

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA
MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO "

SILVIA ONDINA BUESO

GUATEMALA, MAYO DE 1980

CONTENIDO

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

HIPOTESIS

GENERALIDADES:

a-) FORMACION DE HEMOGLOBINA

b-) VALORES PROMEDIO DE LOS VOL. PLASMATICO, GLOBULAR, SANGUINEO TOTAL, Y HEMATOCRITO EN LA MUJER SANA NO EMBARAZADA Y EMBARAZADA.

CUADROS DE REPRESENTACION DE RESULTADOS: 1, 2, 3

CUADROS DE REPRESENTACION DE RESULTADOS: 4, 5, 6

CUADROS DE REPRESENTACION DE RESULTADOS: 7, 8

CUADROS DE RESULTADOS ESTADISTICOS: 1 y 2

CUADROS DE RESULTADOS ESTADISTICOS: 3 y 4

TABLA DE VALORES STANDAR PARA LA PRUEBA "R"

REPRESENTACION GRAFICA:

a-) No. 1

b-) No. 2

RESULTADOS

RESULTADOS ESTADISTICOS

DESCRIPCION DE GRAFICAS

ANALISIS DE RESULTADOS

ANALISIS DE RESULTADOS ESTADISTICOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Después del parto y del alumbramiento debe llegarse a un nuevo equilibrio, para que la madre logre recuperar el estado normal que le corresponde a su organismo con posteridad al embarazo y al parto.

Dado a que en nuestro medio el 60% de la población la constituyen niños menores de 15 años y mujeres en edad reproductiva y, numerosos autores indagan constantemente sobre el estado nutricional de la mujer embarazada, surgió una idea; - la de estudiar Hematológicamente a la madre determinando los niveles de Hb. y Ht. antes y después del parto.

Por tal idea se procedió a extraer muestras de sangre venosa a mujeres embarazadas antes del parto y 24 horas después del mismo, tomándose para ello a 50 pacientes que fueron atendidas en el centro de salud de Salamá B.V. en los meses de Nov. y Dic. de 1979 analizando posteriormente tales muestras en el Depto. de laboratorio de el hospital nacional de dicha localidad.

El mismo procedimiento anterior se usó en el mes de Enero de 1980 en el hospital nacional de Amatitlán, quien cuenta con su propio laboratorio donde se estudiaron 50 pacientes contando de esta forma con 100 casos como muestra significativa.

ANTECEDENTES

En la actualidad no existen antecedentes al respecto, - pues numerosos autores se han dedicado a estudiar el aspecto nutricional de la madre durante el embarazo pero no después del parto, si existen cambios o no de los valores de Hb. y Ht. comparativa y significativamente. Sin embargo tomando en cuenta las características de desnutrición de nuestra población es de suponer que en base a lo de la morbi-mortalidad del país que exista problema en cuanto a la disminución de Hb. y Ht. durante el embarazo y agudizada después del parto de lo cual se constituye en un planteamiento de tesis.

OBJETIVOS

El estudio que comprende este trabajo tiene los siguientes objetivos:

a-) Generales:

- 1- Que el presente trabajo sirva de información a futuras generaciones que dispongan efectuar un estudio similar.
- 2- Dar una información general sobre los valores de Hemoglobina y Hematocrito de la madre Guatemalteca en el área rural antes y después del parto.

b-) Específicos:

- 1- Definir la condición Hematológica de la mujer embarazada antes y después del parto en el área de Salamá y Amatitlán.
- 2- Efectuar comparaciones entre las dos áreas antes mencionadas.
- 3- Efectuar comparaciones entre pacientes primigestas y multiparas.
- 4- Establecer si la edad de la paciente es índice de interferencia entre diferencias hematológicas.
- 5- Relacionar el estado Hematológico de la madre con el peso del niño al nacer.
- 6- Comprobar si los resultados obtenidos en la elaboración del presente trabajo poseen significado estadístico.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

El presente trabajo versó sobre la condición Hematológica de la mujer embarazada antes y después del parto para lo cual se estudiaron 100 casos al respecto. Para la realización de tal estudio se contó con 50 pacientes con trabajo de parto que acudieron al Depto. de maternidad de el centro de salud de Salamá B.V. durante los meses de Nov. y Dic. de 1979 y, 50 pacientes en iguales condiciones que acudieron al hospital nacional de Amatlán en las mismas condiciones en Enero de 1980, además se contó con la colaboración del personal de laboratorio de los hospitales de las regiones antes mencionadas donde se informó de los resultados.

METODOS:

Se aplicó el método inductivo basado en el estado nutricional de la madre en su medio y de la madre post-parto analizando los resultados de Hb. y Ht., relacionándolos con el peso del niño al nacer, la edad de la madre, la paridad de la madre y con su situación geográfica.

A todas las madres tomadas en este estudio después de habérseles efectuado historia clínica y examen físico completo, se tomó como medida la extracción de sangre venosa para análisis de Hb. y Ht. y, 24 horas después del parto se obtuvo otra muestra para un nuevo análisis.

HIPOTESIS

- 1- Toda madre embarazada no cambia su estado de Hb. y Ht. después del parto.
- 2- El peso del niño al nacer no tiene relación con el estado de Hb. y Ht. de la madre antes del parto.

