARRES LM, GOMEZ A L et al *Op. cit. p.211-219*.

durante la gestación y la forma como se puede mejorar la biodisponibilidad del hierro y el folato alimentario.

Se justifica entonces diseñar un programa para que las madres gestantes del departamento de Antioquia se beneficien y reciban tanto el **suplemento IOFI**, como el acompañamiento y la educación nutricional efectiva de acuerdo con sus necesidades.

### 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia nutricional, tanto en los países en desarrollo como en los industrializados y es probablemente la deficiencia nutricional más común en el mundo, con cerca de 0.5 billones de personas con anemia por deficiencia de hierro<sup>12</sup>. Afecta a diferentes grupos de población; pero los más vulnerables para desarrollar anemia son las gestantes, los adolescentes y los niños. En los países en desarrollo se calcula que un 36% de la población sufre anemia nutricional y la tasa para gestantes se encuentra alrededor del 35% y para los niños lactantes del 45% aproximadamente<sup>13</sup>.

La información disponible indica que aproximadamente 94 millones de personas en América latina tienen anemia por deficiencia de hierro y que el grupo más afectado son las gestantes.<sup>14</sup>

El promedio de anemia en mujeres gestantes en América Latina es del 30%<sup>15</sup>, situación preocupante por las consecuencias que pueden presentarse en el

---

<sup>12</sup> QUINTERO D y Otros. Valores de referencia de ingesta de energía y de nutrientes para la población colombiana. Propuesta final, Bienestar familiar – Universidad de Antioquia. Medellín: Bienestar familiar – Universidad de Antioquia, Noviembre de 2.005.

<sup>13</sup> Mora. Op .cit

<sup>14</sup> FIGUEROA D., CABRAL, P. Anemia Ferropriva: ¿Alguna Solución?. Perspectivas en nutrición humana (10,. 2.003: p. 61 – 80.

<sup>15</sup> Ibíd. p. p. 61 – 80.

desarrollo de la gestación, parto y postparto. En Colombia el Instituto Nacional de Salud (INS) realizó un estudio en 5 grandes regiones que evidenció que la anemia es un problema moderado de salud pública, cuya prevalencia fue del 23% tanto en mujeres en edad fértil como en niños, y un problema grave en gestantes con un 45%<sup>16</sup>.

Antioquia carece de reportes al respecto, sin embargo la Dirección Seccional de Salud de Antioquia en 1997, llevó a cabo un análisis en el 10% de las consultas médicas generales realizadas y encontró que las mujeres entre 19 y 40 años de edad de todo el departamento, presentaron anemia por deficiencia de hierro en el 39% de los casos y para Medellín el resultado fue de un 35%.<sup>17</sup> Con respecto a la anemia megaloblástica del embarazo se sabe que existe una prevalencia del 33% en el mundo<sup>18</sup>.

Entre las causas de la anemia durante la gestación están:

- **Dietéticas.** Por baja biodisponibilidad de los nutrientes, ausencia o déficit en el consumo de alimentos fuentes de hierro y folatos.
- **Suplementación.** Durante la gestación el suplemento de hierro y ácido fólico no se ingiere con la regularidad establecida y en algunos casos no se consume, a pesar de que se incluye como un componente del plan de atención básica; algunas razones son:
  - No se ordena adecuadamente por el personal de salud que atiende los controles prenatales, debido al desconocimiento de su importancia.

---

<sup>16</sup> QUINTERO, Op cit: p. 549 - 550.

<sup>17</sup> DSSA. *Anemia por deficiencia de hierro en Antioquia y Medellín*. Consultas médicas generales, 1997.

<sup>18</sup> RICHARD, LG. *The hemolytic disorders: general considerations*. En: Richard LG, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN, y otros. *Winthrobe's Clinical Hematology*. Philadelphia: Lea y Febiger, 1993; p. 944-964.

- Se desconoce en la población general la necesidad e importancia de la suplementación durante la gestación, ya que las gestantes no reciben la educación nutricional adecuada dentro de los programas prenatales.
- Poca adherencia a los tratamientos por sales ferrosas poco toleradas como el sulfato, además de esto en nuestro medio se utilizan altas dosis de hierro (100, 200 ó 300 mg) que producen fuerte intolerancia en las gestantes como vómito, estreñimiento, mareos, diarrea y/o agrieras<sup>19</sup>.

A pesar que desde el año 2001 el Ministerio de Salud, hoy Ministerio de la Protección Social, decretó la Norma Técnica para la detección temprana de las alteraciones del embarazo, que contempla el suministro diario de un suplemento con 60 mg de sulfato ferroso y un miligramo de ácido fólico, la evaluación de hemoglobina y hematocrito al iniciar y finalizar la gestación, como otras acciones de importancia para la salud integral de las gestantes, no se logra disminuir la prevalencia de anemia gestacional porque no se cumple a cabalidad con estas especificaciones en las instituciones de salud.

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

**1.4.1 Objetivo general.** Prevenir la anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico durante la gestación, por medio del **“Programa IOFI, por la Vida “**.

### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar las gestantes que padezcan anemia durante la gestación para tomar las acciones correctivas, preventivas y de mejora pertinentes con respecto a la suplementación.
- Mejorar los conocimientos sobre la importancia del hierro y del ácido fólico durante la gestación a través de educación nutricional sencilla y práctica.

---

<sup>19</sup> WHO/NHD. *Iron. Deficiency anaemia, Assessment, Prevention, and Control*. 2.001; p. 63

- Acompañar a la madre en el suministro del **suplemento IOFI** evaluando su consumo y la posible sintomatología que se presente.
- Involucrar el personal de salud relacionado con la atención prenatal a programas que velen por el bienestar integral de las gestantes.

## 1.5 METODODOLOGÍA

Para desarrollar el **Programa IOFI, por la vida**, se han realizado una serie de fases que garantizan un proceso de calidad tanto en la implementación de sus etapas, como en la calidad del dato. Estas fases inician con una investigación que sustenta la iniciativa y culminan con la divulgación de los resultados obtenidos con un seguimiento continuo.

**1.5.1 Investigación.** ” **Evaluación de la educación nutricional y un suplemento de hierro y ácido fólico, sobre los índices globulares de las gestantes 2002 - 2003**” realizada por la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, Laboratorios Laproff S.A y el Hospital Gilberto Mejía Mejía de Rionegro con su respectivo análisis y divulgación de resultados.

**1.5.2 Planeación.** Definición del protocolo de manejo de la gestante dentro del **Programa IOFI, por la vida**, en sus dos etapas de implementación, partiendo de la investigación realizada en el Hospital Gilberto Mejía Mejía de Rionegro que arrojó dentro de sus propuestas, replantear la estrategia de suplementación y educación nutricional en la atención prenatal, teniendo como parámetro los resultados obtenidos.

Cuenta con tres componentes:

- Logística del programa y sus actividades.
- Educación nutricional al personal de salud

- -Manejo de documentación.

**1.5.3 Prueba piloto.** Etapa en la que se ajusta y modifica el programa según la evaluación del proceso.

**1.5.4 Implementación.** Desarrollo escalonado del trabajo de campo del **Programa IOFI, por la vida** en los diferentes establecimientos e instituciones, con las dos etapas de implementación:

1.5.4.1. Etapa Fármaco-vigilancia. Permite realizar seguimiento al **suplemento IOFI** garantizando que se suministre adecuadamente a la población objetivo, y la implementación de un componente educativo dirigido tanto al personal de la salud como a las gestantes.

Consta de:

- Capacitación sobre necesidades de hierro y el ácido fólico en la gestación al personal encargado de control prenatal
- Monitoreo y seguimiento de la entrega del suplemento a las gestantes.

1.5.4.2. Etapa Asistencia Integral. Implementación del protocolo de manejo completo donde se realiza un seguimiento y acompañamiento tanto a las gestantes como a la ESE.

Incluye:

- Capacitación al personal encargado del control prenatal, sobre la logística del programa y la importancia del hierro y el ácido fólico en la gestación.
- Seguimiento, control y acompañamiento en el proceso del programa.
- Recolección de información y análisis de indicadores.



Todas estas actividades están enmarcadas dentro de un protocolo de manejo, que permitió unificar los procesos. Ver anexo A.

**1.5.5 Verificación.** Evaluación continúa de la coordinación de IOFI en el proceso de las maternas, seguimiento y recolección de los datos.

Revisión del informe final de resultados por el comité de validación de resultados conformado por profesionales del área.

**1.5.6 Divulgación.** Presentación de la información al personal directamente relacionado con el programa, mediante informes periódicos y entrega del informe final de la implementación del programa en la ESE.

## 2. TRABAJO DE CAMPO

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA

La etapa de asistencia integral consta de actividades dentro del programa de control prenatal de la ESE que permiten mejorar la atención a la gestante, aumentando el seguimiento de la ingesta y la sintomatología que ésta pueda presentar para mejorar la adherencia al suplemento, incrementando el número de las pruebas bioquímicas para monitorear con mayor rigor el comportamiento de la hemoglobina y el hematocrito y finalmente enriqueciendo el componente educativo de los programas, motivando el mejoramiento de los patrones alimentarios de las maternas, todo lo anterior para disminuir al máximo el riesgo de padecer anemia en la gestación o en el post-parto inmediato.

El municipio de Itagüí – ESE Hospital del Sur, fue una de las instituciones seleccionadas por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, para desarrollar esta etapa, por contar con un modelo de gestión sólido, encaminado al fortalecimiento de los programas de promoción y prevención, con una plataforma tecnológica que permite desarrollar procesos sistematizados y con un marcado interés por el bienestar de la gestante.

Para desarrollar el **Programa IOFI, por la vida**, se estableció contacto con la Dirección Local de Salud, quienes apoyaron de manera incondicional la implementación y plantearon la iniciativa a la Gerencia de la ESE, quien con su gestión y apoyo brindó todos los recursos necesarios para alcanzar los objetivos planteados desde el comienzo.

Luego de contar con la aprobación de las instancias administrativas se realizaron diferentes capacitaciones y reuniones, para definir los pormenores de la implementación. A estas reuniones asistieron tanto la Enfermera Jefe Coordinadora de Promoción y Prevención, como las Médicas encargadas de control prenatal y las Auxiliares que tienen contacto con las maternas.

