

## ANEMIA FERROPENICA Y EMBARAZO

Doctores **Eduardo Acosta Bendek \***, **Manuel Barrios Salcedo \*\***, **Carlos Hazbun Hirezi \*\***

### *Introducción*

Etimológicamente la palabra anemia significa "sin sangre", pero clínicamente se entiende por ella toda reducción de los valores normales de los glóbulos rojos (Gs. Rs.), de la hemoglobina (Hb.) y del hematocrito (Ht.). El volumen sanguíneo (V. S.) puede reducirse enormemente como en la hemorragia aguda, pero puede permanecer estacionario o aumentar como sucede durante el embarazo. A la eritropoia se le llama también oligocitemia; a la disminución de la Hb., oligocronemia y a la reducción del V. S. oligohemia. Sin embargo, tales términos son poco usados.

Uno de los primeros trabajos sobre anemia y embarazo fue el elaborado por Channing en 1842, sobre un caso de anemia severa y embarazo complicado con infección<sup>4</sup>. Pero sólo desde 1930 surgió el interés por el estudio de la hematología durante la gestación. Desde entonces comenzó a observarse que tanto los Gs.

Rs. como la Hb. disminuyen durante ese período y que tales valores decrecen al mismo tiempo que hay un aumento del V. S. Se pensó entonces que los Gs. Rs. y la Hb. tenían una disminución real, lo cual dio lugar al concepto de anemia "fisiológica" del embarazo, término que hoy en día no se acepta.

En los últimos 15 años los estudios sobre anemia se han perfeccionado gracias a la introducción de nuevos métodos de estudio, tales como el empleo de la biopsia medular y de los isótopos radioactivos: hierro, sodio; este último usado en la determinación del V. S. de la embarazada. Con el perfeccionamiento de la química se logró aislar y precisar mejor la acción de la vitamina B<sub>12</sub>, del ácido fólico y del ácido folínico o factor citrovorum. La ferrodinámica se ha podido entender mejor gracias también a estos avances.

\* Jefe del Departamento de Maternidad "Leopoldina de Santos" del Hospital de Barranquilla. Calle 42 N° 41-118.

\*\* Adjuntos del Departamento de Maternidad "Leopoldina de Santos" del Hospital de Barranquilla.

*Clasificación de las anemias*

La clasificación más usual es la basada en el tamaño, color y contenido de Hb. de los Gs. Rs., o sean las llamadas anemias microcíticas, normocíticas, sobre cuyo significado no es necesario agregar ninguna otra explicación.

La tendencia actual, sin embargo, es dividir las anemias desde el punto de vista de su factor etiológico, así: anemia por carencia de hierro, anemia por deficiencia de los factores de maduración (vitamina B<sub>12</sub>, ácido fólico), anemia hipoplástica causada por lesión de los órganos hematopoyéticos y finalmente las anemias hemolíticas (véase cuadro 1).

CUADRO 1

- 
- I) Anemias relacionadas directamente con el embarazo:
- a) Anemia por deficiencia de hierro.
  - b) Anemia megaloplástica.
  - c) Anemia hipoplástica.
- II) Anemias independientes del embarazo:
- a) Anemia hemolítica.
  - b) Anemia de células falciformes (sickle-cell).
  - c) Anemia por infección y otras causas.
- 

En el presente trabajo nos hemos limitado al estudio de la anemia ferropénica en las embarazadas de escasos recursos económicos, por ser ellas las que asisten a la consulta prenatal de la Maternidad Leopoldina de Santos, del Hospital de Barranquilla. Nos abstenemos aquí de tratar el tema por carencia de factores de maduración o anemia megaloplástica del embarazo, por haber sido objeto de un pequeño trabajo investigativo que será presentado a este mismo Congreso. Así mismo hemos omitido el estudio

de la anemia hipoplástica, por ser de poca frecuencia en la gestación.