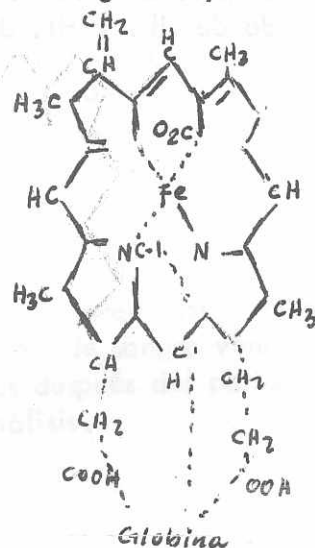
GENERALIDADES

La Hemoglobina constituye el 90% del peso seco de los eritrocitos.

La síntesis de Hemoglobina comienza en los eritroblastos y continúa a lo largo de la etapa normoblastica. Incluso cuando los glóbulos rojos jóvenes abandonan la médula ósea y pasan al torrente vascular, siguen formando Hemoglobina por varios días.

La Hemoglobina es sintetizada a partir del ácido acético y la glucocola. A su vez, cuatro compuestos pirrólicos se unen para formar un compuesto de protoporfirina. Una de las protoporfirinas, conocida como protoporfirina III, se combina luego con el hierro, para formar la molécula de Heme la cual da color a la molécula de Hemoglobina. Finalmente, 4 moléculas de Heme se combinan con una molécula de Globina que es una globulina, para formar Hemoglobina, la cual tiene un peso molecular de 68,000.

FORMACION DE LA HEMOGLOBINA.



Los hematíes normales contienen aproximadamente 34 g. de Hemoglobina por 100 ml. de hematíes. Sin embargo, cuando la formación de Hb. en la médula ósea es deficiente, el porcentaje de Hb. en los hematíes puede alcanzar valores tan bajos como 15 g. por 100 ml. ó menos.

Cuando la cantidad de Hemoglobina es normal para cada glóbulo rojo la sangre contiene en promedio 15 g. de Hb. por 100 ml.

La característica más importante de la Hemoglobina es la de combinarse en forma laxa y reversible con el oxígeno.

El hierro es parte importante en la formación de Hemoglobina, mioglobina, y otras sustancias como citocromos, oxidasa, del citocromo, peroxidasa y catalasa.

La cantidad total de hierro en la sangre es de aproximadamente 4 g. y el 65% de este hierro se halla en forma de Hemoglobina.

El Hematocrito es la expresión sanguínea en forma celular. Normalmente se encuentra el 40% de Hematocrito por 100 ml. de sangre. (1)

Durante el embarazo hay un aumento del volumen sanguíneo total.

Proporcionalmente aumenta más el volumen plasmático que el volumen globular, produciéndose en consecuencia un desequilibrio en el incremento plasma-glóbulos. La concentración de hematíes disminuye (3,500,000 a 4,000,000). El tamaño y el contenido de Hemoglobina de los hematíes parece no modificarse. Se ha comprobado que la concentración me-

dia de Hemoglobina celular, la Hb. celular media y el volumen celular medio, no presentan cambios significativos, de manera que la concentración de Hb. y Ht. disminuyen paralelamente con la cifra de hematies por unidad de volumen.

A la hemodilución relativa, que se acompaña de caída de la concentración de los hematies y de la Hb. por unidad de volumen, se le suele denominar anemia fisiológica del embarazo. El volumen plasmático máximo, se observa en la 34 semana de gestación. Hacia el término del embarazo el volumen plasmático disminuye ligeramente, mientras que el volumen globular sigue aumentando por lo tanto hay un incremento de Hb. y Ht. aunque sin alcanzar los valores de la no grávida. (2) (3)

VALORES PROMEDIO DE LOS VOLUMENES PLASMATICOS, GLOBULAR, SANGUINEO TOTAL Y HEMATOCRITO EN LA MUJER SANA NO EMBARAZADA Y EMBARAZADA

	No embarazada	Semanas de Embarazo			
		20	30	34	40
Volumen Plasmático, ml.	2,600	3 150	3750	3800	3600
Volumen Globular, ml.	1,400	1450	1550	1600	1650
Volumen Sanguíneo Total, ml.	4,000	4600	5300	5 400	5250
Hematocrito por ciento	40	36	34	33	35

Tomado de Obstetricia de SHWARCZ, tercera edición (2).

La anemia hipocrómica es una manifestación de déficit de hierro que se traduce en una disminución de valores normales de la hemoglobina.

Cuando recordamos que el hierro dietético se absorve menos y que la anemia puede deberse a la absorción deficiente del metal, a la pérdida crónica de sangre, o al aumento de la demanda fisiológica; se pone de manifiesto, el porqué es tan importante administrar hierro a través de la ingestión medicinal, para lograr valores normales en la sangre y reestablecer el equilibrio normal del hierro. Las necesidades de hierro varían según los cambios fisiológicos en cada individuo y en la madre embarazada estas necesidades aumentan aun más.

NECESIDADES DIETETICAS DE HIERRO

	Necesidad de hierro absorbido mg/día	Necesidad de hierro en los alimentos mg/día.
Hombres normales y mujeres no menstruantes	0.5-1	5-10
Mujeres menstruantes	0.7-2	7-20
Mujeres embarazadas	2- 4.8	20-48 *
Adolescentes	1-2	10-20
Niños	0.4-1	4-10
Lactantes	0.5-1.5	1.5 mg/Kg **

+ Suponiendo la absorción del 10% del hierro de los alimentos.

* Esta cantidad de hierro no puede obtenerse de los alimentos y debe completarse con adición de hierro en la segunda mitad de la gestación.

** Hasta un máximo de 15 mg.

(Según el Consejo de Alimentos y Nutrición, 1968 Cortesía del Journal of the American Association).

