

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DETERMINACION DE ANEMIA FERROPRIVA EN PACIENTES
GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO ACTIVO

Estudio realizado en 120 pacientes gestantes que acudieron al servicio de labor y partos del hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de abril a septiembre de 1993.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

MARIO ROBERTO SUAREZ BENDFELDT

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

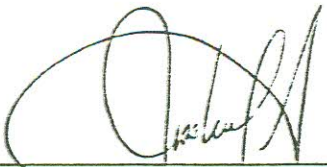
Guatemala, 4 de noviembre de 1993

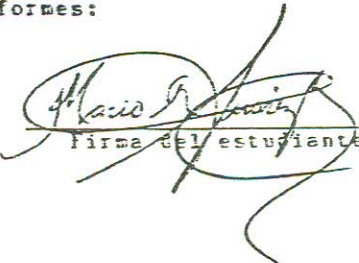
Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis


Se informa que el: BACHILLER MARIO ROBERTO SUAREZ
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
BENDFELDT Carnet No. 84-12942
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"DETERMINACION DE ANEMIA FERROPENICA EN PACIENTES GESTANTES CON
TRABAJO DE PARTO ACTIVO"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos
metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de
las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y cien-
tífica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Asesor
Firma y sello personal.
Gustavo Ricardo Rivas Arango
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO NO. 6,507


Firma del estudiante


Revisor Lic. César Enrique Bermúdez
Firma y sello.
Registro Personal Colegiado No. 5850

DL
05
T(7100)

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

HACE CONSTAR QUE :

El Bachiller: MARIO ROBERTO SUAREZ BENDFELDT
Carnet Universitario No. 84-12942

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"DETERMINACION DE ANEMIA FERROPENICA EN PACIENTES GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO ACTIVO"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION:
Guatemala, 5 de noviembre de 1993

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

IMPRIMASE :

Dr. Rafael Ernesto Cabrera Franco

DECANO



INDICE

	PAG.
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	4
IV. OBJETIVOS	5
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	6
A. GENERALIDADES	6
1. HIERRO	7
2. ANEMIA	12
3. DETERMINACION DE ANEMIA EN EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO	16
4. EVALUACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS	17
VI. METODOLOGIA	19
VII. ETICA DE LA INVESTIGACION	24
VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS	25
IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	40
X. CONCLUSIONES	43
XI. RECOMENDACIONES	44
XII. RESUMEN	45
XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	46
XIV. ANEXOS	51

I. INTRODUCCION

Hoy en día cuando se ha logrado grandes adelantos en las Ciencias Médicas, el hombre no ha logrado encontrado las estrategias para proteger a la población de los grandes flagelos que han afectado a la sociedad, como lo son la desnutrición y la anemia por deficiencia de hierro. Que afecta principalmente a los niños y mujeres embarazadas y lactantes. En Centro América se ha reportado que un 24% de la mujeres embarazadas a término presentan deficiencia de hierro (17).

El presente estudio fue realizado en 120 pacientes gestantes al final del último trimestre del embarazo, y específicamente durante alguna fase del trabajo de parto. En el servicio de Labor y Partos del Hospital de Gineco-Obstetricia, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Siendo el principal objetivo la determinación de la presencia de anemia ferropriva del grupo en estudio, comparando dos métodos diagnósticos: ferritina y Hemoglobina. Y conocer los factores determinantes en la producción de anemia.

La metodología empleada para este propósito fue el de llenar una boleta de recolección de datos con la información de la paciente y su historial clínico, tomando simultáneamente una muestra de sangre venosa materna, la cual es procesada por el departamento de Laboratorio Clínico, comparando estos valores con los laboratorios anteriores, y la sensibilidad y especificidad de ambos métodos.

Observando una sensibilidad del 77% y una especificidad del 83.3% para el diagnóstico de anemia ferropénica al método de Ferritina. Además se encontró una relación proporcional con anemia en las pacientes con alta paridad, período intergenésicos cortos y con una suplementación inadecuada o nula.

Por los costos que se incurren en la compra de los Kits de reactivos de Ferritina, consideramos que es una limitante en el presente estudio para realizar el mismo con una muestra mayor.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

La deficiencia de hierro continua siendo un problema importante en la población de los países en vías de desarrollo; el problema se incrementa día a día por la precaria situación económica que afecta a la mayor parte de la población guatemalteca. El incremento del costo de la vida, el alza de los precios de la canasta básica y la falta de educación, hacen cada vez más difícil que el guatemalteco consuma una dieta adecuada, limitandose a consumir una dieta inadecuada para compensar los requerimientos diarios.

Uno de los grupos principalmente afectados por esta malnutrición son las mujeres en edad reproductiva, quienes ignoran que los requerimientos de hierro tienden a aumentar durante el embarazo.

En virtud de lo grande de esta problemática en el dieta y la imposibilidad de mejorarla, es necesario corregir la deficiencia de hierro a través de un enfoque diagnóstico efectivo y terapéutico-nutricional compensando las pérdidas metabólicas e incrementando los niveles séricos de las reservas de hierro, previo y durante el embarazo.

Además del bien conocido efecto adverso y deteriorante de la anemia en la capacidad física del trabajo, se ha establecido que durante el embarazo, afecta negativamente a la madre como al feto. (01,02,18,19). Esto hace que se observe un incremento de la incidencia de abortos y partos prematuros. (06). La deficiencia severa de hierro aumenta la incidencia de mortalidad materna durante el post-parto. Estudios humanos han sugerido que la anemia materna afecta negativamente el crecimiento y peso del feto al nacimiento (09,14), además de la masa de hemoglobina y las reservas de hierro del neonato. (16).

Es necesario hacer un diagnóstico eficiente que permita identificar adecuadamente la anemia ferropriva en mujeres gestantes. Se ha demostrado que los valores hemáticos de hemoglobina y hematocrito no son representativos de las reservas corporales de hierro. Para hacer el diagnóstico de anemia ferropriva, es necesario demostrar en forma directa o indirecta que hay depleción de las reservas corporales de hierro.

En el presente estudio se seleccionó la valoración de los niveles séricos de ferritina como método de laboratorio, para identificar con mayor certeza esta enfermedad tan frecuente en el embarazo. Identificando este grupo de riesgo, tendremos elementos de juicio que nos permitan indentificar cada caso en particular para poder mejorar el aporte y calidad de los alimentos y suplementos durante el embarazo o antes de este.

III. JUSTIFICACION

En el mundo, la deficiencia de hierro constituye la causa más frecuente de anemia. (01). Es la forma más común de anemia en Europa (06). Un 56% de las mujeres embarazadas son anémicas, este porcentaje varía dependiendo del grupo geográfico y socio-económico que se estudie (20). A pesar de los avances de la medicina en los últimos años, hecho que contempla el conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos que conducen a la anemia ferropriva, las cifras de prevalencia siguen siendo altas aún en los países industrializados. El problema es real y se da en millones de seres humanos alrededor del mundo, en todas edades, razas y creencias religiosas, afectando especialmente a niños y mujeres embarazadas.

Guatemala no es una excepción, ya que la dieta, las condiciones higiénicas, la educación, y la falta de planificación familiar, son deficientes y los parásitos intestinales frecuentes. Las pérdidas de hierro son elevadas y la anemia ferropénica afecta a la mayoría de la población. Se requiere de por lo menos dos años de dieta normal, para reponer los depósitos de hierro perdido por el embarazo. (20) En otros países afecta del 70 al 90% de las mujeres que están dando lactancia materna, resultado usual de las cuantiosas pérdidas sanguíneas del parto y post parto.

En Guatemala son pocos los trabajos de investigación realizados sobre anemia en el embarazo y en especial sobre la deficiencia de hierro. De tal manera el presente trabajo reviste importancia, ya que proporciona información sobre la deficiencia de hierro en pacientes embarazadas normales que, consultaron previo a dar a luz y en el último trimestre del embarazo al servicio de maternidad del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Esta información es de utilidad, ya que conociendo la magnitud del problema, se podrán iniciar acciones de prevención y medicación adecuada, lo que contribuirá a disminuir las complicaciones de esta enfermedad, logrando así mejorar nuestra sociedad, su reproducción y desarrollo.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL

1. Determinar la frecuencia de anemia ferropriva en mujeres embarazadas que consultan durante el trabajo de parto, al servicio de labor y partos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
2. Determinar la sensibilidad y especificidad de los métodos de diagnóstico utilizados actualmente, en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Respecto a la cuantificación de anemia, al compararlo con la concentración de niveles séricos de ferritina.

B. ESPECIFICOS

1. Determinar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de anemia, con el método de concentración de los niveles séricos de ferritina.
2. Determinar la paridad de las pacientes y su relación con la anemia ferropriva en el embarazo.
3. Determinar el período intergenésico de las pacientes y su relación con anemia ferropriva en el embarazo.
4. Analizar el impacto de los suplementos hematínicos administrados durante el embarazo.
5. Observar el grupo poblacional que con mayor frecuencia consultaron para la atención del parto.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. GENERALIDADES

Se ha reportado que en el área centroamericana, el 24% de las mujeres embarazadas a término, son anémicas por déficit de hierro (08), mientras en los Estados Unidos es del 20 % (17), sin olvidar que en Europa es la forma más común de anemia (05). Este alto porcentaje se da por múltiples factores que afectan a la futura madre, como lo son: La dieta deficiente, la multiparidad, el corto período intergenésico, la falta de suplementación férrica, la menstruación y el embarazo (05).

