



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



11226
115
2es.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“Evaluación de los Límites del Incremento Ponderal
Durante el Embarazo Normal en el H.G.R.M.F. No. 1
de Morelia, Michoacán”

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

La Especialidad de Medicina Familiar

Presenta:

Dra. Oliva Mejía Rodríguez

Asesores de Tesis:

DR. RUBEN VELAZCO ORELLANA
DR. CLETO ALVAREZ AGUILAR
DR. MARIO ALBERTO MARTINEZ LEMUS

Morelia, Mich., México

Enero de 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

258715-0



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Jorge Antonio Cabrera Hidalgo
Dr. Jorge Antonio Cabrera Hidalgo
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DEL HGRMF-1 Morelia, Mich.

Dra. Ma. del Refugio Valencia Ortiz
Dra. Ma. del Refugio Valencia Ortiz
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
POSTGRADO EN MEDICINA FAMILIAR

Dr. Rafael Villa Barajas
Dr. Rafael Villa Barajas
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE
POSTGRADO EN MEDICINA FAMILIAR

Dr. Rubén Velazco Crellana
ASESOR DE TESIS
Dr. Rubén Velazco Crellana
JEFE DELEGACIONAL DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

CONTENIDO

	PAG. N°
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
HIPOTESIS.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	29
CONCLUSIONES.....	30
SUGERENCIAS.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	31

INTRODUCCION

El objeto del presente estudio consistió en determinar el patrón de incremento ponderal gestacional (PIPG) en el embarazo normal en el HGRMF-1 de Morelia, Mich.; para lo cual se evaluaron 130 pacientes.

Este tipo de estudios son relevantes ya que hasta el momento se carece de datos que indiquen la normalidad en incremento ponderal gestacional en este medio asistencial.

De acuerdo con los indicadores establecidos en la literatura anglosajona, el incremento de peso de la mujer embarazada en el HGRMF-1 de Morelia, está por abajo del promedio establecido como normal, según los resultados a que se llegó en este estudio, lo anterior puede ser explicado por factores de tipo nutricional y nivel de desarrollo socioeconómico y cultural en medios geográficos diferentes, así como factores genético y antropológicos.

Por lo anterior es necesario realizar este tipo de estudios para determinar las curvas de normalidad en los diferentes medios socioculturales.

En este caso se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo; las variables estudiadas como peso, talla, índice de masa corporal (IMC), periodo intergenésico, número de embarazos, total de consultas prenatales, hemoglobina y peso del producto al nacer, fueron analizadas pruebas de tendencia central y análisis de correlación.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo pueden servir de base para la realización de estudios posteriores similares a este con una población mayor, y de obtener resultados similares, podrán ser tomados como parámetros normales de este medio.

Este trabajo realizado durante el segundo año de residencia en la especialidad de medicina familiar representa un invaluable aprendizaje y un conocimiento más profundo de la realidad social de las pacientes derechohabientes del IMSS. También constituye un medio muy adecuado para adquirir elementos de formación teórica, metodológica y técnica en el proceso de investigación en el campo de la medicina, en particular de la Medicina Familiar.

Deseo expresar mi agradecimiento más sincero a todos quienes hicieron posible la realización de este trabajo: al Dr. Rubén Velazco Orellana por su confianza y estímulo permanente, al Dr. Cleto Álvarez Aguilar por su disposición, capacidad y apoyo constante, al Dr. Mario Alberto Martínez Lemus por sus sugerencias en el campo de la ginecoobstetricia, al Dr. Jorge Antonio Cabrera Hidalgo por su firmeza en la conducción del proceso educativo, a la Dra. Ma. del Refugio Valencia y al Dr. Rafael Villa Barajas por todas las atenciones y consideraciones brindadas durante el desarrollo del presente trabajo, al Dr. Juan Carlos Castillo Pineda por sus atinadas sugerencias y recomendaciones y al Dr. Fortino Chávez Carbajal por su valiosa asesoría en el análisis estadístico. A todos los Médicos Familiares y Gineco-obstetras del HGRMF-1 ya que sin ellos no hubiera sido posible la captación de las pacientes.

Finalmente deseo agradecer a todos los Médicos que fungieron como asesores de la especialidad para la promoción 1994-1996.

ANTECEDENTES

La ganancia ponderal durante el embarazo ha sido objeto de múltiples estudios, ya que refleja el conjunto de procesos fisiológicos que influyen en el desarrollo y funcionamiento de la unidad madre-placenta-feto¹; siendo además un indicador antropométrico que se ha asociado a la condición del producto al nacimiento².

Sabemos que la carencia nutricional aguda y grave en las embarazadas se acompaña de disminución importante del peso del neonato, de su talla, disminución de la circunferencia cefálica y peso de la placenta³; y que las funciones placentarias dependen del estado nutricional de la madre, ya que en condiciones normales funciona como un órgano fetal y transmite los nutrientes al feto libremente⁴, pero cuando el ingreso de sustancias energéticas por parte de la madre disminuye a un nivel menor de 1500 kilocalorías al día, utiliza los nutrientes para su propio metabolismo a expensas del feto⁵.

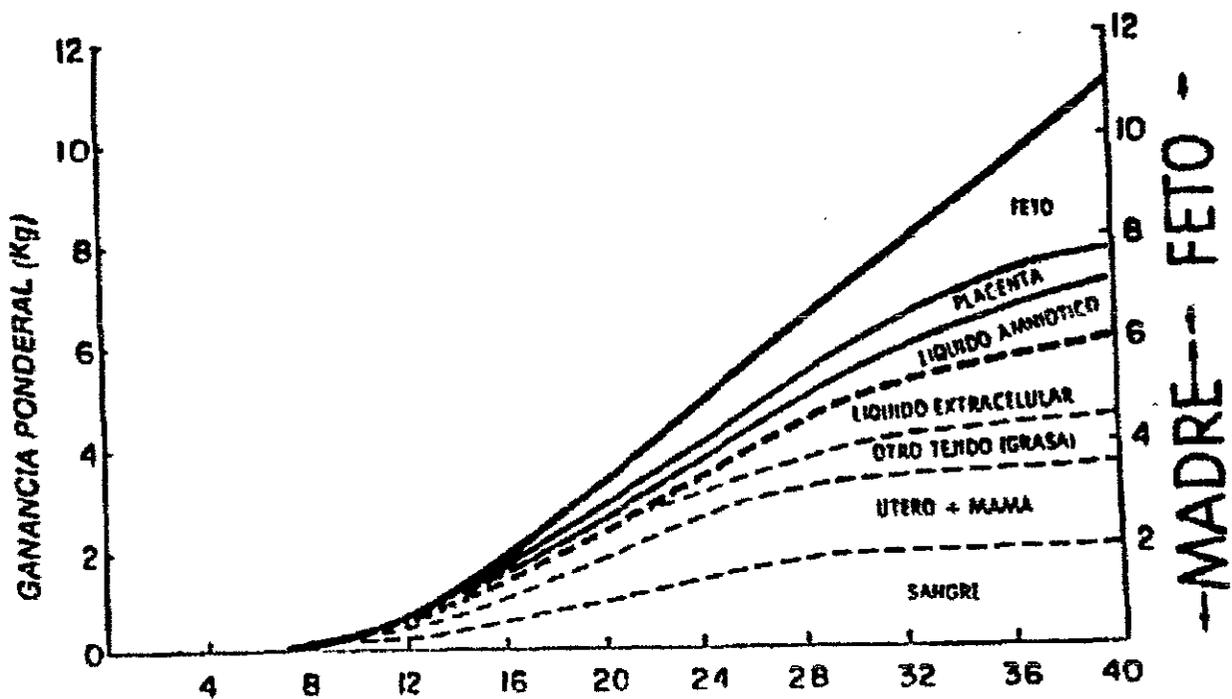
El consumo energético no es uniforme durante el embarazo, ni es paralelo con el crecimiento fetal, siendo mínimo al inicio del embarazo, se incrementa durante el primer trimestre y permanece constante hasta el término del mismo⁶.

En el segundo trimestre el consumo calórico adicional depende principalmente de factores maternos (expansión del volumen hemático, crecimiento del útero y los senos y acumulación de grasas de almacenamiento), en tanto que el tercer trimestre se relaciona con el crecimiento del feto y la placenta⁷.

El Committee on Maternal Nutrition of The National Research Council señala que el incremento ponderal total normal debe ser de 10 Kg. como mínimo y 12 Kg. como máximo, mientras que el Committee on Nutrition of The American College of Obstetricians and Gynecologists han señalado que 12.5 Kg. es el incremento ponderal óptimo⁸. Considerándose que 11 kilos es la cifra promedio, a expensas de siete compartimientos; (sangre, útero y mama, grasa, líquido extracelular, líquido amniótico, placenta y feto).

Según Pitkin debe considerarse que el incremento ponderal consiste de una ganancia de uno a dos kilos durante el primer trimestre y una acumulación progresiva hasta el término⁹. El índice máximo de acumulación ocurre durante el segundo trimestre, considerándose a la acumulación lineal desde las diez semanas hasta el término y se considera de 350 a 450 gramos por semana (Fig. 1).

Un incremento excesivo de peso de la madre gestante se relaciona con macrosomía fetal, diabetes gestacional, toxemia y puede condicionar trabajo de parto prolongado, sufrimiento fetal y/o aspiración de meconio, condicionando terminación quirúrgica del embarazo de urgencia¹⁰; mientras que un incremento ponderal por debajo de las cifras establecidas se asocia con un bajo peso al nacer y aumento de la morbimortalidad materno-fetal¹¹.



DURACION DEL EMBARAZO (semanas desde la ultima menstruación).

FIG. 1. PATRONES Y COMPONENTES DE LA GANANCIA PONDERAL PROMEDIO DE LA EMBARAZADA.

Por lo tanto el peso es un instrumento importante para la evaluación del estado nutricional de la embarazada y es un indicador pronóstico del estado y condiciones del feto al nacer.

A pesar de los múltiples estudios realizados no se cuenta con datos fidedignos que indiquen una cifra específica de ganancia ponderal óptima para todas las mujeres, ya que esta se ve influenciada principalmente por la carga genética de los padres, por fenómenos étnicos y por niveles de desarrollo socioeconómico en medios geográficos diferentes¹²; modificándose por trastornos metabólicos principalmente por la endocrinopatía diabética, por enfermedades hemodinámicas, por trastornos carenciales y por otras patologías agregadas de tipo infeccioso¹³.

JUSTIFICACION

Se han realizado diversos estudios de investigación para evaluar el incremento ponderal gestacional y sus repercusiones en el feto en diversas partes del mundo, sin embargo en la República Mexicana contamos solamente con un indicador indirecto como es el estado nutricional de las mujeres en edad reproductiva¹⁴, pero no contamos con un indicador confiable del promedio del incremento ponderal gestacional real en nuestro medio asistencial.

Arroyo, Casanueva y Reynoso realizaron un estudio transversal en un centro materno infantil de la ciudad de México, en la semana 20 de gestación para evaluar el peso corporal y a partir de ese dato propusieron Tablas de peso esperado para la talla y edad gestacional, la cual fue calculada por la siguiente ecuación:

$$\text{Peso esperado (Kg.)} = 0.706(\text{talla en cm.}) + 0.258(\text{edad gestacional en semanas}) - 55.742$$

Esta ecuación sólo es útil a partir de la semana 20 y supone por cada centímetro de talla, el peso corporal se incrementa en 706 gramos y por cada semana de gestación el aumento es de 258 gramos de tal manera que entre la semana 20 y 40 del embarazo se tiene una ganancia de 5 kilos, mientras que si se considera la ganancia total a lo largo de la gestación se tiene un incremento de 10 kilos¹⁵. Como se aprecia en el cuadro número uno y la correlación entre talla y edad gestacional en la Fig. N°2.

