



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

ORGANISMO DESCENTRALIZADO

UNIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PERFIL HEMATOLOGICO DURANTE EL EMBARAZO

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA DE MEXICO

Volumen 70, Marzo 2002 ISSN-0300-9041

ARTICULO DE PUBLICACION



SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEANZA

T E S I S

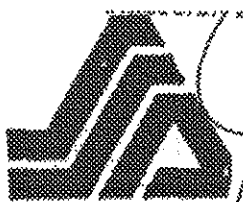
PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

P R E S E N T A:

DR. FABIO AUGUSTO ZARAMA MARQUEZ



MEXICO D.F.

NOVIEMBRE 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOTECA CENTRAL



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO
SECRETARIA DE SALUD
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA



DR. GUILLERMO OROPEZA RECHY
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA E MEXICO



DR. GREGORIO MAGAÑA CONTRERAS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo receptivo al.

NOMBRE: Roberto Lora Méndez

FECHA: 10/10/02

FIRMA: [Handwritten Signature]

VOLUMEN 70, MARZO 2002
ISSN-0300-9041

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EDITADA POR LA FEDERACIÓN MEXICANA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

FUNDADA POR LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA EN 1945

Perfil hematológico durante el embarazo

■ Dr. Fabio Augusto Zarama Márquez,¹ Dr. Rodolfo Cruz Mejía,² Dr. Rafael Buitrón García³

■ RESUMEN

Se presenta un estudio sobre el perfil hematológico de 214 pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México. Este estudio se realizó para establecer el perfil hematológico de acuerdo al trimestre de gestación y tener así mayores bases para interpretar los diferentes cambios que se presentan durante la gestación.

Palabras clave: Embarazo, anemia, trombocitopenia, perfil hematológico.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Perfil hematológico durante el embarazo. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ ABSTRACT

We show a study about haematologic profile at 214 pregnant women, who came to prenatal control at Gynecology and Obstetrics service in the Hospital General de México. This study was realized to establish the haematologic profile and to have better basis for interpret the different changes that occur during pregnancy.

Key words: Pregnancy, anemia, thrombocytopenia, haematologic profile.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Haematologic profile in pregnancy. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ INTRODUCCIÓN

La Obstetricia y la Perinatología modernas requieren de un amplio conocimiento aplicado al diagnóstico y tratamiento de las principales patologías obstétricas. El embarazo es un estado biológico de profunda repercusión hemodinámica por hiperactividad esteroidea, secundaria a la actividad de la unidad feto-placentaria, que ponen a prueba los diferentes sistemas orgánicos de la mujer.¹

El sistema hematopoyético se ve modificado en forma temprana por estos acontecimientos y a menudo confunden el diagnóstico de enfermedades hematológicas y la evaluación de su tratamiento. Las células sanguíneas están en una situación de constante formación y destrucción; equilibrio que puede verse afectado por disminución en la producción o exceso de destrucción, por alteración en la

calidad de las células o deficiencia congénita o adquirida de los factores de coagulación, originando entonces el desarrollo de una enfermedad.^{2,3} Uno los principales cambios lo representa el aumento hasta de 50% en el volumen sanguíneo a expensas de un aumento del volumen plasmático y 33% del eritrocitario, lo que genera la anemia fisiológica del embarazo.⁴ Por otra parte se aumenta el reclutamiento eritropoyético de la médula ósea probablemente secundario a las grandes concentraciones de lactógeno placentario y prolactina.^{5,6}

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio aleatorio, prospectivo, longitudinal, observacional de 214 embarazadas que asistieron a control prenatal al Hospital General de México, a quienes se les solicitó biometría hemática. Fue criterio de inclusión que los exámenes fueran realizados en la primera consulta de control y que la toma de muestras y su procesamiento, fuera realizado en el departamento de hematología del Laboratorio Central del Hospital General de México. Se excluyeron 36 pacientes por no

¹Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia. ²Jefe Departamento de Hematología. Laboratorio Central ³Ginecología y Obstetricia, Hospital General de México

Perfil hematológico durante el embarazo

■ Dr. Fabio Augusto Zarama Márquez,¹ Dr. Rodolfo Cruz Mejía,² Dr. Rafael Buitrón García³

■ RESUMEN

Se presenta un estudio sobre el perfil hematológico de 214 pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México. Este estudio se realizó para establecer el perfil hematológico de acuerdo al trimestre de gestación y tener así mayores bases para interpretar los diferentes cambios que se presentan durante la gestación.