Aunque la menstruación cesa durante el embarazo, las necesidades de hierro se elevan por la intensa demanda que se presenta por la relación feto - madre. Es necesario un aumento del 30% en el volumen sanguíneo circulante total, para satisfacer las necesidades del útero grávido, el aumento del sistema vascular, las del feto en crecimiento, y las de la placenta, por lo que se hace necesario aumentar los suplementos diarios de hierro por encima de los 6 mg. al día. (17).

La determinación inicial de la deficiencia de hierro no es posible que se lleve a cabo por métodos clínicos, pues ellos carecen de confiabilidad al no cuantificar el índice de déficit de hierro, y porque estas manifestaciones se hacen evidentes en estados avanzados de depresión de hierro. Sin embargo hay que subrayar que estos métodos clínicos, como la cuantificación de hemoglobina y hematócrito, son las formas más frecuentes en las cuales se apoyan algunos médicos para hacer el diagnóstico de anemia.

Los métodos tradicionales (Hb - Htco), son utilizados ampliamente en el intento de hacer el diagnóstico de anemia ferropriva en el embarazo. Este diagnóstico carece de confiabilidad pues las concentraciones varían considerablemente en sujetos normales, y una caída significativa de la hemoglobina no puede ser detectada hasta el estado final de la anemia por deficiencia de hierro. (25).

Para evaluar las concentraciones férricas del paciente, es necesario realizar otras pruebas que aclaren si es adecuado: el aporte de hierro a la médula ósea eritroidea, la magnitud de los depósitos corporales de hierro (concentración de hierro sérico, ferritina sérica), (01). El control clínico de los depósitos férricos se ha basado recientemente en la determinación de hierro sérico, y a la capacidad total de fijar hierro (TIBC), al porcentaje de transferrina (relación de hierro sérico y

TIBC) o al examen directo de la médula ósea. (25).

1. HIERRO

A. ABSORCION

La absorción normal de hierro es de 1 mg por día en el hombre y de 1.4 mg por día en la mujer adulta. El volumen de absorción puede aumentar hasta cinco veces si hay agotamiento de las reservas corporales o si la eritopoyesis es acelerada. Solo el 5 al 10% del **hierro en la dieta se absorbe cada día** para equilibrar con precisión el volumen de pérdida de dicho elemento, este se absorbe principalmente por las células absorbentes del duodeno y la porción media del yeyuno y poco más en segmentos más caudales (9,13,16).

El hierro se absorbe mediante dos vías, una Hem y otra en sales ferrosas y férricas (4,9,16). El hierro del Hem se deriva de la hemoglobina y la mioglobina y otras proteínas de los alimentos de origen animal (16). Los agentes como el ácido ascórbico pueden favorecer la absorción de hierro al reducir algo del férrico al ferroso, que permanece soluble a pH neutro. Hay componentes en la dieta como los citratos que pueden aumentar la solubilidad del hierro inorgánico y de allí la absorción (8,13,19). Los filatos, fibras detergentes neutras y otras sustancias presentes en cereales, granos y maíz, alteran la absorción del hierro al unirlos como complejos de solubilidad relativa (4,16). Una vez que el hierro entra en la mucosa debe ser transportado hacia la superficie serosa del intestino donde entra al plasma, quedando incorporado a la ferritina dentro del citosol de la mucosa, y luego sale del organismo cuando se desechan las células de la mucosa intestinal. Otra parte del hierro no es incorporado a la ferritina, este aparece en el plasma como hierro férrico unido a la transferrina (6,8,10,22).

En caso que disminuyeran las reservas corporales de hierro orgánico o la concentración en el plasma, se incrementa la absorción en un 10 al 30% y aumentando la eritopoyesis, hasta que las reservas corporales se reconstituyan y las células de la mucosa lleguen a tener un valor normal de hierro (4,9,10).

B. MECANISMO DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIERRO

El hierro es transportado a través de la membrana por medio de un proceso activo. Cuando el hierro entra en la célula, es liberado por un mecanismo de oxidación-reducción. Aquí el cambio del pH ejerce una función importante como catalizador. Ya en el torrente sanguíneo el hierro iónico se une a una de las proteínas de

transporte la transferrina. La transferrina es una beta globulina que contiene 5.5% de carbohidratos (14). Cada molécula de transferrina fija dos átomos de hierro y puede ligar también a los iones de cobre, cinc y magnesio. (1,12,23) En relación al transporte de iones, la transferrina parece especialmente adaptada al transporte de hierro, este complejo hierro-transferrina, va en su mayor parte al hígado donde se deposita en forma de ferritina (9). El hierro de los depósitos se une nuevamente a la transferrina, para luego pasar a formar parte de la hemoglobina y la mioglobina (9,11,21).

El eritrocito tiene una vida media de cuatro meses (120 días), para luego ser destruido por el sistema retículo-endotelial y el hierro de su hemoglobina vuelve al plasma. En su mayor parte este hierro es reincorporado a la hemoglobina y el resto se acumula en los depósitos.

C. DISTRIBUCION

El hierro existe en el hombre casi exclusivamente unido a proteínas o en la molécula hem (12). En el organismo humano sano contiene una cantidad total de hierro de 3.5 a 4.0 gr en la mujer y de 4.0 a 5.0 en el hombre, de estas la dos terceras partes se hallan en forma de hemoglobina y una cuarta parte en las reservas corporales de ferritina y hemosiderina, aproximadamente el 3% se encuentra en forma de mioglobina, un 0.5% en las enzimas del Hem y una fracción mínima alrededor de 0.1% en la transferrina del hierro corporal total (8,9,10,13).

En las mujeres adultas los depósitos de hierro contienen alrededor de 2 gr de hierro, de los cuales el 60 a 70% se hallan en los eritrocitos circulantes y el 10 a 30% restantes es el hierro que se encuentra en los depósitos(13). Estos depósitos se encuentran en la médula ósea, el bazo y el hígado (9,14,24).

La concentración plasmática de ferritina tiene relación directa con las reservas de hierro corporales, las cifras normales de ferritina varían de 12 has 325 ng por mililitro con una media de 125 para los varones y de 55 para las mujeres.

DISTRIBUCION DE HIERRO EN EL ORGANISMO

HIERRO HEMOGLOBINA	aprox.	70 %
HIERRO FUNCIONAL (Enzimas conteniendo hierro, mioglobulinas)	aprox	10 %
HIERRO DE DEPOSITOS	aprox	20 %
HIERRO DE TRANSFERRINA	aprox	0.1 % A 0.2 %

(10).

D. EXCRECION DE HIERRO

La principal vía de excreción de hierro son las células epiteliales de la mucosa que se desprende de la piel y el conducto gastrointestinal. El organismo excreta pequeñas cantidades de hierro que por lo general son de 0.5 a 1.0 mgs al día. Esta pérdida ocurre por las uñas, el pelo, las heces y la orina, y se da principalmente como hierro enzimático de las células descamadas y también se pierde hierro por medio de secreciones corporales como lo son la bilis y el sudor (9,15,16,18).

E. REQUERIMIENTOS DE HIERRO

Los requerimientos de hierro en el hombre adulto son de 1 mg por día y en la mujer menstruante es de 1.4 mg por día. En los dos últimos trimestres del embarazo las necesidades aumentan a 6 mg por día. Las necesidades de hierro están determinadas por las pérdidas fisiológicas obligadas y los requerimientos impuestos por el crecimiento del feto y la placenta, aumentando los requerimientos diarios que son compensados por la dieta rica en hierro como lo son carnes y órganos como el hígado y el corazón, levadura de cerveza, germen de trigo, yemas de huevos, algunas frutas y verduras(13). Dieta que generalmente esta lejos del alcance de la mayor parte de los hogares guatemaltecos.

En las mujeres embarazadas, la masa de hemoglobina, el volumen de eritrocitos y la concentración de hemoglobina y hematocrito, varían de una mujer a otra. Estas variaciones fisiológicas dependen de la presencia o ausencia de carencias nutricionales previas al embarazo y a otras enfermedades no diagnosticadas

(9,22). En el estudio de Prichard (2): el aumento promedio de el volumen de eritrocitos fue de un 3%, es decir 430 ml. de eritrocitos, que contienen alrededor de 475 mgs. de hierro. El aumento sanguíneo durante el embarazo casi llega a los dos litros. La médula ósea posee suficiente hierro (un promedio de 0.5 gr) que se utilizan para aumentar la eritopoyesis materna para compensar las crecientes necesidades de este mineral durante el embarazo (2,7,11).

Durante la última mitad del embarazo, cuando tiene lugar casi todo el aumento de la masa de hemoglobina, volumen sanguíneo materno (el cuál casi llega a los dos litros) y casi todo el traspaso placentario al feto, la cantidad de hierro necesarias para cubrir estos altos requerimientos basales diarios deben de ser de por lo menos 6 mgs al día (4, 9).

La cantidad de hierro que recibe el feto y la placenta es de aproximadamente 0.2 a 0.3, mgs diarios (4).