A pesar de que los estudios señalados pretenden una aproximación a la realidad, no se cuenta con datos objetivos y concluyentes que permitan delimitar el rango de normalidad del incremento ponderal de la mujer embarazada.

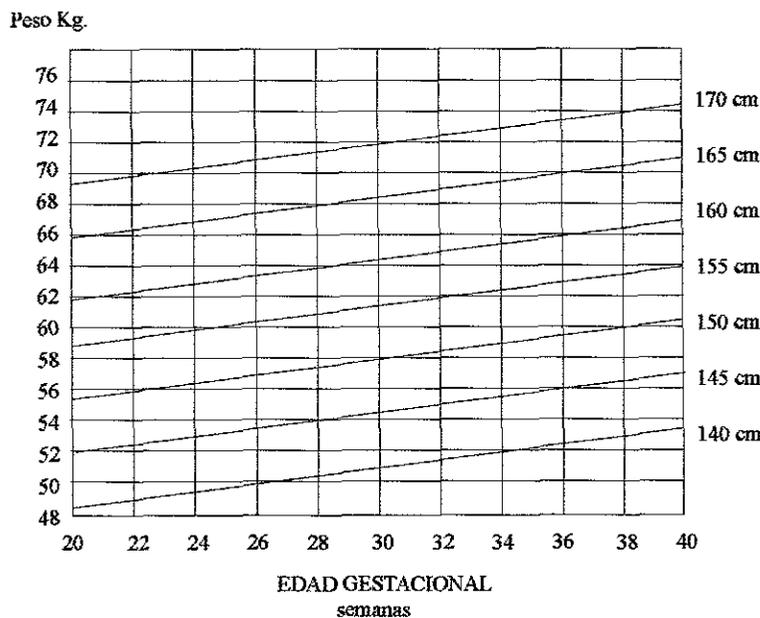


FIG. N°2. PESO ESPERADO PARA LA TALLA Y LA EDAD GESTACIONAL.

TALLA EN cm.	A	EDAD GESTACIONAL EN SEMANAS	B
139	42.4	20	5.2
140	43.1	21	5.4
141	43.8	22	5.7
142	44.5	23	5.9
143	45.2	24	6.2
144	45.9	25	6.4
145	46.6	26	6.7
146	47.3	27	6.9
147	48.0	28	7.2
148	48.7	29	7.4
149	49.4	30	7.7
150	50.1	31	7.9
151	50.9	32	8.2
152	51.6	33	8.4
153	52.3	34	8.7
154	53.0	35	8.9
155	53.7	36	9.2
156	54.4	37	9.4
157	55.1	38	9.7
158	55.8	39	9.9
159	56.5	40	10.2
160	57.2		
161	57.9		
162	58.6		
163	59.3		
164	60.0		
165	60.7		
166	61.4		
167	62.2		
168	62.9		
169	63.6		
170	64.3		

CUADRO N° 1. PESO ESPERADO PARA LA TALLA Y EDAD GESTACIONAL
(PESO ESPERADO = A+B)₁₆

Por lo anterior resulta inadmisibles que en los albores del siglo XXI, en que la ciencia y la tecnología han tenido un despliegue sorprendente, como en la biología de la reproducción, en que se ha logrado la fecundación in vitro, se haya avanzado tan poco en la determinación de

parámetros indicadores del bienestar materno-fetal, como es el patrón de incremento ponderal gestacional, el cual pretendemos identificar con este estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se desconoce si el incremento ponderal durante la gestación permite delimitar un patrón superior e inferior que califique la normalidad.

HIPOTESIS

El promedio del incremento ponderal durante la gestación es menor del promedio que es de 11 Kg. y que actualmente es aceptado como normal.

OBJETIVO GENERAL

Determinar el Patrón de Incremento Ponderal Gestacional (PIPG) en las mujeres que cursan con embarazo normal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar el incremento trimestral del PIPG.
2. Evaluar la influencia de la escolaridad en el PIPG.
3. Evaluar la influencia de la paridad en el PIPG.
4. Evaluar la influencia de la edad en el PIPG.
5. Evaluar la correspondencia entre el peso corporal de la madre y el producto.
6. evaluar la secuencia del PIPG.
7. Evaluar la correspondencia entre peso corporal de la madre y el producto.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, durante el periodo del 15 de febrero al 15 de diciembre de 1995 en el HGRMF-1 de Morelia, Mich. Se evaluaron 138 mujeres con embarazo normal menor de 14 semanas a su ingreso al estudio, se les elaboró Historia Clínica al inicio, se les practicó biometría hemática completa, examen general de orina y química sanguínea al ingreso y cada trimestre hasta el final del embarazo. El peso se obtuvo con la paciente sin zapatos y con una bata clínica cada mes durante el primero y segundo trimestre y posteriormente cada tres semanas hasta el final del embarazo.

Se enfatizó en las siguientes variables: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), escolaridad, periodo intergenésico, número de consultas prenatales y peso del producto al nacer.

El análisis estadístico se obtuvo con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar) percentilas y frecuencias para: edad, talla, peso antes del embarazo, índice de masa corporal, incremento de peso por trimestre e incremento ponderal gestacional total.

La escolaridad, número de embarazos, total de consultas prenatales y periodo intergenésico se analizó con frecuencias y promedio.

La hemoglobina inicial y la hemoglobina final se analizó con medidas de tendencia central y dispersión, percentilas y frecuencias para la hemoglobina inicial, registrándose la diferencia existente en relación a la hemoglobina obtenida al final del embarazo.

Se realizó coeficiente de correlación para identificar la relación existente entre el incremento ponderal gestacional con cada una de las variables estudiadas consideradas de mayor impacto: N° de embarazos, periodo intergenésico, total de consultas prenatales, índice de masa corporal y peso del producto al nacer.

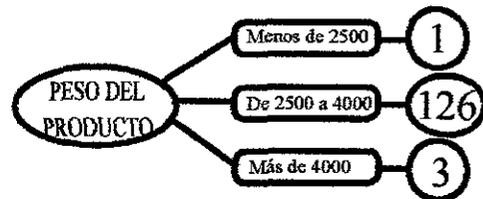
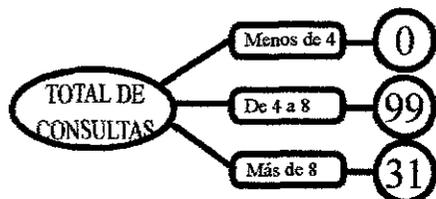
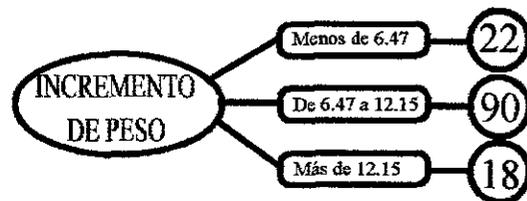
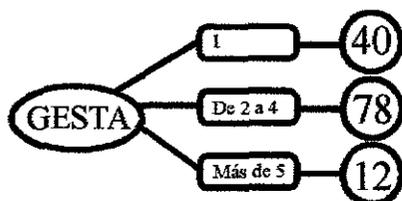
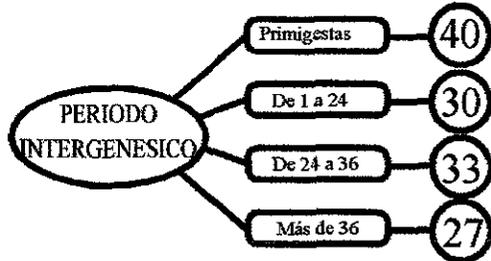
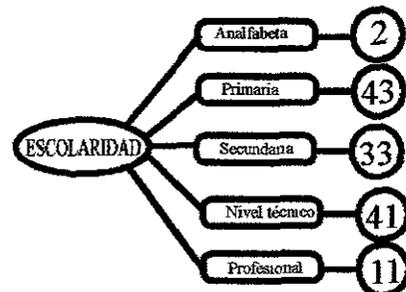
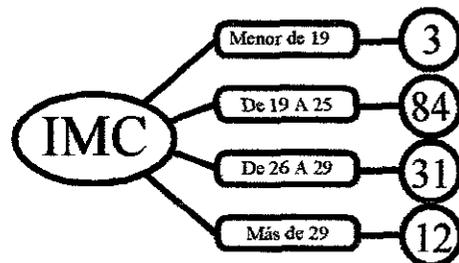
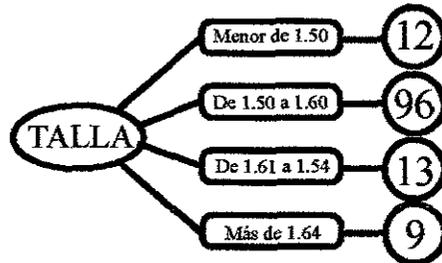
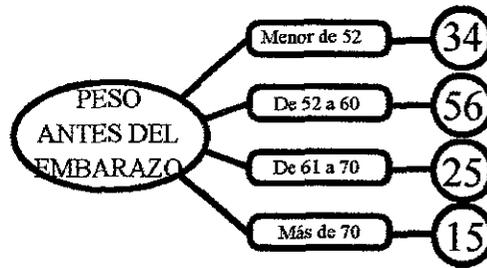
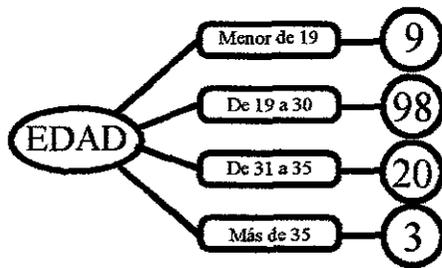
Se consideró de significancia estadística a los valores de $p < 0.05$.

RESULTADOS

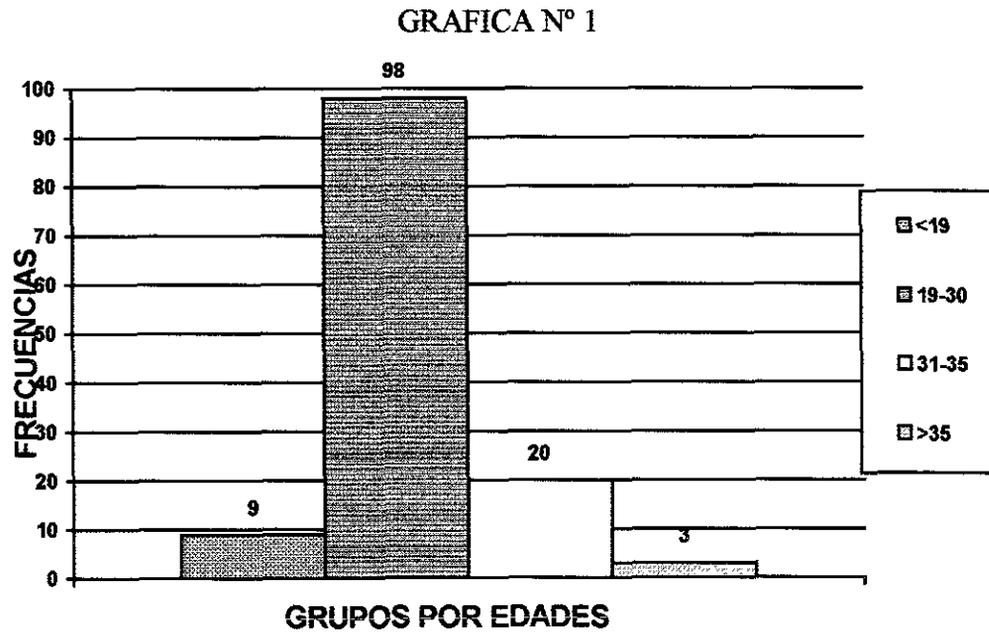
de las 138 pacientes evaluadas se excluyeron 8; 2 de ellas presentaron hiperemesis gravídica, una paciente tuvo parto prematuro a las 30 semanas de gestación y 5 de ellas desarrollaron preeclampsia.