NECESIDADES DE HIERRO EN EL EMBARAZO

	Promedio mg. total	Intervalo mg. del total
Excreción de hierro	170	150- 200
Expansión de la masa de eritrocitos	450	200- 600
Hierro fetal	270	200- 370
Hierro de la placenta y el cordón	90	30- 170
Pérdida de sangre en el parto	150	90- 310
Necesidad total	980	580-1340
Costo del embarazo	680	440-1050

* No se incluye la pérdida de sangre que ocurre en el parto.

** No se incluye la expansión de la masa en eritrocitos.
(Según consejo de Alimentos y Nutrición 1968. Cortesía del Journal of the American Medical Association).

El Sulfato Ferroso bucal es el preparado de hierro preferido en el tratamiento de la deficiencia de hierro. En contra de muchas opiniones, es en función de la cantidad de hierro elemental en forma solubles por dosis y de factores psicológicos, y no es normalmente función de la forma como se administra el hierro. Como la absorción del hierro depende esencialmente de la dosis administrada, debe darse la mayor dosis que se tolere sin llegar a producir efectos colaterales a las personas, basta una dosis de 300 mg. de sulfato ferroso hidratado ó 200 mg. de sulfato ferroso desecado. Para repo-

ner las pérdidas conviene dividir la dosis cada cuatro horas pues a este tiempo la absorción se vuelve normal. Si aparecen síntomas gastrointestinales se reduce la dosis a los dos tercios o a la mitad. Cuando la médula ósea funciona en su capacidad máxima en una persona con anemia por deficiencia de hierro, menos de 100 mg. de hierro se incorporan diariamente a la hemoglobina.

El tratamiento con hierro bucal en las anemias por deficiencia de hierro debe tener una duración de 6 meses. Suponiendo un tratamiento con $\text{SO}_4\text{FeH}_2\text{O}$ (Sulfato Ferroso) tres veces al día durante el primer mes, 25 mg. diarios en el segundo y tercer mes en tanto desaparece la anemia, pero antes que se llenen nuevamente los depósitos; y de 5 a 10 mg. al día después del tercer mes época en la que los depósitos se están llenando. De lo anterior se deduce que se absorben unos 3,500 mg. de hierro en 6 meses. Si las causas que originan la anemia persisten es difícil obtener buenos resultados en este tiempo por lo que hay que corregir la causa original y continuar tratamiento por más tiempo si la causa no se ha corregido. (4)

NECESIDADES DEL HIERRO PARENTERAL

- Intolerancia de hierro oral
- Problemas gastrointestinales pre existentes
- Necesidad de crear depósitos de hierro para proteger a la paciente contra futuras hemorragias y absorción deficiente de hierro oral.

Según estudios realizado con 120 pacientes embarazadas con anemia ferropénica se les administró hierro parenteral (hierro sorbitol y Vit. B₁₂) a dosis de hierro elemental de 700 mg. se observó un aumento de 2.9 g de Hb. en 15 días. (5)

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE LAS MADRES POR EDAD

Edad en Años	Total en C/Grupo	%
15 - 25	54	54%
26 - 35	38	38%
36 - 45	8	8%
Total de Casos	100	100%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO. (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 2

PROMEDIO POR EDAD DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO

Edad en Años	Hb. Pre-parto	Hb. Post-parto	Ht. Pre	Ht. Post
15 - 25	10.5 g.	9.8 g.	33%	31.7%
26 - 35	10.3 g.	9.6 g.	32%	30 %
36 - 45	10.5 g.	9.9 g.	33.6%	32.1%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y - DESPUES DEL PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 3

DIFERENCIA DE PROMEDIOS POR EDAD DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO PRE Y POST PARTO

Edad en Años	Hemoglobina	Hematocrito
15 - 25	0.7 g.	1.3%
26 - 35	0.7 g.	2 %
36 - 45	0.6 g.	1.5%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 4

PROMEDIO POR PARIDAD DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO

Paridads	Hb. Pre	Hb. Post	Ht. Pre	Ht. Post
Primigestas	10.8 g.	9.8 g.	33%	31%
Múltiparas	9.7 g.	9.5 g.	32%	31%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO. (S. BUÉS, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 5

DIFERENCIA DE PROMEDIOS POR PARIDAD DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO

Paridad	Hemoglobina	Hematocrito
Primigestas	1 g.	2%
Multíparas	0.2 g.	1%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 6

PROMEDIO POR AREA GEOGRAFICA DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO ANTES Y DESPUES DEL PARTO

Area Geográfica	Hb. Pre	Hb. Post	Ht. Pre	Ht. Post
Salamá B. V.	10 g.	9.3 g.	30%	28%
Amatitlán	11.1 g.	10 g.	33%	31%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO. (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 7

PROMEDIO DE PESOS DE RECIEN NACIDOS RELACIONADOS CON LA PARIDAD DE LA MADRE

Paridad	Peso Promedio de R.N.	Hb. Pre	Hb. Post	Ht. Pre	Ht. Post
Primigestas	7 Lbs. (3178 g.)	10.8 g.	9.8 g.	33%	31%
Multíparas	7.5 Lbs. (3192 g.)	9.7 g.	9.5 g.	32%	31%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 8

PROMEDIO DE PESOS DE RECIEN NACIDOS RELACIONADOS POR GRUPOS ETAREOS

Edad de la Madre	Peso Promedio de R.N.	Hb. Pre	Hb. Post	Ht. Pre	Ht. Post
15 - 25 años	6.4 lbs. (2731 g.)	10.5 g.	9.8 g.	33%	31.7%
26 - 35 "	7.3 " (2923.4 g.)	10.3 g.	9.6 g.	32%	30 %
36 - 45 "	6.9 " (2913.6 g.)	10.5 g.	9.9 g.	33.6%	32.1%