REQUERIMIENTOS DE HIERRO EN EL EMBARAZO

PERDIDA DE HIERRO EXTERNA	170 mg promedio
EXPANCIÓN DE LA MASA DE GLOBULOS ROJOS	450 mg promedio
HIERRO EN PLACENTA Y CORDON UMBILICAL	90 mg promedio
HIERRO FETAL	270 mg promedio
PERDIDA DE HIRRO EN EL PARTO	150 mg promedio
REQUERIMIENTO TOTAL DE HIERRO POR EL EMBARAZO	980 mg promedio
COSTO DE HIERRO DEL EMBARAZO	680 mg promedio

(13).

F. RESERVAS MATERNAS DE HIERRO

Por lo general, las reservas de hierro de la mujeres son pequeñas y no son suficientes para satisfacer las crecientes demandas que provoca el embarazo normal. En las mujeres jóvenes son de alrededor de 0.3 gr. en promedio (5,6).

G. DIETA

Es poco frecuente que la alimentación proporcione suficiente hierro para que pueda absorberse de 6 a 7 mgs diariamente(15). El contenido dietético de los norteamericanos y de los países desarrollados son de 6 a 7 mgs diarios. En Guatemala la dieta predominante es a base de cereales y leguminosas con alto contenido en fibra, filatos y tanitos, con un pobre aporte de hierro del solo cubre el 5% de las necesidades diarias. Y no hay estudios que permitan estimar el aporte de hierro en la dieta de la población, pero es bien conocido el alto índice de desnutrición general y la pobre calidad y cantidad de alimentos consumidos por un grupo mayoritario de la población. (7)

H. TRATAMIENTO

La base más importante del tratamiento es el de identificar y corregir la causa subyacente, origen de la deficiencia de hierro, corregir la anemia y reabastecer las reservas corporales de hierro (16).

El sulfato ferroso, es la preparación oral estándar más económico para la administración oral (13). Obteniéndose una respuesta óptima con dosis diarias de 200 mg de hierro elemental. Esta dosis se logra con tres tabletas de sulfato ferroso (ya que las tabletas contiene generalmente 195, 300 o 325 mg de la sal y 60 a 65 mg de hierro elemental)(13,16). En dosis divididas con los alimentos y justo después de los mismos. El hierro se absorbe mejor si el estómago está vacío pero la irritación gástrica es en extremo frecuente. Es importante después de corregir la anemia continuar con la terapéutica 6 a 12 meses.

Cuando se administra dosis adecuadas de hierro puede observarse rápida mejoría, con reducción de la fatiga, debilidad y otros síntomas inespecíficos de la enfermedad (13).

2. ANEMIA

A. DEFINICION

La anemia se define como una concentración de hemoglobina en sangre menor a la normal, con disminución del volumen de eritrocitos concentrados (hematócrito) (8,16,21,22). La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en los adultos. La dieta convencional balanceada aporta suficiente hierro para el adulto varón, sin embargo es deficiente y proporciona una cantidad marginal para la mujer menstruante y una cantidad insuficiente para la gestante y la lactante (4,7,19).

La deficiencia de hierro se puede desarrollar a partir de:

- a) PERDIDAS DE SANGRE.
 - * durante la menstruación
 - * parasitosis
- b) DISMINUCION DE LA ABSORCION
 - * insuficiencia dietética
- c) AUMENTO DE LAS NECESIDADES DE HIERRO
 - * como sucede durante el embarazo y la lactancia

Es importante abordar el problema que ocasiona la anemia ferropénica, observando una alta deficiencia de hierro en las mujeres gestantes de nuestra población, en especial las que integran el grupo de segundigestas a multíparas, pues es sabido que las concentraciones de las mujeres nulíparas y primigestas sanas alcanzan en promedio 13.7 gms de hemoglobina, variando con el grupo de gestantes de 12.0 gms (15).

Por lo tanto es probable que no se cubran las necesidades dietéticas recomendadas, a pesar que durante el embarazo la absorción de hierro es mayor. Aportando únicamente 1.3 a 2.6 mg insuficientes para cubrir los requerimientos diarios de 6 mg al día (3,17,22). Después de cada embarazo se requieren de por lo menos dos años de dieta normal, para la reposición de los depósitos de hierro perdidos en el embarazo (6).

Estos factores carenciales de hierro son responsables del 77% de las anemias no fisiológicas del embarazo. Como resultado de estas deficiencias de hierro las mujeres embarazadas están más propensas a contraer infecciones y padecer de gestosis, insuficiencia placentarias, parto prematuro, fiebre puerperal y la inminente afección fetal con desnutrición intrauterina y de aumentar el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer (3,5,7,11,15,17,25).

B. TIPOS DE DEFICIENCIA DE HIERRO

1. DEFICIENCIA DE HIERRO PRELATENTE:

Donde los depósitos de hierro de la médula ósea y los huesos e hígado se ha reducido gradualmente.

2. DEFICIENCIA DE HIERRO LATENTE:

Donde los depósitos están agotados y el organismo compensa esta deficiencia por medio del incremento en la absorción de hierro.

3. DEFICIENCIA DE HIERRO MANIFIESTA:

Cuando el organismo ya no puede compensar la falta de hierro y resulta en anemia microcítica e hipocrómica (5).

La incidencia de los estados prelatente y latente de deficiencia de hierro en las mujeres menstruantes es estimada en un 40%. Estimando la deficiencia de hierro de las mujeres gestantes con seis meses de embarazo en un 92% y en aquellas que tiene de 7 a 9 meses de embarazo en un 100%. (<Heinich> 15).

Si las reservas de hierro se han agotado antes del embarazo, la alta demanda no será compensada y la deficiencia aumentará, pasando de un estado latente a un manifiesto (5).

C. ANEMIA FERROPENICA

Esta anemia sobreviene cuando las reservas corporales de hierro se hacen inadecuadas para cubrir las necesidades de la eritropoyesis normal(4). En su forma compleja la eritropoyesis deficiente de hierro se caracteriza por hipocromía y microcitosis de los eritrocitos circulantes, concentraciones plasmáticas bajas en hierro y ferritina, así como saturación de transferrina menor del 15% (4,10,26). Las características clínicas observadas en una persona que presenta anemia; dependen de los factores fisiopatológicos de la anemia, del grado de desnutrición y de la disminución de la concentración de hemoglobina, del tiempo en la cual se ha llevado a cabo esa disminución de hemoglobina, y de los mecanismos de ajuste cardiovasculares, como lo son: el aumento del gasto cardíaco, y la desviación vascular(1,4). Provocando en el individuo síntomas de debilidad, fatiga, disnea y la evaluación física presenta palidez y anoxia tisular (18,20).

El hierro se encuentra unido por lo general a la protorfirina (en moléculas que contienen Hem), que desempeñan un papel importante en el transporte de oxígeno (8).

La pérdida de eritrocitos es el factor etiológico más importante en la anemia ferropénica o ferropriva. Las dos vías importantes de pérdida sanguínea son:

1. LA MENSTRUACION

2. HEMORRAGIAS

- * Incluyendo las ocurridas durante el alumbramiento en el post-parto inmediato y mediato.
- * Pérdidas sanguíneas trans y post-operatorias, como las que se presentan durante la operación cesárea.
- * Gatrointestinales (10).

D. DIAGNOSTICO

Para hacer el diagnóstico de anemia ferropénica es necesario demostrar en forma directa o indirecta que hay depleción de las reservas corporales de hierro (6,9). Durante el puerperio las concentraciones de hemoglobina, hematócrito y la cuenta de eritrocitos varían dependiendo de los siguientes factores:

1. Cifra anterior al alumbramiento.
2. Grado de hipovolemia producido por el embarazo y el alumbramiento.
3. Espacio Intergenésico.
4. Ingesta de suplementos hematínicos.
(24).

El examen de las características morfológicas de los elementos de la sangre periférica no es por si misma suficiente para hacer el diagnóstico de anemia (19), en los casos leves de anemia con hematócrito inferior al 25%, los eritrocitos son a menudo normocromicos y normocíticos, y el VCP puede estar dentro de los límites de normalidad (24). Cuando existe hipocromía y microcitosis puede deberse a otras causas, incluyendo anemia de enfermedades crónicas, anemia sideroblástica y talasemia (2).

Para lograr un buen diagnóstico es necesario hacer uso de pruebas que confirmen la existencia de depleción de las reservas corporales de hierro (18). El procedimiento más confiable para este propósito es la valoración de las reservas corporales de hierro, observando que un bajo nivel de hierro aumentará, la capacidad total de captación de hierro (TCH) en el suero y reducirá

el nivel sérico de ferritina (10,16,17,20). El nivel de ferritina inferior a 12 mg/dl puede considerarse como diagnóstico de deficiencia de las reservas corporales y confirman la anemia por deficiencia de hierro (27).

El método tradicional para controlar los depósitos de hierro en el cuerpo consisten en la determinación del hierro oxidable en la médula ósea, particularmente en los macrófagos aspirados en de la misma. Este método de biopsia proporciona un índice sensible de la ferropenia, pero presenta la desventaja de ser semicuantitativo. El hierro sérico y el índice de porcentaje de saturación de transferrina no distinguen la deficiencia de hierro como una enfermedad progresiva ya que estas medidas son afectadas por variaciones diarias (6,8,12,15).