Las características de la población estudiada se concentran en la Tabla I.

TABLA I
CARACTERISTICAS DE LA POBLACION



El rango de edades de la población fue de 14 a 37 años, 9 pacientes fueron menores de 19 años, 98 de 19 a 30 años de edad, 20 de 31 a 35 años de edad y 3 de más de 35 años.(Gráfica N°1).

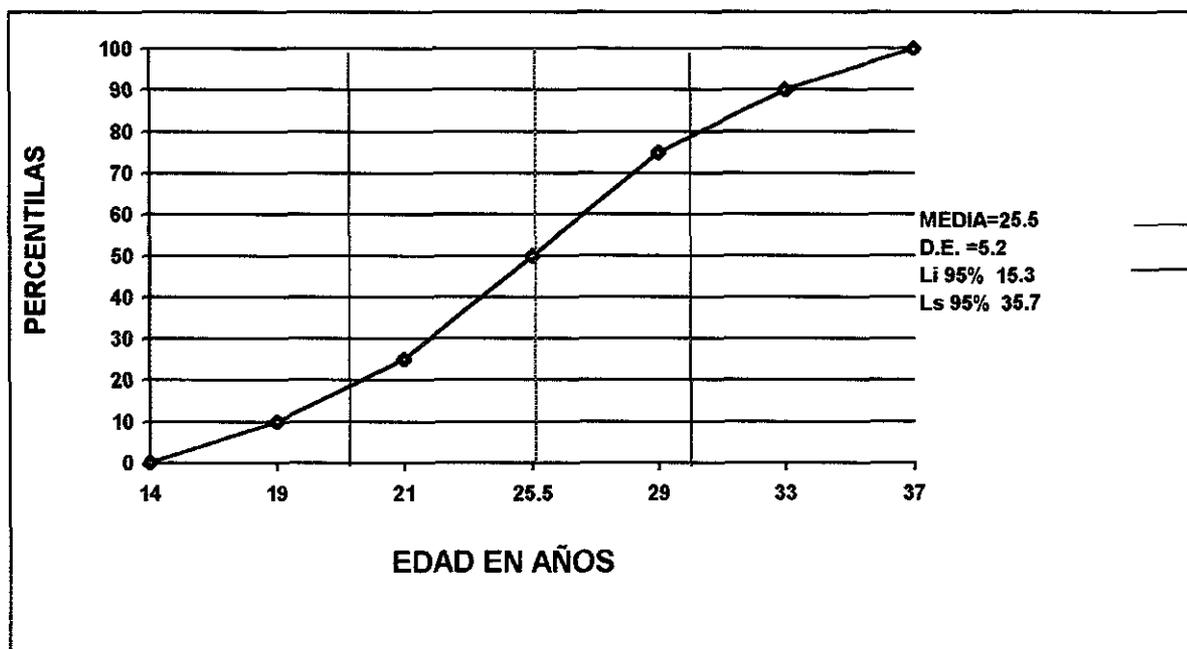


El promedio de edad fue de 25.5 años \pm 5.2, que se encuentra en la percentila 50, con límites de confianza del 95% entre 15.3 y 35.7. (Tabla II y Gráfica N°2).

TABLA II

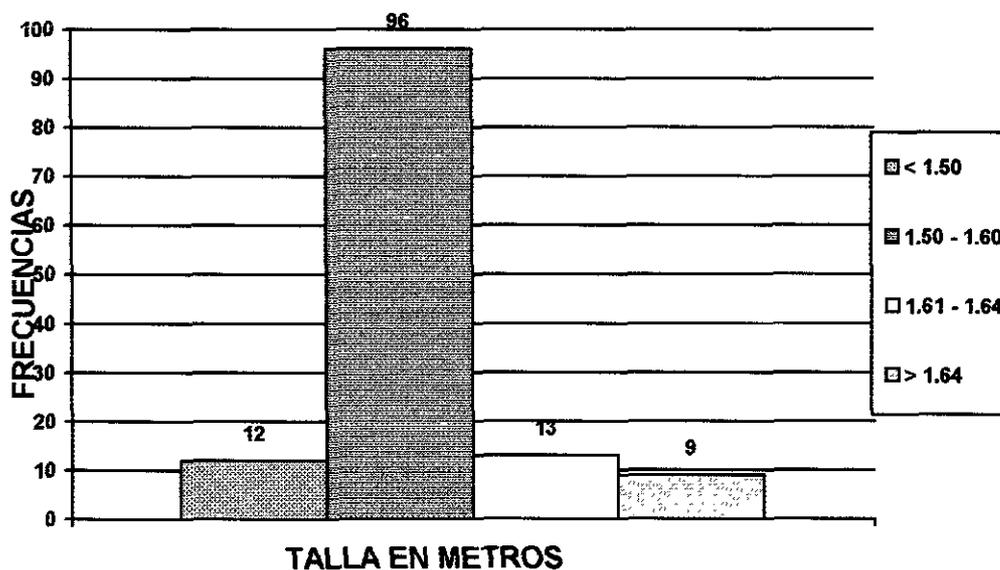
Variable	Edad	Peso	Talla	IMC	PiG	HbIn	InHb	I-1	I-2	I-3	I-T	SEGE	gRN
mínimo	14	43.0	1.45	16.94	0	8.4	-5.8	-4.5	0.5	-0.9	2.5	37	2100
pc10	19	48.0	1.50	21.33	0	11.2	-2.4	0.0	2.5	2.0	5.0	38	2650
pc25	21	51.0	1.52	22.07	0	12.1	-1.9	0.0	3.5	3.0	7.5	39	2980
pc50	25	57.0	1.55	23.73	18	12.8	-1.2	0.5	4.7	4.0	9.5	39	3200
pc75	29	63.0	1.58	25.24	36	13.4	-0.7	1.0	5.5	5.1	11.0	40	3500
pc90	33	74.0	1.64	27.51	65	13.8	0.2	2.0	7.0	6.4	13.0	41	3650
Máximo	37	89.0	1.68	38.52	120	16.4	2.8	3.5	9.5	10.0	15.0	42	4500
Media	25.5	58.2	1.56	24.05	25.5	12.7	-1.2	0.5	4.6	4.2	9.3	39.5	3211.4
D.E.	5.2	9.6	0.05	3.76	27.6	1.1	1.2	1.0	1.8	1.8	2.7	1.1	393.1
Li 95%	15.3	39.4	1.45	16.69	-29.2	10.5	-3.5	-1.5	1.1	0.7	4.7	37.4	2440.9
Ls95%	35.7	77.0	1.66	31.42	79.1	14.8	1.1	2.6	8.0	7.7	14.7	41.7	3981.9

GRAFICA N° 2



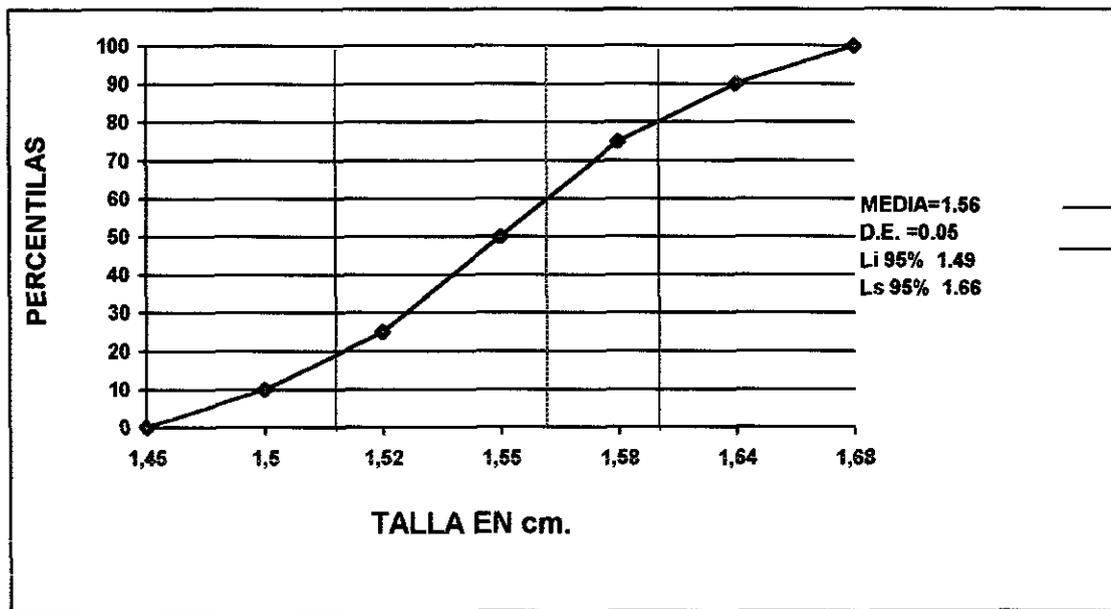
La talla de las pacientes reportó un mínimo de 1.45 cm y un máximo de 1.68 cm; se agruparon de la siguiente manera, de menos de 1.50 mts 12 pacientes, de 1.50 a 1.60 mts 96 pacientes, de 1.61 a 1.64 mts. 13 pacientes y de más de 1.64 mts. 9 pacientes.(Gráfica N°3).

GRAFICA N°3



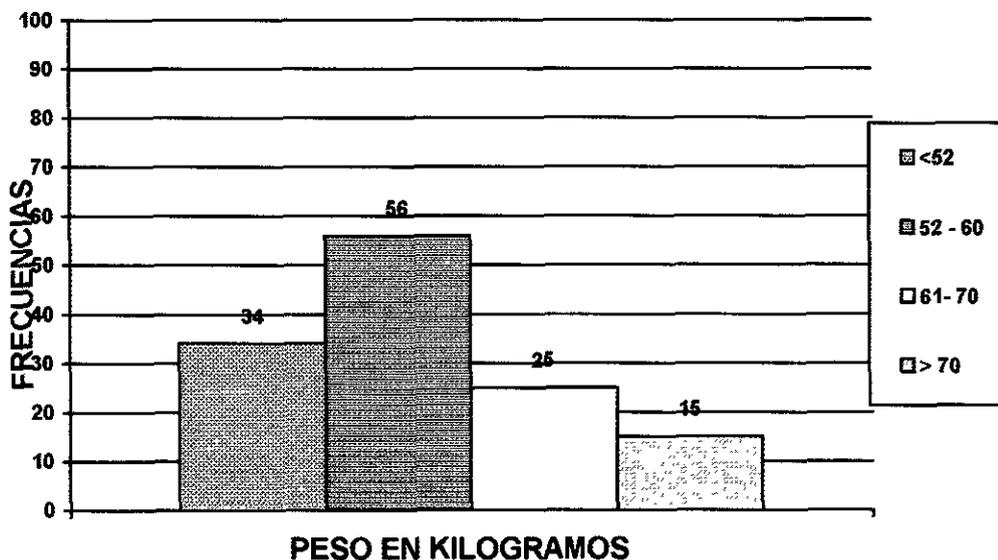
El promedio en cuanto a la talla fue de 1.56 mts., encontrándose entre la percentila 50 y 75, con límites de confianza del 95% de 1.49 a 1.66 con desviación estándar de 0.05 (Gráfica N° 4).