El Gerente de la ESE actuó como líder en el proceso para facilitar la solución de los inconvenientes inherentes que se presentaron.

También se contó con el apoyo constante de la Enfermera Jefe quien cumplió las funciones de responsable del programa en la institución y posibilitó tanto los espacios como los recursos necesarios para que se llevaran a cabo las actividades pertinentes.

Inicialmente se propuso el manejo de los datos del **Programa IOFI, por la vida** en forma física (anexo B); pero se definió aprovechar la historia clínica sistematizada de la ESE, dado que esta no contenía el detalle de la evolución de **IOFI** se diseñó, conjuntamente, un módulo que permitía extraer la información de los controles prenatales y registrar los datos anexos de cada control.

Para realizar esta plantilla fueron necesarios ajustes y controles que garantizaran la calidad del dato y facilitaran el registro al personal de salud.

Se realizaron en el transcurso de la implementación del programa contactos directos con los Médicos encargados de control prenatal y la Enfermera Jefe, para despejar dudas sobre los casos presentados con algunas maternas y hacer el acompañamiento correspondiente.

La información aunque estaba siendo registrada por el personal de salud dentro de las evoluciones sistematizadas de las historias, fue extraída manualmente por

la Coordinación de IOFI, cuidando y garantizando la confiabilidad del dato. Esto permitió que se tomaran acciones tanto de mejora como correctivas de rápida aplicación, que eran comunicadas al personal médico y de enfermería por correo electrónico o directamente en las visitas realizadas a los consultorios.

La idea inicial era extraer la información electrónicamente, pero esto no fue posible por dificultades técnicas y logísticas del departamento de sistemas de la ESE y la empresa administradora del software.

Con el personal de salud se unificaron los criterios nutricionales con el objetivo de manejar un lenguaje homogéneo a la hora de realizar los refuerzos educativos a las gestantes.

Las capacitaciones de las maternas estuvieron a cargo de la Fisioterapeuta de la ESE quien las realizaba dentro del cronograma educativo del programa de control prenatal.

En el transcurso de la intervención se realizaron informes parciales y finalmente luego de recoger la información pertinente se construyó este informe con todos los resultados obtenidos, que se presentará tanto al personal de la ESE, como a la Dirección Seccional de Salud de Antioquia.

Dada la importancia que tiene la educación nutricional dentro del **Programa IOFI, por la vida** se diseñó un componente educativo, que estandarizó los lineamientos para formar tanto al personal de salud como a las gestantes.

El cual se detalla a continuación.

## **2.2 COMPONENTE EDUCATIVO PROGRAMA IOFI, POR LA VIDA**

**2.2.1 Justificación.** Los hábitos alimentarios de la mujer gestante son susceptibles de mejorar, ya que en este período existe una gran expectativa por

parte de ella como de las personas que le rodean, sobre el estado de salud que tendrá el nuevo ser; de esta manera, se aumenta la sensibilidad hacia la información y es posible generar cambios alimentarios.

Mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de la mujer durante la gestación, representa un beneficio nutricional y de salud para ella y su familia. La madre debe alcanzar el suficiente interés en sus hábitos alimentarios, de tal forma que pueda hacer las modificaciones necesarias y consolidar aquellas conductas positivas.

El estado nutricional de la mujer durante la gestación incide de manera importante en su salud; particularmente la ferropenia y la anemia por deficiencia de hierro, son factores asociados a un mayor riesgo de abortos, parto prematuro, poco aumento de peso en la madre y bajo peso del recién nacido.

La confiabilidad de las gestantes en el personal de salud, es un factor importante que justifica la permanente unificación de criterios, la actualización y la capacitación en aspectos alimentarios y nutricionales, que redunden en el bienestar de la gestante.

A pesar de las deficientes condiciones económicas de las familias y teniendo en cuenta la disponibilidad de variados y nutritivos alimentos en el mercado local, existe la posibilidad de que las gestantes puedan tener una mejor alimentación a partir del desarrollo de una propuesta educativa pertinente.

Este programa educativo sencillo y práctico para las gestantes, de la mano del acompañamiento del personal de salud encargado del control prenatal, genera los siguientes beneficios:

- Brinda las herramientas necesarias para que el personal de salud pueda integrar en el cuidado prenatal con las gestantes aspectos fundamentales, e incrementar los conocimientos sobre la forma de mejorar la biodisponibilidad del hierro y los folatos.
- Modifica de manera positiva los conocimientos de las madres para mejorar el consumo de alimentos fuente de hierro y ácido fólico, como también del **suplemento IOFI**.
- Permite a las instituciones y/o personal de salud, la construcción de diferentes propuestas educativas viables y eficaces que contribuyan a disminuir las deficiencias de hierro y ácido fólico durante la gestación y prevenir la anemia

**2.2.2 Propósito.** Diseñar y proponer a las instituciones vinculadas al **Programa IOFI, por la vida** un esquema educativo viable, como componente de la estrategia integral, para prevenir la anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico durante la gestación.

### **2.2.3 Objetivos.**

#### 2.2.3.1. Objetivos para las maternas.

- Objetivo General. Concientizar a las madres beneficiarias del programa sobre la importancia del adecuado consumo del **suplemento IOFI** y de alimentos fuente de hierro y ácido fólico durante la gestación.
- Objetivos específicos.
  - Reconocer la importancia y los beneficios del hierro y el ácido fólico en la salud gestacional, en el binomio madre-hijo.
  - Consumir diariamente el **suplemento IOFI** para satisfacer las grandes demandas de estos nutrientes durante la gestación.

- Reconocer los alimentos disponibles en la región con alto contenido de hierro, ácido fólico y vitamina C.
- Incrementar el consumo de alimentos fuente y la disponibilidad de dichos nutrientes a partir de la elección de diferentes formas de preparación, conservación y combinación de alimentos.

#### 2.2.3.2. Objetivos para el personal de salud.

- Objetivo general. Alcanzar conocimientos suficientes que permitan orientar a las madres en forma regular (control prenatal y otros contactos) sobre el consumo adecuado de alimentos fuente de hierro y ácido fólico, así como del **suplemento IOFI** para disminuir la anemia en la gestación.
- Objetivos específicos.
  - Cualificar el personal médico y de enfermería encargado del programa de control prenatal, sobre el ácido fólico y el hierro como nutrientes esenciales para la gestación, su adecuado consumo y aprovechamiento.
  - Unificar criterios en relación a la adecuada ingestión y aprovechamiento del hierro y ácido fólico durante la gestación.
  - Capacitar al personal encargado del programa de control prenatal en el adecuado manejo de la gestante al ingresar al **Programa IOFI, por la Vida**.

**2.2.4 Metodología.** Para desarrollar el componente educativo es importante incluir a todo el personal de salud que tiene relación directa o indirecta con las gestantes, por lo que se realizan diferentes actividades a saber:

- Sensibilización con todo el personal médico de la institución participante en el **Programa IOFI, por la vida** (los gerentes de las ESE, las enfermeras encargadas del programa, los médicos que atienden control prenatal, la bacterióloga encargada del laboratorio y la nutricionista entre otros) con el fin de dar a conocer la importancia de sus aportes en el proyecto y motivarlos.

- Talleres educativos con los médicos, las enfermeras y las nutricionistas que sirven de guía para estructurar el componente educativo pertinente.
- Sólo con los responsables del programa de control prenatal y la nutricionista se realiza una capacitación sobre el manejo logístico: (papelería, **suplemento IOFI** y los datos de las madres)

## 2.2.5 Planeación de actividades.

### 2.2.5.1. Sensibilización.

- Tema. Conocimiento del programa y sensibilización .
- Población objetivo. Gerentes de las ESE, enfermeras, médicos, bacteriólogos y nutricionistas dietistas, encargados del **Programa IOFI, por la vida**.
- Dirigido a instituciones en Asistencia Integral y en Fármaco - Vigilancia.
- Objetivo educativo. Al finalizar la dinámica de sensibilización e integración con el personal de salud, se habrán resuelto inquietudes y planteado claramente los compromisos de cada grupo en los diferentes municipios. (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Sensibilización del Programa IOFI, por la vida, dirigida al personal de salud.**

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	DURACIÓN	RESPONSABLES	RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>Inicio</b></p> Presentación del personal a cargo del proyecto. Proceso de vinculación de Laproff a la DSSA	10 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Video Beam. Presentación.
<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p> -Antecedentes de IOFI - Presentación del <b>Programa IOFI, por la vida</b> , en su etapa respectiva - Entrega de protocolo de manejo de las gestantes. Anexo A.	50 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Video Beam. Presentación. Material Físico. Protocolo de manejo.
<p style="text-align: center;"><b>Cierre</b></p> Compromisos y dudas sobre la ejecución del programa en el municipio. Firma de una carta con los compromisos de cada uno de los grupos (gerentes, enfermeras y médicos) y su respectiva copia.	15 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Video Beam. Presentación. Carta con compromisos.



2.2.5.2. Taller educativo con el personal de salud.

- Tema. Hierro y ácido fólico en la nutrición y la alimentación de la gestante.
- Población objetivo. Enfermeras, médicos y nutricionistas encargados del **Programa IOFI, por la vida** en cada municipio.
- Dirigido a instituciones en Asistencia Integral y en Fármaco-vigilancia.
- Objetivo educativo. Al finalizar la sesión educativa los profesionales de la salud encargados del **Programa IOFI, por la vida** estarán en capacidad de orientar adecuadamente a las madres con relación al consumo del **suplemento IOFI** y del hierro y ácido fólico en la dieta. (Ver tabla 2)

**Tabla 2.: Taller educativo del Programa IOFI, por la vida, dirigido al personal de salud.**

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	DURACIÓN	RESPONSABLES	RECURSOS
<p><b>Inicio</b></p> <p>Aplicación de un taller individual con preguntas básicas para el manejo de las gestantes relacionadas con alimentación. No será discutido sino hasta finalizar la sesión. Anexo C.</p>	10 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Fotocopias de talleres.
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>Presentación material educativo sobre hierro, ácido fólico y suplementos en la gestación (funciones de los nutrientes, factores favorecedores y desfavorecedores de la absorción, deficiencias y combinaciones entre alimentos). Finalidad unificación de conceptos.</p>	45 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Video beam. Presentación.
<p><b>Cierre</b></p> <p>Cada integrante compartirá sus respuestas del taller realizado al iniciar la sesión, autoevaluándose en los conceptos vistos. Entrega de guía educativa (anexo D) y fotonovela (anexo E) que apoya el componente educativo del programa.</p>	15 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Tablero. Marcadores. Fotonovelas educativas. Guías educativas.