E. HALLAZGOS BIOQUIMICOS

La determinación de anemia por deficiencia de hierro se hace únicamente por medio de pruebas bioquímicas específicas, los resultados de estas pruebas cambian a medida que disminuyen las reservas corporales de hierro, dependiendo de cuatro factores que se describen en las siguientes fases:

1. PRIMERA FASE:
Existen reservas adecuadas de hierro.
2. SEGUNDA FASE:
Hay disminución de las reservas de hierro.
(disminución de hierro en la médula ósea, disminución de la concentración de ferritina, e incremento de la capacidad total de ligar hierro sin que se observe ninguna anomalía clínica).
3. TERCERA FASE:
Hay disminución inicial de las reservas de hierro.
Hay restricción de la síntesis de hemoglobina.
4. CUARTA FASE.
Hay síntesis defectuosa de hemoglobina por carencia de hierro.
Hay disminución de la concentración de hemoglobina circulante.
Hay eritrocitos de aspecto microcíticos e hipocrómicos (20).

3. DETERMINACION DE ANEMIA EN EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO

La anemia por deficiencia de hierro es la forma más común de anemia en Europa, un 70 a 90% de las mujeres que proporcionan lactancia materna a sus hijos (5). En algunos países del área latinoamericana han reportado que hasta un 48% de las mujeres embarazadas presentan deficiencia de hierro (7).

Al final del embarazo las concentraciones de hemoglobina, hematócrito y cuenta de eritrocitos sufren una deplesión importante, en este último trimestre del embarazo las concentraciones de hemoglobina con la administración de hierro suplementado es en promedio es de 12.0 gr y rara vez es inferior a valores de 11.0 gr/dl de hemoglobina (1). Sospechándose la existencia de anemia si los valores de hemoglobina se encuentran por debajo de 11 gr/dl. Si las concentraciones de hemoglobina son inferiores a los 10 gr/dl hace indudable la presencia de anomalía hematológica o bien es indicativo de carencia nutricionales o enfermedad materna (1,3,7,18).

Durante los tres a cinco días después del parto, la concentración de hemoglobina y hematócrito pueden variar aún cuando no halla mayor pérdida de sangre luego de este período se produce un aumento evidente, al parecer este ajuste fisiológico se debe a una ligera hemodilución que se presente después del trabajo de parto y el alumbramiento (15,16,21).

4. EVALUACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS ASPECTOS METODOLOGICOS.

El gran desarrollo de la ciencia médica a incorporado a la práctica clínica procedimientos diagnósticos para considerar la metodología que debe seguirse, en la evaluación de cualquier procedimiento diagnóstico.

Diagnosticar significa corroborar la existencia de un estado mórbido particular, en la práctica clínica se llega a este diagnóstico por medio de dos etapas:

En la primera se establece la sospecha de la existencia de enfermedad por medio de las características clínicas y su asociación con la patología conocida.

En la segunda se confirma si esta sospecha corresponde a la verdad por medio de:

- a) pruebas o exámenes que son positivos e indican enfermedad.
- b) Pruebas o exámenes que si son negativos descartan la presencia de enfermedad de sintomatología parecida.

Con tal propósito Yerushalmy, ideó el registro de diagnósticos mediante esta metodología y definió los lineamientos para la evaluación del grado de certeza de los procedimientos o pruebas diagnosticas determinando para ellos dos enunciados:

SENSIBILIDAD:

definida como la capacidad de una prueba para diagnosticar como enfermo a quien realmente lo está.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{(a) Verdaderos positivos}}{\text{total de enfermos (a+c)}} \times 100.$$

ESPECIFICIDAD:

Es la capacidad de la prueba de diagnosticar como sano, a quien no tiene la enfermedad.

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos} \times 100}{\text{total sin patología}} \quad (d)$$
$$(b+d)$$

VALOR PREDICTIVO POSITIVO:

Es la probabilidad de un indicador como una prueba positiva de tener realmente la enfermedad.

$$\text{V.P.P} = a / a+b \times 100.$$

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO:

Es la probabilidad de un individuo con una prueba negativa de no tener realmente la enfermedad.

$$\text{V.P.N} = d / c+e \times 100.$$

FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA:

Son los individuos enfermos que el método clasificó sin la enfermedad.

$$\text{F.N.} = c / c+d. \times 100.$$

FALSOS POSITIVOS DE LA PRUEBA:

Resulta cuando el procedimiento resulta positivo pero la enfermedad está ausente.

$$\text{F.P.} = b / a+b \times 100.$$

		Método 1	
		Positivo	Negativo
Método 2	Positivo	a	b
	Negativo	c	d
TOTAL		a + c	b + d

VI. METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO.

Es un estudio prospectivo, operacional y analítico, para diagnosticar la presencia de anemia en pacientes embarazadas que consultan al Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Mediante la comparación de dos metodos diagnósticos (Ferritina Vrs. Hemoglobina), para la determinación de anemia ferropriva.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO.

Se seleccionó a las pacientes gestantes, en el último trimestre de embarazo y específicamente en alguna fase del trabajo de parto, que consultan al servicio de labor y parto del Hospital de Gineco-Obstetricia del Seguro Social, y quienes aceptaron la libre colaboración para la realización del presente estudio.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se tomó una muestra por conveniencia de 120 pacientes. Por lo alto que representa el costo de los "Kits" de reactivos de ferritina resulta honeroso emplear una muestra mayor.

D. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

1. CRITERIOR DE INCLUSION:

- a. Todas aquellas pacientes que consultan en alguna fase del trabajo de parto, y que su edad gestacional corresponde al tercer trimestre de embarazo, específicamente entre las 37 y 42 semanas de gestación.
- b. Se incluirán en el estudio todas aquellas mujeres segundigestas y multiparas.

2. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a. Todas aquellas pacientes con anemia diagnosticada antes de primera consulta de control prenatal.
- b. Pacientes nulíparas y en su primera gesta.
- c. Pacientes quienes presentaron hemorragia durante su presente embarazo

- d. Quienes presentaron problemas hematológicos durante el presente embarazo, se incluyen anemia, hepatitis, paludismo, procedimiento quirúrgico.

E. VARIABLES A ESTUDIAR.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDIDA	TRATAMIENTO OPERACIONAL
SEXO	GENERO QUE IDENTIFICA A SUJETO EN ESTUDIO	FEMENINO	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
EDAD	TIEMPO CRONOLOGICO DEL PACIENTE	AÑOS	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
EDAD REPRODUCTIVA	TIEMPO EN QUE EL ORGANISMO HUMANO ALCANZA SU MADUREZ SEXUAL	15 A 45 AÑOS (DEPENDIENDO MENARQUIA Y MENOPAUSIA)	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
EDAD GESTACIONAL	LA EDAD ESTIMADA DEL FETO, CALCULADA DESDE EL PRIMER DIA DE LA ULTIMA MENSTRUACION A LA FECHA DE CONSULTA	SEMANAS GESTACIONALES	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
METODOS DE DIAGNOSTICO DE LABORATORIO	DIAGNOSTICO BASADO EN PRUEBAS O EXAMENES BIOQUIMICOS QUE NOS AYUDAN A IDENTIFICAR, DETERMINAR O DESCARTAR LA PRESENCIA O AUSENCIA DE ENFERMEDAD	FERRITINA NL: 12 A 55 ng/dl. ANEMIA < DE 12ng/dl. HEMOGLOBINA NL: 12 A 15 g/dl. ANEMIA < A 11g/dl	RESULTADO DE INFORME DE LABORATORIO CLINICO
PROCEDENCIA	ORIGEN, LUGAR DONDE NACE O RESIDE UNA PERSONA	RURAL URBANA	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
OCUPACION	ACTIVIDAD LABORAL A LA QUE SE DEDICA UNA PERSONA	AFILIADO BENEFICIARIO	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
PERIODO INTERGENESICO	ESPACIO DE TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO DEL EMBARAZO ACTUAL Y LA FINALIZACION DEL ANTERIOR	AÑOS Y MESES	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
PARIDAD	SE REFIERE AL NUMERO DE EMBARAZOS DE UNA MUJER EN EL TRANSURSO DE SU VIDA REPRODUCTIVA	GESTAS, PARTOS, ABORTOS, CESAREAS, HIJOS VIVOS, HIJOS MUERTOS	REVISION DE BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

F. RECURSOS.

1. MATERIALES.

a. ECONOMICOS.

Se efectuó una inversión de Q. 3,000.00 los cuales fueron utilizados en la compra de los Kits de reactivos de ferritina y material necesario para realizar la extracción de sangre venosa en las pacientes. Fotocopias, impresión.

b. DONACION.

Fue otorgada en calidad de donación un kits de Ferritina por la Empresa Farmacéutica ABBOTT de Guatemala.

c. FISICOS.

i) Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Unidad de Labor y Partos.

ii) Bibliotecas:

- Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Departamento de Docencia del Hospital de Gineco Obstetricia de Seguro Social.

- Instituto de Nutricion de Centroamérica y Panamá (INCAP).

- Asociación Pro-Bienestar de la Familia (APROFAM).

iii) Boletas de recolección de datos.

iv) Fotocopias, vacutainer.

d. HUMANO.

