

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man on horseback, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a castle, a lion, and a cross. The Latin text "LETTERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACIEMMENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

"ANEMIA AL MOMENTO DEL PARTO EN EL HOSPITAL  
NACIONAL DE MAZATENANGO"

(Estudio Retrospectivo de Agosto de 1980 a Enero de 1981)

ERIG ROLANDO SALAS GONZALEZ

Guatemala, Octubre de 1981.

# P L A N D E T E S I S

INTRODUCCION	.....	
CONSIDERACIONES GENERALES	.....	
ANTECEDENTES	.....	6
OBJETIVOS	.....	10
HIPOTESIS	.....	14
MATERIAL Y METODOS	.....	17
PRESENTACION DE RESULTADOS	.....	19
CONCLUSIONES	.....	19
RECOMENDACIONES	.....	22
BIBLIOGRAFIA	.....	24

## I N T R O D U C C I O N

El embarazo, fisiológicamente, impone un aumento de las necesidades nutricionales, lo que incrementa la precaria situación nutricional de un alto porcentaje de la mujer guatemalteca que busca atención médica en nuestros hospitales nacionales, ya que normalmente, ya que normalmente tienen una ingesta dietética alarmantemente baja, por lo que el período gestacional viene a constituir una situación más de riesgo nutricional.

Por cambios fisiológicos durante el período de gestación, existe un aumento tanto del volumen globular como plasmático, que proporcionalmente es más el segundo que el primero lo que produce en la mujer embarazada, con una ingesta dietética adecuada, una "Anemia Fisiológica"; este fenómeno se acentúa más en nuestro medio por las deficiencias nutricionales existentes como causa efecto, principalmente por factores socio-económicos, así como por factores culturales negativos.

Atendiendo a este razonamiento, nace nuestra inquietud, para definir qué porcentaje de las pacientes embarazadas, que al momento del parto, consulta al hospital nacional de Mazatenango, presentan anemia. Para lo cual se realiza el presente estudio retrospectivo, seleccionando los casos de pacientes que consultaron del 1ro de agosto de 1980 al 31 de enero de 1981, y que presentaron las siguientes características: Historia obstétrica y examen físico completos: embarazo a término

mino, tanto por última regla como por altura uterina; feto vivo; hemoglobina y hematocrito, por medio de la extracción de sangre venosa momentos antes del parto.

Se procesarán todos los datos obtenidos, estadísticamente por medio de recopilación y tabulación de los mismos, conjuntamente con el método deductivo, para así obtener el conocimiento exacto de la incidencia y porcentaje de pacientes anémicas, correlacionando los valores obtenidos en la presente investigación con los proporcionados por la literatura consultada.

Por otro lado se decidió probar la hipótesis de que el 20 por ciento del universo en estudio padece de anemia, con base en estudios anteriores afectados en nuestro país (2).

## CONSIDERACIONES GENERALES

### GENERALIDADES:

La anemia es la complicación hematológica más frecuente durante el embarazo (1,5,6,8). Se han realizado en varios países del mundo, así como en el nuestro (1,2,3,4), gran variedad de investigaciones sobre los niveles límites y promedios, de hemoglobina y hematocrito para diagnosticar anemia durante los diferentes trimestres de gestación (4).

### CAMBIOS HEMATOLOGICOS DURANTE EL EMBARAZO NORMAL.

En la mujer embarazada existe un aumento considerable del volumen sanguíneo, llegando desde un 40%, hasta doblar su volumen hemático, en relación a su estado no grávidico (4,5,7) este aumento se debe a un incremento inicial del plasma y posteriormente al del volumen de la masa eritrocítica, siendo más significativo el del plasma (2,3,4,5,6,7).

El incremento de la masa eritrocítica se considera, que se debe más a una producción acelerada de ésta, que a una prolongación del plazo vital del mismo (5); a pesar del aumento eritropoyesis, las concentraciones de hemoglobina y hematocrito, disminuyen ligeramente durante el embarazo (2,5).

### ANEMIA EN EL EMBARAZO:

Determinar anemia es muy complicado debido a

que estos cambios hematológicos durante el embarazo normal; hacen disminuir los valores de hemoglobina y hematocrito (1,2,3,4, 5,6).

El nivel de hemoglobina, al principio y en las últimas semanas de embarazo de una mujer sana, es de  $11 \text{ g}/100\text{cm}^3$  o más (2,5,6, 7,8), y el del hematocrito de 33% como límite mínimo normal (2,3,6); por ser niveles inferiores al de una mujer sana no embarazada, algunos los consideran como índice de una "anemia fisiológica" (6); ya que dicha anemia se puede minimizar con sólo dar hierro adicional a la dieta de la mujer embarazada (3).