El 95% de las anemias del embarazo son de origen ferropénico<sup>5</sup>. Pero como el V.S. aumenta de un 30 a 40% durante este período, tal aumento dificulta el diagnóstico de las anemias ligeras. De ahí que para hacer un buen estudio sobre anemias durante la gestación hay necesidad de adoptar métodos especializados que escapen al alcance de la rutina diaria. Holly<sup>6</sup>, por ejemplo, recomienda pa-

ra aquellos fines tener en cuenta la cantidad de Hb, hierro sérico, hematocrito, capacidad de fijación de hierro y protoporfirina del eritrocito. Los valores que él da como normales pueden verse en el cuadro 2.

CUADRO 2

VALORES NORMALES HEMATOLOGICOS

	Hemoglobina (gm/100)	Hematocrito (%)	Hierro sérico (mcgs/100 cc)	Cap. fijación del hierro (mcgs/100 cc)	Protoporfirina del eritrocito (mcgs/100 cc)
Máximo	15.9	47	200	250	60
Mínimo	11.6	37.5	60	100	20

Lawrence<sup>9</sup> sostiene que para conocer bien el "status" ferroso de una paciente embarazada, es necesario hacer un estudio de la morfología de los Gs. Rs., de la H. C. M., de la concentración de hierro sérico, y de la cantidad de hierro teñible de la médula. Este último dato sirve además para comprobar las reservas de hierro del organismo<sup>9,13</sup>. Sin embargo, clínicamente se admite hoy que durante el embarazo una Hb. por debajo de 12 grs y un Ht. menor de 37% son evidencias de una anemia ferropénica<sup>6</sup>.

*Ferrodinámica*

Con una dieta bien compensada se ingieren de 10 a 15 mlgrs de hierro diarios de los cuales sólo se absorben de 0.5 a 1.0 mlgrs<sup>8,10</sup>. El hierro de los alimentos mediante la fuerte acidez del jugo gástrico, se desprende de sus combinaciones orgánicas para pasar al estado ferroso, única forma

en que puede ser absorbido por la mucosa intestinal<sup>8</sup>. Esta absorción se hace sobre todo en el duodeno y primera parte del íleo<sup>8</sup>. En la mucosa, el hierro se combina con una globulina para formar la ferritina, compuesto férrico que ayuda a formar gran parte de las reservas de hierro. De manera que este elemento se absorbe como sal ferrosa y se almacena como sal férrica<sup>12</sup>.

La mucosa intestinal regula esta absorción según las necesidades del organismo, permitiendo la entrada cuando los depósitos están bajos o impidiéndola cuando están saturados<sup>5</sup>.

De allí, el hierro pasa al plasma sanguíneo unido a una B globulina para formar la transferrina o siderofilina, que es la forma como circula por todo el organismo, constituyendo lo que se llama el hierro sérico. Este hierro sérico aunque se encuentra en pequeña cantidad (0.1 mlgr x 100)<sup>5</sup> constituye un depósito muy importan-

te, pues, es el hierro transportable del organismo, que baja cuando las reservas están agotadas o sube cuando el hierro no puede ser utilizado por la medula ósea (anemia megaloblástica)<sup>5</sup>.

Del plasma, el hierro pasa a la medula para formar la hemoglobina y el resto se almacena en el tejido retículo endotelial (medula, hígado y bazo), bajo la forma de ferritina (40%) y hemosiderina (58%)<sup>12</sup>. La ferritina es una sustancia soluble en el agua que no se deja teñir por los colorantes. La hemosiderina en cambio es insoluble, se presenta en forma de gránulos amarillos que se tiñen con el azul de Prusia y constituyen lo que se llama el hierro teñible de la medula, del cual ya hablamos<sup>12</sup>.

Mediante estudios hechos con hierro radioactivo se ha comprobado que existen varios depósitos de hierro en el organismo; hierro sérico, contenido de hierro de las células rojas inmaduras de la medula, sistema retículo endotelial del hígado y bazo, mucosa intestinal<sup>12</sup>. Estos diferentes depósitos se mantienen en equilibrio. En sujetos normales, aproximadamente 35 mlgrs de hierro entran y salen del plasma diariamente. De éstos 32 mlgrs se destinan a la hematopoyesis, 1 mlgr para almacenamiento y 1 mlgr para desperdicio<sup>12</sup>. De los 32 mlgrs destinados a la hematopoyesis,  $\frac{2}{3}$  son utilizados para formar hemoglobina y  $\frac{1}{3}$  regresa al plasma. Fuera de esto, 21 mlgrs entran al plasma procedente del catabolismo de los

eritrocitos que se verifica en el sistema retículo endotelial<sup>12</sup>.