ESTUDIO DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO DE LA MADRE EMBARAZADA ANTES Y DESPUES DEL PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

RESULTADOS ESTADISTICOS

AREA DE SALAMA

CUADRO No. 1

EDAD	PRIMIGESTAS	MULTIPARAS	TOTAL
15-25 años	N = 9 R = 0.9989	N = 15 R = 0.9777	N = 24 R = 0.9867
26-35 años	N = 3 R = 0.9966	N = 20 R = 9884	N = 23 R = 0.9887
36-45 años	No se obtuvo muestra	N = 3 R = 1	N = 3 R = 1

PRUEBA "R" PARA HEMOGLOBINA PRE Y POST-PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 2

EDAD	PRIMIGESTAS	MULTIPARAS	TOTAL
15-25 años	N = 9 R = 0.01415	N = 15 R = 0.414853	N = 24 R = 0.221336
26-35 años	N = 3 R = 0.8786	N = 20 R = 0.330005	N = 23 R = 0.17597
36-45 años	No se obtuvo muestra	N = 3 R = 0.505526669	N = 3 R = 0.505526669

PRUEBA "R" PARA HEMOGLOBINA PRE PARTO Y PESO DE RECIEN NACIDO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

RESULTADOS ESTADISTICOS

AREA DE AMATITLAN

CUADRO No. 3

EDAD	PRIMIGESTAS	MULTIPARAS	TOTAL
15-25 años	N = 13 R = 0.9514	N = 17 R = 0.9731	N = 30 R = 0.9730
26-35 años	No se obtuvo muestra	N = 15 R = 0.9299	N = 15 R = 0.9299
36-45 años	No se obtuvo muestra	N = 5 R = 0.9649	N = 5 R = 0.9649

PRUEBA "R" PARA HEMOGLOBINA PRE Y POST-PARTO (S. BUESO, MARZO DE 1980).

CUADRO No. 4

EDAD	PRIMIGESTAS	MULTIPARAS	TOTAL
15-25 años	N = 13 R = 0.0593	N = 17 R = 0.855678	N = 30 R = 0.7322
26-35 años	No se obtuvo muestra	N = 15 R = 0.3399	N = 15 R = 0.3399
36-45 años	No se obtuvo muestra	N = 5 R = 0.02605	N = 5 R = 0.02605

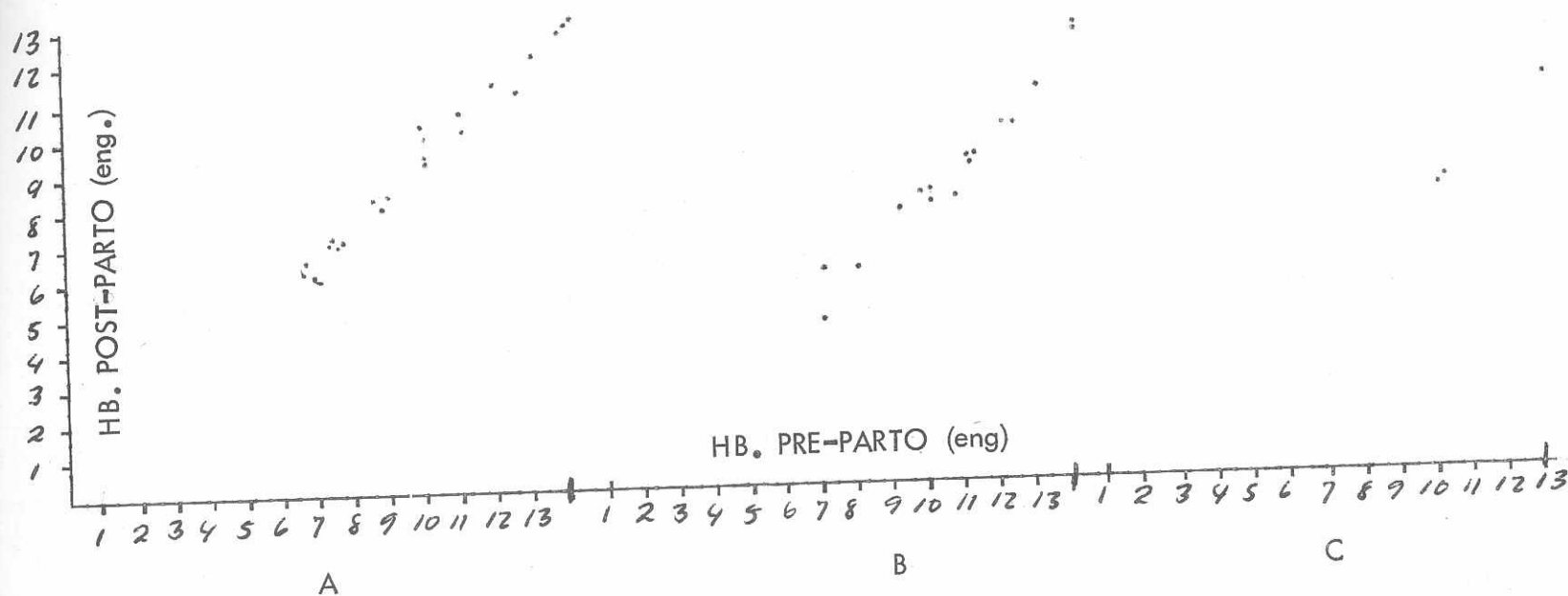
PRUEBA "R" PARA HEMOGLOBINA PRE PARTO Y PESO DE RECIEN NACIDOS (S. BUESO, MARZO DE 1980)