Es aún más difícil su determinación al momento del parto, en vista de que durante el parto y parto por vía vaginal, existe cierta hemoconcentración, que varía de acuerdo con la actividad muscular y la deshidratación (5).

Con un valor de hemoglobina por debajo de  $11 \text{ g}/100\text{cm}^3$ , sobre todo al final del embarazo, sugiere un proceso patológico más que a la hipervolemia normal (5,8).

Se ha comprobado que la anemia secundaria a déficit de hierro, es la más frecuente en diversos países (1,2,5,6,8), así como también en el nuestro (1,2).

## EFFECTOS DE LA ANEMIA SOBRE EL FETO Y EL EMBARAZO.

Este proceso patológico de la madre, produce una hipoxia fetal, que el feto compensa, estimulando una hipertrofia placentaria; si aún así el proceso anémico continúa y no se trata, o no responde adecuadamente al tratamiento, un 20 por ciento de los recién nacidos tendrán un apgar de 3 o menor (4).

La tasa de mortalidad perinatal puede elevarse hasta un tercio, si la hemoglobina materna es menor de  $4 \text{ g}/100\text{cm}^3$ . Además el peso al nacer de los recién nacidos disminuye unos 100mgs. aproximadamente por cada un 2 por ciento menos que presente el valor del hematocrito, del valor normal del mismo que debe tener la madre. La morbilidad fetal disminuye con el tratamiento adecuado de la anemia de la mujer embarazada (4,8).

Muchos problemas obstétricos son causados por la anemia, como por ejemplo: Infecciones; toxemia gravídica; aborto y parto prematuro -- son más frecuentes en pacientes embarazadas -- que padecen de anemia, que en las que no la padecen y que por lo tanto tienen valores normales de hemoglobina y de hematocrito (8).

## ANTECEDENTES

Edgar Fernando Bonilla Morales.

"CLASIFICACION DE ANEMIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS CON Y SIN CONTROL PRENATAL QUE INGRESAN A LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL DE SAN MARCOS PARA LA ATENCION DE SU PARTO. Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Mayo 1979.

Este trabajo abarcó un total de 105 pacientes a quienes se les atendió su parto en dicho centro hospitalario, efectuándoles hemoglobina, hematocrito y frote periférico, para determinar y clasificar la anemia durante agosto de 1978 y enero de 1979.

Llegando a la conclusión de que un alto porcentaje no tuvieron control prenatal y que sin embargo el 80 por ciento del universo estudiado fue NO ANEMICO; para concluir con un promedio de hemoglobina y hematocrito del total de casos, por debajo del promedio dado por la literatura consultada.

Carlos Alberto Matute Estrada.

"ESTUDIO HEMATOLOGICO DE MUJERES EMBARAZADAS AL MOMENTO DEL PARTO Y DEL PRODUCTO DE CONCEPCION EN QUETZALTENANGO".

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Mayo 1977.

En esta investigación, el universo fue de 124 embarazadas al momento del parto y sus recién nacidos. Se les extrajo sangre a la madre; el cordón y al niño entre las primeras 24 y 48 horas de nacidos; determinándoles: Hemoglobina; hematocrito; recuento de glóbulos rojos y blancos; protoporfirinas libres eritrocitarias; capacidad total de ligar hierro sérico; ácido fólico en sangre; vitamina B<sub>12</sub> sérica y recuento de reticulocitos.

Al tener los resultados se concluyó que la anemia más frecuente fue la causada por deficiencia de hierro y que la deficiencia de folatos no es frecuente, pero que la buena ingesta de los mismos se asocia a una menor incidencia de bajo peso al nacer y el mayor peso al nacer se asocia a mayor deficiencia de hierro en madres y recién nacidos.

También se menciona que es muy variable el recuento de reticulocitos y el índice reticulocitario tanto en sangre del cordón del niño, por lo que no parecen ser un indicador fiel de la velocidad de crecimiento fetal.

Edgar Roberto Ordoñez Mancía.

"VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN EL RECIEN NACIDO Y SU RELACION CON LOS VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO MATER-  
NOS".

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Julio de 1980.

