

11217  
34  
20j



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores  
Hospital Regional "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.

INFUSION DE DOSIS TOTAL DE HIERRO  
DEXTRAN DURANTE EL EMBARAZO Y  
EL PUERPERIO EN PACIENTES CON  
ANEMIA FERROPENICA

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título de  
Especialidad en:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P r e s e n t a

Dr. JAVIER CENTENO CARDENAS

ASESORES: DR. SALVADOR GAVINO AMBRIZ  
DR. FERNANDO GAVINO GAVINO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1988





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 esta 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.

## INDICE

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	8
DISCUSION	17
BIBLIOGRAFIA	19

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

La deficiencia de hierro es la forma más común de deficiencia nutricional, la prevalencia gira alrededor del 50% en países subdesarrollados (2). En un estudio en 7 países latinoamericanos se encontró que más de la tercera parte de las mujeres gestantes era anémica y cerca de la mitad era deficiente de hierro (2).

La presencia de anemia ferropénica durante el embarazo y puerperse asocia a un aumento en la morbimortalidad materno fetal, sufrimiento fetal crónico, parto pretérmino, bajo peso al nacer, infecciones, deficiente cicatrización de heridas, mayor frecuencia de hemorragias postparto etc. ( 1, 2, 8 ).

La transfusión sanguínea es la forma más rápida de incrementar los niveles de hemoglobina, sin embargo el costo es alto y se necesitan grandes volúmenes para cubrir la deficiencia de hierro (500 ml. de sangre total proporcionan unicamente 250 mg. de hierro), además -- conlleva un riesgo considerable de transmitir enfermedades infecciosas (hepatitis, paludismo, síndrome de inmunodeficiencia adquirida), por lo que debe ser muy precisa su indicación (3, 5, 6).

Por otro lado la administración de hierro oral que es un método eficaz y seguro para corregir la anemia, tiene el defecto de que, el incremento en las cifras de hemoglobina es muy lento y el tratamiento debe ser de varios meses, lo que provoca deserción del tratamiento, además se asocia a una disminución en la absorción intestinal de

zinc con depleción de este metal en el tejido fetal y manifestado por retardo en el crecimiento intrauterino, amén de las reacciones secundarias que produce (intolerancia gástrica, diarrea, estreñimiento -- etc.). (1, 2, 4, 7).

La aplicación parenteral de hierro, específicamente en forma intramuscular requiere una técnica especial de aplicación, e inyecciones repetidas etc. (2, 6), además se relaciona con la aparición de -- Sarcomas en tejidos blandos (en el sitio de aplicación), dolor etc. - (7).

La infusión intravenosa de dosis total de hierro dextrán permite la corrección completa de la deficiencia de hierro en una sola dosis, eliminando la necesidad de visitas repetidas o abandono de tratamiento por lo que es un método ideal en aquellos casos en que se requiere de un aumento rápido en los valores de la biometría hemática y/o cuando existe incapacidad e intolerancia para la administración de hierro -- oral. A pesar de ser un método empleado ampliamente en otros países, con reportes de eficacia y pocas reacciones secundarias (menores que las presentadas por vía intramuscular), no ha tenido en México la aceptación que mereciera (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9).

En este momento en que la disposición de sangre en nuestro país es limitada y que el paciente más que nunca teme contraer alguna enfermedad a través de una transfusión, surge la necesidad de demostrar-- los beneficios y seguridad de esta técnica de administración como un manejo alternativo útil en el caso de anemia ferropénica en el esta-

do grávido- puerperal.

## O B J E T I V O S

Conocer la eficacia y tolerancia del hierro dextrán en infusión de dosis total para la corrección de la anemia ferropénica - en la mujer embarazada.

Conocer la eficacia y tolerancia del hierro dextrán en infusión de dosis total para la corrección de la anemia ferropénica- durante el puerperio.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo, descriptivo y abierto en pacientes obstétricos del Hospital Regional "20 de Noviembre" del I.S.S.S.T.E. El estudio comprendió desde noviembre de 1986 hasta agosto de 1987.