GRAFICA N°4



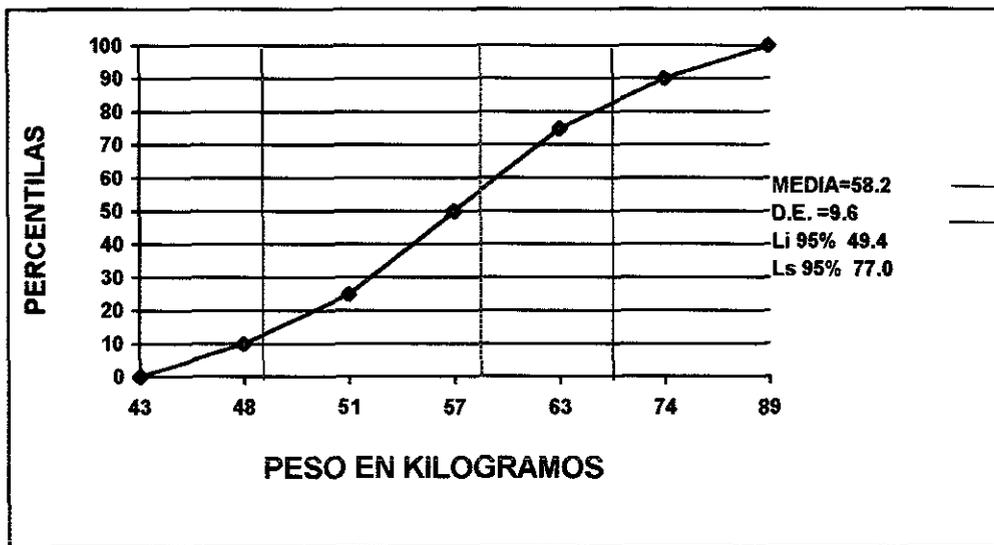
El peso antes del embarazo fue como sigue: pacientes con peso menor a 52 Kg. 34, de 52 a 60 Kg. 56, de 61 a 70 Kg. 25 y de más de 70 Kg. 15.(Gráfica N° 5).

GRAFICA N° 5



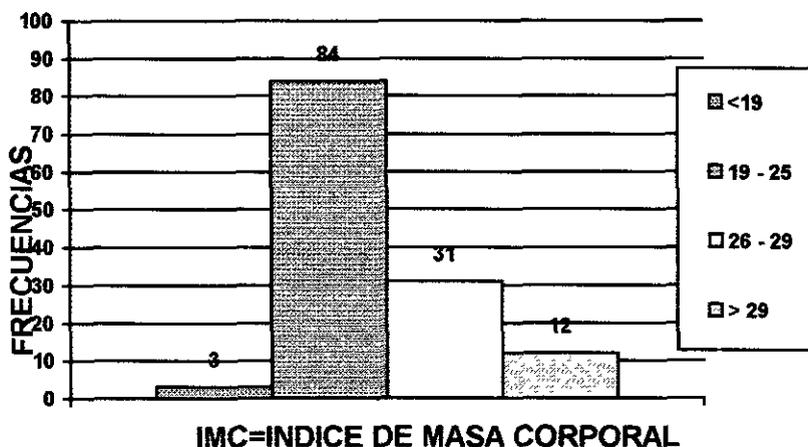
El peso mínimo antes del embarazo fue de 43 Kg. y el máximo de 89 Kg. con una media de 58.2, la cual se encuentra entre las percentilas 50 y 75 con una desviación estándar de 9.6, los límites de confianza del 95% se encontraron entre 49.4 y 77 Kg. (Gráfica N°6).

GRAFICA N°6



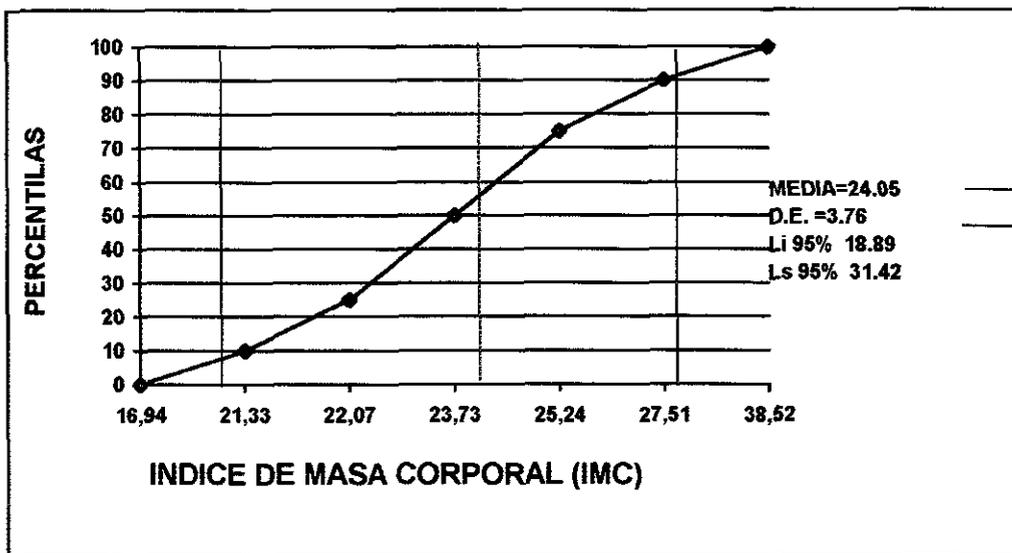
El índice de masa corporal (IMC) al ingreso al estudio se evaluó para identificar a las pacientes de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesas, encontrándose los siguientes resultados, IMC menor de 19 en 3 pacientes, IMC de 19 a 25 en 84 pacientes, IMC de 26 a 29 en 31 pacientes y con IMC de más de 29 se registraron 12 pacientes (Gráfica N°7).

GRAFICA N°7



La media en cuanto a IMC fue de 24.05, que se encuentra entre las percentilas 50 y 75 con límites de confianza del 95% de 18.89 a 31.42. (Gráfica N°8).

GRAFICA N°8

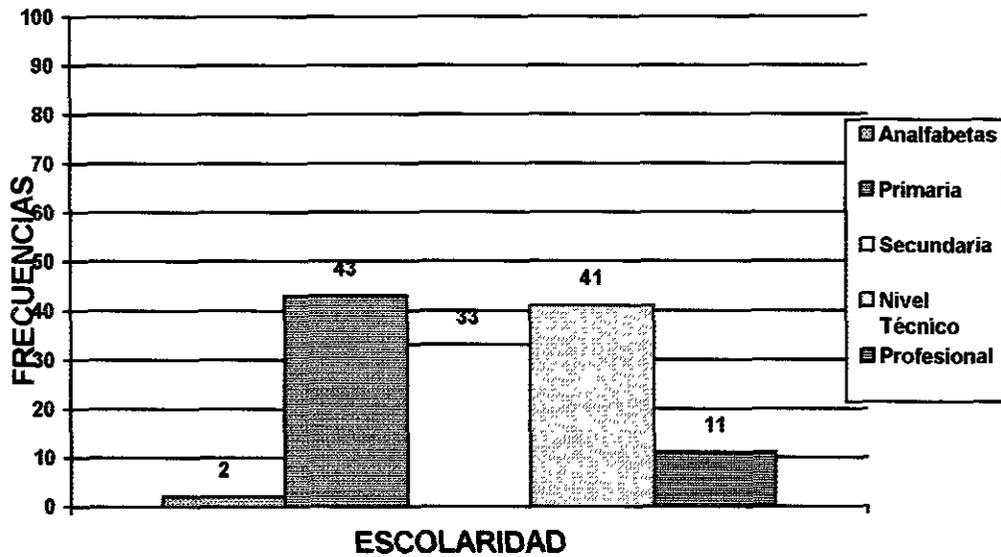


La escolaridad encontrada en el grupo estudiado tuvo un rango desde analfabetas hasta profesional, registrándose 2 pacientes analfabetas, 43 con primaria, 33 con estudios de secundaria, 41 con nivel técnico y 11 profesionistas. (Gráfica N° 9 y Tabla III).

TABLA III

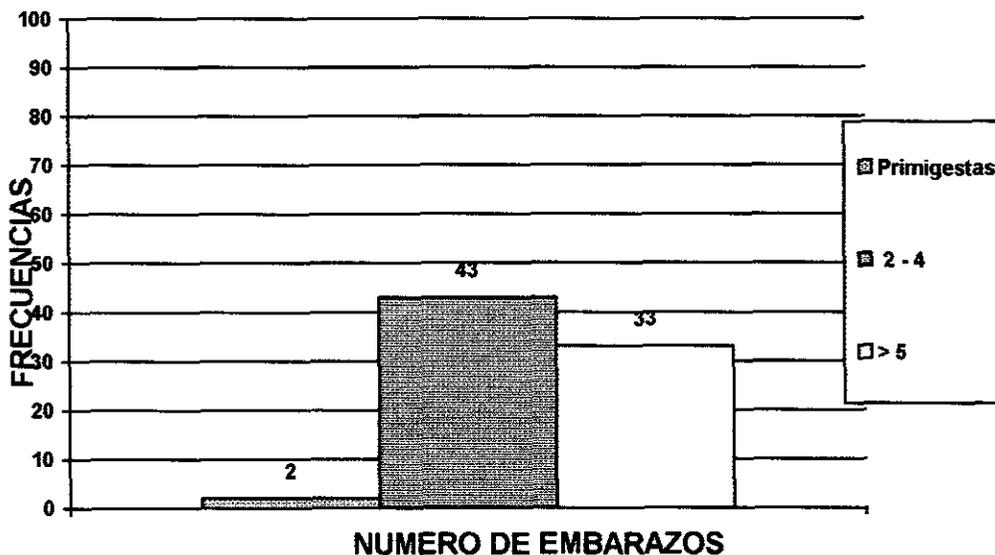
Variable	Esc	Gn	Cn
mínimo	1	1	5
pc10	3	1	6
pc25	3	1	7
pc50	4	2	7
pc75	6	3	8
pc90	6	4	9
Máximo	7	8	11
Moda	3	2	7

GRAFICA N°9



En el número de embarazos por cada paciente se registró un máximo de 8, evaluandose 40 primigestas, 78 que tuvieron de 2 a 4 embarazos y 12 con más de 5 embarazos. (Gráfica N°10).