Palabras clave: Embarazo, anemia, trombocitopenia, perfil hematológico.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Perfil hematológico durante el embarazo. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ ABSTRACT

We show a study about haematologic profile at 214 pregnant women, who came to prenatal control at Gynecology and Obstetrics service in the Hospital General de México. This study was realized to establish the haematologic profile and to have better basis for interpret the different changes that occur during pregnancy.

Key words: Pregnancy, anemia, thrombocytopenia, haematologic profile.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Haematologic profile in pregnancy. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ INTRODUCCIÓN

La Obstetricia y la Perinatología modernas requieren de un amplio conocimiento aplicado al diagnóstico y tratamiento de las principales patologías obstétricas. El embarazo es un estado biológico de profunda repercusión hemodinámica por hiperactividad esteroidea, secundaria a la actividad de la unidad feto-placentaria, que ponen a prueba los diferentes sistemas orgánicos de la mujer.¹

El sistema hematopoyético se ve modificado en forma temprana por estos acontecimientos y a menudo confunden el diagnóstico de enfermedades hematológicas y la evaluación de su tratamiento. Las células sanguíneas están en una situación de constante formación y destrucción; equilibrio que puede verse afectado por disminución en la producción o exceso de destrucción, por alteración en la

calidad de las células o deficiencia congénita o adquirida de los factores de coagulación, originando entonces el desarrollo de una enfermedad.^{2,3} Uno los principales cambios lo representa el aumento hasta de 50% en el volumen sanguíneo a expensas de un aumento del volumen plasmático y 33% del eritrocitario, lo que genera la anemia fisiológica del embarazo.⁴ Por otra parte se aumenta el reclutamiento eritropoyético de la médula ósea probablemente secundario a las grandes concentraciones de lactógeno placentario y prolactina.^{5,6}

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio aleatorio, prospectivo, longitudinal, observacional de 214 embarazadas que asistieron a control prenatal al Hospital General de México, a quienes se les solicitó biometría hemática. Fue criterio de inclusión que los exámenes fueran realizados en la primera consulta de control y que la toma de muestras y su procesamiento, fuera realizado en el departamento de hematología del Laboratorio Central del Hospital General de México. Se excluyeron 36 pacientes por no

¹Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia. ²Jefe Departamento de Hematología. Laboratorio Central ³Ginecología y Obstetricia, Hospital General de México

Perfil hematológico durante el embarazo

■ Dr. Fabio Augusto Zarama Márquez,¹ Dr. Rodolfo Cruz Mejía,² Dr. Rafael Buitrón García³

■ RESUMEN

Se presenta un estudio sobre el perfil hematológico de 214 pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México. Este estudio se realizó para establecer el perfil hematológico de acuerdo al trimestre de gestación y tener así mayores bases para interpretar los diferentes cambios que se presentan durante la gestación.

Palabras clave: Embarazo, anemia, trombocitopenia, perfil hematológico.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Perfil hematológico durante el embarazo. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ ABSTRACT

We show a study about haematologic profile at 214 pregnant women, who came to prenatal control at Gynecology and Obstetrics service in the Hospital General de México. This study was realized to establish the haematologic profile and to have better basis for interpret the different changes that occur during pregnancy.

Key words: Pregnancy, anemia, thrombocytopenia, haematologic profile.

(Zarama Márquez FA. *et al.* Haematologic profile in pregnancy. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 136).

■ INTRODUCCIÓN

La Obstetricia y la Perinatología modernas requieren de un amplio conocimiento aplicado al diagnóstico y tratamiento de las principales patologías obstétricas. El embarazo es un estado biológico de profunda repercusión hemodinámica por hiperactividad esteroidea, secundaria a la actividad de la unidad feto-placentaria, que ponen a prueba los diferentes sistemas orgánicos de la mujer.¹