Se formaron dos grupos de estudio, cada uno compuesto de 40 pacientes. El grupo de pacientes gestantes estuvo formado por pacientes embarazadas de 15 a 35 semanas y el grupo de pacientes puerperas estuvo formado por pacientes dentro de su primer a sexto día de puerperio; ambos grupos con deficiencia de hierro confirmada (niveles de hemoglobina por debajo de 11.5 gr. en la paciente gestante y de 10.5 g. en la puerpera, hematocrito por debajo de 35%, hierro sérico bajo, capacidad de fijación de hierro aumentada, además del resultado del frotis sanguíneo que mostrara hipocromía, poiquilocitosis y anisocitosis). Fueron excluidas todas aquellas pacientes con antecedentes de reacciones adversas a preparaciones parenterales de hierro, antecedente de asma bronquial u otras condiciones alérgicas, problemas hepáticos o renales, artritis reumatoide, hemoglobinopatías, enfermedad grave no tratada, anemia no ferropénica y pacientes que no hayan deseado participar en el estudio.

Las pacientes fueron captadas a través de la consulta externa de obstetricia y el servicio de labor; en cuanto se hacía el diagnóstico de anemia, se solicitaba frotis sanguíneo, hierro sérico y capa

cidad de fijación de hierro, una vez confirmado el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro se calculaba la dosis de hierro dextrán a administrar en base al cálculo entre el peso de la paciente y los niveles de hemoglobina, bajo la siguiente formula:

Dosis de hierro dextrán en ml. =  $(0.0476 \times \text{PESO (kg.)} \times (14.8 - \text{Hb}) + 6 \text{ ml.}$

en el caso de la paciente embarazada se administraban 10 ml. extras para satisfacer las necesidades propias del embarazo y las pérdidas durante el parto.

La paciente era llevada al área de labor donde se canalizaba una vena de grueso calibre, utilizando 1 000 ml. de solución glucosada al 5% o salina al 0.9% en forma indistinta; posteriormente se agregaba a la solución 2ml. de hierro dextrán (parte de la dosis total a administrar) pasándose a goteo lento (10 gotas por minuto) durante 30 minutos; de no haber ninguna reacción adversa del medicamento, se agregaba a la solución el resto de la dosis total y se administraba en un periodo de 3 a 4 horas, durante el cual se realizaban mediciones periódicas de los signos vitales y la frecuencia cardiaca fetal en los casos de las mujeres embarazadas. En el área se contaba con un equipo rojo y personal capacitado, previniendo alguna reacción anafiláctica grave. Una vez terminada la administración de hierro dextrán se mantenía la vena permeable durante un periodo de tiempo de 1 a 2 horas con solución glucosada o salina con el objeto de tener una vía en caso de reacciones adversas, posteriormente la paciente era envia-

da a su casa con indicación de regresar en caso de presentar cualquier molestia o a su cama de hospitalización. Tres a siete días después de la infusión la paciente era valorada nuevamente para interrogar sobre posibles efectos del medicamento, y por último se citaba seis semanas después de la infusión de hierro para toma de nuevos estudios de laboratorio (control) y valoración clínica.

Los resultados obtenidos se ordenaron, promediaron y se obtuvieron porcentajes, se validaron con la prueba de t de Student y se organizaron en cuadros y gráficas.

## R E S U L T A D O S

El grupo de pacientes embarazadas fluctuó entre 19 a 40 años de edad con promedio de 26.9; en las pacientes en puerperio la edad fluctuó entre 17 a 37 años con promedio de 27.2.

El peso corporal en el grupo de pacientes embarazadas osciló entre 52 a 73 kg. con promedio de 61.3; en el grupo de puerperas fue de 45 a 80.5 kg. con promedio de 60.8.

La paridad varió de 0 a 8 en el grupo de embarazadas con promedio de 1.52 y de 1 a 5 en el grupo de pacientes en puerperio con promedio de 2.2.

En el grupo de pacientes embarazadas la edad de la gestación varió de 15 a 35 semanas con promedio de 30.6 semanas.

En las pacientes puerperas, los días transcurridos de puerperio variaron de uno a seis con promedio de tres días, al momento de administrar la infusión de dosis total (IDT).