v	Q=0.4 2Q=0.8	0.25 0.5	0.1 0.2	0.05 0.1	0.025 0.05	0.01 0.02	0.005 0.01	0.0025 0.005	0.001 0.002	0.0005 0.001
1	0.325	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	127.32	318.31	636.62
2	.289	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	14.089	22.326	31.598
3	.277	.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	7.453	10.213	12.924
4	.271	.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	5.598	7.173	8.610
5	0.267	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	4.773	5.893	6.869
6	.265	.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	4.317	5.208	5.959
7	.263	.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.029	4.785	5.408
8	.262	.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	3.833	4.501	5.041
9	.261	.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	0.260	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	.260	.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	.259	.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	.259	.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	.258	.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	0.258	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
16	.258	.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.252	3.686	4.015
17	.257	.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.222	3.646	3.965
18	.257	.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.197	3.610	3.922
19	.257	.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.174	3.579	3.883
20	0.257	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.153	3.552	3.850
21	.257	.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.135	3.527	3.819
22	.256	.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.119	3.505	3.792
23	.256	.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.104	3.485	3.767
24	.256	.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.091	3.467	3.745
25	0.256	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	.256	.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707
27	.256	.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690
28	.256	.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.047	3.408	3.674
29	.256	.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.038	3.396	3.659
30	0.256	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.030	3.385	3.385
40	.255	.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	2.971	3.307	3.307
60	.254	.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	2.915	3.232	3.232
120	.254	.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	2.860	3.160	3.160
∞	.253	.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	2.807	3.090	3.090

v	Q=0.05 2Q=0.1	0.025 0.05	0.01 0.02	0.005 0.01	0.0025 0.005	0.0005 0.001	v	Q=0.05 2Q=0.1	0.025 0.05	0.01 0.02	0.005 0.01	0.0025 0.005	0.0005 0.001
1	0.9877	0.92692	0.92507	0.93877	0.94692	0.95877	16	0.400	0.468	0.543	0.590	0.631	0.708
2	.9000	.9500	.9800	.92000	.92500	.93000	17	.389	.456	.529	.575	.616	.693
3	.805	.878	.9343	.9587	.9740	.92114	18	.378	.444	.516	.561	.602	.679
4	.729	.811	.882	.9172	.9417	.9741	19	.369	.433	.503	.549	.589	.665
5	.669	.754	.883	.875	.9056	.9509	20	.360	.423	.492	.537	.576	.652
6	0.621	.707	0.789	0.834	0.870	0.9249	25	0.323	0.381	0.445	0.487	0.524	0.597
7	.582	.666	.750	.798	.836	.898	30	.296	.349	.409	.449	.484	.554
8	.549	.632	.715	.765	.805	.872	35	.275	.325	.381	.418	.452	.519
9	.521	.602	.685	.735	.776	.847	40	.257	.304	.358	.393	.425	.490
10	.497	.576	.658	.708	.750	.823	45	.243	.288	.338	.372	.403	.465
11	0.476	0.553	0.634	0.684	0.726	0.801	50	0.231	0.273	0.322	0.354	0.384	0.443
12	.457	.532	.612	.661	.703	.780	60	.211	.250	.295	.325	.352	.408
13	.441	.514	.592	.641	.683	.760	70	.195	.232	.274	.302	.327	.380
14	.426	.497	.574	.623	.664	.742	80	.183	.217	.257	.283	.307	.357
15	.412	.482	.558	.606	.647	.725	90	.173	.205	.242	.267	.290	.338
							100	.164	.195	.230	.254	.276	.321