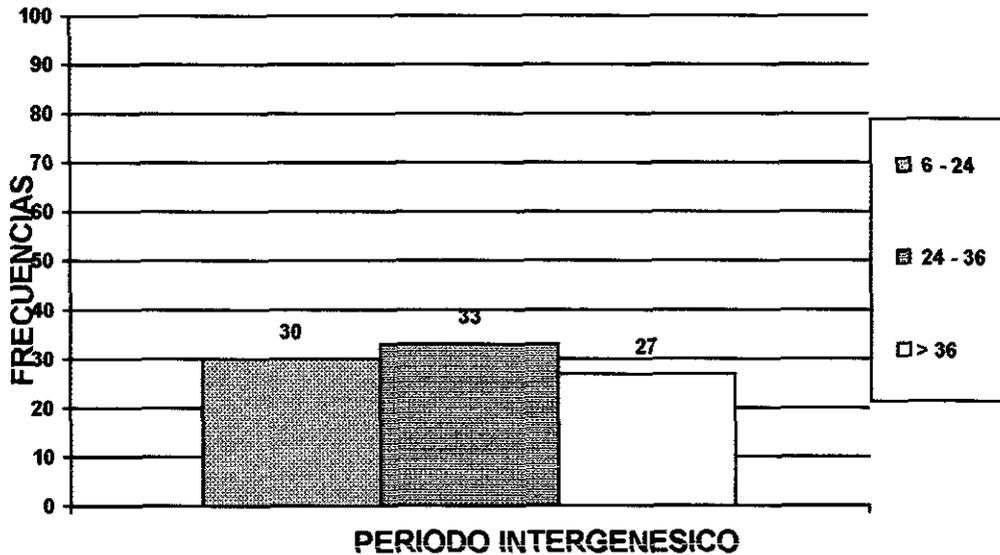
GRAFICA N° 10



El periodo intergenésico reportó un mínimo de 6 meses y un máximo de 120, no tomando en cuenta las 40 pacientes primigestas se registraron los siguientes datos: 30 pacientes tuvieron un

periodo intergenésico entre 6 a 24 meses, en 33 pacientes el periodo intergenésico fué de 24 a 36 meses y en 27 de ellas se registró un periodo intergenésico de más de 36 meses.(Gráfica N°11).

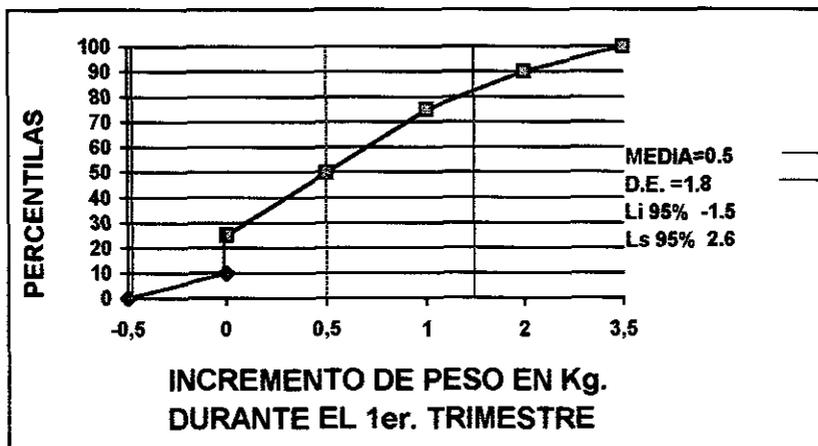
GRAFICA N° 11



Se registró también el número de consultas prenatales, obteniéndose un mínimo de 5 consultas y un máximo de 11, siendo 7 el promedio de consultas otorgadas a cada paciente.

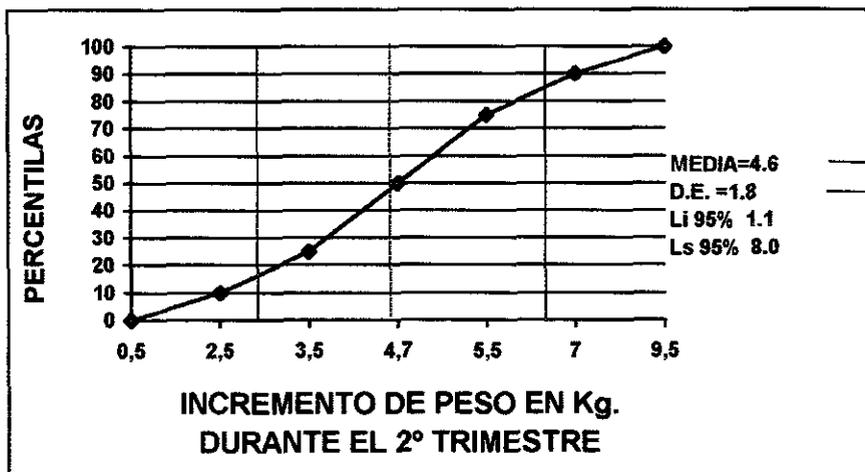
INCREMENTO DE PESO DURANTE EL EMBARAZO: Se observó que de las 130 pacientes evaluadas 16 tuvieron un decremento de peso de hasta 1.5 Kg. durante el primer trimestre, mientras que 70 permanecieron sin cambios, observándose un incremento en las 54 pacientes restantes, hasta de 3.5 Kg. obteniéndose un promedio de 0.5 Kg. el cual se encuentra en la percentila 50. (Gráfica N°12).

GRAFICA N° 12



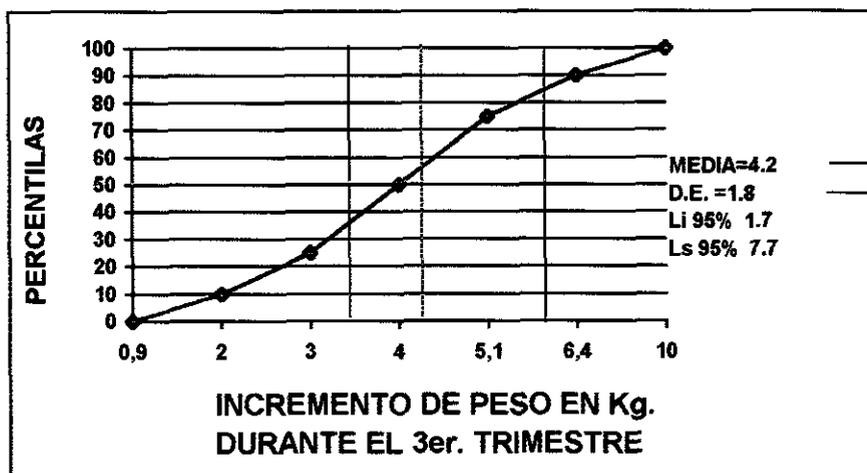
Durante el segundo trimestre el incremento ponderal registró un aumento de 0.5 Kg. a 9.5 Kg. con un promedio de 4.6 Kg., esta cifra se encuentra en la percentila 50 con límites de confianza del 95 % del 1.1 a 8.0 Kg. (Gráfica N° 13).

GRAFICA N° 13



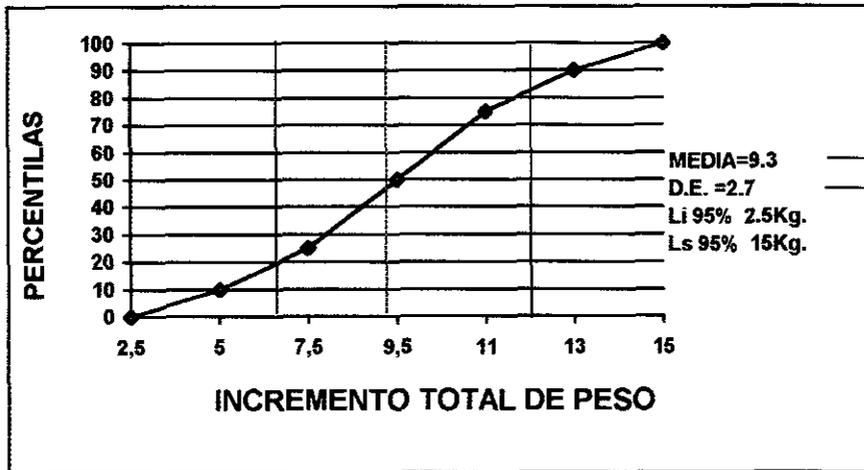
El incremento de peso durante el tercer trimestre tuvo un rango de 0.9 a 10 Kg., observándose como promedio un incremento de 4.2 Kg., esta cifra se encuentra en la percentila 50 y los límites de confianza del 95% son de 1.7 a 7.7 Kg. (Gráfica N° 14).

GRAFICA N° 14



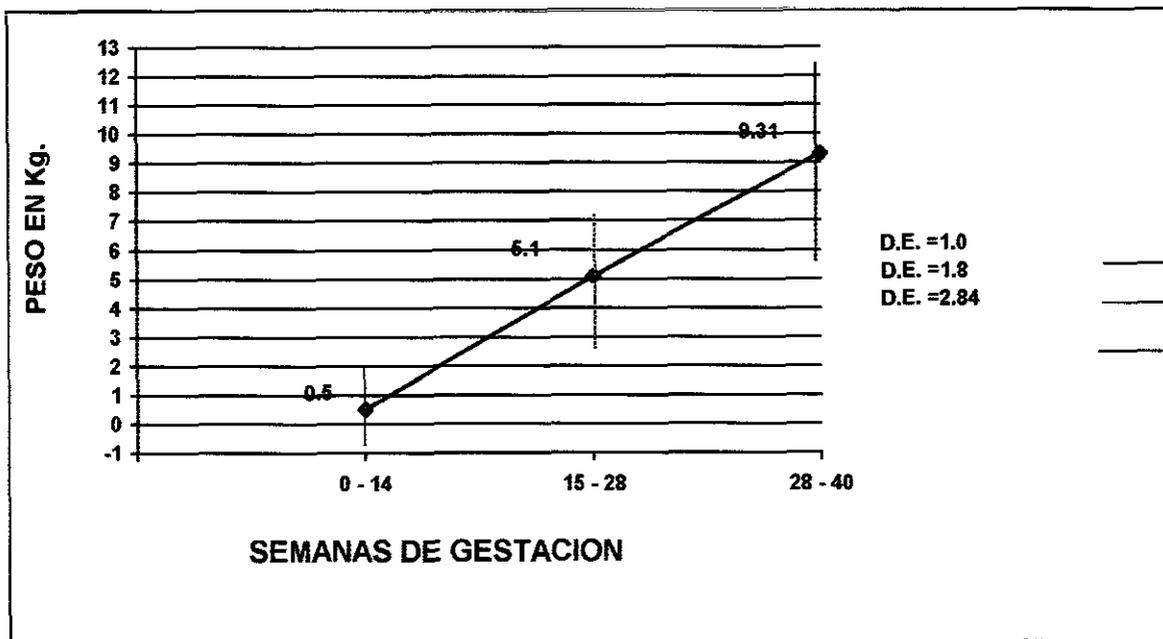
El incremento de peso total durante el embarazo normal observado en las mujeres embarazadas en el HGRMF-1 tuvo un rango de 2.5 a 15 Kg. con un promedio de 9.3 ± 2.84 , la cifra promedio se encuentra dentro de la percentila 50 y los límites de confianza son de 5.7 a 14.7. (Gráfica N° 15).

GRAFICA N° 15



El incremento de peso total registrado en el presente estudio en forma global está representado en la Gráfica N° 16.