El sistema hematopoyético se ve modificado en forma temprana por estos acontecimientos y a menudo confunden el diagnóstico de enfermedades hematológicas y la evaluación de su tratamiento. Las células sanguíneas están en una situación de constante formación y destrucción; equilibrio que puede verse afectado por disminución en la producción o exceso de destrucción, por alteración en la

calidad de las células o deficiencia congénita o adquirida de los factores de coagulación, originando entonces el desarrollo de una enfermedad.^{2,3} Uno los principales cambios lo representa el aumento hasta de 50% en el volumen sanguíneo a expensas de un aumento del volumen plasmático y 33% del eritrocitario, lo que genera la anemia fisiológica del embarazo.⁴ Por otra parte se aumenta el reclutamiento eritropoyético de la médula ósea probablemente secundario a las grandes concentraciones de lactógeno placentario y prolactina.^{5,6}

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio aleatorio, prospectivo, longitudinal, observacional de 214 embarazadas que asistieron a control prenatal al Hospital General de México, a quienes se les solicitó biometría hemática. Fue criterio de inclusión que los exámenes fueran realizados en la primera consulta de control y que la toma de muestras y su procesamiento, fuera realizado en el departamento de hematología del Laboratorio Central del Hospital General de México. Se excluyeron 36 pacientes por no

¹Residente de tercer año de Ginecología y Obstetricia. ²Jefe Departamento de Hematología. Laboratorio Central ³Ginecología y Obstetricia, Hospital General de México

cumplir criterios de inclusión. Se procedió a distribuir a las pacientes por trimestres de gestación y así analizar los diferentes parámetros hematológicos como hemoglobina, hematocrito, recuento de glóbulos rojos, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media, recuento de células rojas, leucocitos, neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos y plaquetas. A cada una de estas variables se les obtuvo la media o promedio estadístico así como su correspondiente desviación estándar, con el objeto de determinar los rasgos hematológicos más característicos de cada trimestre del embarazo. Los resultados se analizan y expresan en forma porcentual en cuadros que se analizan y discuten.

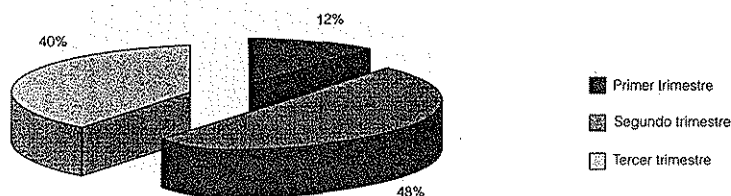
■ RESULTADOS

El presente estudio comprendió el análisis de 214 pacientes, quienes asistieron al Hospital General de México a control prenatal. En su primera consulta se solicitó biometría hemática.

Se procedió a clasificar a las pacientes por trimestre de gestación, obteniendo la siguiente distribución: 26 cursaban el primer trimestre (12%), 103 el segundo trimestre (48%) y 85 el tercer trimestre (40%) (Figura 1).

La primera variable en analizarse fue el valor de hemoglobina. En las 214 pacientes el valor más alto fue de 14.8 g/dL y el menor de 8.7 g/dL, la media aritmética del estudio para la variable de hemoglobina fue de 12.6 g/dL, con una desviación estándar de 0.47. Esto nos permite establecer que el valor de hemoglobina durante el embarazo para las pacientes que

Figura 1



Distribución en porcentaje del total de pacientes con respecto al trimestre de gestación.

Cuadro I

Desviaciones estándar del valor de hemoglobina por trimestres de gestación

	Vir mayor	Promedio	Vir menor
1° trimestre	14.1	13.3	12.5
2° trimestre	13.4	12.4	11.4
3° trimestre	13.4	12.2	11.0

asisten a control prenatal al Hospital General de México, lo podemos encontrar entre 13.0 g/dL y 12.1 g/dL (Cuadro I).

Por otra parte los valores de la media aritmética por trimestre de gestación nos demuestran que la hemoglobina disminuye a medida que aumenta el embarazo. Para el primer trimestre fue de 13.3, para el segundo trimestre 12.4 y para el tercer trimestre de 12.2 (Figura 2).

Para poder establecer el número de pacientes que presentaban anemia durante el embarazo, se tomó como referencia el parámetro de la Organización Mundial de la Salud, que determina la presencia de anemia cuando el valor de

hemoglobina es menor a 11 g/dL y el hematocrito menor a 33%.⁷ El estudio mostró que 25 pacientes cursaban con anemia, es decir, hemoglobina menor a 11g/dL lo cual correspondió a 11.6% de la población. De este total de pacientes, 17 mostraron valores de hematocrito menores a 33% y 8 de ellas valores normales.