### 2.2.5.3. Taller apoyo logístico.

- Tema. Apoyo logístico y entrega del dato.
- Población objetivo. Enfermeras, médicos y nutricionistas encargadas del **Programa IOFI, por la vida** en cada municipio.
- Dirigido sólo a instituciones en Asistencia Integral.
- Objetivo educativo. Al finalizar el taller el personal conocerá el manejo de la papelería requerida en el **Programa IOFI, por la vida** y estarán en capacidad de apoyar y responder con las exigencias del programa desde los municipios.  
(Ver tabla 3)

**Tabla 3. Taller de apoyo logístico dirigido al personal de salud.**

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	DURACION	RESPONSABLES	RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>Inicio</b></p> Espacio para compartir experiencia sobre el manejo del programa de control prenatal en la institución.	10 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Tablero. Marcadores.
<p style="text-align: center;"><b>Desarrollo</b></p> Explicación de la logística del programa con la papelería necesaria y ejemplos claros para la atención de las gestantes.	40 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Papelería y documentación para la recolección del dato.
<p style="text-align: center;"><b>Cierre</b></p> Taller de casos para discusión y solución.	30 minutos.	Coordinación <b>Programa IOFI, por la vida.</b>	Copias de los casos. Tablero. Marcadores.

### **3. RESULTADOS E INDICADORES DE LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA IOFI, POR LA VIDA**

A continuación se presentan los indicadores arrojados en la implementación del **Programa IOFI, por la Vida** – Etapa de Asistencia Integral en la ESE Hospital del Sur - Gabriel Jaramillo Piedrahita.

#### **3.1 POBLACIÓN**

Desde mayo de 2.005 hasta octubre de 2.005 ingresaron 310 gestantes al **Programa IOFI, por la vida**, en su etapa de Asistencia Integral. A esas maternas se les realizó seguimiento hasta finalizar su gestación, terminando en Junio de 2006 el registro de todos los datos generados, es decir un período de 13 meses.

Estas maternas pertenecían al régimen “vinculado” de atención en salud, es decir población vulnerable y definida como prioridad por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia.

Del total de maternas ingresadas, se realizó seguimiento completo a 224 que equivalen al 72.3% de la población total evaluada, y 86 gestantes que equivalen al 27.7% fueron excluidas del análisis por diferentes razones, que se describen a continuación. Ver tabla 4.

Se tomó como base para realizar el análisis de los indicadores el grupo de gestantes activas con 2 ó 3 exámenes de laboratorio, o sea un total de 224 maternas.

Este grupo permitió evaluar el impacto del programa con un cumplimiento adecuado de las actividades, teniendo en cuenta los inconvenientes que se

presentaron por parte del personal de la salud, así como también de las maternas, debido a la aplicación de una nueva estrategia que se adaptó a las características reales de la población y a la situación actual de la ESE.

**Tabla 4. Clasificación del total de las gestantes pertenecientes al Programa IOFI, por la vida.**

Clasificación		Frecuencia	%	%
Gestantes activas con 3 exámenes de laboratorio		131	42,3	72,3
Gestantes activas con 2 exámenes de laboratorio		93	30,0	
Excluidas	Realización menos de 2 exámenes	29	9,4	27,7
	Gestantes Inactiva	29	9,4	
	Demora mayor a 45 días en asistir a más de 2 controles	6	1,9	
	Ingreso con edad gestacional superior a las 27 semanas	6	1,9	
	Ingesta inferior al 50% de las tabletas en más de 2 entregas	5	1,6	
	Falta de registro del personal de salud en más de 2 controles	4	1,3	
	Entrega de sulfato ferroso y ácido fólico, sin justificación	3	1,0	
	Intolerancia marcada del suplemento IOFI	2	0,6	
Aborto	2	0,6		
<b>TOTAL</b>		<b>310</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La población evaluada pertenece en su totalidad al municipio de Itagüí: el 87% habita la zona urbana y el 13% restante la zona rural, con una edad promedio de 24 años, aunque ninguna es analfabeta el nivel de escolaridad es bastante bajo, llegando en su gran mayoría hasta una secundaria incompleta (39%) y una secundaria completa (36%)

### 3.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico de las variables se digitó la información en Microsoft Excel 2000, tabulando algunas variables y depurando la base de datos, para posterior utilización del programa SPSS versión 13.0 (software estadístico para el procesamiento y análisis).

Para realizar la crítica de los datos, se estableció contacto directo con el personal de salud relacionado con las maternas y para corroborar algunos datos confusos con la Coordinación de Promoción y Prevención.

Se realizaron seguimientos semanales a la información generada por las gestantes y - al azar - se comparó la información consignada en las evoluciones con la registrada en las historias clínicas de gestantes.

Los datos fueron descritos teniendo en cuenta la naturaleza de las variables, es decir, para las variables cuantitativas como: edad gestacional, pruebas bioquímicas (hemoglobina y hematocrito), total de tabletas consumidas / mes, se calculó la media con su respectiva desviación estándar.

VARIABLES DE TIPO CUALITATIVO COMO: síntomas en cada control, presencia de anemia, motivos de las sobras... entre otros, fueron analizadas calculando la frecuencia absoluta (número de gestantes) y la frecuencia relativa (porcentaje de gestantes); estos datos se presentaron teniendo en cuenta el semestre en el cual inicio el programa y el semestre en el cual se encontraba en cada control.

Los valores observados de Hb fueron comparados con los valores esperados para cada semestre de gestación, según los lineamientos de la OMS, utilizando la prueba t para una muestra y analizando el intervalo de confianza del 95% para la media de Hb.

### **3.3 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO**

La edad gestacional promedio de ingreso al programa fue de 13.3 semanas, con una distribución de inicio por trimestre del 49% para el primer trimestre y del 51% para el segundo trimestre, lo cual demuestra una adecuada estrategia de captación en la ESE, que posibilita dentro de las actividades del control prenatal, realizar más acompañamiento en la etapa gestacional y aumentar las probabilidades de éxito de los tratamientos.

Se tuvieron en cuenta los días transcurridos entre un control y otro, ya que las maternas debían asistir a su chequeo cada mes, evitando que se quedaran sin

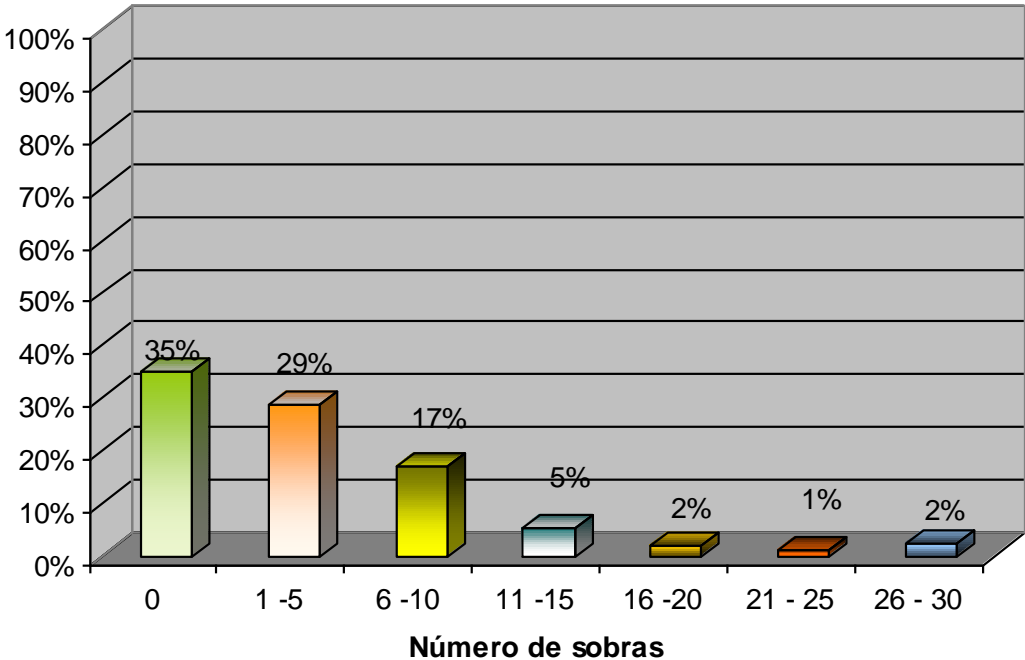
suplemento. El promedio de días entre controles fue de 29, lo que garantizó la continuidad del consumo al asistir juiciosamente a los chequeos y entregas de suplemento.

### 3.4 SOBRAS

El promedio de tabletas no ingeridas por gestante fue de 4 por mes, lo que representa un consumo del 87% de la dosis entregada que demuestra la alta adherencia de las maternas al suplemento.

En los controles realizados a las 224 gestantes se encontró que en un 35% no hubo sobras, en el 29% de los controles las sobras fueron muy bajas ( entre 1 y 5 tabletas) y se presentó un 17% para los casos cuyas sobras fueron entre 6 y 10. Nótese que el porcentaje de controles, para los casos cuyas sobras fueron mayores a 10 tabletas representó tan sólo un 10%.

**Gráfico 1. Distribución porcentual de la frecuencia de sobras organizadas por rangos de 5 tabletas en el total de los controles realizados a las gestantes.**



### 3.5 CAUSAS DE LAS SOBRAS

Las maternas atribuyeron las sobras en un 41.2% al olvido, 10.0% por descuido y sólo el 9.5 % de las sobras fueron atribuidas a la presencia de algún síntoma leve, sin causar suspensión total del suplemento.

Desafortunadamente en el 39.3% de los casos no fue registrada la causa de la sobra, lo que limita el análisis de la situación presentada, pero cabe anotar que en la mayoría de estas omisiones de registro las sobras fueron muy bajas, con un promedio de 6.8 sobras.

### 3.6 CASOS DE GESTANTES

Para las 3 gestantes excluidas del análisis, que se les cambió el **suplemento IOFI**, por sulfato ferroso y ácido fólico, no está registrada con claridad la causa del cambio, sólo una de ellas presentó una sobra representativa en un control (20 tabletas) y la razón no fue consignada como síntoma.