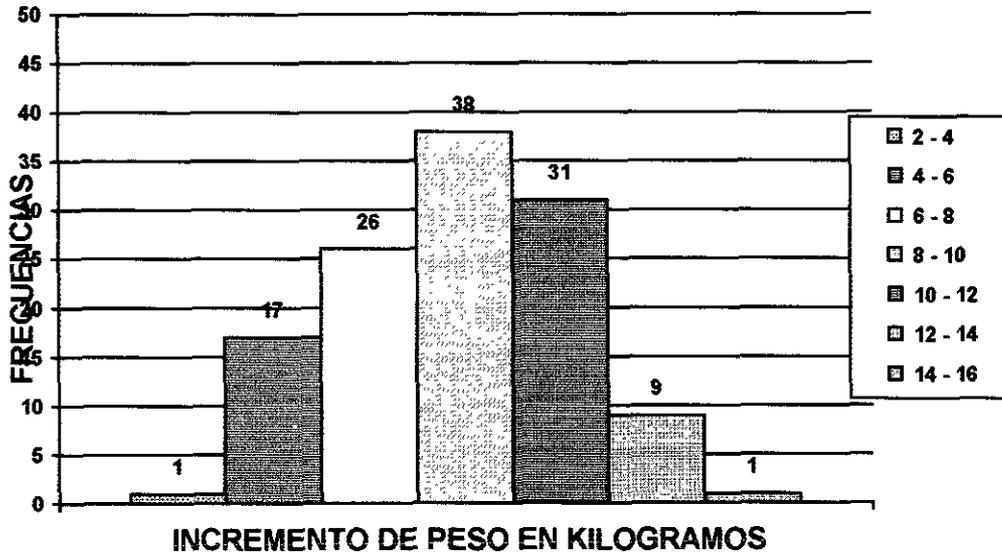
GRAFICA N° 16



La distribución de frecuencia del incremento de peso total se representa en la Gráfica N° 17.

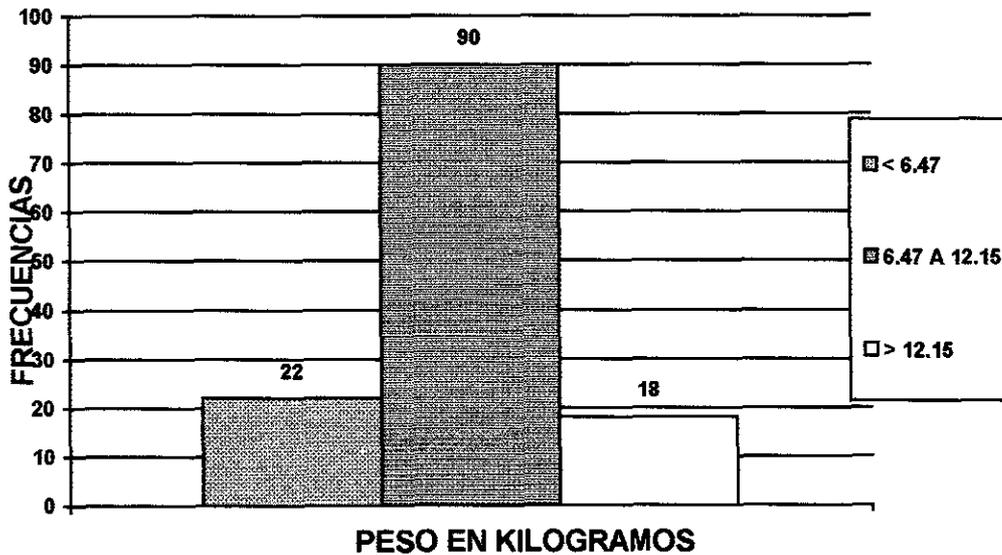
GRAFICA N° 17

POLIGONO DE FRECUENCIAS

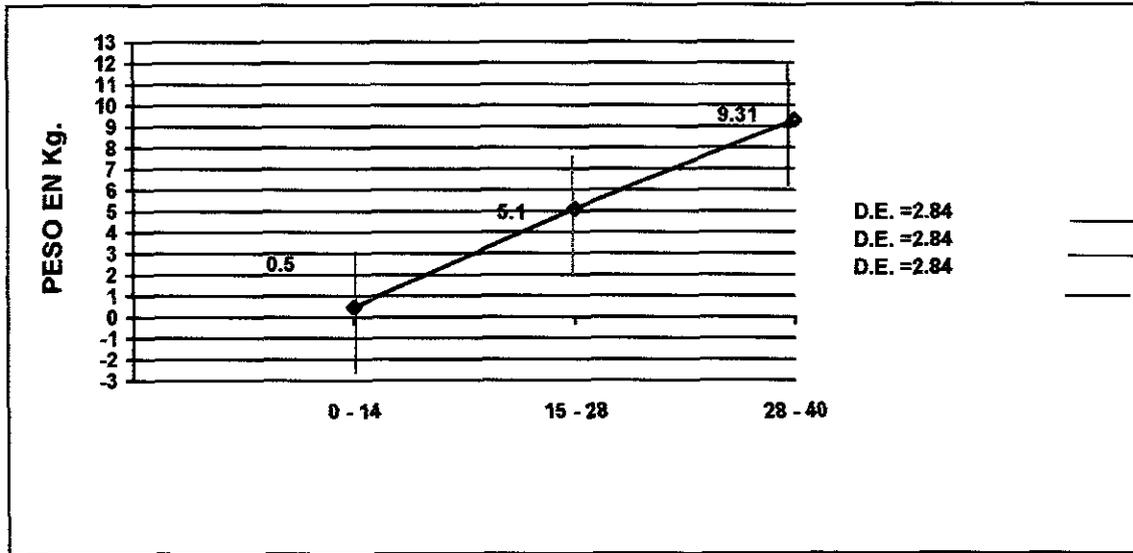


Tomando en cuenta el promedio del incremento de peso en el embarazo registrado en el grupo de pacientes estudiadas fué de 9.31 Kg. \pm 2.84, observamos tres grupos de pacientes cuyo incremento ponderal gestacional osciló entre 6.47 a 12.15, este grupo está formado por 90 pacientes, un segundo grupo cuyo peso registrado fué mayor a 12.15 Kg. encontrándose en este a 18 pacientes, y un tercer grupo cuyo peso fué menor de 6.47 Kg. en el que se registraron 22 pacientes. (-Gráfica N° 18 y 19).

GRAFICA N° 18

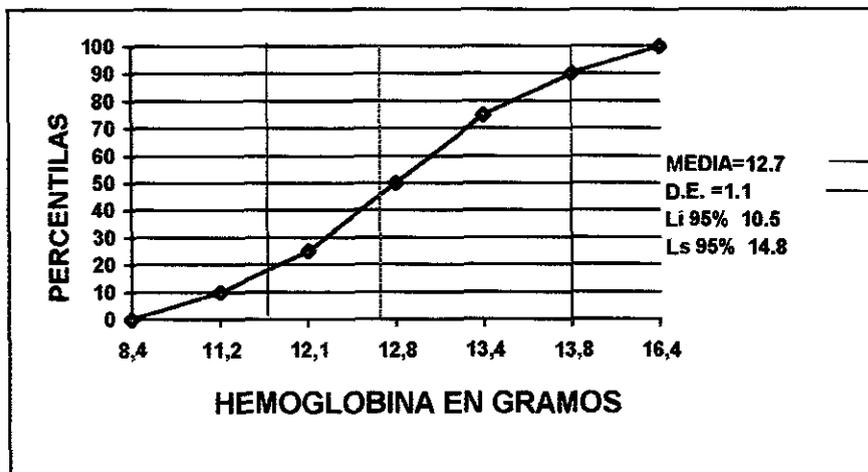


GRAFICA N° 19



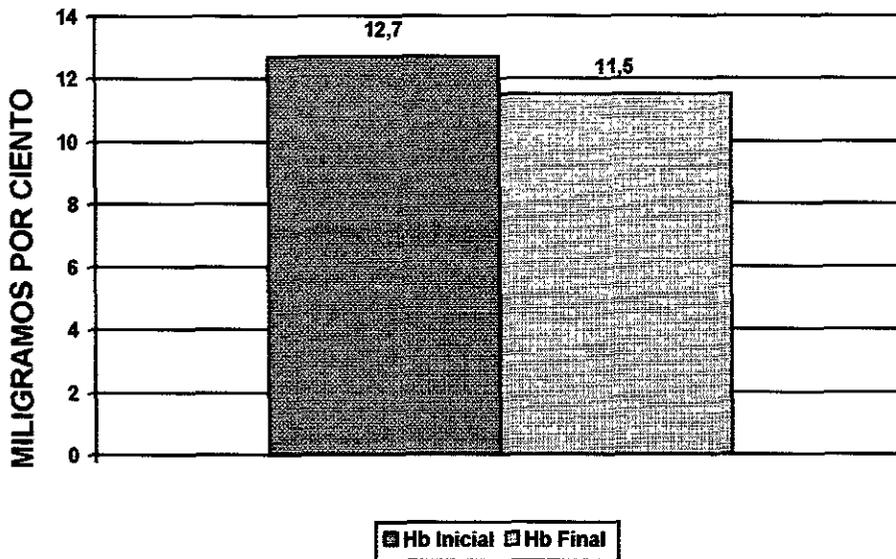
Las cifras de hemoglobina registradas al ingreso al estudio tuvieron un rango de 8.4 a 16.4, siendo el promedio de 12.7 cifra muy cercana a la percentila 50, los limites de confianza del 95% fueron de 10.5 a 14.8 (Gráfica N° 20).

GRAFICA N° 20



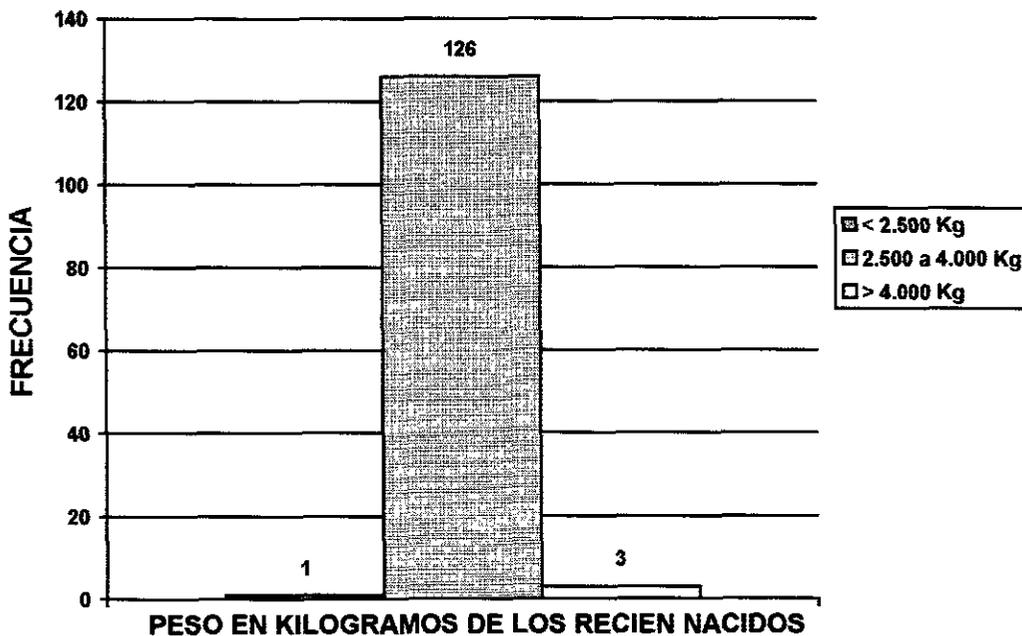
Las cifras de hemoglobina descendieron al final del embarazo un promedio de 1.2 gr. (Gráfica N° 21).