En cuanto al antecedente de aplicación de hierro dextrán previo, en el grupo de gestantes 35 pacientes (87,5% no se les había aplicado -- nunca, 4 (10%) se les había aplicado en alguna ocasión y 1 (2,5%) lo ignoraba; en el grupo de puerperio 38 pacientes (95%) nunca se les había aplicado y 2 (5%) se les había aplicado en alguna ocasión.

Las cifras de hemoglobina antes de la IDT en el grupo de embarazadas osciló entre 7.2 a 11.3 g/dl con promedio de 9.2; y en el grupo de pacientes en puerperio entre 5.3 a 10.5 con promedio de 8.6 g/dl.

La cantidad de ml. de hierro dextrán administrados osciló en -- las mujeres embarazadas entre 17 y 39 ml. con promedio de 32.2 ml. en -- las puerperas entre 18 a 35 ml. con promedio de 24.4; diluidos en 1 000 ml. de solución glucosada o salina.

Ninguna paciente presentó reacción durante la dosis de prueba o la aplicación de IDT. Ocho pacientes, 4 (10%) embarazadas y 4 (10%) pacientes puerperas presentaron algunas reacciones posteriores a la IDT, consistentes en eritema, erupción o cefalea.

Posterior a la IDT las cifras de hemoglobina alcanzada en el -- grupo de mujeres embarazadas fue de 11.3 a 14.3 g/dl con promedio de -- 13.2, con un incremento de 3.9 g/dl, (fig. 1).

En las pacientes puerperas la hemoglobina post-infusión osciló-- entre 11.6 y 14.6 g/dl con un incremento promedio de 4.5 g/dl (figura 2). En todo caso en ambos grupos se obtuvieron cifras siempre dentro de lo -- normal).

Los valores promedio de hematocrito en ambos grupos se observan en la figura 3 y la 4, con un incremento de 10.3 en las pacientes embara-- zadas y 11.7 en las pacientes en puerperio.

El promedio de la cuenta eritrocitaria en el grupo de pacientes embarazadas y en puerperio antes y después de la IDT, se aprecia en las figuras 5 y 6, con un incremento promedio de 1.1 millones/ $\text{mm}^3$  en el caso de las pacientes embarazadas y de 1.2 en las pacientes puerperas.

En cuanto a los valores de volumen globular medio, hemoglobina-globular media y concentración media de hemoglobina globular, los valores promedio no se apartaron de los límites de la normalidad, ni se modificaron significativamente después IDT.

La cuenta promedio de reticulocitos antes y después de la IDT no sale de los parámetros de normalidad, sin embargo hay un descenso de 0.2% en ambos grupos después de la IDT; es el mismo caso de las cifras de hierro sérico y capacidad de fijación de hierro, que no sale de límites normales.

En el examen de frotis se observó que antes de la IDT el 40% de ambos grupos presentaban alteraciones varias como hipocromía, anisocitosis, anisocromía, microcitosis y poiquilocitosis; seis semanas después de la IDT solo el 12.5% conservaba alguna alteración observable en el frotis.