La eliminación de hierro por la orina, sudor y bilis es muy pequeña aproximadamente 1 mlgr diario<sup>5, 8</sup>. Las existencias de hierro en el organismo están pues reguladas por la absorción y no por la eliminación, que es muy pequeña<sup>5, 8</sup>.

Desde el punto de vista de la ferrodinámica, es pues importante hacer notar que la anemia ferropriva sólo viene a manifestarse cuando se acaban los depósitos de hierro y al contrario, estos depósitos vuelven a sus valores normales sólo cuando la Hb. sube a 12 grs. x 100<sup>6</sup>.

#### *Transporte de hierro al feto*

El transporte de hierro al feto se hace a través de la placenta; su mecanismo no está todavía bien dilucidado. El hierro sérico de la madre llega a la placenta en forma de transferrina pero se ignora cómo pase a la circulación fetal. Se cree que existe un mecanismo semejante al que se verifica en la mucosa intestinal. En todo caso, el hierro sérico fetal es siempre más alto que el materno<sup>6</sup>, lo cual implica un mecanismo de elaboración por las células del trofoblasto. Se ha calculado que el hierro que se necesita para un embarazo varía entre 0 y 700 mlgrs<sup>12</sup>. Las pérdidas de hierro durante el parto ocasionadas por la salida de la placenta, feto y pérdida sanguínea, equivalen a unos 240 a 280 mlgrs<sup>12</sup>. Los requerimien-

tos del feto durante el primer trimestre son aproximadamente de 1 mlgr diarios, 2 durante el segundo trimestre y 4 mlgrs durante el último<sup>8</sup>.

Ya dijimos que el 95% de las anemias del embarazo son de tipo ferropénico y su frecuencia se debe principalmente a 3 factores: pérdidas periódicas de sangre en la mujer, embarazos previos y dietas deficientes en hierro. Por estudios de la medula ósea se ha demostrado en Inglaterra que al concebir, 11 de cada 12 mujeres quedan embarazadas con reservas de hierro deficientes y con un hierro sérico subnormal<sup>15</sup>. Las experiencias con hierro radioactivo también han demostrado que un gran número de pacientes no embarazadas, con Hb. por encima de 12 grs, tienen poca reserva de hierro, o sea, una anemia latente<sup>14, 15</sup>. De ahí la regla general de dar hierro a toda embarazada.

### *Tratamiento*

La terapéutica marcial ha sido usada desde los tiempos de Hipócrates<sup>14</sup>, y fue Sydenhan<sup>11</sup> quien la introdujo de nuevo como tratamiento para la clorosis de las jóvenes. En 1832 Pierre Blaud usó el sulfato ferroso para la misma enfermedad con resultados excelentes, ejemplo que fue seguido por Niemeyer y Osler<sup>14</sup>. De 1890 a 1920 la terapéutica por sales ferrosas tuvo un estancamiento debido a los conceptos dogmáticos de Bunge<sup>14</sup>, quien sostenía la ineficacia de las sales de hierro del tipo inorgánico en comparación con los complejos orgánicos.

Esto motivó el fracaso de muchos tratamientos y desacreditó la terapéutica por el hierro, que sólo vino a resurgir cuando se hizo la diferenciación de la anemia ferropriva frente a otros tipos de anemia.

Se considera que el tratamiento más indicado para la anemia ferropriva del embarazo es el profiláctico, que se consigue con la administración sistemática de hierro durante todo el tiempo de la gestación y hasta seis meses después del parto<sup>7</sup>.

La vía más aconsejable de administración es la oral. Las dosis diarias deben fraccionarse durante las comidas para evitar irritaciones del estómago. Las sales de hierro más recomendadas son las ferrosas y de estas, el sulfato todavía conserva la primacía por ser la más asimilable y más barata. Las combinaciones con otros productos no tienen otro objeto generalmente sino el de encarecer la droga. Hasta el presente no existen pruebas convincentes de que estas combinaciones comerciales sean más eficaces que el simple sulfato ferroso<sup>8</sup>.