De las 25 pacientes consideradas con anemia, 11 cursaban el segundo trimestre y 14 el tercero. El mayor valor de hemoglobina fue 10.9 g/dL y el menor de 8.7 g/dL. Para determinar la característica de cada uno de los casos, se procedió a analizar las variables como volumen corpuscular medio (VCM),

cumplir criterios de inclusión. Se procedió a distribuir a las pacientes por trimestres de gestación y así analizar los diferentes parámetros hematológicos como hemoglobina, hematocrito, recuento de glóbulos rojos, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media, recuento de células rojas, leucocitos, neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos y plaquetas. A cada una de estas variables se les obtuvo la media o promedio estadístico así como su correspondiente desviación estándar, con el objeto de determinar los rasgos hematológicos más característicos de cada trimestre del embarazo. Los resultados se analizan y expresan en forma porcentual en cuadros que se analizan y discuten.

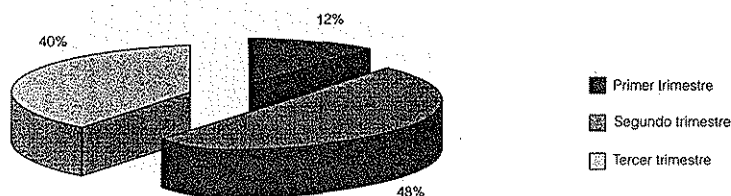
■ RESULTADOS

El presente estudio comprendió el análisis de 214 pacientes, quienes asistieron al Hospital General de México a control prenatal. En su primera consulta se solicitó biometría hemática.

Se procedió a clasificar a las pacientes por trimestre de gestación, obteniendo la siguiente distribución: 26 cursaban el primer trimestre (12%), 103 el segundo trimestre (48%) y 85 el tercer trimestre (40%) (Figura 1).

La primera variable en analizarse fue el valor de hemoglobina. En las 214 pacientes el valor más alto fue de 14.8 g/dL y el menor de 8.7 g/dL, la media aritmética del estudio para la variable de hemoglobina fue de 12.6 g/dL, con una desviación estándar de 0.47. Esto nos permite establecer que el valor de hemoglobina durante el embarazo para las pacientes que

Figura 1



Distribución en porcentaje del total de pacientes con respecto al trimestre de gestación.

Cuadro I

Desviaciones estándar del valor de hemoglobina por trimestres de gestación

	Vir mayor	Promedio	Vir menor
1° trimestre	14.1	13.3	12.5
2° trimestre	13.4	12.4	11.4
3° trimestre	13.4	12.2	11.0

asisten a control prenatal al Hospital General de México, lo podemos encontrar entre 13.0 g/dL y 12.1 g/dL (Cuadro I).

Por otra parte los valores de la media aritmética por trimestre de gestación nos demuestran que la hemoglobina disminuye a medida que aumenta el embarazo. Para el primer trimestre fue de 13.3, para el segundo trimestre 12.4 y para el tercer trimestre de 12.2 (Figura 2).

Para poder establecer el número de pacientes que presentaban anemia durante el embarazo, se tomó como referencia el parámetro de la Organización Mundial de la Salud, que determina la presencia de anemia cuando el valor de

hemoglobina es menor a 11 g/dL y el hematocrito menor a 33%.⁷ El estudio mostró que 25 pacientes cursaban con anemia, es decir, hemoglobina menor a 11g/dL lo cual correspondió a 11.6% de la población. De este total de pacientes, 17 mostraron valores de hematocrito menores a 33% y 8 de ellas valores normales.

De las 25 pacientes consideradas con anemia, 11 cursaban el segundo trimestre y 14 el tercero. El mayor valor de hemoglobina fue 10.9 g/dL y el menor de 8.7 g/dL. Para determinar la característica de cada uno de los casos, se procedió a analizar las variables como volumen corpuscular medio (VCM),