VALORES DE HEMOGLOBINA PROMEDIO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE IDT DE HIERRO DEXTRAN

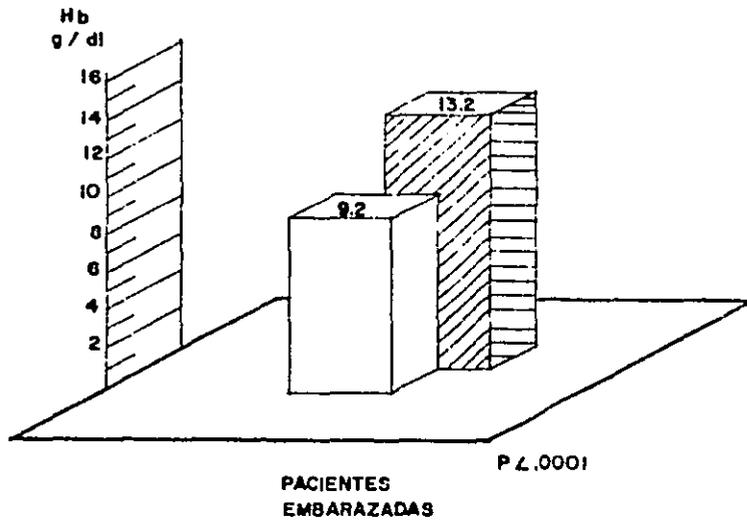


Figura No. 1

- Antes
- Despues

VALORES DE HEMOGLOBINA PROMEDIO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE IDT DE HIERRO DEXTRAN

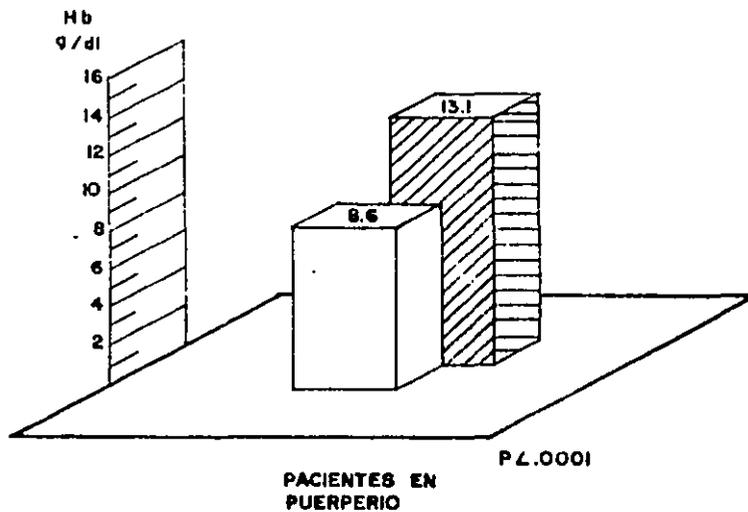


Figura No. 2

□ Antes  
▨ Despues

VALORES PROMEDIO DE HEMATOCRITO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE IDT DE HIERRO DEXTRAN

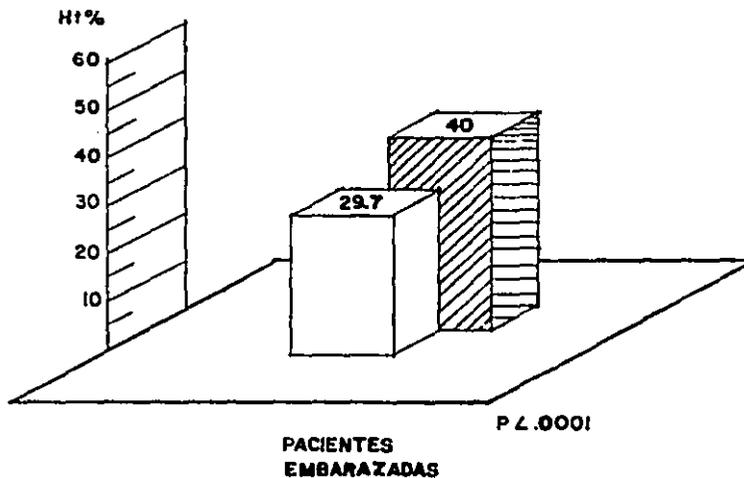
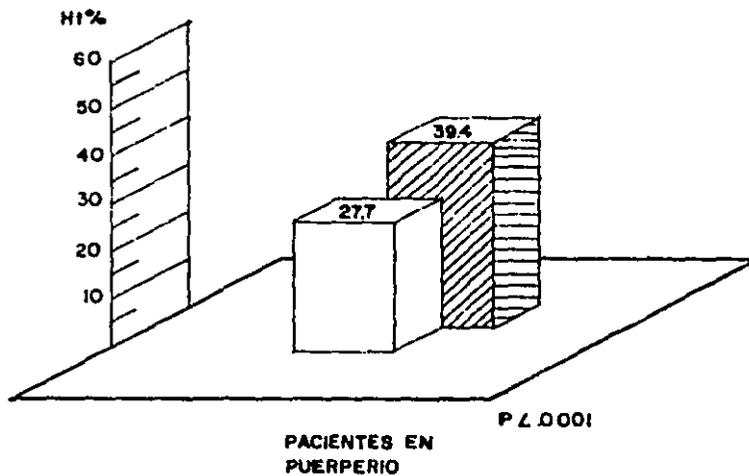