La suspensión del **suplemento IOFI** en estas maternas se puede atribuir más al cambio de régimen de las gestantes ( de vinculadas a subsidiado o contributivo ) o a una omisión por parte del personal de salud, que a una intolerancia real del suplemento.

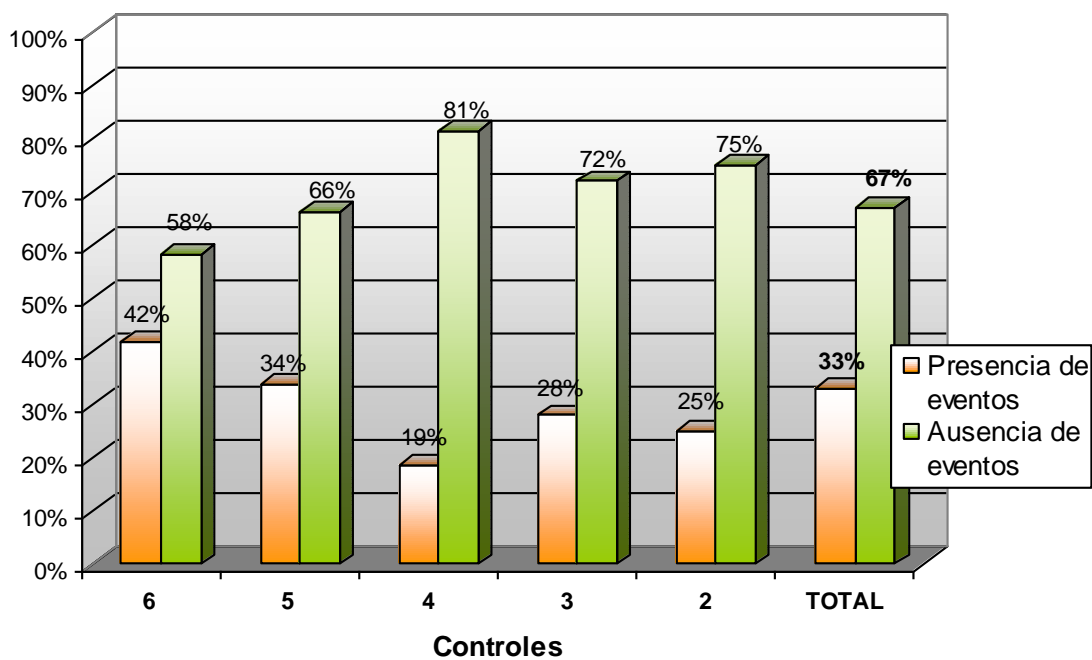
Dos maternas fueron excluidas por intolerancia marcada desde el inicio de las tomas, recibiendo el **suplemento IOFI** en los dos primeros controles, al tercer control fue suspendido y cambiado por sulfato ferroso y ácido fólico por separado, sin mejora del síntoma en ninguna de las dos pacientes; los síntomas presentados fueron cefalea intensa y en el otro mareo.

El **Programa IOFI, por la vida** contempla el acompañamiento en atención nutricional para el estudio de estos casos, se respetó el criterio médico en cambiar o suspender el suplemento.

### 3.7 SÍNTOMAS PRESENTADOS POR GESTANTES

Cabe anotar que el 67% de maternas (150 gestantes), no presentó ningún síntoma en el total de controles realizados, el 33% restante (74 maternas) manifestó algún evento. El gráfico 2 indica la distribución en la presencia o ausencia de síntomas, según el número de controles realizados por gestante.

**Gráfico 2. Distribución de la presencia o ausencia de eventos (síntomas) en las maternas por controles.**



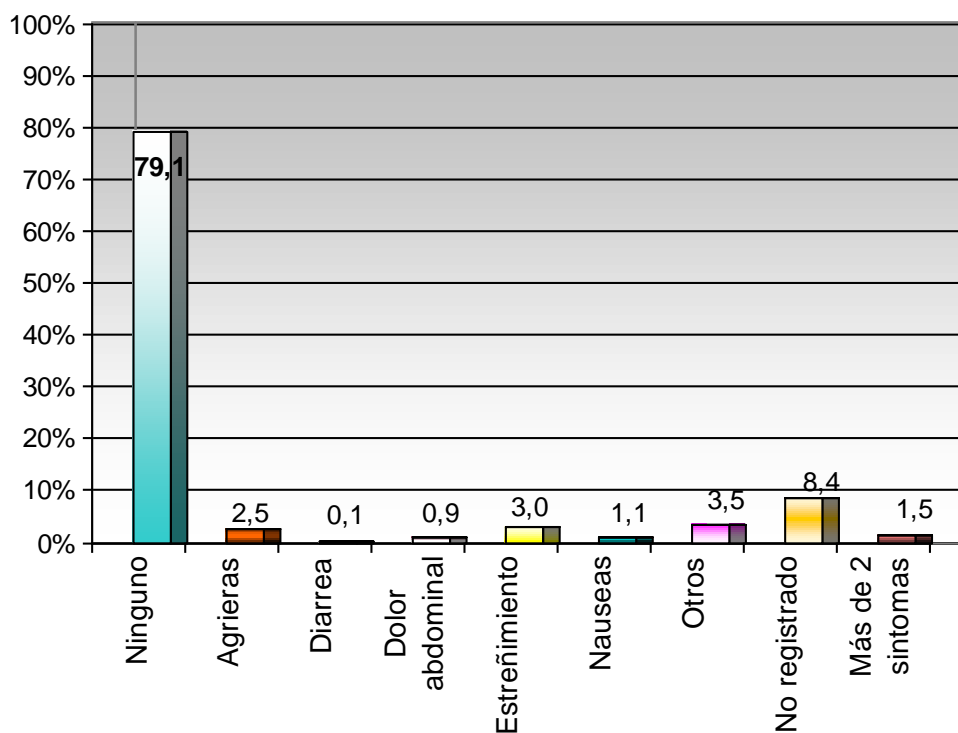
### 3.8 SÍNTOMAS PRESENTADOS POR CONTROLES

En el 79.1% del total de controles realizados a las 224 gestantes, no se presentó aparición de síntomas, en 11.1% se presentó sólo un síntoma, en 8.4% la información no fue registrada por el personal de salud y en el 1.5% de los controles se presentó más de dos (2) síntomas.

En el gráfico 3 se puede analizar el comportamiento de los síntomas presentados en el total de controles:



**Gráfico 3. Distribución de los síntomas en la totalidad de los controles realizados.**



En el 3.5% de los casos cuando las gestantes atribuían **otros síntomas** a la toma del suplemento se encontró que en 10 de los controles se presentó vómito, en 6 epigastralgia, en 3 mareo y en 1 se presentó sabor metálico, sueño y cefalea. Esto demuestra más las individualidades que las gestantes presentan, que un síntoma preciso por la toma del **suplemento IOFI**, ya que este contiene: fumarato ferroso, ácido fólico y ácido ascórbico en dosis moderadas por lo cual no es preciso atribuirle estos síntomas.

### **3.9 PRUEBAS BIOQUÍMICAS**

Al analizar los exámenes de hemoglobina y hematocrito realizados a las gestantes, se destaca lo siguiente:

**Tabla 5. Valores promedio de hemoglobina y hematocrito en los tres momentos, según el grupo de inicio por trimestre de gestación y el trimestre en curso.**

		1er Examen		2do Examen						3er Examen							
Trimestre Inicio	Medidas	General		General		1 Trim.		2 Trim.		3 Trim.		General		2 Trim.		3 Trim.	
		Hb	Hto	Hb	Hto	Hb	Hto	Hb	Hto	Hb	Hto	Hb	Hto	Hb	Hto		
1 Trim.	N	101	101	101	101	+4	+4	79	79	18	18	74	74	20	20	54	54
	Media	13.0	38.0	12.1	34.9	13.2	38.5	12.0	34.6	12.3	35.6	12.6	35.2	12.4	36.0	12.6	34.9
	Desv. típ.	1.1	3.4	1.0	2.8	1.3	3.4	0.9	2.5	0.9	3.3	3.0	4.1	0.9	2.9	3.5	4.4
	IC (95,0%)*	12.7 a 13.2		--		--		11.7 a 12.2		11.8 a 12.7		--		11.9 a 12.8		11.6 a 13.6	
2 Trim.	N	123	123	123	123			45	45	78	78	57	57	2	2	55	55
	Media	12.2	35.1	12.2	35.1			12.0	34.4	12.2	35.5	12.5	36.0	12.4	34.5	12.5	36.1
	Desv. típ.	1.1	3.2	1.0	2.9			0.7	2.2	1.1	3.2	1.0	3.0	0.5	0.7	1.1	3.1
	IC (95,0%)*	12 a 12.3		--		--		11.79 a 12.2		11.9 a 12.4		--		--		12.2 a 12.7	

\* El intervalo de confianza (IC) para los valores de Hb, fueron comparadas con los lineamientos de la OMS, para determinar anemia según el trimestre de gestación en curso.

† Las 4 maternas a las cuales se les realizó 2do examen de laboratorio en el 1er trimestre fueron excluidas del análisis por no ser representativas dentro del grupo y por haberse realizado el examen en muy corto tiempo con relación al primero.

La tabla 5 además de mostrar la media de Hb y Hto en los 3 exámenes de laboratorio según el trimestre de gestación al ingreso (1ro ó 2do) distribuye las maternas de acuerdo con el trimestre de gestación en curso para la prueba bioquímica, esto con el fin de evaluar los cambios en estos parámetros bioquímicos según el trimestre.

Se observa un leve descenso en los valores de Hb y Hto cuando las gestantes cursan su 2do trimestre, independientemente del trimestre en el que comenzaron a tomar el **suplemento IOFI**, los valores tienen ese mismo comportamiento en los dos grupos.