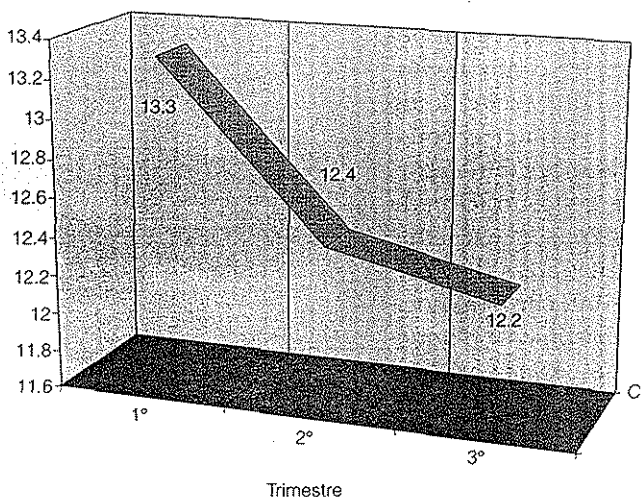
hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Esto nos permitió clasificarlas y encontramos que la anemia normocítica hipocrómica es la más frecuente (13 casos), seguida de la microcítica hipocrómica con 7 casos, la normocítica normocrómica con 3 casos y por último la macrocítica normocrómica con 2 casos (Cuadro II).

De las 25 pacientes con anemia, 22 de ellas mostraron hipocromia, fenómeno frecuentemente encontrado en el embarazo y explicado por una disminución de hierro o disminución en la capacidad de fijación del mismo, por la hemodilución originada en el incremento del volumen plasmático frente al volumen celular. Además, dos de ellas mostraron macrocitosis probablemente por deficiencia de ácido fólico o vitamina B 12. El recuento de glóbulos rojos mostró que de las 25 pacientes con anemia, 15 de ellas presentaban anisocitosis.

Con relación al valor de leucocitos, la media aritmética mostró que el valor promedio fue de 8.900, sin mostrar diferencias significativas de acuerdo a los trimestres de gestación. Hubo predominio de neutrófilos con una media aritmética de 67.2% con respecto a los linfocitos, cuya media aritmética fue de 24.1%.

La media aritmética para el valor de monocitos fue de 6.5, encontrando que estos aumentaron de acuerdo a los trimestres de gestación; en el primero fue de 6.2, en el segundo, de 6.5 y en el tercer trimestre de 7.0. La media aritmética para el valor de eosinófilos fue de 1.5 y para los basófilos de 0.5. Estas dos últimas variables no

Figura 2



Media aritmética por trimestre del valor de hemoglobina.

Cuadro II

Tipos de anemia

Tipo de anemia	Número de casos
Normocítica normocrómica	3
Normocítica hipocrómica	13
Microcítica hipocrómica	7
Macrocítica normocrómica	2
Total	25

mostraron diferencias significativas de acuerdo a los trimestres de gestación.

El estudio permitió establecer la presencia de trombocitopenia, la cual fue informada en ocho pacientes: una en el primer trimestre, 3 en el segundo y 4 en el tercer trimestre. Para verificar el informe sistematizado se realizó frotis de sangre periférica (FSP) y cuenta manual de plaquetas, en tres casos se confirmó la trombocitopenia y en los demás, la cifra superaba las 150.000/mm³. Ninguna de las pacientes con trombocitopenia pre-

sentaba anemia asociada, pero en los tres casos confirmados por FSP se registró anisocitosis.

Una de las tres pacientes, cursando el tercer trimestre (38 semanas) y sin patología asociada, desarrolló preeclampsia severa y síndrome de Hellp clase I. De los dos casos restantes, uno culminó su embarazo por parto normal, lo que nos hace suponer el desarrollo de una trombocitopenia gestacional y con respecto a la otra paciente, no se encontró registrada su atención de parto en esta institución. En conclusión, la trombo-