Figura No. 3

□ Antes  
▨ Despues

VALORES PROMEDIO DE HEMATOCRITO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE IDT DE HIERRO DEXTRAN



□ Antes  
▨ Despues

Figura No. 4

NUMERO DE GLOBULOS ROJOS PROMEDIO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE IOT DE HIERRO DEXTRAN

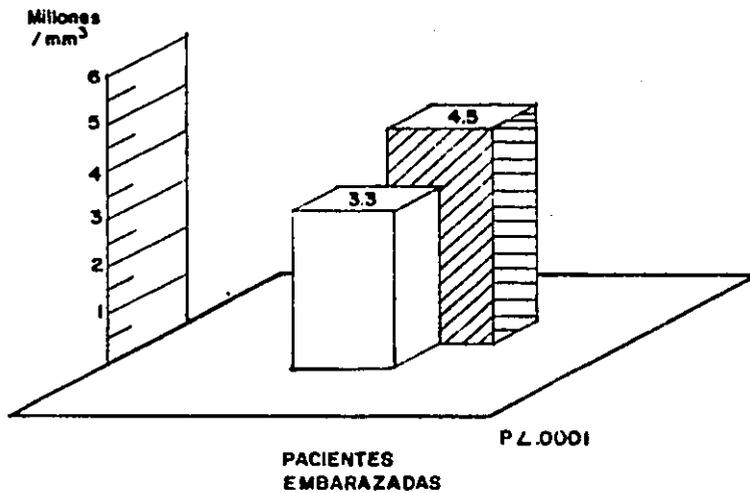


Figura No. 5

- Antes
- Despues

NUMERO DE GLOBULOS ROJOS PROMEDIO, ANTES Y 6 SEMANAS  
DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE HDT DE HIERRO DEXTRAN

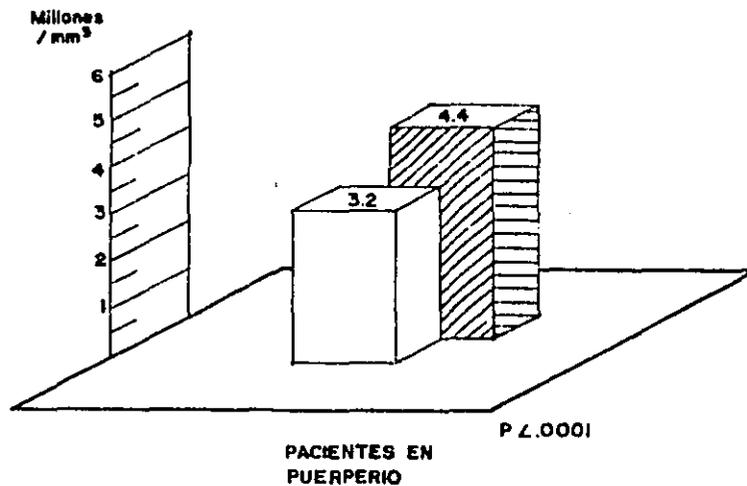


Figura No. 6

□ Antes  
▨ Despues

## D I S C U S I O N

En cuanto a las variables biotipológicas del grupo estudiado, - son las esperadas para la población de pacientes derechohabientes del - Hospital Regional "20 de Noviembre", de características socioeconómicas media o media baja.

En lo que respecta a la corrección de las cifras de hemoglobina, hematocrito y cuenta eritrocitaria, el esquema utilizado probó dar resultados óptimos, lo que concuerda con las observaciones de otros autores (3, 5, 6, 7, 9). Además hubo mejoría significativa en las formas anormales observadas en el frotis.

Otro parámetro que confirma la eficacia del método es la modificación de los valores del hierro sérico y la capacidad de captación de hierro, que aunque no rebasó los límites de la normalidad en la mayoría de los casos, sí modificó significativamente los valores promedio que indican un acercamiento a las cifras ideales.