Cuando la vía oral está contraindicada como sucede con los vómitos incoercibles del embarazo, o en los casos en que haya urgencia de corregir la anemia, se recurre entonces a la vía parenteral, intramuscular o intravenosa.

Pero si la urgencia de corregir la anemia es muy grande, como en el caso de la anemia grave del último mes o de los últimos días del embarazo, se debe recurrir a la terapéutica

marcial por vía intravenosa, siguiendo el método aconsejado por Basu<sup>2</sup>, que produce resultados más rápidos que la misma transfusión de sangre. (Una pinta de sangre sube apenas la Hb. un 6%)<sup>2</sup>.

La sal ferrosa que se usa en este método, es el ferrodextrano (imferon), por ser poco tóxica, muy estable y libre de hierro iónico. El hierro cuando se introduce rápidamente en la circulación produce hipotensión por su acción adrenolítica, pero este efecto no aparece cuando se administra bien diluido y lentamente, para lo cual se usa una solución de dextrosa al 5%, en la que es muy estable el ferrodextrano.

La dosis total del ferrodextrano que se debe administrar a cada paciente depende de la cantidad de Hb. y del peso de la enferma y está contenida en unas tablas que trae el mismo producto. Si la dosis total no excede de 25 mlgr de ferrodextrano, se puede disolver en 500 m/l de suero dextrosado; si pasa de esta cantidad se debe disolver en 1.004 m/l. Para la administración de este preparado se recomienda hospitalizar a la enferma por unas horas e iniciar el tratamiento con unas 30 gotas por minuto, los primeros m/l; luego se continúa a 40 ó 45 gotas hasta terminar. Este es pues, un método rápido, sencillo y más barato que el de las transfusiones y sólo requiere una hospitalización de 6 horas<sup>2</sup>. Sin embargo, en aquellos casos en que la anemia amenaza la vida de la paciente debe recurrirse a la transfusión sanguínea.

### *Material y métodos*

El presente trabajo se elaboró con base en el estudio de 210 pacientes, tomadas sin discriminar, de la Consulta Prenatal de la Maternidad Leopoldina de Santos del Hospital de Barranquilla, que comprenden pacientes de condiciones socio-económicas modestas.

Los exámenes y controles que se enumerarán a continuación fueron efectuados en el laboratorio clínico y bacteriológico de la misma institución. Algunos exámenes especializados se hicieron en un laboratorio privado.

De los 210 casos estudiados, 35 corresponden a primigestantes y 175 a multigestantes. Las tomas de sangre para exámenes rutinarios se llevaron a cabo en una forma no selectiva en relación a la edad del embarazo. Señalamos, no obstante, que la mayor parte de estas muestras fueron obtenidas en el último trimestre de la gestación.

A todas estas pacientes se les practicaron los exámenes de laboratorio que se enumeran a continuación: Hb., Ht., reacción de Hanger y timol, exámenes parasitológicos y serología (Kahn y Mazzini). Además de éstos exámenes a 10 de las pacientes con valores bajos de Ht. y Hb., se les hizo dosificación del hierro plasmático, capacidad de fijación del hierro, porcentaje de saturación, proteínas totales y morfología en placa.

Las técnicas de laboratorio empleadas en la obtención de los distintos valores fueron las siguientes:

1. Hemoglobina: Técnica de Sheard y Sanford.
2. Hematócrito: Microhematócrito.
3. Hierro plasmático:
4. Proteínas totales: Método del Biurett.
5. Timol: Técnica de Mac Lagen.
6. Hanger:

### Resultados

En nuestro estudio y basándonos en los valores de la hemoglobina y del hematocrito venoso encontrados, he-

mos adoptado la siguiente clasificación de anemias:

*Leves* Hb.: 11 a 12 grs % Ht.: 35 a 37 %.

*Moderada:* Hb.: 9 a 11 grs %. Ht.: 30 a 35 %.

*Grave:* Hb.: menor de 9 grs %. Ht.: menor de 30 %.