GRAFICA No. 1

AREA GEOGRAFICA DE SALAMA



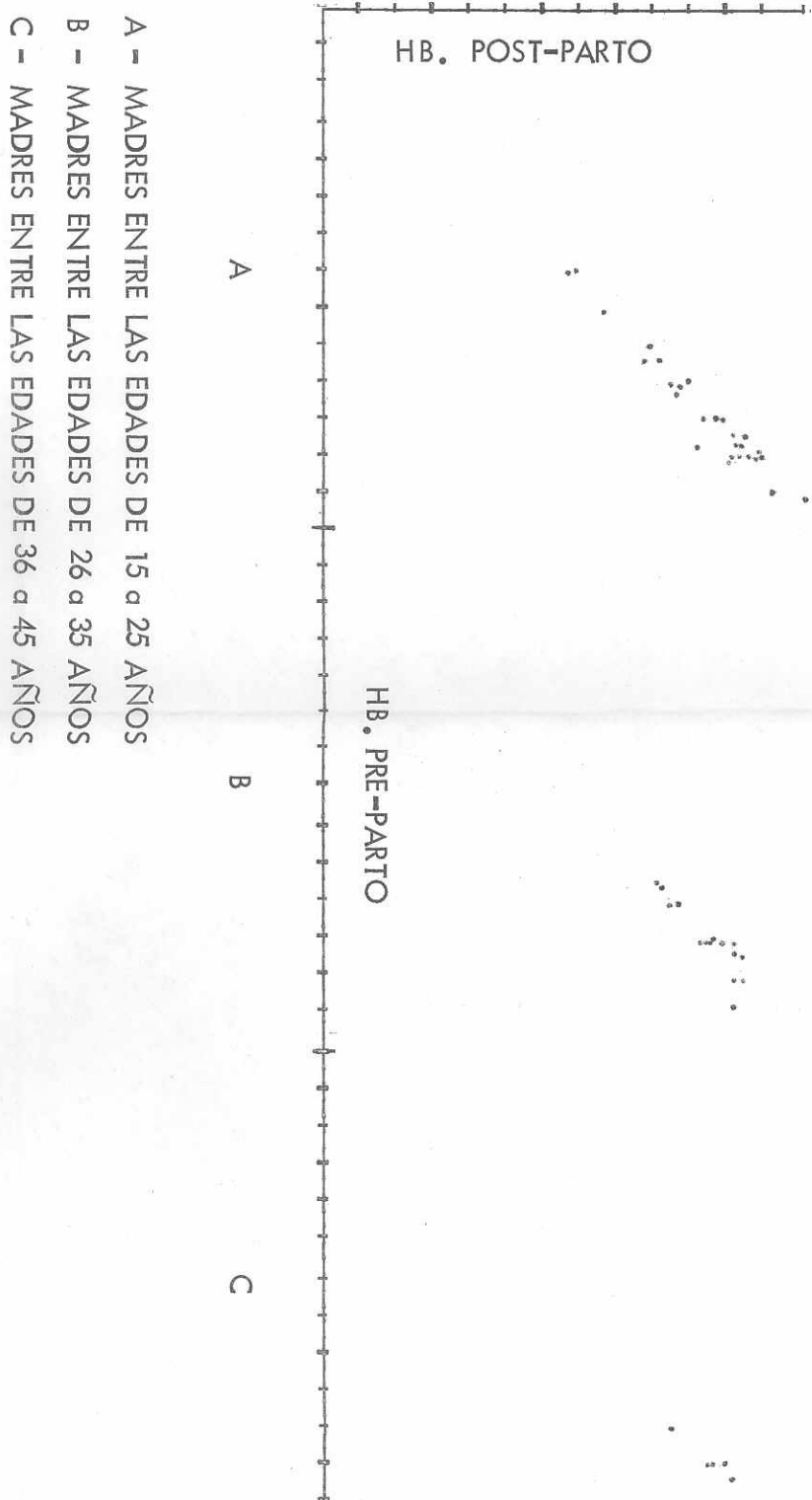
A - MADRES ENTRE LAS EDADES DE 15 a 25 AÑOS

B - MADRES ENTRE LAS EDADES DE 26 a 35 AÑOS

C - MADRES ENTRE LAS EDADES DE 36 a 45 AÑOS

GRAFICA No. 2

AREA GEOGRAFICA DE AMATITLAN



RESULTADOS

En el cuadro No. 1 puede observarse que la edad de las madres a las que se les tomó la muestra se encuentra en un porcentaje de 54% para el grupo comprendido para las edades de 15 a 25 años, así mismo la distribución de los grupos en que se dividieron, es porque estos marcan el alto riesgo que por edad puede esperarse para las madres comprendidas en los grupos descritos.

Cuadro No. 2. Observándose el descenso de Hb. y Ht. en el post parto, además que los valores encontrados antes del parto en general son bajos.

Cuadro No. 3. En este cuadro puede observarse que la diferencia entre Hb. y Ht. pre y post parto no es marcada en los grupos estudiados ya que en todos se observó un descenso en general y solo la edad comprendida entre los 36 y 45 años fue menor. También es interesante apreciar que en los valores altos de Hb. y Ht. encontrados siempre guardaron una similitud en el descenso. En cuanto al Ht. en especial puede observarse que el descenso de Hb. no guardó relación con el descenso de Ht., así mismo en los grupos etareos expuestos el descenso fue mayor entre los 26 y 35 años, y en aquel grupo (36-45 años) en que el descenso de Hb. fue menor se encontró un mayor descenso de Ht., respecto al grupo de 15 a 25 años.

Cuadros Nos. 4 y 5. Se expresa la relación que guarda la paridad de las pacientes y sus hallazgos antes y después del parto y la diferencia entre los grupos estudiados. Puede apreciarse que el descenso fue mayor en pacientes primigestas que en multiparas.

Cuadro No. 6. Este cuadro representa la relación existente entre el área geográfica a que pertenecen las pacientes y los resultados de Hb. y Ht. encontrados para cada grupo según su procedencia, mostrando el índice más bajo para Hb. y Ht. para el área de Salamá B.V.

Cuadro No. 7. Promedio de pesos de R. N. relacionados con la paridad y los resultados de Hb. y Ht. obtenidos pre y post parto.

Puede observarse que el peso menor en R. N. de madres primigestas coincide con el descenso mayor de Hb. y Ht. lo cual contrasta con el peso mayor de R. N. de madres múltiples.

En el cuadro No. 8 puede apreciarse el peso de R. N. en relación a los diferentes grupos etáreos con su promedio en concentración de Hb. y Ht. se observa que el mayor peso de R. N. se observa en el grupo de 26 a 35 años.

RESULTADOS ESTADISTICOS

Para la obtención de una muestra más significativa, se efectuó una división de la muestra en sus respectivas áreas geográficas y, en los cuadros No. 1 y 3 puede apreciarse la obtención de la prueba "R" para Hemoglobina pre y post-parto en las áreas de Salamá y Amatitlán. Para la obtención de dicha prueba, además de la división geográfica, las pacientes fueron divididas por edad y paridad y se obtuvo la muestra total.