La dosis administrada probó ser suficiente para llevar a la mayoría de las pacientes a la normalidad, sin embargo en algunas el incremento fue ligeramente menor al esperado, esto puede explicarse por las características de las pacientes obstétricas que en algunos casos pueden presentar hemorragias mayores a las esperadas (placenta previa-sangrante, hemorragias puerperales) y modificar el resultado esperado.

En cuanto a la tolerancia a la infusión de dosis total de hierro dextrán fué excelente, ya que se presentó solo 10% de reacciones secundarias en ambos grupos, las cuales no fueron graves y cedieron al manejo del médico o no lo ameritaron. De hecho la incidencia de reacciones secundarias fue menor y menos severas que las reportadas por la literatura (5, 6, 9).

Cabe hacer notar que en este estudio se dió especial énfasis a la dosis de prueba, a la lentitud en la IDT y la vigilancia de la paciente, lo que seguramente contribuyó a la buena tolerancia a la IDT.

En base a la evaluación de los resultados obtenidos la IDT de hierro dextrán tiene ventajas importantes sobre la terapia oral o intramuscular -- (3, 5, 6), en cuanto a rapidez de acción, absorción, carencia de efectos gastrointestinales, ser completo en una sola dosis y seguro; por lo que puede utilizarse en muchos casos en que estas ventajas son importantes, sobre todo en casos de anemia moderada a severa, con pacientes poco cooperadoras, o contraindicaciones para terapia oral y/o que requieran rápida elevación de las cifras de hemoglobina o cuando hay poca disponibilidad de sangre para trasfudir.

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

- 1.- Bentley D.P., Iron metabolism and anaemia in pregnancy. Clin - Haemat. 1985; 14 (3) 613-628.
- 2.- Baptista-González H. A., Hechos y contradicciones sobre la deficiencia de hierro en la mujer embarazada y el feto. Rev. Perinat. 1987; 2 (7): 7-19.
- 3.- Dutrick S. J. et al. Stimulation of hematopoiesis as an alternative to transfusion. S. Med. J. 1986; 79 (6): 669-673.
- 4.- Meadows N.J. et al. Oral iron and the bioavailability of zinc Br. Med. J. 1983; 287: 1013-1014.
- 5.- Pathak U.N. et al. Anemia of pregnancy treated with single intravenous dose of Iron-Dextrán. Obst. Ginec. 1967;29 (4): 500 - 507.
- 6.- Varde K. N. Treatment of 300 cases of iron deficiency of pregnancy by total dose infusion of Iron-Dextrán complex. J. Obst. & Gynec. Brit. Comm. 1964; 71: 919-922.
- 7.- Mays T; Mays T., Intravenous Iron-Dextran Therapy in the treatment of anemia occurring in surgical, gynecologic and obstetric patients. Surg. Gynec. & Obst. 1976; 143:381-384.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- 8.- Gavíño F., Gavíño S., Anemia en la paciente embarazada. Rev. Fac. Med. Mex. 1984.; 27: 17-24
- 9.- Marchasin S., Wallerstein R.O. The treatment of iron-deficiency-anemia with intravenous Iron Dextran. Blood, 1964; 23 (3) 354-358.
- 10.- Puolakka J., Janne O., Pakarinen A., Vihko R. Serum ferritin in - the diagnosis of anemia during pregnancy. Acta Obst. Gynecol --- Scand Suppl. 1980; 95: 57-63.
- 11.- Drife J., Mac Nab G. Prescripción médica durante el embarazo Clínicas en Obst. y Gynecol. Temas actuales. 1986; 2 (257) 71-73.
- 12.- Ambríz R. et. al. Complicaciones con el tratamiento de hierro - dextrán endovenoso. Algunos criterios para su profilaxis. Gac. Mex. 1983; 119 (8): 326-329.
- 13.- Hurvitz H. et al. Pancytopenia caused by iron-dextran. Arch. Dis Chil. 1986; 61; 194-196.
- 14.- Editorial. Do all pregnant women need iron? Br. Med J, 1978 -- 6148: 1317.
- 15.- Bourges H. El hierro. Cuadernos de Nutrición. 1983; 7: 3-12