Personal profesional y técnico del laboratorio del Hospital de Gineco-Obstetricia de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

G. PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS.

Se conto con instrumentos para la recilección de datos (Anexos), los cuales fueron proporcionados por el estudiante investigador a las pacientes sujeto de estudio, en el Servicio de Labor y Partos. Y una muestra sanguínea y solicitud de informe de laboratorio al departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

H. EJECUCION DE LA INVESTIGACION.

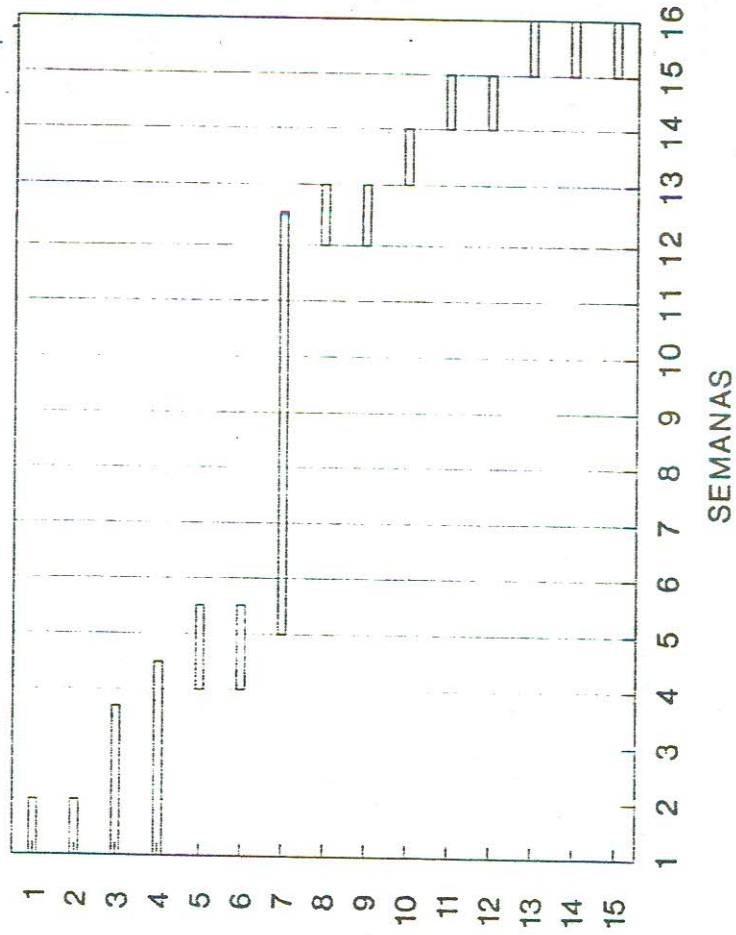
ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección de Asesor y Revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con Asesor y Revisor.
5. aprobación del proyecto por el comité de investigación del Departamento de Docencia del IGSS y Dirección del Hospital de Gineco-Obstetricia IGSS.
6. Aprobación del Proyecto por la coordinación de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
9. Procesamiento de datos y elaboración de cuadros, gráficas.
10. Análisis y discusión de los resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de la tesis.

Ver gráfica adjunta.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



SEMANAS

VII. ETICA DE LA INVESTIGACION

La realización del presente trabajo de Tesis, tomo en cuenta factores morales y éticos, sobre todo conservando la confidencialidad de todos los datos personales proporcionados por las pacientes y se solicitó la libre colaboración para la realización del presente estudio.

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1

Anemia Ferropriya en pacientes embarazadas segun el resultado de Hemoglobina en la primera consulta de control prenatal Vrs. resultado en el trabajo de parto activo, Hospital de Gineco-Obstetricia .
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Abril - Septiembre 93.

VALOR DE HEMOGLOBINA	> 14		13 - 13.90		12 - 12.90		11 - 11.90		10 - 10.90		9 - 9.09		< 9		TOTAL
	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E	
3er. TRIMESTRE	5	7	11	3	4	8	4	4	1	1	0	2	0	0	50
2do. TRIMESTRE	0	7	12	11	17	15	9	9	2	2	0	2	0	0	92
1er. TRIMESTRE	0	0	7	8	20	19	10	10	4	4	0	7	0	1	98
SUB-TOTAL	11	14	30	22	41	42	31	23	7	7	0	11	0	1	
TOTAL	25		52		83		54		14		11		1		.240

26

FUENTE: Base de recoleccion de datos, estudio de Tesis, determinacion de anemia Ferropriya en pacientes gestantes con trabajo de parto activo.

- * C (Valor de resultado de Hemoglobina de primera consulta de control prenatal).
- * E (Valor de Hemoglobina al ingreso a la unidad de labor y partopara estudio de tesis).

CUADRO 2

DETERMINACION DE SENSIBILIDAD-ESPECIFICIDAD DE DOS METODOS DE DIAGNOSTICO CON RELACION A ANEMIA.

		Hemoglobina	
		Sin Anemia	Con Anemia
Ferritina	Sin Anemia	79	3
	Con Anemia	23	15
TOTAL		102	18

Fuente: boletas de recolección de datos.
 Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

- * Sensibilidad = $a/a+c = (79/102) * 100 = 77.0 \%$
- * Especificidad = $b/b+d = (15/18) * 100 = 83.3 \%$
- * VPP = $a/a+b = (79/79+3) * 100 = 96.3 \%$
- * VPN = $d/c+d = (15/23+15) * 100 = 39.4 \%$
- * FP = $b/a+b = (3/82) * 100 = 3.66 \%$
- * FN = $c/c+d = (23/23+15) * 100 = 60.5 \%$

CUADRO 3

PARIDAD DE LAS PACIENTES GESTANTES EN TRABAJO DE PARTO ACTIVO Y SU RELACION CON ANEMIA FERROPRIVA, DIAGNOSTICADA POR METODO DE FERRITINA, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL. ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

PARIDAD	SIN ANEMIA		CON ANEMIA	
	f	%	f	%
2	48	40.0	10	8.3
3 - 5	28	23.3	21	17.5
6 o MAS	6	5.0	7	5.8
T O T A L	82	68.3	38	31.7

Fuente: boletas de recolección de datos.
Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

CUADRO 4

DETERMINACION DEL χ^2 EN PACIENTES GESTANTES EN TRABAJO DE PARTO ACTIVO Y SU RELACION ANEMIA Y PERIODO INTERGENESICO.

PERIODO INTERGENESICO	+	-	TOTAL
< DE 2 AÑOS	a (40) 33	b (18) 25	58
> DE 2 AÑOS	c (16) 49	d (21) 18	67
T O T A L	82	38	120

* $\chi^2 = P < 0.05 = 3.64$ significativo

* $E = \frac{(O + E)^2}{E} = 4.94$

CUADRO 5

RELACION DE ANEMIA DIAGNOSTICADA POR METODO DE FERRITINA Y SU RELACION CON EL PERIODO INTERGENESICO DE LAS PACIENTES GESTANTES EN TRABAJO DE PARTO ACTIVO QUE CONSULTARON AL SERVICIO DE LABOR Y PARTO DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

PERIODO INTERGENESICO	SIN ANEMIA		CON ANEMIA	
	f	%	f	%
< 1 AÑO	0	0	2	1.7
1 - 2 AÑOS	33	27.5	23	19.2
> DE 2 AÑOS	49	40.8	13	10.8
T O T A L	82	68.3	38	31.7

Fuente: boletas de recolección de datos.
 Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

CUADRO 6

VARIACION DE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA DE LA PRIMERA CONSULTA Y LOS VALORES OBSERVADOS PREVIO AL PARTO, CON RELACION ANEMIA Y TIEMPO DE SUPLEMENTACION. DE PACIENTES GESTANTES QUE CONSULTARON AL SERVICIO DE LABOR Y PARTO DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

MESES DE SUPLEMENTACION	SUBIO		BAJO		TOTAL
	> 11gr/dl	< 11gr/dl	> 11gr/dl	< 11gr/dl	
9	0	0	0	0	0
8	3	1	2	2	8
7	9	0	8	1	18
6	15	0	7	1	23
5	6	0	4	1	11
4	5	0	6	1	12
3	5	0	6	3	14
2	9	0	5	2	16
1	4	0	3	1	8
0	0	0	4	6	10
T O T A L	56	1	45	18	120

Fuente: boletas de recolección de datos.
 Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

CUADRO 7 .