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

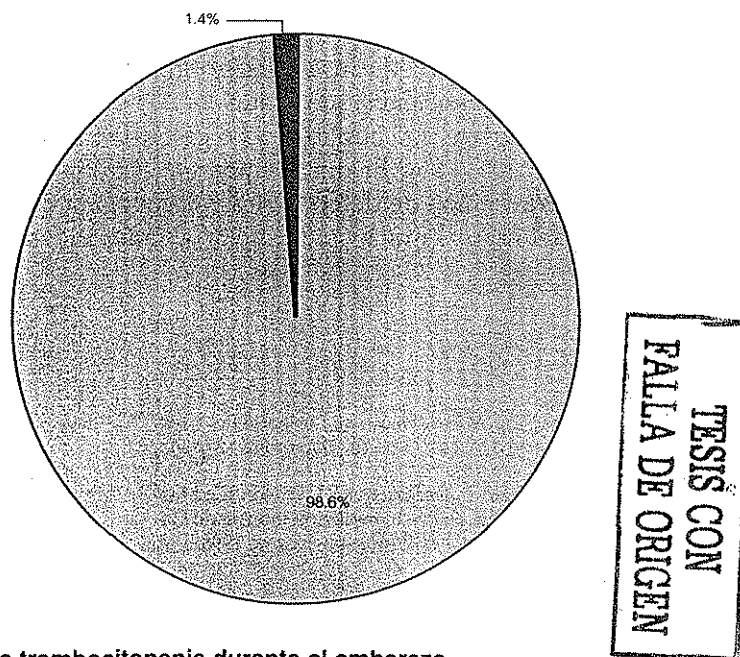
citopenia se presentó en nuestro estudio en 1.4% de las pacientes (Figura 3). Se obtuvo el promedio del valor de plaquetas por trimestre sin que se obtenga algún dato de importancia o tendencia.

■ CONCLUSIONES

Existe falta de promoción de la salud a la población de embarazadas que permita identificar tempranamente factores de riesgo, esto se evidencia en el hecho de que del total de pacientes del estudio, la mayor parte cursaban el último trimestre de gestación.

Por primera vez, se tienen valores promedio aplicables a la población que asiste a consulta al Hospital General de México, que por su nivel socioeconómico, es susceptible de mayores alteraciones durante la gestación. El estudio nos permite establecer que aproximadamente 11.6% de la población que asiste a nuestra institución, desarrollará anemia. Si bien este porcentaje permite identificar un fenómeno frecuente especialmente en países en vía de desarrollo y poblaciones con deficiencias nutricionales, es indispensable el análisis no sólo del valor de hemoglobina sino también del hematocrito, volumen corpuscular medio y hemoglobina corpuscular media, puesto que no únicamente los cambios fisiológicos propios del embarazo explican el desarrollo de la anemia, existen deficiencias nutricionales; alteraciones en los niveles de hierro o capacidad en su fijación, deficiencia de ácido fólico y vitamina B 12, que pueden expresarse tempranamente en otros parámetros y que exigen el estudio de probables patologías asociadas como enfermedades endocrinológicas,

Figura 3



Porcentaje de trombocitopenia durante el embarazo.

Cuadro IV

Relación de la media aritmética y su desviación estándar para las diferentes variables hematológicas

Parámetro	1° trimestre		2° trimestre		3° trimestre	
	Media	D. estándar	Media	D. estándar	Media	D. estándar
RBC	4.45	0.64	4.2	0.30	4.2	0.33
Hb	13.3	1.15	12.4	1.00	12.2	1.22
Hto	40.4	1.75	37.9	2.86	37.6	3.37
VCM	91.1	2.40	91.1	5.28	90.6	5.06
HCM	29.9	1.59	29.7	2.05	29.3	2.13
CHCM	32.8	0.49	32.6	0.65	32.3	0.75
Leucocitos	8.6	3.36	9.4	1.99	8.8	1.92
Neutrófilos	65.9	4.02	69.2	6.33	66.7	7.09
Linfocitos	25.6	5.90	22.4	4.81	24.4	6.50
Monocitos	6.2	2.79	6.5	2.49	7.0	1.90
Eosinófilos	1.7	5.3	1.4	0.83	1.4	0.82
Basófilos	0.6	1.47	0.5	0.21	0.5	0.20
Plaquetas	229.8	17.9	235.0	54.39	232.8	60.52

RBC: Recuento de células rojas, Hb: hemoglobina, Hto: hematocrito, VCM: volumen corpuscular medio, HCM: hemoglobina corpuscular media, CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media

gicas, virales, insuficiencia medular o suministro de medicamentos. El porcentaje de pacientes anémicas, justifica el desarrollo de protocolos de atención prenatal ya que esta patología frecuentemente

se asocia con partos prematuros, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal. Los tipos de anemia encontrados sugieren una deficiencia de hierro, que se beneficiarán con una suplementación de 30 a