GRAFICA N° 21



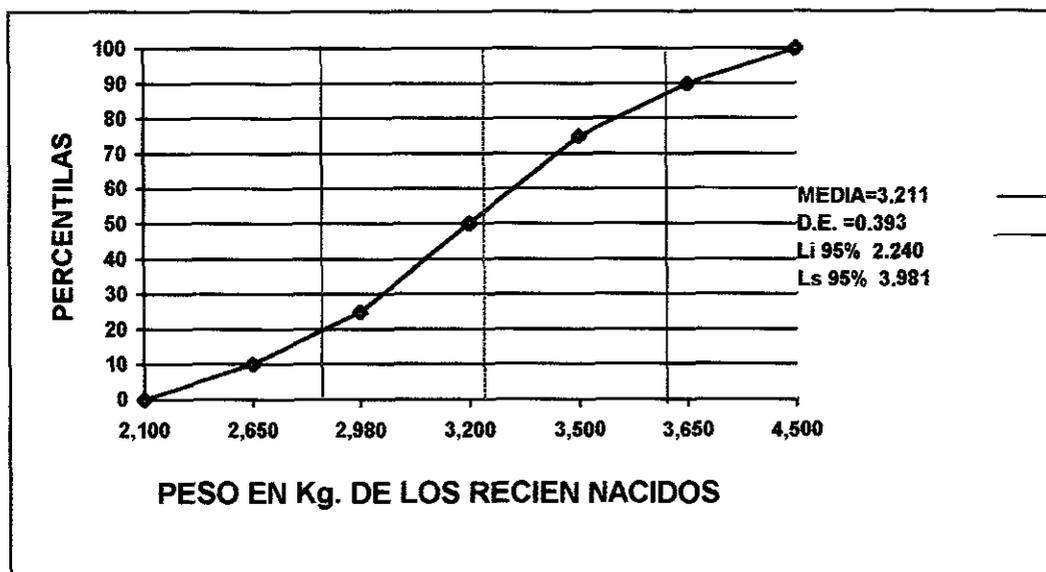
El peso del producto al nacer tuvo un rango de 2.100 a 4.500 Kg., registrándose un recién nacido de 2.100 Kg., 126 recién nacidos de 2.500 a 4.000 Kg. y 3 recién nacidos de más de 4.000 Kg. (Gráfica N° 22).

GRAFICA N° 22



El promedio de peso de los recién nacidos fué de 3.21 Kg., el cual se encuentra en la percentila 50 con límites de confianza del 95% de 2.440 Kg. a 3.981 Kg. (Gráfica N° 23).

GRAFICA N° 23



Se realizó prueba de correlación entre incremento ponderal gestacional e índice de masa corporal (IMC) con un valor de $r=0.43$ ($p<0.001$) (Gráfica N° 25).

El coeficiente de correlación entre peso de la madre al inicio del embarazo y peso del producto al nacer registró un valor de $r=0.43$ ($p<0.001$) (Gráfica N° 25).

La prueba de correlación entre edad de la madre y del peso del producto al nacer reportó un valor de $r=0.24$ ($p<0.01$) (Gráfica N° 26).

La correlación entre incremento ponderal gestacional y periodo intergenésico registró un valor de $r=0.26$ ($p<0.01$) (Gráfica N° 27).

El coeficiente de correlación entre incremento ponderal gestacional y edad de la madre reportó un valor de $r=0.0002$ (p N/S).

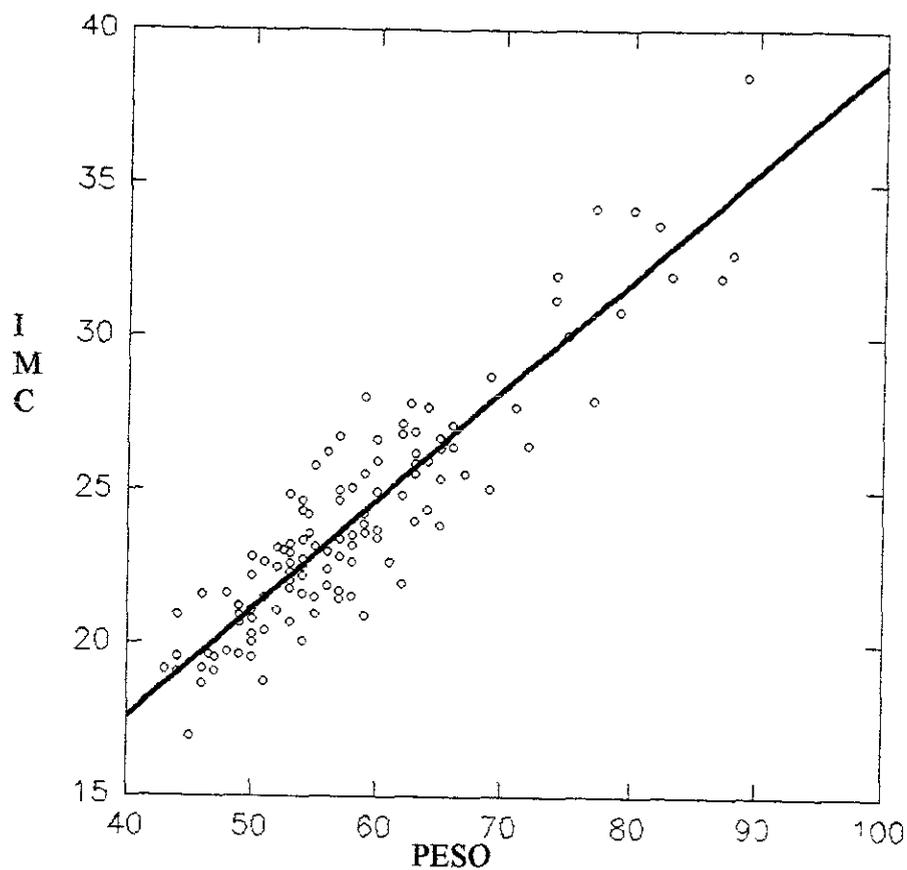
El coeficiente de correlación entre incremento ponderal gestacional y peso del producto al nacer reportó un valor de $r=0.1036$ (p n/s) (Gráfica N° 28).

La correlación entre incremento ponderal gestacional y escolaridad registró un valor de $r=0.08$ (p n/s).

El coeficiente de correlación entre incremento ponderal gestacional y total de consultas prenatales reportó un valor de $r=0.087$ (p n/s).

GRAFICA N° 24

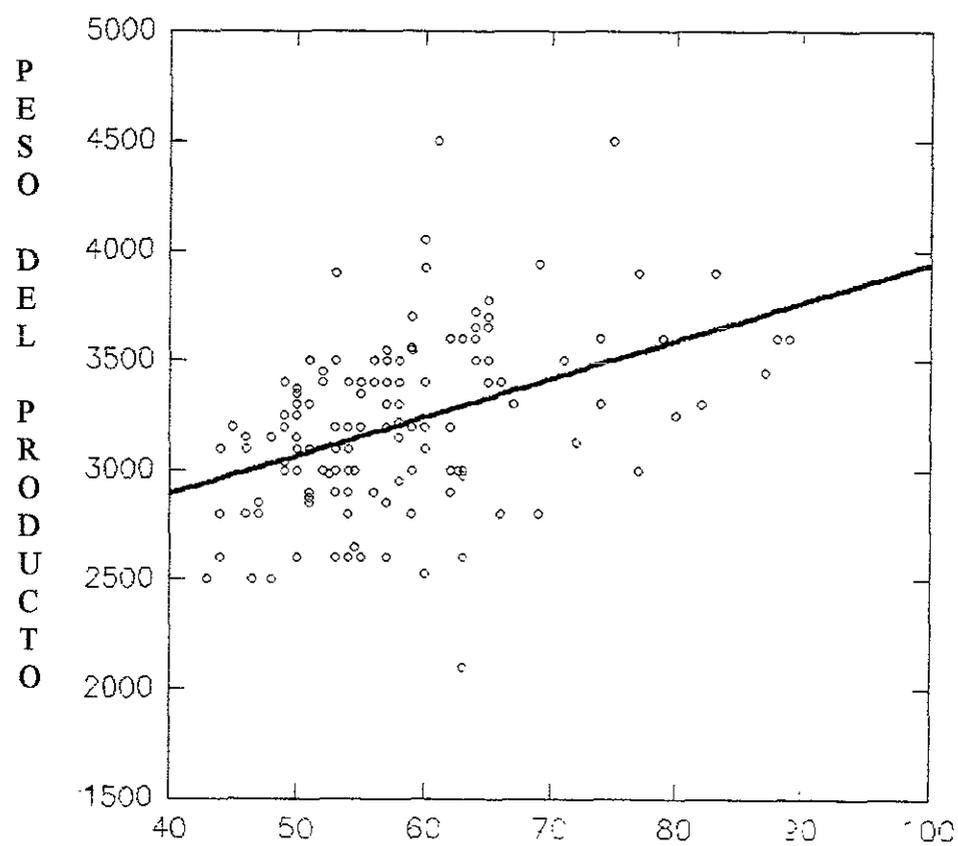
COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE INCREMENTO PONDERAL GESTACIONAL
E INDICE DE MASA CORPORAL (IMC).