Como puede observarse en el cuadro siguiente N<sup>o</sup> 3, de los 210 casos se hallaron 69 pacientes con anemia leve, lo que da un porcentaje de 32.88 por ciento; 93 casos de anemia moderada, con un porcentaje de 44.28% y 48 casos de anemia grave, o sea 22.85 por ciento. Notemos que el mayor número de pacientes pertenece al cuadro de anemia moderada y que todas las pacientes estaban anémicas.

CUADRO 3

Tipo anemia	Hb.	Ht.	Nº de casos	Porcentaje
Leve	12 - 12	35 - 37	(69)	32,85%
Moderada	9 - 11	30 - 35	(93)	44,28%
Leve	- 9	- 30	(48)	22,85%

Al relacionar estos tres tipos de anemia con la edad de las pacientes, como puede observarse en el cuadro siguiente N<sup>o</sup> 4, encontramos 12 casos de anemia leve, 21 de anemia moderada y de 6 de anemia grave en pacientes con edades entre 15 y 20 años, con un total de 39 casos y un porcentaje de 18.56% sobre un total de las pacientes. En pacientes con edades comprendidas entre 21 a 30 años, hallamos 35 casos de anemia leve; 51 casos de anemia moderada y 26 de

anemia grave, con un total de 112 casos que corresponde a un porcentaje de 53.29%. En edades de más de 30 años se registran 22 casos de anemia leve; 21 casos de anemia moderada y 16 de grave o sea, 59 casos en total, lo cual equivale a un porcentaje de 28.08%. De manera que el mayor número de anemias se encuentran en pacientes con edades comprendidas entre 21 a 30 años, que corresponden al período de mayor actividad reproductiva en la mujer.

CUADRO 4

(SOBRE 210 CASOS HOSPITALARIOS)

Tipoanemia	15 — 20		E D A D 21 — 30		Más de 30	
	casos	%	Nº de casos	%	Nº de casos	%
Leve	12	5,71	35	16,66	22	10,47
Moderada	21	10	51	24,25	21	10
Grave	6	2,85	26	12,38	16	7,61
Total	39	18,56	112	53,29	59	28,08

Al comparar la paridad de las pacientes de nuestra serie con el tipo de anemia anteriormente descrito, como puede observarse en el cuadro 5, se hallaron 19 casos de anemia leve en primigestantes y 50 casos del mismo tipo en multigestantes, con porcentajes de 9,04% y 23,80%, respectivamente. En la anemia moderada encontramos 19 casos en primigestantes

por un porcentaje de 9,04%, y 74 casos de la misma en multigestantes con un porcentaje de 35,70%. En la anemia grave 7 primigestantes y 41 multigestantes con porcentajes de 3,30% y 19,50%, respectivamente. Estos valores, por si solos, demuestran la importancia que tiene la paridad en la anemia ferropriva.

CUADRO 5

PARIDAD

Tipo anemia		Nº de casos	Porcentaje (210)
Leve	Primigestantes	19	9.04
	Multigestantes	50	23.80
Moderada	Primigestantes	19	9.04
	Multigestantes	74	35.70
Grave	Primigestantes	7	3.30
	Multigestantes	41	19.50

Con el fin de comprobar mejor el grado y el tipo de anemia, se recurrió a exámenes especializados hechos en un laboratorio privado y se seleccionaron 10 pacientes que presentaban valores por debajo de lo normal de hemoglobina y hematocrito. La hemoglobina de estas pacientes fluctuó entre 3.1 grs % y 11.0 grs %, con un promedio de 8.35 grs %. El hematocrito entre un 13% a un 36%, con un promedio de 28%. Las proteínas totales entre 5.2 grs y 6.6 grs con un promedio de 5.84 grs %. El hierro sérico entre valores de 30 mcgs % y 81

mcgrs % con un promedio de 45.90 mcgs %. La capacidad de fijación del hierro fluctuó entre 9 y 690 mcgs con un promedio de 320.10 mcgs. El porcentaje de saturación del hierro fluctuó entre 4% y 18% con un promedio de 9.93%. En la morfología de placa de la serie roja, predominó la microcitosis con hipocromía, observándose algunas formas de anisocitosis y poiquilocitosis, cuadros que están de acuerdo con la predominancia de una anemia de tipo ferropri-vo. Estos valores pueden estudiarse en el cuadro 6.