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

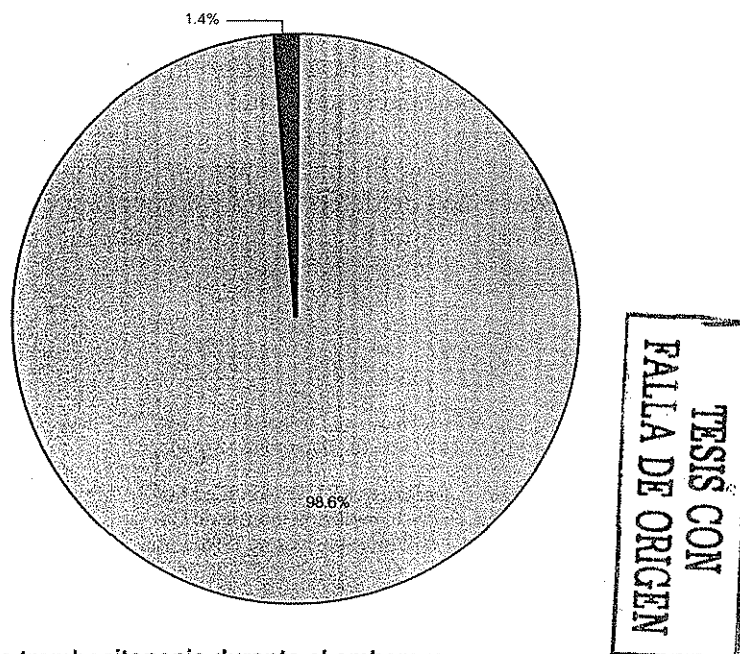
citopenia se presentó en nuestro estudio en 1.4% de las pacientes (Figura 3). Se obtuvo el promedio del valor de plaquetas por trimestre sin que se obtenga algún dato de importancia o tendencia.

■ CONCLUSIONES

Existe falta de promoción de la salud a la población de embarazadas que permita identificar tempranamente factores de riesgo, esto se evidencia en el hecho de que del total de pacientes del estudio, la mayor parte cursaban el último trimestre de gestación.

Por primera vez, se tienen valores promedio aplicables a la población que asiste a consulta al Hospital General de México, que por su nivel socioeconómico, es susceptible de mayores alteraciones durante la gestación. El estudio nos permite establecer que aproximadamente 11.6% de la población que asiste a nuestra institución, desarrollará anemia. Si bien este porcentaje permite identificar un fenómeno frecuente especialmente en países en vía de desarrollo y poblaciones con deficiencias nutricionales, es indispensable el análisis no sólo del valor de hemoglobina sino también del hematocrito, volumen corpuscular medio y hemoglobina corpuscular media, puesto que no únicamente los cambios fisiológicos propios del embarazo explican el desarrollo de la anemia, existen deficiencias nutricionales; alteraciones en los niveles de hierro o capacidad en su fijación, deficiencia de ácido fólico y vitamina B 12, que pueden expresarse tempranamente en otros parámetros y que exigen el estudio de probables patologías asociadas como enfermedades endocrinológicas,

Figura 3



Porcentaje de trombocitopenia durante el embarazo.

Cuadro IV

Relación de la media aritmética y su desviación estándar para las diferentes variables hematológicas

Parámetro	1° trimestre		2° trimestre		3° trimestre	
	Media	D. estándar	Media	D. estándar	Media	D. estándar
RBC	4.45	0.64	4.2	0.30	4.2	0.33
Hb	13.3	1.15	12.4	1.00	12.2	1.22
Hto	40.4	1.75	37.9	2.86	37.6	3.37
VCM	91.1	2.40	91.1	5.28	90.6	5.06
HCM	29.9	1.59	29.7	2.05	29.3	2.13
CHCM	32.8	0.49	32.6	0.65	32.3	0.75
Leucocitos	8.6	3.36	9.4	1.99	8.8	1.92
Neutrófilos	65.9	4.02	69.2	6.33	66.7	7.09
Linfocitos	25.6	5.90	22.4	4.81	24.4	6.50
Monocitos	6.2	2.79	6.5	2.49	7.0	1.90
Eosinófilos	1.7	5.3	1.4	0.83	1.4	0.82
Basófilos	0.6	1.47	0.5	0.21	0.5	0.20
Plaquetas	229.8	17.9	235.0	54.39	232.8	60.52