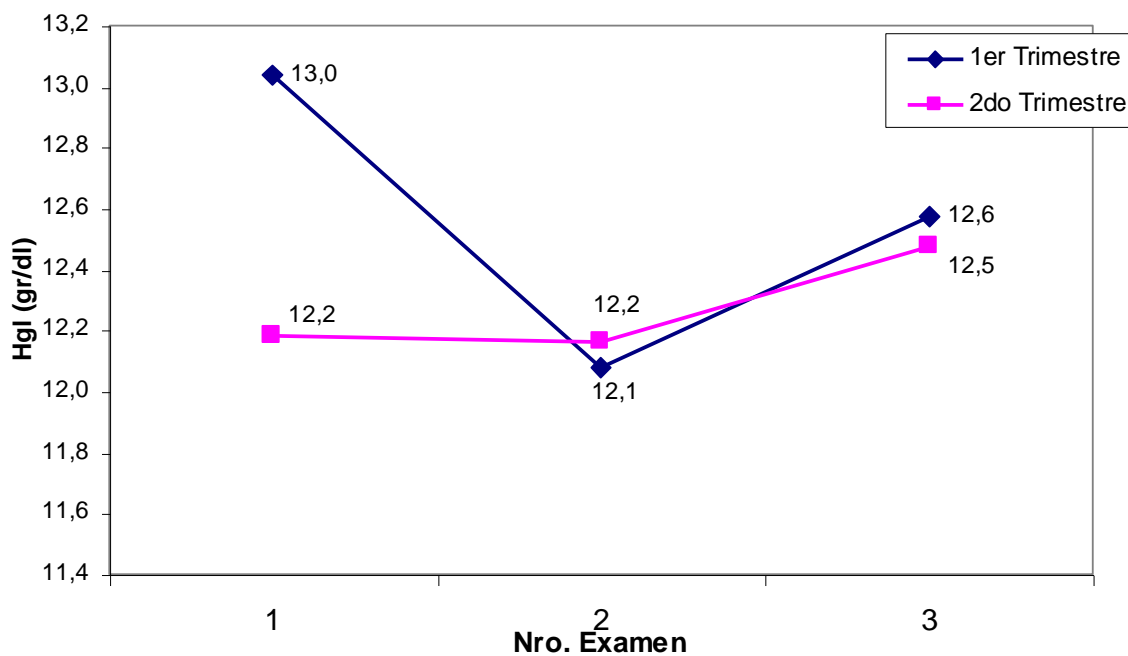
Con el consumo adecuado del **suplemento IOFI** se logra que las gestantes mantengan la Hb y el Hto en niveles óptimos, incluso en el 2do trimestre donde se

inicia la expansión de la masa eritrocitaria y el requerimiento del hierro y ácido fólico aumenta sustancialmente, acrecentando el riesgo de padecer anemia.

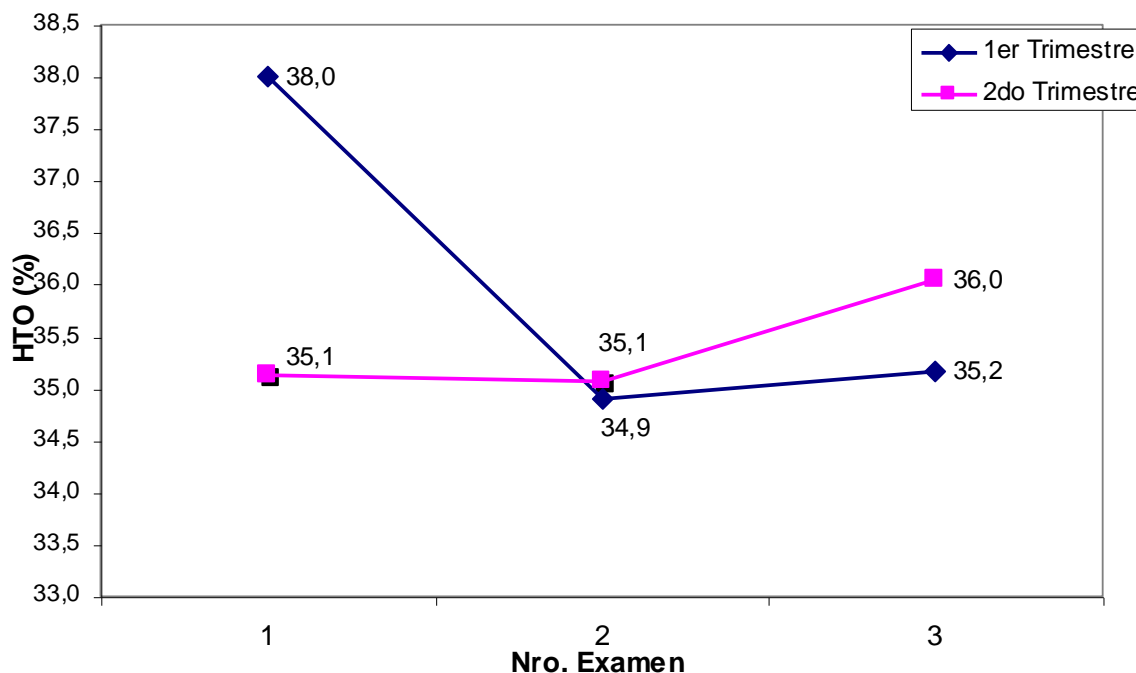
En los valores promedio de las maternas que ingresaron en el 1er y 2do trimestre, podemos observar, que en ninguno de los tres momentos evaluados la concentración de Hb y Hto, cayó significativamente por debajo del punto de corte establecido por la OMS, (Hb:10.5g/dL - Hto 32% para 2do trimestre y Hb: 11g/dL – Hto 33% para el 1er y 3er trimestre); nótese además en la tabla 5 que los intervalos de confianza del 95% no incluyeron los valores del punto de corte.

En los gráficos 4 y 5 se muestran las medias de Hb y Hto respectivamente clasificadas por grupo de inicio en los tres momentos de realización de las pruebas bioquímicas.

**Gráfico 4. Comportamiento de la media de hemoglobina por grupos según el trimestre de gestación al ingreso en los tres momentos evaluados.**



**Gráfico 5: Comportamiento de la media de hematocrito por grupos según el trimestre de gestación al ingreso en los tres momentos evaluados.**



A continuación se detallan los casos de las maternas que presentaron anemia en el transcurso de los exámenes de laboratorio, con la siguiente distribución porcentual. Ver gráfico 6.

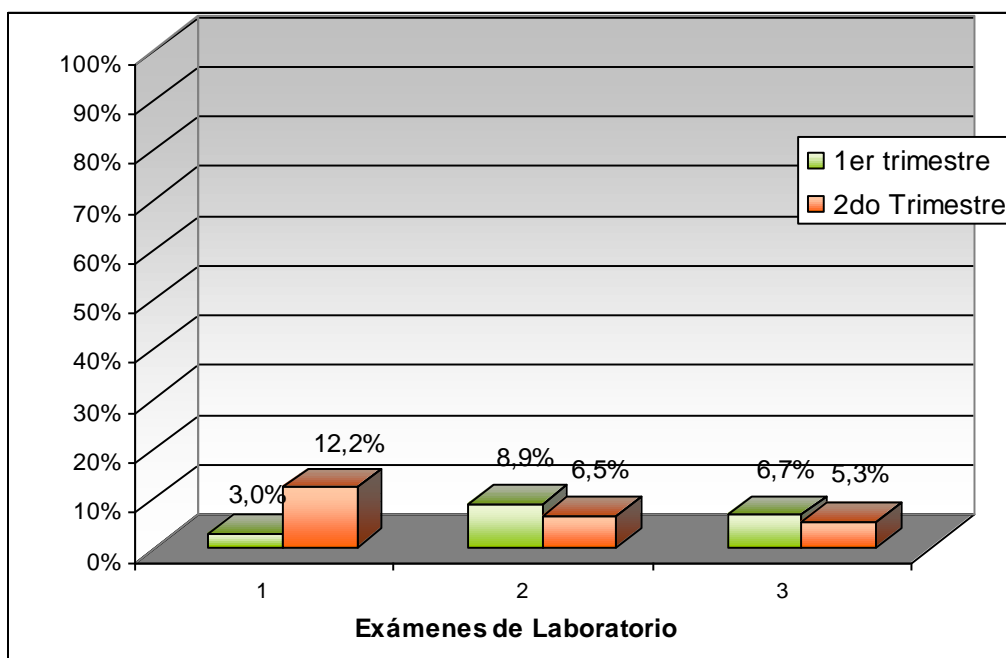
Solo el 3% del grupo de gestantes del 1er trimestre ingresa con anemia, en su segundo examen hay un aumento en el porcentaje de anemia (8.9%) dado que todas las gestantes, excepto una que se encontraba en el 3er trimestre, cursaban el 2do trimestre de gestación; es probable que algunas madres de las que no presentaron anemia al ingreso, tuvieran ferropenia y al aumentar las necesidades de hierro en la madre, el feto y la placenta en este 2do trimestre, no tuvieron para cubrir las altas demandas por hematopoyesis y se afectó la producción de Hb.

En cuanto a las gestantes que ingresaron en su 2do trimestre se puede observar que su porcentaje de anemia es más alto, con un 12%, dado principalmente por las razones antes anotadas, además de la no toma de la suplementación, por apenas estar ingresando al programa.

En su segundo examen disminuye el porcentaje de anemia lo que puede atribuirse principalmente:

- A la toma juiciosa del suplemento en su dosis terapéutica (2 tabletas día: 120 mg hierro elemental en forma de fumarato ferroso)
- Porque todas las gestantes, estaban cursando el 3er trimestre de gestación justo cuando las necesidades de hierro de la placenta y del feto coinciden con el aumento de la eficiencia de su absorción (durante las últimas 10 semanas de gestación), este mecanismo tiene como objetivo proporcionar al feto el requerimiento de hierro y protegerlo de un déficit <sup>20</sup>.