DISTRIBUCION SEGUN GRUPO ETAREO DE LAS PACIENTES GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO ACTIVO QUE CONSULTARON AL SERVICIO DE LABOR Y PARTOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

EDAD	f	%
16 - 19	6	5
20 - 23	32	26.66
24 - 27	41	34.16
28 - 31	18	15.00
32 - 35	13	10.83
36 - 39	10	8.33
T O T A L	120	100

Fuente: boletas de recolección de datos.
 Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

CUADRO 8

RELACION DEL SERVICIO MEDICO SEGUN OCUPACION (AFILIACION O BENEFICIARIA A SEGURO SOCIAL) DE LAS PACIENTES GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO ACTIVO QUE CONSULTARON AL SERVICIO DE LABOR Y PARTOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

OCUPACION	f	%
AFILIADA	33	27.5
BENEFICIARIA	87	72.5
T O T A L	120	100

Fuente: boletas de recolección de datos.
 Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

CUADRO 9

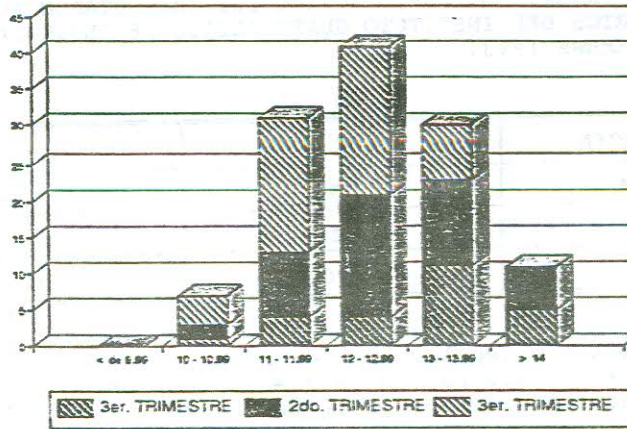
DISTRIBUCION SEGUN PROCEDENCIA GEOGRAFICA DE LAS PACIENTES GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO ACTIVO QUE CONSULTARON AL SERVICIO DE LABOR Y PARTOS DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, ABRIL - SEPTIEMBRE 1993.

PROCEDENCIA	f	%
URBANA	79	65.8
RURAL	41	34.2
T O T A L	120	100

Fuente: boletas de recolección de datos.
Tesis: Determinación de anemia Ferropriva en pacientes gestantes con trabajo de parto activo. USAC 93.

HEMOGLOBINA CONTROL

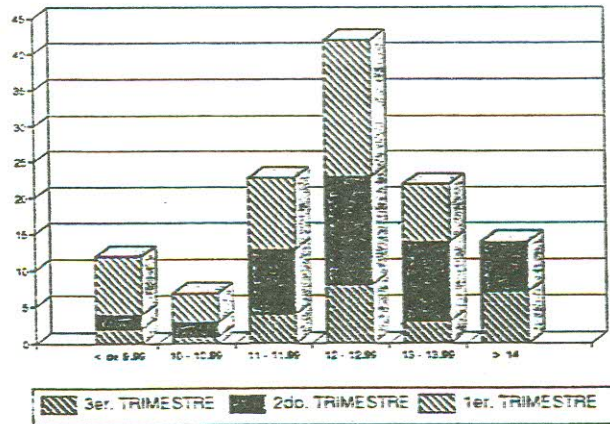
GRAFICA 1.1



FUENTE: CUADRO 1

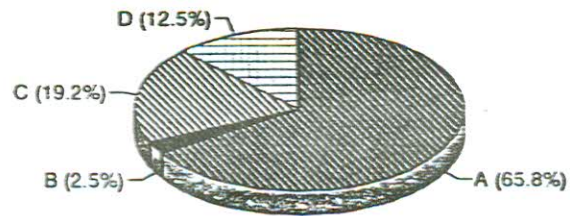
HEMOGLOBINA ESTUDIO

GRAFICA 1.2



FUENTE: CUADRO 1

GRAFICA 2



FUENTE CUADRO 2

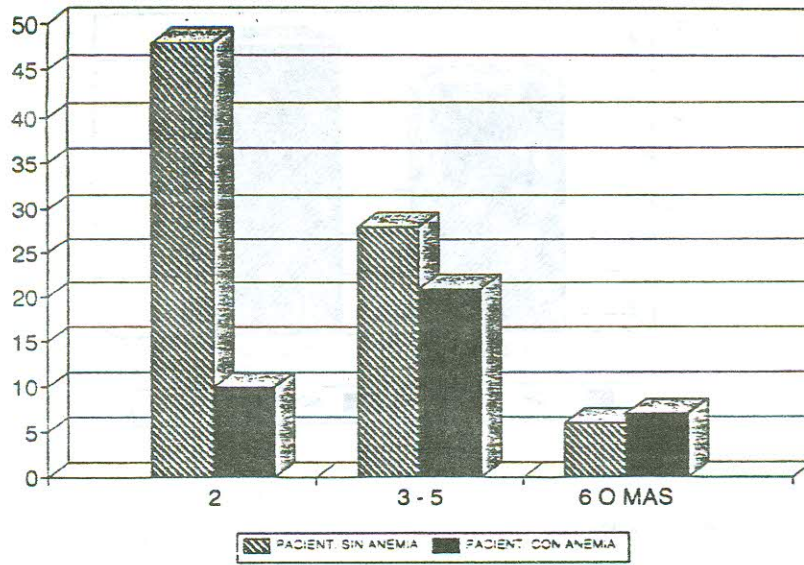
A: PACIENTES SIN PRESENCIA DE ANEMIA

B: PACIENTES CON PRESENCIA DE ANEMIA POR METODO DE FERRITINA

C: PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA POR HEMOSLOBINA,
PERO SIN PRESENCIA CON FERRITINA

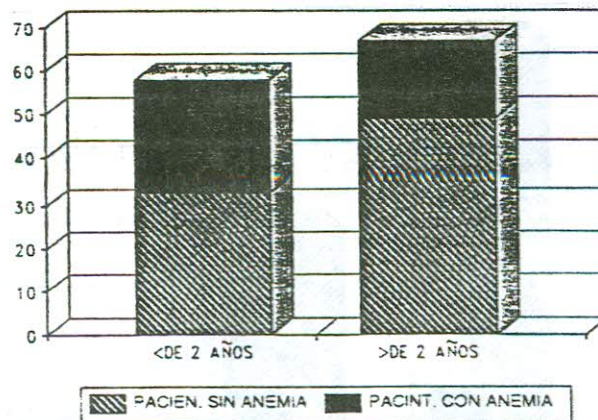
D: ANEMIA DIAGNOSTICADA POR AMBOS METODOS

GRAFICA 3



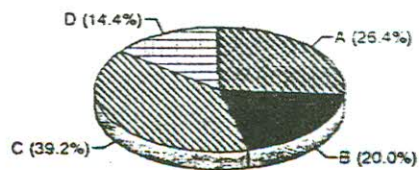
FUENTE CUADRO 3

GRAFICA 4.1



FUENTE CUADRO 4

GRAFICA 4.1

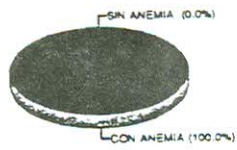


FUENTE GRAFICA 4

- A. PACIENTES CON PERIODO INTERGENESICO < DE DOS AÑOS SIN ANEMIA
- B. PACIENTES CON PERIODO INTERGENESICO < DE DOS AÑOS CON ANEMIA
- C. PACIENTES CON PERIODO INTERGENESICO > DE DOS AÑOS SIN ANEMIA
- D. PACIENTES CON PERIODO INTERGENESICO > DE DOS AÑOS CON ANEMIA