Los cuadros Nos. 2 y 4 dan a conocer los resultados de la prueba "R" relacionando la Hemoglobina pre parto de la

madre y el peso de el Recién Nacido en las dos áreas geográficas estudiadas y, para la obtención de tales resultados se efectuó una división igual que en los cuadros anteriores (1 y 3).

REPRESENTACION GRAFICA

Las gráficas No. 1 y No. 2 representan los resultados de Hemoglobina antes y después del parto en las áreas geográficas estudiadas o la división de las pacientes por grupos etáreos, en las que se puede observar un ploteo similar.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Si tomamos en cuenta que la edad de las madres estudiadas osciló entre 15 y 44 años nos daremos cuenta que según la definición de los programas "Materno Infantil" (6) nuestro grupo corresponde a la clasificación de mujeres en edad reproductiva, las cuales según los hallazgos obtenidos mostraron déficit de Hemoglobina y Hemocrito antes y después del parto.

Analizando el cuadro No. 2 nos daremos cuenta que nuestras madres en el área rural muestran valores bajos de Hemoglobina y Hematocrito antes y después del parto sin importar la edad cronológica contribuyendo esto a incrementar en el grupo de jóvenes madres un problema más.

No importando la edad de la madre durante el embarazo hay un aumento del volumen sanguíneo total con un desequilibrio plasma - glóbulos lo cual lleva a una verdadera dilución acuosa en el plasma, que no es un simple exceso de agua sino que responde a complejas modificaciones en la composición del plasma. Es este aumento de plasma que excede al globular el que contribuyó a que no se observase una diferencia marcada entre los grupos etáreos estudiados y sus valores hematológicos en cuanto a pérdidas post-parto observadas y, según esta observación en la hemorragia normal de un parto sin complicaciones como es de suponerse hay mayor pérdida plasmática que globular.

Durante el curso del alumbramiento es un parto normal se produce una pérdida de sangre que se ha calculado entre 300 y 500 g. siendo según algunos autores más cuantiosa en pacientes múltiples (2). Aun con estos datos nuestras pa-

cientes primigestas mostraron mayores pérdidas de Hb. y Ht. pero; es importante mencionar que a estas pacientes se les efectuó episiotomía medio lateral derecha al momento del parto lo cual puede tomarse como factor contribuyente a estas pérdidas mayores.

La altura de una área geográfica sobre el nivel del mar da tendencia a que sus habitantes posean diferencias así: a mayores alturas se espera encontrar valores más altos de Hb. y Ht. y, a menores alturas, menores valores de estos. Sin embargo en nuestro trabajo realizado la situación se observa en forma inversa lo cual es una clara manifestación de que la madre en el área de Salamá a 940 Mts. sobre el nivel del mar posee un déficit hematológico mayor que el área de Amatitlán quien posee menor altura sobre el nivel del mar.

Los límites extremos en lo que se refiere a peso del R. N. lo constituyen los 2500 g. por debajo de los cuales ya se consideran niños prematuros, y el límite superior los 4500 g. por encima del cual se llaman niños gigantes (2). Según nuestro estudio realizado el peso de R.N. en general osciló dentro de límites normales a pesar de los hallazgos hematológicos de la madre.

Haciendo un análisis global de la situación observaremos que el promedio total de pacientes obtuvo cifras de Hb. entre los 10.4 g. y 9.7 g. pre y post-parto respectivamente y, cifras de 32.7% y 31% lo cual según los criterios sugeridos por el grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud quienes consideran anémica a toda mujer embarazada con Hemoglobina abajo de 12 g. (7) vendría a situar a nuestras pacientes como anémicas en un 100%. Estudios realizados en la ciudad de Guatemala con mujeres embarazadas en su segundo trimestre de gestación reportan altos índices de

anemia tanto por determinante de Hemoglobina como por saturación de transferrina, la primera es la determinante más usada en la práctica obstétrica aunque constituye índice precario de los valores de hierro. A diferencia de nuestros resultados estudios realizados en países desarrollados muestran anemia de la mujer grávida en un 11% (8), lo que sugiere que nuestras madres embarazadas no llenan ni los requerimientos diarios recomendados en una dieta normal y, después del parto agravan aun más la situación al tener pérdidas que se aproximan a 1 g. de Hb.

ANALISIS DE RESULTADOS ESTADISTICOS

Nuestro trabajo realizado obtuvo gran significación estadística pues mediante la aplicación de la prueba "R" se observó que nuestros resultados macroscópicos por así llamarlos concuerdan con los resultados de la extracción más específica de la muestra sometida a tratamiento estadístico y comparada con reglas estandarizadas.

De lo anteriormente descrito puede afirmarse con seguridad que nuestros resultados de Hemoglobina y Hematocrito no son una simple coincidencia de juegos numéricos sino que poseen una significación estadística en un 100%.

En lo que se refiere a la relación de peso del Recién Nacido y Hb. de la madre se observa también que la prueba H dio gran significación a nuestros resultados observándose únicamente una variación y un límite de significado lo cual es mínimo si lo relacionamos con las demás extracciones de la muestra.

Se adjuntó a los cuadros de resultados estadísticos las tablas Standar por si el lector desea efectuar alguna comparación al respecto.

En cuanto a la representación gráfica podemos observar que la similitud de sus distintos puntos es una prueba más de el alto significado de nuestro estudio en cuanto a sus resultados de Hb. y Ht. pre y post-parto.