**Gráfico 6. Distribución porcentual de los casos de anemia presentados según el grupo de inicio en los tres momentos de evaluación.**



Trimestre inicio	1 examen	2 examen			3 examen			
	General	General	1t	2t	3t	Gral	2t	3t
1	101	101	4	79	18	74	20	54
Anemia	3 (3%)	9 (8,9%)	0 (0%)	8 (10%)	1(5,6%)	5 (6,7%)	0	5 (9,2%)
2	123	123		48	75	57	2	55
Anemia	15 (12,2%)	8 (6,5%)	0 (0%)	0 (0%)	8(10,7%)	3 (5,3%)		3(5,5%)

<sup>20</sup> RESTREPO, S., MANJARES, LM, Arboleda R. *El pan de las nueve lunas: Alimentación y estado nutricional de la mujer gestante*. Colombia: Fondo editorial Biogénesis, 2002

El 83.1% de la población evaluada, no presentó anemia en ningún momento de la intervención, el 16.9%, es decir 38 gestantes, la padecieron en algún momento, con una recuperación del 78.9% de los casos, correspondiente a 30 gestantes recuperadas, obteniendo un 95.6% de maternas sin anemia al finalizar la gestación. (Tabla 6)

**Tabla 6: Clasificación de las maternas que presentaron anemia durante la intervención.**

GRUPO	CLASIFICACION	1er. EXAMEN	2do. EXAMEN	3er. EXAMEN	TOTAL
<b>1er.</b>	Maternas NUEVAS con anemia	3	9	<b>3 C</b>	15
	Maternas recuperadas	0	3	8	11
	Maternas que continuaron con anemia	0	0	<b>1 B</b>	
	Maternas con reincidencia de anemia	0	0	<b>1A</b>	
<b>2do.</b>	Maternas NUEVAS con anemia	15	<b>6 E</b>	<b>2 F</b>	23
	Maternas recuperadas	0	13	6	19
	Maternas que continuaron con anemia	0	2	<b>1 D</b>	
	Maternas con reincidencia de anemia	0	0	0	

De las 224 maternas con seguimiento, terminaron con anemia por diferentes razones tan sólo 10 de ellas, equivalente al 4.4% del total de maternas, (a 8 de ellas se les realizó 3 exámenes de laboratorio y a 2 maternas, tan solo 2 exámenes)

Analizando en detalle el comportamiento de esas 10 maternas nos encontramos que:

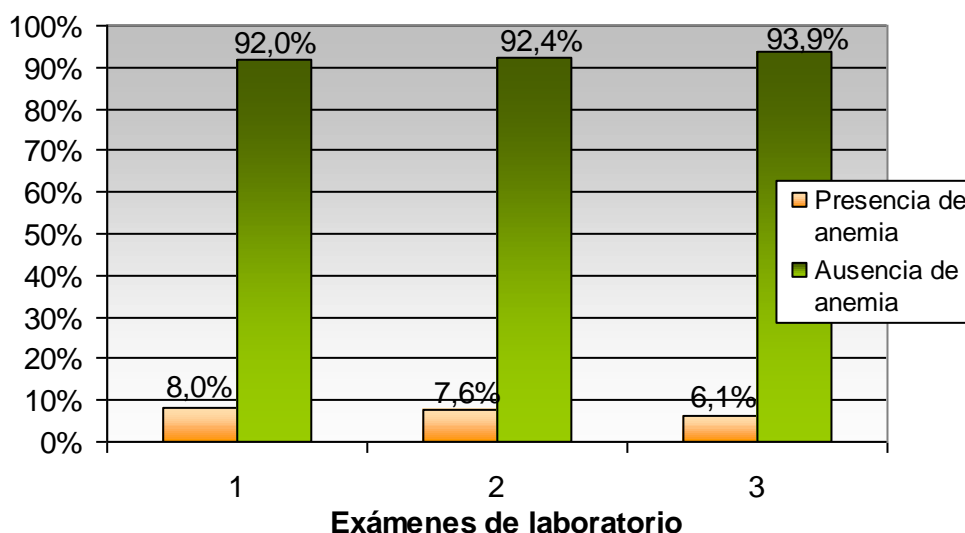
- Materna A. Inicio en el primer trimestre de gestación, con anemia, recuperó sus valores de Hb y Hto en el 2do examen, pero volvió a recaer en el 3er examen de laboratorio. No se le ordenó la dosis adecuada para anemia en las primeras entregas.
- Materna B. Inició en segundo trimestre de gestación sin anemia, en el segundo control se presentó una sobra de 15 tabletas, padeció anemia en el 2do

examen de laboratorio, cursando el segundo trimestre, continuó con anemia en el 3er examen de laboratorio, no se le ordenó la dosificación correcta por anemia entre el 2do y 3er examen, posteriormente le dieron la dosis adecuada y con un examen extra pudo recuperar sus valores de Hb: 11.4g/dL y Hto: 34.3%.

- Grupo de maternas C. (3 maternas) iniciaron en primer trimestre de gestación sin anemia, en su 2do examen de laboratorio (segundo trimestre bajaron un poco sus valores de Hb y Hto, pero continuaron dentro de los rangos de normalidad). En el 3er examen (tercer trimestre) presentaron anemia, dos de las gestantes tuvieron una sobra mayor a 10 tabletas antes de la realización del 3er examen.
- Materna D. Inició en segundo trimestre con anemia, en su 2do examen (tercer trimestre), aumentaron los valores de Hb y Hto, pero continuaron dentro de los rangos para clasificación de anemia, entre el 2do y 3er examen presentó sobras de 10 tabletas en cada entrega, en el 3er examen continuó presentando anemia.
- Grupo maternas E. (6 gestantes) inician en el segundo trimestre sin anemia, en su 2do examen (tercer trimestre) descienden los valores de Hb y Hto, presentando una anemia gestacional, a 4 gestantes se les alcanza a realizar 3er examen donde recuperan sus valores, las 2 restantes tuvieron 3er examen, por lo que se asume que culminaron su gestación con anemia.
- Grupo maternas F. (2 maternas) iniciaron en el segundo trimestre sin anemia, en su 2do examen de laboratorio continúan con los valores de Hb y Hto dentro de los rango de normalidad, en el 3er examen (tercer trimestre), presentan anemia gestacional.

Cuando se compara el porcentaje de gestantes que presentaron anemia por examen de laboratorio versus el porcentaje que no la presentó, se observa en el gráfico 7 una gran diferencia, pues, en los 3 momentos evaluados el grupo de gestantes sanas fue notablemente superior.

**Gráfico 7: Comparación del porcentaje de gestantes que presentaron anemia por examen de laboratorio versus porcentaje de maternas que no la presentaron.**



Es importante anotar que para indagar las causas de la anemia en las situaciones presentadas es indispensable conocer a profundidad la historia clínica de las maternas, e indagar otras patologías o situaciones fisiológicas que predisponen la aparición de anemia en las gestantes, lo cual no fue posible hacer en este trabajo.

### 3.10 CONOCIMIENTOS INICIALES

Los conocimientos de las maternas que ingresan al **Programa IOFI, por la vida** se sintetizan en la tabla 7 ratificando la necesidad de incluir los módulos de educación nutricional dentro de los programas de control prenatal, ya que la gestante tiene un alto desconocimiento sobre temas relacionados con suplementación, hierro y ácido fólico en la gestación.



Dentro del **Programa IOFI, por la vida** se tenía planeado realizar una encuesta inicial y otra final para evaluar los cambios en los conocimientos de las gestantes luego de participar en la sesión educativa y los refuerzos del personal médico, desafortunadamente no fue posible realizar la prueba de salida, para hacer la comparación, por dificultades en el tiempo de los controles.

Es inminente el desconocimiento que las maternas tienen tanto de las funciones del hierro y del ácido fólico, como de sus alimentos fuente, pero es importante destacar que reconocen la importancia de consumir el suplemento así no conozcan realmente la función que este cumple dentro de la gestación.

**Tabla 7. Resultados de conocimiento de las maternas sobre funciones, alimentos fuente y suplementación de hierro y ácido fólico al ingresar al Programa IOFI, por la vida.**

variable	si		no	
	N	%	N	%
Conocimiento en la Funcion del hierro	18	7,1	237	92,9
Conocimiento de los alimentos Fuentes de Hierro *	40	15,7	215	84,3
Conocimiento de la Funcion del acido folico	17	6,7	238	93,3
Conocimiento de los alimentos Fuente de Acido Folico *	1	0,4	254	99,6
Consumo adecuado de frutas ^	166	65,1	89	34,9
Consumo adecuado de verduras ^	189	74,1	58	22,7
Conocimiento en la importancia del suplemento	247	96,9	8	3,1
Conocimiento de los alimentos fuentes de vitamina C *	72	28,2	183	71,8

\* Más de dos fuentes del nutriente

^ Consumos mayores a tres veces a la semana

### 3.11 LOGROS

Además de los excelentes resultados obtenidos con la disminución en la prevalencia de anemia en las gestantes, una mayor tolerancia y adherencia al tratamiento , se logró:

- Mayor acompañamiento y seguimiento de las maternas en la toma del suplemento en la ESE.

- Incentivar el enriquecimiento del componente educativo en el programa prenatal de la ESE.
- La articulación de diferentes proyectos e instituciones públicas y privadas para velar por el beneficio de la población con resultados exitosos.
- Sensibilizar el equipo de salud a la participación en este programa como principales actores para su desarrollo óptimo.
- El perfeccionamiento del protocolo de manejo de la gestante sobre la suplementación.
- La aplicación de recomendaciones internacionales (OMS, UNICEF, UNU) para el manejo de la gestante y su suplementación.
- Trascender la investigación “**Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación**”<sup>21</sup> desarrollando el *Programa IOFI, por la vida*, para el beneficio de las gestantes.

### 3.12 LIMITANTES DE LA ATENCIÓN

El compromiso y la disposición de los empleados de la salud es de vital importancia para que proyectos de este tipo sean exitosos y beneficien a la comunidad. El componente educativo: las charlas y los refuerzos durante los controles prenatales, es uno de los aspectos más débiles en el cumplimiento de los requisitos de atención, lo que muestra la necesidad de mayor responsabilidad por el personal de salud en estas iniciativas.

La falta de registro en las evoluciones y las inconsistencias en la información no permitieron que todas las maternas fueran incluidas en los resultados, pues no se cumplía con las exigencias del seguimiento.

---

<sup>21</sup> PARRA BE, MANJARRES LM, GOMEZ A L et al, Op. cit. p.211-219.

### 3.13 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Este proyecto lo que busca es acatar una de las recomendaciones que hace la OMS, UNICEF y la UNU que es aunar esfuerzos entre el estado, la academia y la industria para disminuir los dramáticos índices de la anemia gestacional.

Esta directriz se ve reflejada desde el inicio de este proyecto con la iniciativa por parte de la **ACADEMIA** en cabeza de la “Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia”, quien adelantó la investigación “Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación”<sup>22</sup> donde a partir de estos resultados, **LA INDUSTRIA:** Laboratorios Laproff S.A y **EL ESTADO:** La Dirección Seccional de Salud de Antioquia se unieron para desarrollar esta propuesta y así contribuir a prevenir la anemia gestacional cumpliendo la tríada.