Este estudio comprende en total de 46 madres y su respectivo recién nacido, que fueron pacientes del hospital nacional "Nicolaza Cruz" de Jalapa, al momento del parto en los meses de mayo y junio de 1980; tomándose muestra de sangre venosa a las madres a su ingreso con trabajo de parto activo y del cordón a los recién nacidos al momento de suceder el parto, para procesar sus respectivos valores de hemoglobina y hematocrito; al tener los resultados, se procesaron con el Coeficiente de Correlación, obteniéndose el resultado para hemoglobina de  $r = 0.51$  y para el hematocrito de  $r = 0.17$ , es decir: N. No existe relación Causa-Efecto entre los valores de hemoglobina y hematocrito materno y del recién nacido. Además de proporcionar valores de hemoglobina materno desde 6.6g/100 ml. hasta de 16.4g/100 ml. con un promedio de 12.89g/100ml. y de hematocrito desde 20% hasta 47% con un promedio de 37.15%.

Héctor Alejandro Colíndres Avila.

"ALGUNOS CAMBIOS CUANTITATIVOS HEMATOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO, EN LA CIUDAD DE HUEHUETENANGO".

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la universidad de San Carlos. Junio de 1979.

Esta tesis investiga los valores de hemoglobina y hematocrito por trimestre durante el embarazo, realizada durante los meses de marzo a mayo de 1979, en los centros

de salud y hospital nacional de Huehuetenango.

En el último trimestre del embarazo se encontraron valores de hemoglobina de 11.8g--/100lt. que oscilaron desde 5 a 16gr/lt. y de hematocrito de 19% a 50% con un promedio de 37.7%.

O B J E T I V O SALLES:

Dar a conocer el dato exacto del porcentaje de pacientes con anemia, que con embarazo a término consultan al momento del parto en el Hospital Nacional de Mazatenango.

Proporcionar valores promedio de hemoglobina y hematocrito de pacientes con embarazo a término, al momento del parto y consultan para la atención del mismo al Hospital Nacional de Mazatenango.

Demostrar la necesidad de prestarle una mejor atención médico-social a la mujer embarazada por medio de su control prenatal para la prevención de uno de los mayores problemas de salud materna en nuestro medio

IFICOS:

Poner en evidencia la necesidad de efectuar, por lo menos un examen de hemoglobina y hematocrito de rutina a toda paciente que al momento del parto consulta a dicho centro hospitalario.

- 2.- Poner en evidencia el alto riesgo obsté- y nutricional de la mujer guatemalteca embarazada y del medio que se investiga.
- 3.- Aprender a correlacionar la información obtenida de la literatura médica y la ob- tenida para la realización del presente estudio.

H I P O T E S I S

EL 20 POR CIENTO DE MUJERES CON EMBARAZO A TER- MINO Y QUE AL MOMENTO DEL PARTO CONSULTAN AL HOSPITAL NACIONAL DE MAZATENANGO PRESENTAN A- NEMIA

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Se revisarán las historias clínicas de todas las pacientes que ingresaron a la maternidad del hospital nacional de Mazatenango dentro del período de tiempo antes mencionado, seleccionando las historias clínicas que tengan examen obstétrico y físico completos, embarazo a término por última regla y altura uterina, feto vivo, trabajo de parto activo, y que se les efectuará hemoglobina y hematocrito por extracción de sangre venosa antes del parto.

### METODOS:

Este trabajo se realiza siguiendo los pasos del método científico y utilizando el método deductivo al realizar una investigación retrospectiva. Todos los datos obtenidos se recopilan y tabulan para presentarlos en cuadros estadísticos adecuados; haciendo una selección y clasificación de la información obtenida de acuerdo a los diferentes objetivos planteados al inicio de la investigación.

### RECURSOS:

#### Humanos:

- 1.- 101 pacientes que consultaron dentro del período de estudio y que llenaron los requisitos establecidos.

- 2.- Médico Asesor.
- 3.- Médico Revisor.
- 4.- Personal del departamento de Archivo del Hospital Nacional de Mazatenango.
- 5.- Personal de las bibliotecas consultadas.

### Físicos:

- 1.- 101 registros clínicos.
- 2.- Bibliotecas consultadas:
  - 2.a.- De la Facultad de Medicina.
  - 2.b.- Del Hospital General del I.G.S.S.
  - 2.c.- De la Maternidad del I.G.S.S.
  - 2.d.- Del I.N.C.A.P.
  - 2.e.- Del archivo de tesis de la Facultad de Ciencias Médicas.

### PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

El presente estudio se efectuó en el Hospital Nacional de Mazatenango, con una muestra total de 101 casos, que fueron seleccionados de entre todos los registros clínicos del total de pacientes que consultaron con trabajo de parto activo, para la atención del mismo en la maternidad de dicho centro hospitalario, que tuvo un promedio de ingresos mensuales de 185 pacientes; dicha selección se efectuó siguiendo los requisitos antes mencionados para cada caso, o sea los registros clínicos que se tomaron en cuenta presentaban: Historia obstétrica y examen físico completos; embarazo a término tanto por última regla como por altura uterina; feto vivo; hemoglobina y hematocrito, efectuado por medio de la extracción de sangre venosa momentos antes del parto. Durante esta selección se observó que más de un 60% de las pacientes no se les efectuó ni hemoglobina, ni hematocrito y un 95% tampoco se les efectuó exámen de V.D.R.L. .

Del universo estudiado se obtuvieron los siguientes datos (Ver cuadros 1,2,3,4):

De acuerdo a los diferentes valores de hemoglobina tenemos que un total de 52 pacientes tienen un valor inferior a 11g/100 cm<sup>3</sup>, o sea un 51.48%. Con un valor de 11g/100 cm<sup>3</sup> se detectaron a 19 pacientes lo que hace un 18.81% y un total de 30 pacientes con valores superiores o sea de 12-14g/100 cm<sup>3</sup>, lo que hacen un total de 29,70%. Los valores de hemoglobina oscilaron desde 4 hasta 14g/100 cm<sup>3</sup>, con un

promedio de 10.15g/100 cm<sup>3</sup> que está por debajo del límite normal.

Con los valores de hematocrito detectados en nuestra investigación, tenemos a un total de 59 pacientes con valores que oscilaron desde 11 a 32% lo que hace un total de un 58.41%; y pacientes que obtuvieron valores entre 33 y 35 fueron en número de 26 o sea un 25.74% y con valores que oscilaron de 36 a 41 son un total de 16 lo que representa un 15.84%; los valores límites obtenidos fueron desde 11 hasta un 41%, para un promedio de 30%.

CUADRO-No. 1  
VALORES DE HEMOGLOBINA,  
SU FRECUENCIA Y PORCENTAJE

HEMOGLOBINA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
4	1	0.99
5	2	1.98
6	4	3.96
7	5	4.95
8	8	7.92
9	12	11.88
10	20	19.80
11	19	18.81
12	19	18.81
13	10	9.90
14	1	0.99
TOTALES	101	100.00

CUADRO No. 2

HEMOGLOBINA VALORES LIMITES  
INFERIOR Y SUPERIOR Y SU PROMEDIO  
MEDIO EN g/100 cm<sup>3</sup>

MINIMO	MAXIMO	PROMEDIO
4	14	10.15

CUADRO No. 3

VALORES DE HEMATOCRITO,  
SU FRECUENCIA Y PORCENTAJE

HEMATOCRITO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
9 - 11	1	0.99
12 - 14	1	0.99
15 - 17	2	1.98
18 - 20	6	5.94
21 - 23	5	4.95
24 - 26	10	9.90
27 - 29	12	11.88
30 - 32	22	21.78
33 - 35	26	25.74
36 - 38	13	12.87
39 - 41	3	2.97
TOTALES	101	100.00

CUADRO No. 4

VALORES DE HEMATOCRITO LIMITES  
INFERIOR Y SUPERIOR Y SU PROMEDIO EN %

MINIMO	MAXIMO	PROMEDIO
11	41	30

## C O N C L U S I O N E S

- 1.- Nuestra hipótesis es FALSA; porque no es un 20% el porcentaje de pacientes que al momento del parto presentan anemia en el hospital nacional de Mazatenango; ya que de acuerdo con los valores de hemoglobina es un 51.48% de pacientes anémicas, y esto sin tomar en consideración el 18.81% o sea un total de 19 pacientes que presentan "Anemia Fisiológica", ya que de tomarse en cuenta el valor sería de un 70.29%.

Si por el contrario tomamos en consideración los valores de hematocrito obtenidos, tendríamos que un total de 59 pacientes presentan anemia o sea un 58.41%, sin incluir a 26 pacientes que presentaron "Anemia Fisiológica" que representan un 25.74%, ya que de hacerlo incrementaría la cifra hasta un 84.15%.

Llama la atención la discrepancia entre los valores obtenidos de hemoglobina y hematocrito, pero hay que tomar en consideración además de la hemoconcentración por el trabajo de parto y la deshidratación que éste conlleva e incrementado por el clima, que los exámenes son efectuados por diferentes personas que a nivel de Técnicos manejan el laboratorio de dicho centro hospitalario.