CONCLUSIONES

- 1- Según nuestros hallazgos en contrados todas las madres estudiadas si cambiaron su estado de HB. y HT. después del parto.
- 2- La relación del peso de el niño al nacer y el estado de HB. y HT. de la madre obtuvo un significado estadístico óptimo.
- 3- Madres embarazadas con déficit de HB. y HT. antes del parto pueden dar a luz niños con peso normal según nuestro estudio.
- 4- Según nuestra clasificación de grupos etareos nuestras madres corresponden al grupo de mujeres en edad reproductiva las cuales en el área rural guatemalteca presentaron déficit Hematológicos en el embarazo.
- 5- Según la definición de la O.M.S. y nuestros resultados nuestras madres en estudio presentaron anemia en el embarazo en un 100%.
- 6- El parto es un factor contribuyente a pérdidas de HB. y HT. en toda madre embarazada.
- 7- Las pacientes primigestas obtuvieron mayores pérdidas de HB. y HT. durante el parto.
- 8- La situación sobre el estado Hematológico bajo en general se agrava aun mas en el área de Salamá no importando que su altura sobre el nivel del mar sea más alta que la de Amatitlán.

- 9- Hablando en términos generales las madres Guatemaltecas en el área rural presentaron déficit hematológico antes y después del parto.
- 10- Nuestros resultados obtenidos en general poseen altos grados de significación estadística.

RECOMENDACIONES

- 1- Informar de los resultados obtenidos en este trabajo a quien convenga para que se tome conciencia de la situación y se dicten conductas adecuadas hacia la resolución del problema.
- 2- Tomando en cuenta de que Guatemala al igual que los demás países Centro Americanos es un país subdesarrollado donde no hay una base cultural adecuada que permita el aprovechamiento eficaz de sus recursos, el ministerio de salud donde trabajar en colaboración con las demás entidades ministeriales para que las madres en edad reproductiva puedan disponer y hacer mejor uso de los alimentos.
- 3- Lo anteriormente descrito no es tan fácil de lograr si no se cuenta con recursos económicos que junto a la cultura hacen a un país grande y próspero por lo que es recomendable que los gobiernos inviertan los pocos recursos que poseen en cultura en primer lugar lo que traerá consigo mejor aprovechamiento de los recursos en general y esto un mejor estado de salud.
- 4- Si bien es cierto que el Hierro medicado se usa como tratamiento de las anemias ferropénicas y que en nuestro medio no solo es recomendable para la mujer embarazada (quien aumenta sus necesidades fisiológicas) sino que es recomendable para la mujer en edad reproductiva en general se recomienda buscar solución a la causa básica del problema además de ayudarse con un tratamiento prolongado a base de hierro para fortalecer sus reservas en el organismo.

BIBLIOGRAFIA

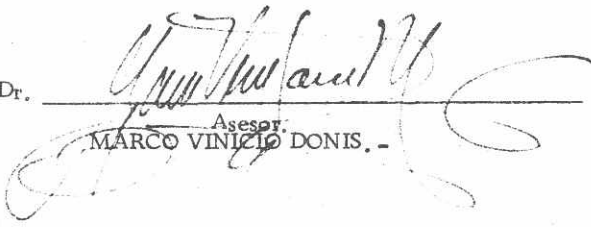
- 1- GUYTON: "FORMACION DE HEMOGLOBINA" FISIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA BASICAS. PRIMERA EDICION 1972 PAG. 73-75.
- 2- SHWARCZ "MODIFICACIONES ANATOMO FUNCIONALES PRODUCIDAS POR EL EMBARAZO EN EL ORGANISMO MATERNO" OBSTETRICIA TERCERA EDICION PAG. 74-76, 232, 318
- 3- O. KASER, V. FRIEDBERG, K. G. OBER, K. THOMSEN, J. ZANDER: "EMBARAZO Y PARTO, ALTERACIONES FISIOLÓGICAS DEL ORGANISMO MATERNO" GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.
- 4 VICTOR HERBERT: "HIERRO Y SALES DE HIERRO" BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA: LOUIS S. GOODMAN, ALFRED GILMAN: CUARTA EDICION PAG. 1163-1173.
- 5- MARIA NOHEMI A. KEMI: "TRATAMIENTO DE LAS ANEMIAS DEL EMBARAZO Y PUERPERIO CON HIERRO SORBITOL COMPUESTO" GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DE MEXICO SERIE # 170 VOL 82 # 6. 1970, PAG. 667.
- 6- CARLOS A. WALDHEIM C. "SALUD MATERNO INFANTIL". FOLLETO 1978. PAG. 1
- 7- CARLOS ALBERTO MATUTE: "ESTUDIO HEMATOLOGICO DE MUJERES EMBARAZADAS AL MOMENTO Y DE

PRODUCTO DE LA CONCEPCION EN QUETZALTENAN
GO" ESTUDIO DE TESIS GUATEMALA MAYO DE 1977.
PAG. 20.

8- LOUISE B TY RER, ROGER G MAZLEN, LOIS E BRAD-
SHAW: "NUTRICION INADECUADA DURANTE EL EM-
BARAZO".

CLINICAS OBSTETRICAS Y GINECOLOGICAS VOL.4
1978, PAG. 1255-1261.

Br. 
SILVIA ONDINA BUESO .-

Dr. 
Asesor.
MARCO VINICIO DONIS. -

Dr. _____
Director de Fase III
HECTOR A. NULA E.

Vo. Bo.

Dr. 
Decano.
Dr. ROLANDO CASTILLO MONTALVO

Dr. _____
WILLIAM

Dr. _____
Dr. R.