GRAFICA 5

GRAFICA 5.1



GRAFICA 5.2

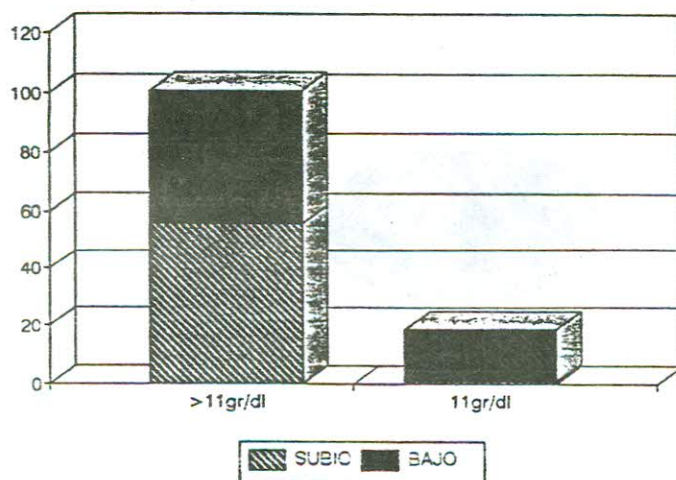


GRAFICA 5.3



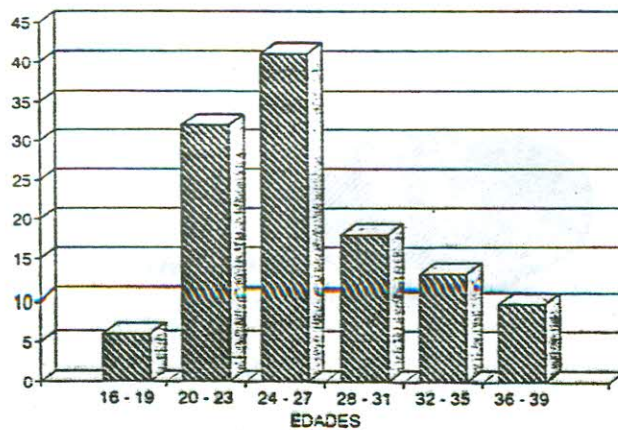
FUENTE: CUADRO 5

GRAFICA 6



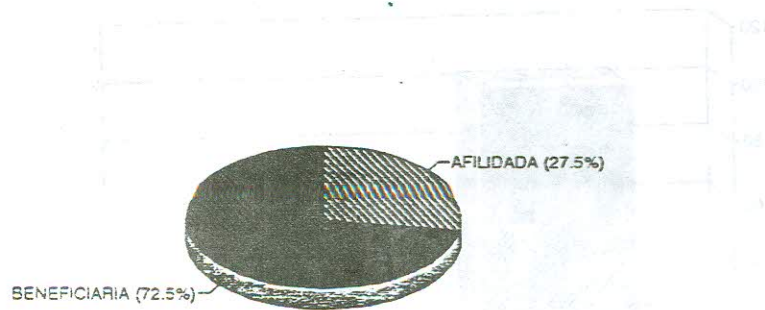
FUENTE: CUADRO 6

GRAFICA 7



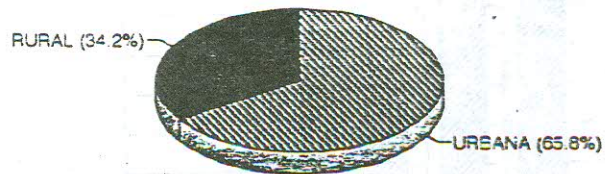
FUENTE: CUADRO 7

GRAFICA 8



FUENTE: CUADRO 8

GRAFICA 9



FUENTE: CUADRO 9

IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el cuadro # 1, se observa la variación de los valores de lo hemoglobina dependiendo del tiempo de consumo de los suplementos hematínicos. La información obtenido indicó que el mayor porcentaje de un 41.8% pacientes no tubo una ingesta inadecuada de suplementos, pues en el mejor de los casos solo reporta una ingesta de tres meses. Factor que consideramos de importancia pues también en este grupo se encontró el mayor número de casos con anemia por deficiencia de hierro, y los niveles más bajos de hemoglobina.

También se observa una tendencia contraria, en los pacientes que consumieron más de seis meses los suplementos hemáticos, pues en ellos se observó que los valores de hemoglobina se encuentran en su mayoría dentro de los límites normales y presenta una porcentaje de 12% de anemia al final de la feroterapia.

El cuadro # 2, se refiere a las técnica diagnósticas para evaluación de anemia por deficiencia de hierro. En el trabajo se observó que, 15 pacientes que corresponden al 39.5% de los casos diagnosticados con presencia de anemia fueron identificado por ambos métodos diagnósticos. Si embargo el método de ferritina logro identificar 23 casos más que no fueron sensibles por el método de hemoglobina. Reportandose una sensibilidad del 77% y una especificidad del 83.3%. En última instancia se la prevalencia verdadera mostró el 85%, con respecto a un 3.66% de falsos positivos evaluados por método de hemoglobina.

Con respecto al cuadro # 3, se observa que el grupo con una paridad menor de dos partos presento el menor porcentaje de 17% de anemia. Observándose un incremento de la frecuencia y porcentaje de anemia cuando la paridad aumentó en las pacientes. Siendo el grupo con paridad mayor a seis en el que se presenta el mayor porcentaje 53.8% de anemia con respecto al mismo grupo. El segundo grupo que presentó un porcentaje significativo de anemia fue el grupo de 3 a 5 gestas con el 42.8% de anemia con respecto el mismo grupo.

En el presente estudio no se consideró como grupo de estudio a las pacientes primigestas o primíparas, por ser uno de los criterios de exclusión del presente trabajo, y se ha reportado en la literatura que estas pacientes aún conservan normales las reservas corporales de hierro.

Con respecto al cuadro # 4, la determinación del X^2 evidencia que hay diferencia significativa entre los dos grupos, en relación al la duración del período intergenésico. Con respecto al cuadro # 5, se observa que el prolongamiento del período intergenésico ofreció un efecto de beneficio. En el grupo donde este fue mayor de dos años el, porcentaje de anemia del total de casos fue un 10.8% a pesar de ser también este el grupo mas numeroso con un 40.8% de total los casos estudiados. En el grupo con un período intergenésico menor de dos años presentó el mayor porcentaje de anemia con un 20.9 del total de los pacientes estudiados. Un dato **significativo fue que se encontró dos pacientes que su período intergenésico fue menor de dos años (11 meses), y que presentaron niveles bajos de anemia.** Ya que se ha reportado en la literatura que se necesitan al menos dos años de dieta balanceada para recuperar las reservas de normales del organismo (6).

Con respecto al cuadro # 6, se relaciona los resultados de hemoglobina obtenido en la primera consulta prenatal al compararla con los obtenidos previo la atención del parto, y su relación a los meses de suplementación que recibieron.

Observando que el mayor número de anemia se encontró en el grupo de pacientes que consumieron menos de 3 mese de suplementos hemáticos de los cuales un 63.5% presentó un descenso de los niveles de hemoglobina al final del embarazo, y de ese porcentaje el 25% presentó niveles de anemia manifiesta.

El grupo con una ingesta mayor de 3 mese de suplementación observó una tendencia opuesta a incrementar sus valores de hemoglobina con un porcentaje de anemia de 16.6%. Por lo que consideramos que la suplementación adecuada logro el incremento de los niveles séricos de hierro en el organismo y limitó la producción de anemia en el embarazo.

En el cuadro # 7, se relaciona el grupo etáreo de las pacientes con respecto a la demanda de los servicios médicos especializados en la atención del parto. Observando que todas las pacientes se encuentran en edad reproductiva, el grupo de pacientes gestantes que con mayor frecuencia acudió a la atención del servicio del parto fueron las comprendidas entre las edades de 20 a 27 años con un 60.82% de los casos. Con una disminución de la frecuencia en los extremos de la edad reproductiva.

En el cuadro # 8, el presente cuadro relaciona la ocupación de las pacientes con relación a la afiliación o beneficiaria al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Observando que un 72.5% de los casos son beneficiaria, obteniendo la prestación del servicio gracias a la afiliación del esposo o cónyuge. Solo un 27.5% de las pacientes consultantes son afiliadas al Instituto Guatemalteco de seguridad Social.

Esta situación que puede traducirse en beneficio de la economía familiar, pues los afiliados aprovechan su calidad de tal, para requerir de los servicio médico especializado del Seguro Social, sin incurrir en los gastos de honorarios médicos y pago de hospitalización. Especialmente cuando la situación económica nacional afecta cada día en mayor forma los sectores de la clase trabajadora , que obtiene un salario a base de la venta de la fuerza de trabajo, y que en muchos casos no logra compensar los gastos de los servicios básicos como lo son los servicios médicos.

En el cuadro # 9, En lo que se refiere a la procedencia geográfica de la población consultante, se observó que la mayor parte de la pacientes consultantes provienen del área metropolitana con un 65.8%. Este alto porcentaje probablemente se deba a que la población afiliada al Seguro Social son persona económicamente activa, asalariadas y trabajadores. Ya que es también dentro del área metropolitana donde se concentra el grueso de las fuentes de trabajo, es lógico pensar que las personas anteriores se vean en la necesidad de vivir cerca de sus trabajos y dentro del perímetro capitalino.

Solo un 34.2% casi un tercio de la población en estudio procedió del área rural , este porcentaje menor pueda deberse a que en el área rural, los trabajadores son jornaleros y en su mayoría no están afiliados al Seguro Social, ya que en su mayoría son temporales y migratorios. Y sus mujeres utilizan los servicios de los Hospitales Nacionales, Centros de Salud y comadronas del área para la atención del parto.

X CONCLUSIONES

El presente estudio es el resultado de la encuesta de 120 pacientes gestantes en trabajo de parto activo y su recolección de muestra sanguínea. Para evaluación bioquímica de la presencia de anemia de un grupo seleccionado de pacientes que consultaron al servicio de Labor y partos del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

1. La población que solicitó en mayor número el servicio de atención del parto, lo constituyen el grupo de pacientes Beneficiadas con un 72.5%.
2. El grupo etáreo que consultó con mayor frecuencia al servicio de Labor y Parto está comprendido entre las edades de los 20 a 27 años ocupando un 60% de las pacientes estudiadas.
3. Se observó que la falta y limitado período de consumo de suplementos hematínicos ejerció un efecto directamente proporcional con la presencia de anemia. Ya que se observó un descenso de los niveles de hemoglobina del 63.5% en las pacientes que consumieron menos de tres meses de suplementación, al final del embarazo.
4. La reducción del período intergenésico a menor de dos años, la falta de ingesta de suplementos hematínicos y la alta paridad son factores determinantes en la producción de anemia.
5. Se observó una sensibilidad de 77% del método de ferritina con respecto al método hemoglobina en el diagnóstico de anemia ferropénica. Y una especificidad del 83.3% de método de Ferritina con respecto al método de Hemoglobina.

XI RECOMENDACIONES

1. Orientar a las pacientes sobre los métodos de planificación familiar con el fin de prolongar el espacio intergenésico en más de dos años y reducir la alta natalidad.
2. Proporcionar el control médico prenatal y la suplementación a las pacientes en por lo menos doce consultas por embarazo.
3. Utilizar métodos diagnósticos como el de ferritina, para determinar y cuantificar con mayor certeza la existencia o inexistencia de anemia, valorando las reservas corporales de los depósitos de hierro.

XII. RESUMEN

El presente estudio fue realizado en el Hospital de Gineco-Obstetricia Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. El estudio consiste en la determinación de la anemia por deficiencia de hierro en pacientes gestantes que consultaron al servicio de labor y partos. Con tal fin se realizó una encuesta que se llenó en una boleta de recolección de datos diseñada para recolectar la información de las pacientes y se obtuvo una muestra de sangre venosa periférica, para la determinación de los valores de los niveles de Ferritina y Hemoglobina, las que fueron procesadas por el Laboratorio Clínico de la Institución.