CUADRO 6

Nº	Edad	Semanas embarazo	Proteína total	Hb.	Herto.	Hierro sérico	Cap. fijación	Saturación	Morfología de la serie roja en placa
1	27	22	6.5	10.3	34	69 mcgs	320	18 %	Anisocitosis ++ Hipocromia +. Microcitosis +
2	30	29	6.6	8.8	26	30 mcgs	273	19 %	Microcitosis +++. Hipocromia +.
3	28	30	5.75	10.3	33	35 mcgs	362	8.8%	Anisocitosis ++. Hipocromia +.
4	24	31	5.0	9.6	30	34 mcgs	273	11 %	Anisocitosis ++. Hipocromia +.
5	29	28	5.75	11.0	36	40 mcgs	322	11.1%	Polikilocitos +++. Hipocromia + Microcitosis ++.
6	23	29	6.0	5.8	20	32 mcgs	273	9.5%	Policromasia +. Microcitosis +++++. Anisocitosis ++. Hipocromia +++++.
7	22	28	6.0	9.4	33	41.4 mcgs	367	10.1%	Microcitosis ++.
8	34	33	6.5	10.3	31	62 mcgs	321	16 %	Anisocitosis +++. Hipocromia +.  Normoblasto ocasional.
9	36	26	5.2	3.1	13	35.1 mcgs	960	4.8%	Hipersegmentación neutrofitos ++. Policromasia +. Anisocitosis +++++. Polikilocitos +. Microcitosis +++++.
10	25	28	5.2	10.0	31	81 mcgs	0		Anisocitosis ++. Hipocromia +.

Conociendo la importancia que puede tener la parasitosis intestinal en la anemia ferropriva, se estudió dicha infestación en nuestra serie. Estas observaciones las ordenamos en el cuadro 7, pudiéndose apreciar en él que la presencia de uncinariasis, con una incidencia de 10.47%, es inferior a los valores señalados para el interior del país. La misma reflexión puede hacerse con respecto a la endameaba histolítica, con 12 casos y un porcentaje de 5.70%. Además de los

parásitos anunciados anteriormente se encuentran:

- a) ascaris lumbricoides: 107 casos
- b) trichiuris trichiura: 117 "
- c) giarda lamblia: 17 "

La asociación más frecuente fue la de áscaris-tricocéfalos. Se observó que en las anemias moderadas y graves, el número de uncinariasis fue mayor que en la anemia leve.

**CUADRO 7**

ANEMIA Y PARASITOSIS INTESTINAL

(Sobre 210 casos hospitalarios)

Hb.	Uncinariasis Nº de casos	Endamoeba histolítica Nº de casos	Otros parásitos <sup>*</sup> Nº de casos
9 — 11	10	8	117
11 — 12	2	2	69
Menos de 9	10	2	61
	—	—	—
Total	22	12	247

\* Ascaris 107. Tricocéfalos 117. Strongiloides Stercorális 6. Giarda Lamblias 17.

En las pruebas de funcionamiento hepáticas practicadas se encontraron 34 casos con reacción de hanger positivo y 13 casos con turbidez del timol por encima de 4 U. Estos casos nos parecen compatibles con la hipo-

proteíemia predominante en estas pacientes.

*Comentarios y conclusiones*

Lo primero que resalta en el presente estudio es el que un 100% de

las pacientes embarazadas que concurren a la Consulta Prenatal de la Maternidad "Leopoldina de Santos" de la ciudad de Barranquilla, presentan una anemia ferropriva.

El grado predominante fue el moderado, con Hbs. que fluctúan de un 9 a 11 grs y Hts. de 30 a m -35%, que dan un porcentaje entre las leves moderadas y graves de 44.28%. La anemia grave, Hbs. de menos de 9 grs y Hts. menores de -30%, ocupan el tercer lugar, no obstante esto su porcentaje es bastante elevado, 22.85%. Esto indica que el peligro de muerte por hemorragia durante el parto, es un problema bastante grave en esta maternidad, sobre todo en las enfermas que no van a la consulta prenatal, que desgraciadamente son la mayoría.