---

<sup>22</sup> PARRA BE, MANJARRES LM, GOMEZ A L et al, *Op. cit.* p.211-219

## BIBLIOGRAFÍA

BETANCOURTH E. Las carencias nutricionales en Colombia. Bogotá: I.C.B.F.;1977; p. 8-9

BRODY, T. Nutritional Biochemistry. Estados Unidos: Editorial Academic Press; 1999.

CASTRO de N. L, Nicholls S. Deficiencia de hierro, vitamina A y prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil y anemia nutricional en mujeres en edad fértil Colombia 1995-1996. Colombia: Edición Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 1998; p. 35-36

DSSA. Anemia por deficiencia de hierro en Antioquia y Medellín. Consultas médicas generales, 1997.

FIGUEROA D., CABRAL, P. Anemia Ferropriva: ¿Alguna Solución?. Perspectivas en nutrición humana (10,. 2.003: p. 61 – 80.

GROUP INACG. Informe del grupo asesor internacional. Pautas para el control de la anemia nutricional en el embarazo. Anemia consultative. Group INACG. 1990

KING J, Weiner J. Embarazo y lactancia. En: OPS, ILSE. Conocimientos Actuales sobre Nutrición. Washington D.C.: OPS; 1991.

MANJARES LM, RESTREPO S, ARBOLEDA R. Perfil alimentario y hematológico: estudio en mujeres gestantes asistentes al programa prenatal de la Empresa Social del Estado HGMM, Rionegro, Antioquia (1.998-1.999), Perspectivas en nutrición humana. 2002; p. 4, 11 - 26

MANJARES LM, Restrepo S, El pan de las nueve lunas: Alimentación y estado nutricional de la mujer gestante. Colombia: Fondo Editorial Biogénesis, 2002

MEJÍA L, Allmeida N. La importancia del ácido fólico. En: Dieta y salud. 1996; 5

MORA J O, MORA O L. Anemia ferropriva. En: Deficiencia de micronutrientes en América Latina y el Caribe. Edición OPS/OMS, USAID, Roche, OMNI. s.i; s.e; s.f.

PARRA BE, MANJARES LM, GÓMEZ AL, ALZATE DM, JARAMILLO MC. Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación en mujeres gestantes asistentes al programa prenatal de la Empresa Social del Estado HGMM, Rionegro, Antioquia (2.002-2.003). En: Revista Biomédicas.

QUINTERO D y Otros. Valores de referencia de ingesta de energía y de nutrientes para la población colombiana. Propuesta final, Bienestar familiar – Universidad de Antioquia. Medellín: Bienestar familiar – Universidad de Antioquia, Noviembre de 2.005.

RESTREPO, S., MANJARES, LM, Arboleda R. El pan de las nueve lunas: Alimentación y estado nutricional de la mujer gestante. Colombia: Fondo editorial Biogénesis, 2002

RICHARD, LG. The hemolytic disorders: general considerations. En: Richard LG, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN, y otros. Winthrobe`s Clinical Hematology. Philadelphia: Lea y Febiger, 1993; p. 944-964.

WHO/NHD. Iron. Deficiency anaemia, Assessment, Prevention, and Control. 2.001; p. 63

## **ANEXOS**

**Anexo A.**  
**Protocolo de manejo asistencia integral**  
**Programa IOFI, por la vida.**

**CAPTACIÓN.** La madre ingresa al programa por consulta externa, urgencias, o por contacto con la enfermera encargada del programa, si es candidata cumpliendo los siguientes criterios:

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Gestantes pobres sin subsidio o Sisben I y II subsidiada.
- Edad gestacional no superior a las **27** semanas.

Si la madre es candidata cumpliendo estas condiciones, hace parte del seguimiento.

Inmediatamente se le ordena un examen de laboratorio de Hb y Hto o se revisan los resultados si ya los tiene.

En la consulta de ingreso el personal de salud realiza:

- Sensibilización a la gestante sobre el programa.
- Asignación de historia de seguimiento con el registro de los datos generales.
- Diligenciamiento de la prueba de conocimientos de entrada.
- Identifica el carnet materno con el adhesivo del programa.

**Nota.** Las madres que ingresan con más de 27 semanas de gestación **POBRES SIN SUBSIDIO o SISBEN I Y II SUBSIDIADAS**, se les suministra el suplemento pero no entran en el seguimiento.

**PRUEBAS DE LABORATORIO.** En la consulta de ingreso se le ordena el examen de laboratorio inicial (hemoglobina y hematocrito) o se revisa el resultado si en ese momento lo tiene.

Cada dos meses se le ordena un examen de laboratorio (hemoglobina y hematocrito) de control, para evaluar su estado y tomar las acciones correctivas pertinentes. Esto quiere decir que se tendrán resultados de exámenes de laboratorio en los siguientes momentos, (tantos como sea posible según la semana gestacional de ingreso).

- Inicial.
- 3er control.
- 5to control .
- 7mo control (de ser necesario).

Al obtener los resultados de Hb y Hto se comparan con los valores establecidos por la OMS para definir la anemia:

**Hb:** menor de 11 g/dL.

**Hto:** menor de 33%.

Al realizar el análisis de los resultados según estos parámetros, se le ordena a la madre la primera dosis del suplemento y se dan las indicaciones para su consumo, en las órdenes de entrega correspondientes.

En caso de encontrar valores de Hb y Hto por debajo de los establecidos, las gestantes consumirán 2 grageas en el día, una en la mañana y la otra en la tarde, para evitar intolerancia y abandono del tratamiento.

Esto quiere decir que a las madres con anemia se les entregan dos frascos de suplemento durante ese mes, novedad que se reportará en la historia de seguimiento y en la historia clínica.



**ENTREGA MENSUAL DEL SUPLEMENTO.** La primera dosis del suplemento se entrega el día del examen de laboratorio inicial.

Mensualmente la madre acude a la institución, para recibir el suplemento y el monitoreo de los posibles síntomas y evaluación del consumo **suplemento IOFI**.

La madre lleva el frasco del suplemento anterior, para que en caso de contener tabletas de **suplemento IOFI** sobrantes, se registre por qué no las ingirió en su totalidad, además las posibles intolerancias que esté causando el suplemento.

Durante estas entregas, el personal de salud detecta deficiencias en los conocimientos de las gestantes y realiza refuerzos educativos que se registran en las historias clínicas de las madres.

**SESIÓN EDUCATIVA.** Se cita al grupo de madres para asistir a la sesión educativa dirigida por personal de la ESE, la cual se lleva a cabo entre la primera y segunda entrega del suplemento, según cronograma interno de la institución.

Queda constancia con un registro de asistencia firmado por las madres en la actividad.

**PRUEBA DE SALIDA.** Se realiza la misma encuesta de conocimientos aplicada al inicio para evaluar los cambios de las madres con respecto a los conocimientos del hierro y ácido fólico durante la gestación.

Esta encuesta se diligencia en la semana de la última prueba de laboratorio de cada madre.

**ENVÍO DE LA INFORMACIÓN.** Para garantizar el adecuado seguimiento del programa, los responsables en la institución, envían quincenalmente, la

información de cada una de las madres gestantes beneficiarias del **Programa IOFI, por la vida** que tuvieron seguimiento (prueba de laboratorio, pruebas de conocimiento, citas de seguimiento y tolerancia del suplemento y/o asistencia a jornadas de educación nutricional).


La información a recolectar puede ser manejada de diferentes maneras dependiendo de los recursos del hospital y el medio por el cual se manejan las historias clínicas, ya sea sistematizadas o físicas.

Igualmente dependiendo de este factor el protocolo de manejo de las gestantes del **Programa IOFI, por la vida** tiene algunas modificaciones de forma, según las necesidades y recursos de cada ESE.


## Anexo B.


### Propuesta física de la historia de seguimiento del *programa IOFI, por la vida*

#### Datos generales



0001






Dirección Seccional  
de Salud de Antioquia

DATOS GENERALES					
Centro de salud:			Fecha		
			D	M	A
NOMBRE					
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TI	CC	Número:		
EDAD (años cumplidos)					
FECHA DE INGRESO			D	M	A
FECHA PROBABLE DE PARTO			D	M	A
SEM DE GESTACIÓN INGRESO					
FECHA DE ULTIMA MENSTRUACIÓN			D	M	A
			Duda Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
NIVEL EDUCATIVO	1	Analfabeta		2	Primaria incompleta
	3	Primaria completa		4	Secundaria incomplet
	5	Secundaria complet		6	superior
TELEFONOS	1			2	
LUGAR DONDE RESIDE	1	Area rural		2	Area Urbana

Para que él esté bien, tu debes estar bien !











Adhesivo carnet materno





## Anexo C.

### Encuesta sobre conocimientos y prácticas de alimentación y nutrición a los profesionales de la salud que atienden al grupo de gestantes.

Nombre:	
Cargo:	Fecha:

#### CONOCIMIENTOS

1. ¿Considera que la suplementación de **hierro y ácido fólico** es necesaria durante la gestación?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Considera necesario recomendar la suplementación de otros nutrientes?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles alimentos considera buenas fuentes de **hierro**? (mencione 3)

\_\_\_\_\_

4. Conoce factores alimentarios que:

4.1. Favorezcan la absorción del hierro: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4.2. Limiten la absorción del hierro: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles alimentos considera usted como buenas fuentes de **ácido fólico**?

\_\_\_\_\_

6. ¿Conoce sobre prácticas que conserven el contenido de **ácido fólico** de los alimentos?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

---

## PRÁCTICAS

7. ¿Usted formula suplemento de **hierro** a la gestante?

Nunca \_\_\_\_\_ Ocasionalmente \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

8. ¿Qué criterios tiene usted en cuenta para prescribirlo (edad gestacional, datos bioquímicos, signos clínicos, otros) \_\_\_\_\_

---

9. ¿Usted formula suplemento de **ácido fólico** a la gestante?