- 2.- El total de pacientes NO ANEMICAS, excluyendo a las que presentan "Anemia Fisiológica", es así:

De acuerdo a los valores de hemoglobina son un total de 30 pacientes, que hacen un porcentaje del 29.70%.

De acuerdo a los valores de hematocrito son un total de 16 pacientes con un porcentaje de un 15.84%.

- 3.- El promedio para los valores de hemoglobina obtenidos es de  $10.15 \text{ g}/100 \text{ cm}^3$ , que es inferior al proporcionado en otros estudios efectuados en nuestro país.
- 4.- El promedio para los valores de hematocrito obtenidos es de 30.00%, que también es inferior al proporcionado en estudios anteriores.
- 5.- Tomando en consideración el alto porcentaje de pacientes que presentan anemia al momento del parto en el hospital nacional de Mazatenango, es lógico pensar que el riesgo obstétrico con el que se enfrentan los médicos de dicho centro, es elevado a la hora de decidir conductas del tipo quirúrgico, y que obviamente la tasa de morbi-mortalidad materna y perinatal es alta.

- 5.- Incentivar a los futuros graduandos de nuestra Facultad, para que se preocupen por estudiar más al núcleo de nuestra población que tiene una tasa tan alta de morbi-mortalidad, como lo es la población Materno-Infantil, para ofrecerles en un futuro una mejor atención médica.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Matute Estrada, Carlos Alberto.  
"ESTUDIO HEMATOLOGICO DE MUJERES EMBARAZADAS AL MOMENTO DEL PARTO Y DEL PRODUCTO DE CONCEPCION EN QUEZALTENANGO".  
Tesis presentada a la Facultas de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Mayo de 1977.
- 2.- Bonilla Morales, Edgar Fernando.  
"CLASIFICACION DE ANEMIAS EN PACIENTES EMBARAZADAS CON CONTROL PRENATAL Y SIN CONTROL PRENATAL QUE INGRESAN A LA MATERNIDAD DEL HOSPITAL DE SAN MARCOS PARA LA ATENCION DE SU PARTO".  
Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Mayo 1979.
- 3.- Ordoñez Mancía, Edgar Roberto.  
"VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN EL RECIEN NACIDO Y SU RELACION CON LOS VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO MATERNOS".  
Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Julio 1980.
- 4.- Colíndres Avila, Héctor Alejandro.  
"ALGUNOS CAMBIOS CUANTITATIVOS HEMATOLOGICOS DURANTE EL EMBARAZO, EN LA CIUDAD DE HUEHUETENANGO".  
Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Junio de 1979.

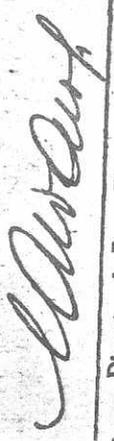
- 5.- Hellman Louis M, Pritchard Jack A.  
WILLIAMS "OBSTETRICIA".  
Salvat Editores S.A. Barcelona.  
1a. Edición 1973. pp: 218-22 y 660-672.
- 6.- Schwacz Ricardo, Sala Silvestre, Duverges  
Carlos.  
"Obstetricia".  
Editorial El Ateneo, Argentina.  
3a. Edición 1970. pp: 74-76 y 353-354.
- 7.- Messer Robert M.  
"Anemia Gravídicas".  
Clínicas Gyneco-Obstétricas de Norte Amé  
rica.  
Traducción al Español. Alberto Folch Pi.  
Nueva Editorial Interamericana. México.  
1a. Edición Diciembre 1974. pp: 153-173
- Douglas M. Haynes, M.D.  
"Complicaciones Médicas Durante el Emba  
razo".  
Salvat Editores S.A. Mallorca, 41.  
Barcelona, España. 1973. pp: 564-583.

Dr.   
Asesst.

Dr: Julio David Lam Cifuentes

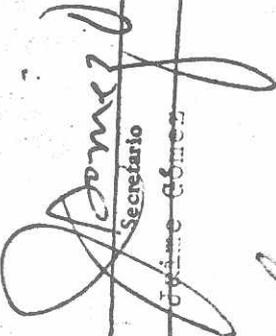
Dr.   
Revisor.

Dr: Ricardo De León Régil

Dr.   
Director de Fase III

Dr: Carlos Waldheim

Vo. Bo.

Dr.   
Secretario  
Dr: Juvenal Gómez

Dr.   
Decano.

Dr: Carlos Waldheim