La edad de las pacientes donde fue más frecuente la anemia, fluctuó entre los 20 y 30 años, época que coincide con la mayor fecundidad de la mujer. Como cada embarazo produce entre nosotros más anemia y como este es el período donde hay mayor número de hijos, la mayor frecuencia de anemia durante este lapso se explica fácilmente.

La anemia de que venimos hablando fue también más frecuente en las multigestantes que en las primigestantes, lo cual se explica por lo que acabamos de decir y porque, entre nosotros, las condiciones socio-económicas descienden en proporción directa con el número de hijos. Además, en estos países no es raro que las ma-

dres, aun en estado de embarazo, dejen de alimentarse bien por darle a sus hijos ya nacidos, olvidándose, por ignorancia más que todo, que el que llevan en sus entrañas también necesita nutrirse.

Aunque el número de pacientes a las cuales se les dosificó las proteínas totales fue muy pequeño<sup>10</sup> y se trataba de un grupo seleccionado, en algo se deja ver que en la anemia ferropriva grave del embarazo, la hipoproteinemia es manifiesta y ayuda a explicar el porqué de los fracasos en los tratamientos con la sola terapéutica marcial. Es pues, preciso agregar a ésta una dieta rica en proteínas, pues basta recordar que la Hb. se forma a base de 4 polipéptidos, cada uno de los cuales contiene más de 150 aminoácidos!!!

La parasitosis intestinal no es una causa importante en la anemia ferropénica de las enfermas que concurren a esta consulta prenatal. La anquilostomiasis, que es la que más anemiza de todas, es poco frecuente en esta ciudad, pues como se sabe es más endémica en los climas templados donde crece el café.

Para concluir podemos afirmar que la anemia por falta de hierro es muy frecuente en las pacientes embarazadas que asisten a esta Maternidad. Y que esta clase de anemia no se debe sólo a la falta de hierro sino también a la ignorancia y pobreza de nuestro pueblo. Para corregir esta falla no sólo es necesario darles hierro durante el embarazo, sino que es preciso

hacer también una labor educativa a la par que se trate de mejorar sus precarias condiciones de vida.

Estas afirmaciones, por lo demás, no constituyen ninguna novedad. El mérito de este modesto trabajo, si es que tiene alguno, no reside en ha-

berlas proclamado, sino en haberlas demostrado con números.

Damos las gracias al doctor Hernando Echeverri V. por la colaboración que nos brindó en la ordenación y redacción de este trabajo.

#### BIBLIOGRAFIA

1. BOURNE ALECK, W. E. WILLIAMS, LESLIE H.: **Recent advances in obstetrics and gynecology**, Little, Brown Co. Boston, 1962.
2. BOSU S. K.: Rapid administration of iron-dextran in late pregnancy - **Lancet II** 1.430. 1963.
3. BOTHWELL T. H. and FINCH C. A.: **Iron metabolism**, Little, Brown and company. Boston, 1962.
4. DUNCAN E. R.: **A. textbook of obstetrics**. W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1962.
5. EDLBACHER y LEUTHARDT: **Química fisiológica**. Traducción de L. y F. Fernández Sánchez. Aguilar. Madrid, 1958.
6. HOLLY G. R.: **Anemia and pregnancy**. Clinical obstetric and gynecology. March, 1958.
7. HOLLY G. R.: The iron and iron binding capacity of serum and the erythrocyte perotophyrin in pregnancy. **Obst. & Gynec.** 2: 119, 1959.
9. LAWRENCE A. C. K.: Iron status in pregnancy. **J. Obst. and Gynec of the British Commonwealth** 69: 29, 1962.
10. MARCHAL G. etc. ACHE R.: **Anémies de la grossesse**. **Enciclopédie medico chirurgicale (Obstetrique)** 5043 A10, 1961.
11. NUBIOLA P., ZARATE S.: **Tratado de obstetricia**. T. I 289: 340. Barcelona. Labor. 1951.
12. Simposio sobre hierro. **Lancet II**: 143, 1963.
13. SODEMAN WILLIAM A.: **Pathologic physiology**. W. B. Saunders, 1961.
14. WINTROBE: **Clinical hematology**. Lea & Febiger. Philadelphia. 1962.
15. WITTS L. J.: The blood in pregnancy. **J. Obst. and Gynec. of British Commonwealth** 69: 714, 1962.