$r=0.91$ $P<0.01$

GRAFICA N° 25

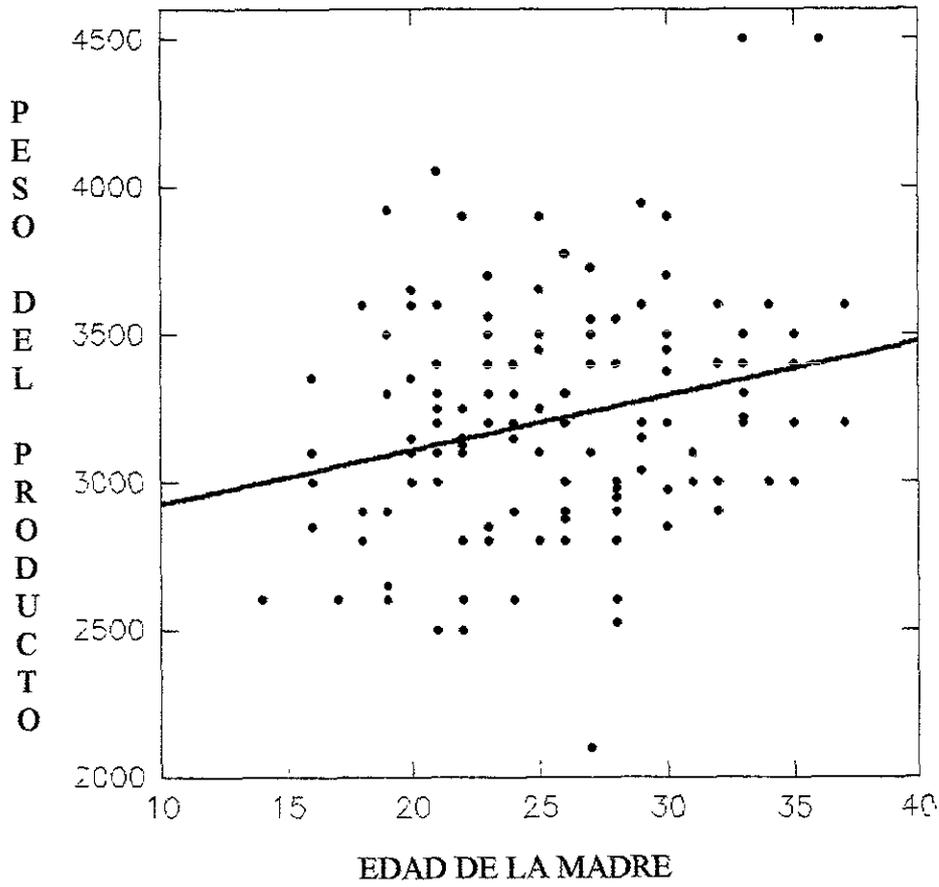
CORRELACION ENTRE INCREMENTO PONDERAL GESTACIONAL Y PESO DEL PRODUCTO AL NACER



$r=0.43$ $P<0.001$

GRAFICA N° 26

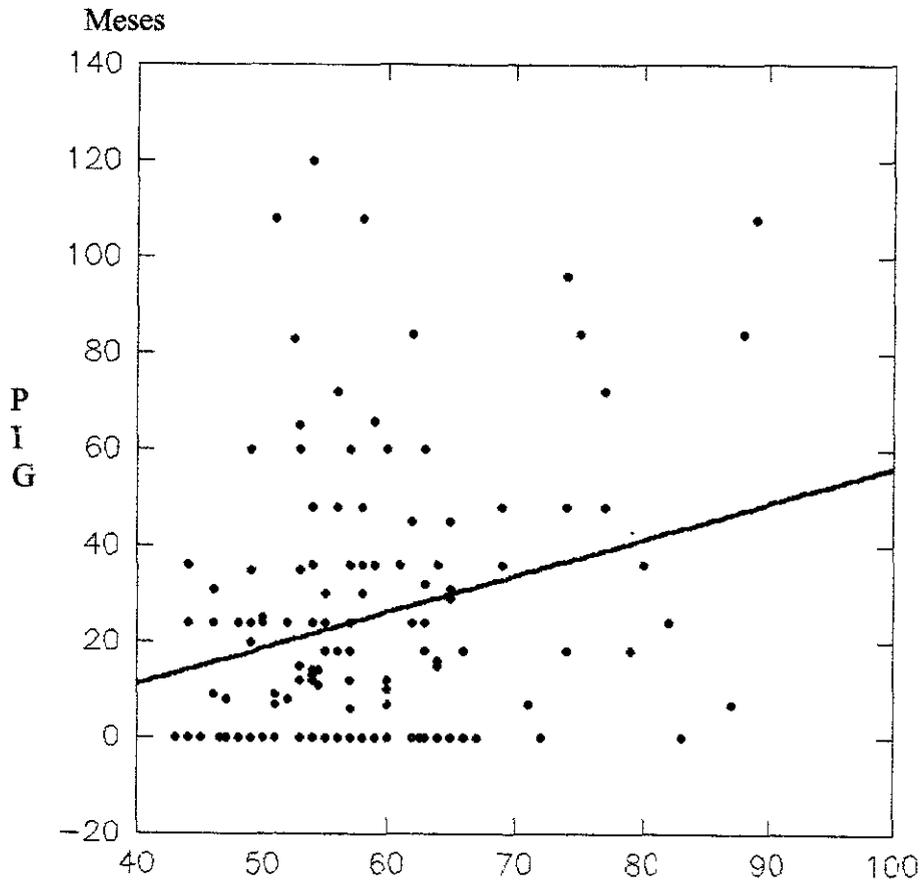
COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE EDAD DE LA MADRE Y PESO DEL PRODUCTO AL NACER



$r=0.24$ $P<0.01$

GRAFICA N° 27

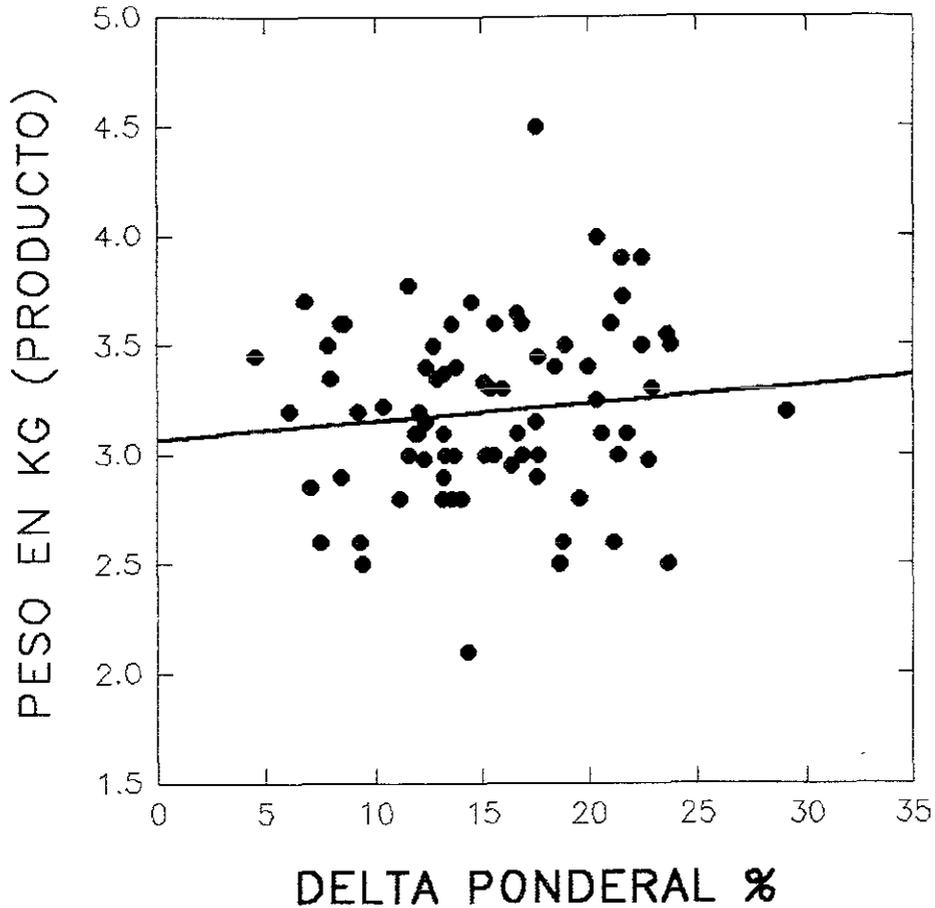
CORRELACION ENTRE INCREMENTO PONDERAL GESTACIONAL Y PERIODO INTERGENESICO



$r=0.26$ $P<0.01$

GRAFICA N° 28

CORRELACION ENTRE INCREMENTO PONDERAL GESTACIONAL Y PESO DEL PRODUCTO AL NACER



$r=0.43$ $P<0.001$

DISCUSION

Se determinó que el promedio del patrón de incremento ponderal gestacional en las mujeres que cursan con embarazo normal y que acuden al HGRMF-1 de Morelia, Michoacán, está por debajo de las cifras que en la literatura anglosajona se reportan como normales, en donde el incremento de peso óptimo es reportado en promedio de $11.5 \text{ Kg.} \pm 1.5$, en contraste con lo observado en este grupo de estudio que fué de 9.81 ± 2.84 .

Se encontró que una de las pacientes registró un incremento ponderal gestacional total de 2.5 Kg., sin embargo el peso del producto al nacer fué de 2650 Kg.

Dos pacientes cursaron con embarazo gemelar, una de ellas registró un incremento ponderal gestacional de 15 Kg, obteniéndose productos de 3.300 y 3.400 Kg. En la siguiente paciente se registró un incremento ponderal gestacional total de 5.500 Kg, obteniéndose productos de 2.300 y 2.200 Kg. respectivamente.

Se determinó que en el grupo estudiado el promedio de incremento ponderal gestacional durante el primer trimestre es de 0.5 ± 1.8 y durante el tercer trimestre el incremento ponderal gestacional se registró que fué de 4.2 ± 1.8 obteniéndose un incremento total de 9.31 ± 2.84 .

El estrato social estudiado fué homogéneo, ya que se trata de pacientes derechohabientes del IMSS con estrato social medio y con hábitos higienicodietéticos aceptables por lo que no se pueden hacer grupos comparativos para determinar su influencia.

En cuanto a la influencia de la escolaridad en el patrón de incremento ponderal gestacional no se encontró correlación.

No existe correlación entre el incremento ponderal gestacional y el peso del producto al nacer.

Se observó además que sí hay correlación entre la edad de la madre y el periodo intergenésico y el peso del producto al nacer.

Se trató de encontrar correlación entre el patrón de incremento ponderal gestacional y las variables estudiadas utilizando la razón de momios sin encontrar significancia estadística debido probablemente a que se estudiaron únicamente pacientes con embarazo normal.

CONCLUSIONES

El incremento de peso durante el embarazo normal de las mujeres que acuden al HGRMF-1 está por abajo del incremento actualmente aceptado como normal según la literatura anglosajona.

No existe correlación entre el incremento ponderal gestacional y el peso del producto al nacer, ni entre la escolaridad, edad de la madre y número de consultas prenatales.

Se observó correlación entre periodo intergenésico e índice de masa corporal e incremento ponderal gestacional.

SUGERENCIAS

Se sugiere realizar un estudio con una población mayor con las mismas características, y de comportarse igual, tomar nuestros resultados como un indicador de incremento ponderal gestacional normal.

BIBLIOGRAFIA

1. **Pettiti-DB; Crughan-Minibane MS; Hiaat-RA.** Weight gain by gestacinal age in bith black and women delivered on normal birth weight and low birth weight infants Br. J Obstet. Gynecol. 1991: 98(2) : 195-201.
2. **Tavano y Cols.** Confiabilidad del peso pregestacional como dato referido. Ginecol. y Obst. de México, 60. 1992: 155-157.
3. **Pitkin -RM.** Influencia de la nutrición durante el embarazo, Clínicas Obstétricas de Norteamérica, Ed. Interamericana, México (1985): 3-15.
4. **Reycroff Hollingsworth, Dorothy.** Metabolismo materno en el embarazo normal y el embarazo complicado con diabetes sacarina. Clinica Obst. y Ginecol., Ed. Interamericana, México, 1985: 575-93.
5. **Dawes-MG; Grudzinskas-JG.** Patterns of maternal weigth gain in pregnancy. Br-J-Obstet-Gynecol, 98 (2), 1991: 195-201.
6. **Taffel-SM; Keppel-KG; Jones-GK.** Medical advice on maternal weight gain and actual weigth gain. Results from 1988 National Maternal and Infant Health Survey. Ann-N-Y-Acad-Sci. 678, 1993: 293-305.
7. **Pitkin,R. M.; Kaminetzky.** Maternal Nutrition, a selective review of clinical topics. Obstet and Gynecol. 40: 773 1972.
8. **Pitkin -RM.** Influencia de la nutrición durante el embarazo, Clínicas Obtétricas de Norteamérica, Ed. Interamericana, México (1985): 3-15.
9. **Johnson and Cols.** Execive maternal weight and pregnancy outcome, Am. J. Obstet Gynecol. 1992: 167 : 353-72.
10. **Maternal weight gain in pregnancy.** The Lancet, Vol. 338 augus 17, 1991: 415.
11. **Flegal -KM; y Cols.** Modeling Maternal weight and height in estudies of pregnancy outcome among Hoipanic women. Am-J-Clin-Nutr, 58 (2), 1993: 145-51.
12. **Czeizel, A.E.; and Cols.** Maternal weight gain an weight. Acta Pediatr-Hung. 1992: 32 (2): 91-100.
13. **Sepulveda Amor, Jaime.** Estado nutricional de preescolares y mujeres en México. Gaceta Médica. 126 (3), 1990: 207-225.

14. **Arroyo y Cols.** Peso esperado para la talla y edad gestacional. *Ginecol. y Obst. de México*, 53, 1985: 227-31.

15. **Arroyo y colaboradores** Peso esperado para la talla y edad gestacional. *Ginecol. y Obst. de México*, 53, 1985: 229.