Nunca \_\_\_\_\_ Ocasionalmente \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

10. ¿Qué criterios tiene usted en cuenta? \_\_\_\_\_

---

11. ¿Cómo corrobora que la madre toma los suplementos? \_\_\_\_\_

---

12. ¿Da recomendaciones a las madres cuando formula los suplementos?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

---

## **Anexo D.**

### **Guía educativa personal de salud**

Los hábitos alimentarios de la mujer gestante son susceptibles de mejorar, ya que en este período existe gran expectativa sobre el estado de salud que tendrá el nuevo ser; de esta manera, se aumenta la sensibilidad hacia la información y es posible generar cambios alimentarios.

Mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de la mujer durante la gestación, representa un beneficio nutricional y de salud para ella y su familia. La madre debe alcanzar el suficiente interés en sus hábitos alimentarios, de tal forma que pueda hacer las modificaciones necesarias y consolidar aquellas conductas positivas.

#### **¿QUÉ ES EL PROGRAMA IOFI, POR LA VIDA?**

Es un programa de seguimiento a la administración de micronutrientes y de acompañamiento a la madre gestante, que permite apoyar la estrategia de suplementación con **IOFI**.

#### **SU OBJETIVO...**

Prevenir la anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico durante la gestación, por medio del **Programa IOFI, por la Vida**.

#### **HIERRO**

En el embarazo la alimentación es fundamental, porque de ella depende en gran parte la salud de la mamá y el bebé.

El hierro es uno de los nutrientes que debe cuidarse especialmente, ya que la anemia es uno de los problemas que se presenta con mayor frecuencia durante el embarazo.

El hierro en el organismo se encuentra formando parte de dos compartimentos:

Uno de ellos es *el funcional* formado por numerosos compuestos como la hemoglobina, mioglobina, transferrina y las enzimas, el otro es el compartimiento *de depósito* donde se ubican las reservas del mineral, el bazo, el hígado y la médula ósea.

## **FUNCIONES**

El hierro es imprescindible para la formación de la hemoglobina, cada molécula de ésta contiene un átomo de hierro, la hemoglobina es la molécula que transporta el oxígeno a todos los órganos y sistemas del cuerpo humano.

Este mineral también es el constituyente de un gran número de enzimas. Así mismo, un consumo de hierro adecuado es esencial para el normal desempeño del sistema inmunitario.

Las células cerebrales también necesitan hierro para su funcionamiento en todas las edades e interviene en la función y síntesis de neurotransmisores.

## **FUENTES**

En algunos alimentos existe una cantidad de hierro mayor, estos son:

Las carnes pulpas, ya sea de res, cerdo, pollo, pescado o atún y las sardinas.

Las vísceras como el hígado, pajarilla, lengua, riñón, la morcilla y las menudencias de pollo.

Todas las leguminosas ya sean frijoles (toda variedad), garbanzos, lentejas y arvejas secas.

## **ALIMENTOS FAVORECEDORES Y DESFAVORECEDORES DE LA ABSORCIÓN**

Existen algunos factores que favorecen la absorción del hierro, estos se constituyen en prácticas sencillas que se deben incluir dentro de la alimentación diaria:

- Consumir alimentos fuente de hierro junto con alimentos fuente de vitamina C, como las frutas y verduras.
- Cuando se consuman leguminosas adicionar un trozo de carne, pollo o pescado. (para mejorar la absorción del hierro no hemo)

Entre los factores desfavorecedores de la absorción del hierro que se deben excluir de la alimentación se encuentran:

- Acompañar las leguminosas, verduras y otros alimentos con leche o productos que la contengan, té, café o bebidas gaseosas ya que estos contienen algunos compuestos como el calcio o los taninos que forman complejos con el hierro difíciles de absorber, estas comidas se deben acompañar con jugos naturales en agua (que contienen vitamina C).

## **DEFICIENCIAS**

En la gestación por las altas demandas de hierro del organismo, se presenta frecuentemente anemia, tanto en la madre como en el bebé, ya sea por un escaso consumo de alimentos fuente o del suplemento nutricional que lo contenga, algunas de las consecuencias de esta situación son:

- Mujer: Hemorragia y aumento de la probabilidad de muerte en el parto, disminución de la función inmune y reducción de la capacidad de trabajo.
- Niño: Prematurez, retardo del crecimiento intrauterino, retraso del desarrollo psicomotor y menor capacidad de aprendizaje.

## **ACIDO FÓLICO**

Es una vitamina del complejo B que cumple funciones muy importantes en el organismo pero sobre todo en el comienzo de la gestación, esta ayuda a prevenir defectos de nacimiento en el cerebro y la médula espinal denominados defectos del tubo neural cuando se ingiere antes del embarazo y durante las primeras semanas del mismo.

El organismo tiene depósitos limitados por lo que se hace indispensable consumirlo diariamente.

## **FUNCIONES**

El ácido fólico tiene un papel importante en la síntesis del ADN, división celular y por lo tanto en el crecimiento de los tejidos.

Cumple un papel esencial en la producción de glóbulos rojos, evitando la anemia tanto en la madre como en el bebé.

También es fundamental para el desarrollo del sistema nervioso y la prevención de malformaciones fetales especialmente los defectos del tubo neural.

Participa en el metabolismo de la homocisteína por lo que ayuda a reducir su concentración con la disminución del riesgo de enfermedad cardiovascular.

## **FUENTES**

El ácido fólico se encuentra presente en todos los vegetales de hojas verdes como las coles, la lechuga, el brócoli, la coliflor, las espinacas y las arvejas verdes, también se encuentra en la naranja, el aguacate, la remolacha, el hígado y las leguminosas (frijoles, lentejas, garbanzos y arvejas secas).

## **FACTORES QUE INTERFIEREN CON SU BIODISPONIBILIDAD**

Uno de los factores que más impiden la absorción del ácido fólico es el consumo de alcohol.

Cuando en la cocción los alimentos fuentes se exponen a altas temperaturas y grandes cantidades de agua el ácido fólico se destruye, igualmente se puede perder gran cantidad de la vitamina en los alimentos que se almacenan mucho tiempo a temperatura ambiente, la mejor opción es utilizar la nevera para su conservación o consumirlos frescos.

Excesos en el consumo de suplementos de Zinc disminuyen la absorción del ácido fólico.

La adición de bicarbonato o de vinagre al cocinar los alimentos destruye la vitamina.

## **DEFICIENCIAS**

Las deficiencias de ácido fólico provoca anemia tanto en la madre como en el bebé, también puede producir trastornos digestivos e intestinales, inflamaciones en la lengua y úlceras bucales.

Las deficiencias de ácido fólico durante el embarazo pueden provocar en el bebé retraso en el crecimiento y defectos del tubo neural como espina bífida, meningocele y anencefalia que afectan de manera significativa la salud y pueden ocasionar hasta la muerte.

## **VITAMINA C**

Es una vitamina hidrosoluble necesaria para muchos procesos importantes del organismo, esta no tiene depósitos por lo tanto se debe consumir diariamente para evitar deficiencias.

## **FUNCIONES**

La vitamina C tiene muchas funciones dentro de las que se encuentran mantenimiento de encías sanas, desarrollo de los dientes, el mantenimiento del tejido conectivo y la cicatrización de heridas, además de participar en el sistema inmunológico.

Tiene una función muy importante que es aumentar la absorción del hierro en el organismo

## **FUENTES**

Todas las frutas y verduras contienen vitamina C en diferentes proporciones, los alimentos de mayor contenido son:

La guayaba, naranja, mango maduro, papaya, fresa, lulo, banano entre otros.



## **FACTORES QUE INTERFIEREN CON SU BIODISPONIBILIDAD**

La vitamina C se oxida rápidamente cuando se dejan los alimentos expuestos al aire, el calor y el agua, por eso cuanto menor calor y agua se utilicen en la cocción menor será la pérdida de la vitamina.

## **UNA BUENA MEZCLA**

Una alimentación adecuada es aquella que no excluye ningún grupo de alimentos y cada uno de los grupos guarda una proporción en las cantidades para evitar los excesos.

Para evitar deficiencias durante la gestación de nutrientes tan importantes como el hierro y ácido fólico se deben adoptar prácticas que favorezcan la absorción y mejoren la biodisponibilidad de estos nutrientes como:

- Al consumir leguminosas (frijoles, lentejas, garbanzos o arvejas secas) mezclar un trozo de carne, pollo o pescado a la preparación, así se optimizará la absorción del hierro.
- Acompañar las comidas principales con jugos naturales en agua, aprovechando los tiempos de cosecha de las frutas.
- Incluir ensaladas de verduras frescas en la alimentación diaria, si se prefieren las verduras cocidas dejarlas crujientes.
- Las vísceras se pueden incluir en la dieta una vez a la semana, pues estas contienen gran cantidad de ácido fólico y hierro.

## **EL SUPLEMENTO IOFI**

**IOFI** contiene dosis moderadas de nutrientes como el hierro (60 mg de hierro elemental en forma de fumarato) y el ácido fólico (400mcg de ácido fólico) que

contribuyen a evitar la anemia en la gestación. Contiene además vitamina C (70 mg de ácido ascórbico) para que se aumente la absorción de hierro.

El suplemento debe consumirse diariamente dos horas antes o después de una de las comidas principales para evitar interferencias con los nutrientes de los alimentos e intolerancias gástricas, por la misma razón se debe hacer con agua, evitando el café, el té, los lácteos o las gaseosas.

Este tipo de bebidas se pueden consumir pero no en el mismo momento del consumo de suplemento, ni con los alimentos fuente de hierro.

## **BIBLIOGRAFÍA**

KING J, Weiner J. Embarazo y lactancia. En: OPS, ILSE. Conocimientos Actuales sobre Nutrición. Washington D.C.: OPS; 1991.

BRODY, T. Nutritional Biochemistry. Estados Unidos: Editorial Academic Press; 1999.

MEJÍA L, Almeida N. La importancia del ácido fólico. En: Dieta y salud. 1996; 5

MANJARES LM, Restrepo S, El pan de las nueve lunas: Alimentación y estado nutricional de la mujer gestante. Colombia: Fondo Editorial Biogénesis, 2002

Anexo E.

Fotonovela

(Material de apoyo para las actividades educativas)

# CASOS DE LA VIDA REAL

El embarazo de María

Un día María descubrió que estaba embarazada. Era su primer hijo y estaba muy feliz!



Esa noche se lo contó a su esposo...



...y también a su mamá. Todos estaban llenos de alegría.