La muestra corresponde a 120 pacientes gestantes, en el último trimestre del embarazo y que se encuentren en alguna fase del trabajo de parto. Observando que la presencia de anemia fue directamente proporcional con la alta paridad, la falta de suplementación adecuada y el acortamiento del período intergenésico. Observándose una sensibilidad del 77% con el método de Ferritina respecto al método de Hemoglobina, en el diagnóstico de anemia ferropriva.

Fue evidente que la mayor demanda del servicio médico especializado para la atención del parto se observó en el grupo de pacientes beneficiarias al Seguro Social con un 72.5% y que la mayoría de pacientes provienen del área urbana, con un 63.8% de incidencia.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ALFARO SALAS, MARCO TULIO, "DEFICIENCIA DE HIERRO EN PACIENTES EMBARAZADAS NORMALES" (Estudio prospectivo en 100 pacientes embarazadas en el primer trimestre de gestación, Consulta externa de Gineco-Obstetricia, Hospital General San Juan de Dios, septiembre 1,989). Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos, Guatemala, marzo 1,990. pp 72.
2. BARER A.P. FOWLER W.M.
THE BLOOD LOST DURING NORMAL MENSTRUATION.
Amer J Obstretic Ginecol 1,986: 31 979-986.
3. BEATON G.H., THEIN M., MILNE H., VEEN M.J.
"IRON REQUEREMENTS OF MENSTRUATING WOMEN"
Am J Clin. Nutr. 1,970: 23 (3) 275-83.
4. BELIZAN J.M. PUBLICACIONES EN NUTRICION INFANTIL.
" NUTRICION DE LAS EMBARAZADAS" A.D. Donell.
Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
I.N.C.A.P., 1,986 pp.: 279-303.
5. BOTHWELL T.H., CHARLTON R.W. " DEFICIENCIA DE HIERRO EN LA MUJER" EN: Informe para el International Nutritional Anemia Consultative Group, 1,985, pp: 139.
6. BURROW N., GERALD. "COMPLICACIONES MEDICAS DURANTE EL EMBARAZO" (ANEMIAS DEL EMBARAZO Y TRANSTORNOS HEMATOLOGICOS DEL EMBARAZO) 2ª Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires / Argentina.
1,976: 3 pp: 82-83, 90-92.
7. COOK J.D., ET AL.
"NUTRITIONAL AND ANEMIA IN LATIN AMERICAN"
Study Blood, 1,971, 38: 591-603.
8. DIDDLE ALBERT W. "ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO"
Diagnóstico y Tratamiento Gineco-Obstetricos.
Ralph C. Benson, Editoriales " El Manual Moderno" S.A.
México D.F. . 3ª Edición.
1,986: 18: 406-407.

9. GUYTON, ARTHUR C. "FORMACION DE LA HEMOGLOBINA"
Tratado de Fisiología, 7ª Edición, Editoriales
Interamericana. México D.F. 1,986; 3:56-65.
10. HALLBERG L., HOGDAHL AM., NILSON L. RYBO G.
"MENSTRUAL BLOOD LOST AND IRON DEFICIENCY"
Acta Med. Scand 1966; 180(5):639-650.
11. HALLES C.N., ADDISON G.M., BEAMISH M.R.M, et al.
"AN IMMUNORADIOMETRIC ASSAY FOR FERRITIN IN THE
SERUM OF NORMAL SUBJECTS AND PATIENTS WITH IRON
DEFICIENCY AND IRON OVERLOAD."
J. Clin Pathol 1,972; 25: 326-329.
12. HAWKINS W W, SPECK E, LEONARD V G.
"VARIATION OF THE HEMOGLOBIN LEVEL WITH AGE AND
SEX" BLOOD 1,954; 9:999.
13. HAYNES, ROBERT : MURAD , FERID.
"DROGAS EFECTIVAS EN LA DEFICIENCIA DE HIERRO Y
OTRAS ANEMIAS HIPOCROMICAS" GOODMAN Y GILMAN
Tratado de Bases Farmacológicas de la Terapéutica.
Editorial: Médica Panamericana, 6ta. Reimpresión,
Buenos Aires/ Argentina.
1,989; 56:1,234-1,253.
14. MARTIN Jr, DAVID W "METABOLISMO DE LOS MINERALES"
"HIERRO" Bioquímica de Harper's, Editorial El
Manual Moderno S.A. México D.F. 9ª Edición.
1,984;43:586.
15. Mc FEE F. " ANAEMIAN IN PREGNACY"
OBSTET GINECOL SURVERY, 1,973; 28:11-15.
16. NATHAN, DAVID G. " ANEMIAS POR DEFICIENCIA DE
HIERRO" Cecil, Loeb, Tratado de Medicina Interna,
Editorial Interamericana, México D.F., 17ª Edición
en español, Tomo I,. 1987;131:968-974.
17. NICOLAIDE D H. " ERITROBLASTOSIS AND RETICULOCYTOSIS
IN ANEMIA FETUSES" Am Jour Obstretic and Ginecol
november 1988; 159:1,063-65.

18. O.M.S. "LUCHA CONTRA LA ANEMIA NUTRICIONAL, ESPECIALMENTE CONTRA LA DEFICIENCIA DE HIERRO" O.M.S. Informe Técnico No. 580, 175: 16 pp.
19. PRITCHARD, JACK A. " ANEMIA COMO COMPLICACION DEL EMBARAZO Y EL PUERPERIO" Nutrición de la Futura Madre. Editorial LIMUSA (INCAP) Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. 1,986;86-103:, 204-213.
20. PRITCHARD, JACK A. , McDONALD PAULC., GANT NORMAN ET AL, " CAMBIOS HEMATOLOGICOS ASOCIADOS CON EL ENBARAZO NORMAL" Obstetricia de Williams, Editorial SALVAT S.A. 2ª reimpresión, 3ª edición, México D.F. 1,988;28:545-547.
21. SCHAFR ANDREW I., BUNN, FRANKLIN. "ANEMIAS POR DEFICIENCIA DE HIERRO" Tratado de Medicina Interna, HARRISON, Editoriales Mc. Graw Hill, 16 edición en español, México D. F. Tomo II. 1,986 (sec:8) 326: 2,585-88.
22. SCHWARCZ, RICARDO. "MODIFICACIONES DE LA ANATOMIA Y FISIOLOGIA MATERNA PRODUCIDAS POR EL EMBARAZO" "ANEMIA" Obstetricia, 4ª Edición, 2ª reimpresión Editorial ATENEON, Buenos Aires/ Argentina. 1,988(4):48-49, (9):287-288.
23. SCRIMSHAW N S, TORUN B, BENGGOA J M. "METAS NUTRICIONALES PARA AMERICA LATINA." O.N.U. Publication 1,988,pps 45.
24. SELIGMAN P A, "MESUASURE MATAS OF IRON ANSOPTION FROM PRENATAL MULTIVITAMIN-MINERAL AND SUPLEMENT". Am Journ Obs and Ginecol. 1,983, march;(3): 61:356-62.
25. VAUGHAN V C, BENRMAN R E. " ANEMIAS FERROPENICAS" Tratado de Pediatría de NELSON, Nva. Editorial Interamericana, México D.F. Tomo II. 1,987;14.11:1,256-59.

26. VITERI F.E. , GUZMAN M. A., MATA L.
" ANEMIAS NUTRICIONALES EN CENTROAMERICA, INFECCION
POR UNCINARIAS".
Arch Latinoamer Nutr. 1,973: (29): 33-36.
27. ABBOTT. ENSAYOS METABOLICOS/ ANEMIAS IMX SISTEM FERRITINA"
Folleto de instrucción sobre el uso de reactivo de ferriti
na. 82-4708/ r5.
B 22:1:93. pp 16.
28. SIMINI, F., FESCINA, R., BELIZKY, R.
EVALUACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS ASPECTOS
METODOLOGICOS.. Salud Perinatal Vol. 2 N°. 5 1,985.
pp: 39-44.

XIV. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

NUMERO: _____
 FECHA: _____
 No. AFIL: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____

PROCEDENCIA: UR RU OCUPACION: AFIL BENEF.

EDAD DEL EMBARAZO ACTUAL: FUR _____ A.U. _____ USG. _____

PARIDAD: G. P. Ab CSTP: Hv. Hm.

PERIODO INTERGENESICO: _____ AÑOS _____ MESES

CONTROL PRENATA SI NO

No. MESES:

1er. TRIM.			2do. TRIM.			3er. TRIM.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

SUPLEMENTACION

HA USADO SUPLEMENTOS DE HIERRO Y PRENATALES EN EL PRESENTE ENBARAZO? SI NO

DE QUE TIPO? _____

SULFATO FERROZO: SI NO

ACIDO FOLICO SI NO

DURACION DEL TRATAMIENTO:

1er. TRIM.			2do. TRIM.			3er. TRIM.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

PRUEBAS DE LABORATORIO

VALOR HEMOGLOBINA: CONTROL _____ gr/dl ESTUDIO: _____ gl/dl

VALOR DE FERRITINA SERTICA: _____ ng/dl