RBC: Recuento de células rojas, Hb: hemoglobina, Hto: hematocrito, VCM: volumen corpuscular medio, HCM: hemoglobina corpuscular media, CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media

gicas, virales, insuficiencia medular o suministro de medicamentos. El porcentaje de pacientes anémicas, justifica el desarrollo de protocolos de atención prenatal ya que esta patología frecuentemente

se asocia con partos prematuros, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal. Los tipos de anemia encontrados sugieren una deficiencia de hierro, que se beneficiarán con una suplementación de 30 a

50mg de hierro elemental y hasta 120 mg al día como tratamiento. Por otra parte, y puesto que la anemia megaloblástica es la causa más frecuente de deficiencia de ácido fólico, se sugiere una suplementación de hasta 4 mg al día, incluso en la prevención de defectos de cierre del tubo neural.⁸

Concluimos además que la trombocitopenia se presenta en nuestra población en 1.4%, un hallazgo interesante fue el hecho de que la sistematización informó ocho casos de trombocitopenia, sin embargo, el frotis de sangre periférica y la cuenta manual sólo confirmó 3, (Cuadro III) esto nos hace in-

ferir que ante un caso de trombocitopenia, se deberá confirmar la cifra con una segunda toma sistematizada o conteo manual si se dispone de personal capacitado. El uso de anticoagulante en los equipos y su programación sistemática, puede generar errores en la interpretación. ■

■ REFERENCIAS

1. Protocolos de Obstetricia y Medicina Perinatal del Instituto Universitario Dexeus, 3ª, ed., Barcelona, España, 1998: 196-197.
2. Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL. Principios de medicina interna de Harrison. 14a, ed., Mc Graw-Hill Interamericana, 1998: Vol. 11; 2145-54.
3. Whittaker PG, Mac Phail S, Lind T. Serial hematologic changes and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 33.
4. Allen LH. Pregnancy and iron deficiency: unresolved issues. *Nutr Rev* 1997; 91-101.
5. Huch R, Huch A. Erythropoietin in obstetrics. *Hematol Oncol Clin North Am* 1994; 1021-40.
6. Scholl TO, Hediger ML. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1994; 492S-500S, discussion: 500S-501S.
7. Aspectos Psicosociales del Embarazo. Serie 2. Atención prenatal. OPS/OMS 1982.
8. Lops VR, Hunter LP, Dixon LR. Anemia in pregnancy. *Am Fam Physician* 1995; 1189-97.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

50mg de hierro elemental y hasta 120 mg al día como tratamiento. Por otra parte, y puesto que la anemia megaloblástica es la causa más frecuente de deficiencia de ácido fólico, se sugiere una suplementación de hasta 4 mg al día, incluso en la prevención de defectos de cierre del tubo neural.⁸

Concluimos además que la trombocitopenia se presenta en nuestra población en 1.4%, un hallazgo interesante fue el hecho de que la sistematización informó ocho casos de trombocitopenia, sin embargo, el frotis de sangre periférica y la cuenta manual sólo confirmó 3, (Cuadro III) esto nos hace in-

ferir que ante un caso de trombocitopenia, se deberá confirmar la cifra con una segunda toma sistematizada o conteo manual si se dispone de personal capacitado. El uso de anticoagulante en los equipos y su programación sistemática, puede generar errores en la interpretación. ■

■ REFERENCIAS

1. Protocolos de Obstetricia y Medicina Perinatal del Instituto Universitario Dexeus, 3ª, ed., Barcelona, España, 1998: 196-197.
2. Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL. Principios de medicina interna de Harrison. 14a, ed., Mc Graw-Hill Interamericana, 1998: Vol. 11; 2145-54.
3. Whittaker PG, Mac Phail S, Lind T. Serial hematologic changes and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 33.
4. Allen LH. Pregnancy and iron deficiency: unresolved issues. *Nutr Rev* 1997; 91-101.
5. Huch R, Huch A. Erythropoietin in obstetrics. *Hematol Oncol Clin North Am* 1994; 1021-40.
6. Scholl TO, Hediger ML. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1994; 492S-500S, discussion: 500S-501S.
7. Aspectos Psicosociales del Embarazo. Serie 2. Atención prenatal. OPS/OMS 1982.
8. Lops VR, Hunter LP, Dixon LR. Anemia in pregnancy. *Am Fam Physician* 1995; 1189-97.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN