

Servicio Central de Diabetes y Embarazo  
Hospital Docente Ginecoobstétrico "Ramón González Coro"  
Instituto Nacional de Endocrinología

## HIPERLIPIDEMIAS ASOCIADAS AL EMBARAZO EN DIABÉTICAS Y NO DIABÉTICAS

Dr. Lemay Valdés Amador,<sup>1</sup> Bertha R. Rodríguez Anzardo,<sup>2</sup> Antonio Márquez Guillén,<sup>3</sup> Dr. Osvaldo Santana Bacallao,<sup>4</sup> Dra. Miriam Robaina Ugartemendía<sup>5</sup> y Dr. Jacinto Lang Prieto<sup>6</sup>

### RESUMEN

Se estudiaron los resultados en cuanto a niveles de colesterol HDL-colesterol y triglicéridos en 55 gestantes no diabéticas en el tercer trimestre del embarazo y se realizaron las mismas determinaciones en 63 gestantes con diabetes mellitus, 64 con diabetes mellitus insulino dependientes y 37 con diabetes mellitus no insulino dependientes, en los diferentes trimestres de la gestación. Se detectaron que tanto las diabéticas como las no diabéticas presentaban una fuerte tendencia a la hipertrigliceridemia durante el embarazo, la cual se hizo más frecuente a medida que progresaba la gestación. La única excepción ocurrió en las gestantes que padecían de "nefropatía diabética" en las cuales se comprobó que la dislipidemia más frecuente fue la tipo IIb de Friedrickson. En las dislipidemias detectadas, no se pudo reconocer influencias en relación con la edad, paridad, peso ganado durante la gestación, y sí con el grado de control metabólico durante el embarazo. Se concluyó que el patrón lipídico de la embarazada diabética bajo un estricto control de la enfermedad se comporta como el reportado para el embarazo y no como el de la enfermedad de base, muy probablemente debido al influjo hormonal de la gestación.

*Descriptores DeCS:* EMBARAZO; EMBARAZO EN DIABETES/complicaciones; HIPERLIPIDEMIA.

Es conocido que durante el embarazo existe un incremento en la circulación de los lípidos. Aunque el colesterol y otras

sustancias lipídicas han sido el centro de considerable interés, relativamente pocos informes han tratado el estudio consecutivo

<sup>1</sup> Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia. Doctor en Ciencias Médicas.

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Nutrición.

<sup>3</sup> Especialista de II Grado en Medicina Interna. Doctor en Ciencias Médicas.

<sup>4</sup> Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia.

<sup>5</sup> Especialista de I Grado en Laboratorio Clínico.

<sup>6</sup> Especialista de II Grado en Endocrinología.

de los lípidos durante el embarazo. Sin embargo, los factores responsables de estos cambios no están bien definidos y recientemente, se ha concentrado una gran atención tanto en la regulación endocrina del metabolismo de las grasas, como en los cambios hormonales que ocurren durante la gestación. Algunos autores plantean que no existe una acción hiperlipemiente conocida para las hormonas cuya secreción está aumentada en el embarazo y que proceden de los ovarios y la placenta con los estrógenos y la progesterona.<sup>1</sup>

Con respecto a la diabetes, es sabido también que la captación de la glucosa por el tejido adiposo está disminuida, y este hecho afecta la síntesis y la esterificación de los ácidos grasos libres. Existe además, un aumento de la lipólisis y exceso de flujo de los ácidos grasos libres a la sangre, que es resultado no sólo de la disminución de la captación de glucosa, sino también, del efecto antilipolítico de la insulina.<sup>2</sup> Son pocas las investigaciones, tanto internacionales como nacionales con respecto a la movilización de los lípidos en gestantes diabéticas y muchos más excepcionales en diabéticas gestacionales.

Es por ello que nos propusimos realizar una investigación que pudiera dar respuesta a la siguiente incógnita ¿Cuál es la frecuencia y el tipo de trastorno lipídico que desarrollan las diabéticas embarazadas en diferentes estadios de la enfermedad y qué diferencias puede haber con las embarazadas no diabéticas, así como la repercusión del control metabólico?

## MÉTODOS

Estudiamos prospectivamente 164 pacientes de las cuales 101 eran diabéticas

pregestacionales (64 tenían diabetes mellitus insulino-dependiente y 37, diabetes mellitus no insulino-dependiente) y 63, diabetes mellitus gestacional en el curso del embarazo. El grupo control resultaron 55 gestantes con una PTG patológica o no en el tercer trimestre de la gestación.

A todas se les realizó un estudio lipídico que incluía colesterol total, triglicéridos y HDL-colesterol (lipoproteínas de alta densidad). Los valores de normalidad se obtuvieron de los trabajos de *Quesada* y otros.<sup>3,4</sup>

Los perfiles glicémicos en las diabéticas se realizaron cada 7-10 d y consistían en 4 determinaciones, 1 en ayunas y 3 posprandiales de 2 h.

## DEFINICIONES EMPLEADAS

- a) *Diabetes gestacional* (DMG): cuando la gestante presenta una prueba de tolerancia oral a la glucosa patológica durante el embarazo, para lo cual se siguen los criterios de la OMS aceptados por la ALAD.<sup>5-7</sup>
- b) *Diabetes mellitus insulino-dependiente* (DMID): si las pacientes dependen del uso de la insulina para sobrevivir. Esta condición se considera presente cuando los síntomas clásicos de la diabetes están asociados a un incremento considerable de la concentración de glucosa y de cuerpos cetónicos en sangre y orina.<sup>7</sup>
- c) *Diabetes mellitus no insulino-dependiente* (DMNID): los casos que reúnen el criterio de glucemia elevada, pero que para su control no necesitan insulina sino hipoglucemiantes orales.<sup>7</sup>

## TRATAMIENTO EMPLEADO

En las pacientes con DMNID y DMG se intentó inicialmente obtener el control metabólico con dieta calculada, tomando previamente la talla y el peso materno. Cuando no se obtuvieron glucemias preprandiales de 90 mg/dL (5,0 mmol) y posprandiales de 2 h inferiores a 114 mg/dL (6,3 mmol), se impuso tratamiento con insulina simple altamente purificada y fraccionada en 3 ó 4 dosis, según el método descrito en nuestro país por los profesores *Valdés Amador y Márquez Guillén*. [Valdés Amador L, Márquez Guillén A. Diabetes y embarazo. Estudio y análisis de 401 gestantes. Trabajo de Terminación de Residencia en Ginecoobstetricia. Hospital Ginecoobstétrico Docente "Ramón González Coro", Ciudad de La Habana. 1979 y Valdés Amador L, Márquez Guillén, A. Estudio comparativo de diabéticas gestacionales clasificadas mediante diferentes criterios y procedimientos diagnósticos. Trabajo de Terminación de Residencia en Ginecoobstetricia. Hospital Ginecoobstétrico Docente "Ramón González Coro", Ciudad de La Habana, 1989.]

Para la obtención de resultados se utilizaron las pruebas de chi cuadrado, chi cuadrado corregido por continuidad y las de la probabilidad exacta de Fisher para las pruebas de independencia de las variables. El nivel de significación estadística se fijó como  $\alpha = 0,05$ .

## RESULTADOS

En la figura 1 exponemos los resultados en el tercer trimestre de las gestantes con una PTGo no patológica. Detectamos que

en dicho período 30 (54,5 %) no presentaban trastornos lipídicos. En 21 (38,2 %) se apreció una hiperlipidemia tipo IV de Friedrickson, en 3 (5,5 %) la dislipidemia era tipo II b y sólo 1 (1,8 %) presentaba un trastorno tipo IIa.

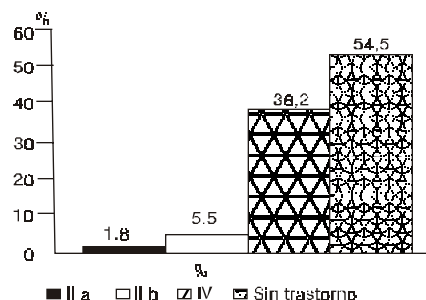


FIG. 1. Trastornos lipídicos en gestantes no diabéticas (tercer trimestre).

En la figura 2 analizamos el tipo de trastorno lipídico en la DMG y su relación con el trimestre de la gestación, se puede observar que mientras en el primer trimestre 16 de las 27 pacientes estudiadas (59,3 %) permanecían normales, esta frecuencia fue descendiendo a medida que progresaba el embarazo y en el tercer trimestre permanecieron sin alteraciones lipídicas sólo 16 (29,6 %). La alteración lipídica que predominó significativamente en ellas fue el tipo IV de Friedrickson. En la figura 3 se analizan las dislipidemias de las DMID y su relación con el trimestre del embarazo. En el primer trimestre no exhibían trastornos lipídicos, a pesar de la enfermedad metabólica de base, 28/45 (62,3 %), lo cual en el segundo trimestre descendió a 18/52 (34,6 %) y en el tercer trimestre sólo permanecieron normales 19/56 (32,1 %). El trastorno lipídico más frecuentemente detectado fue la hipertrigliceridemia con 15/45 (33,3 %) en el primer trimestre, 20/52 (38,5 %) en el segundo y 27/56 (48,2 %) en el tercero.

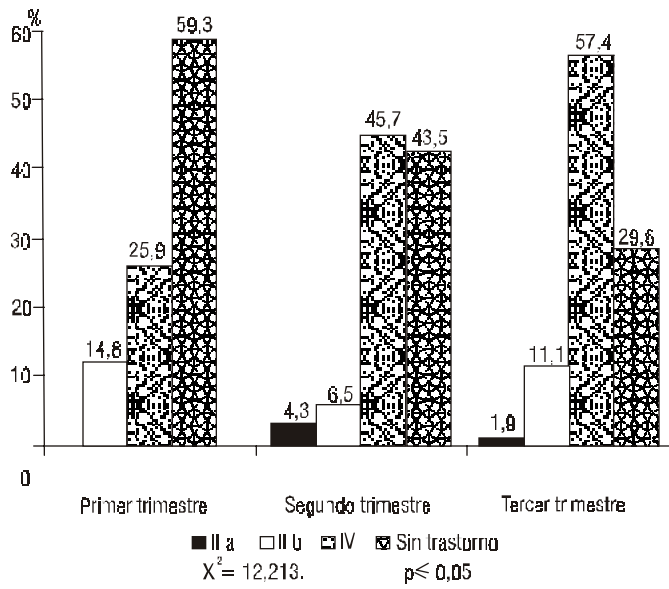


FIG. 2. Trastornos lipídicos en diabéticas gestacionales, en cada trimestre del embarazo.

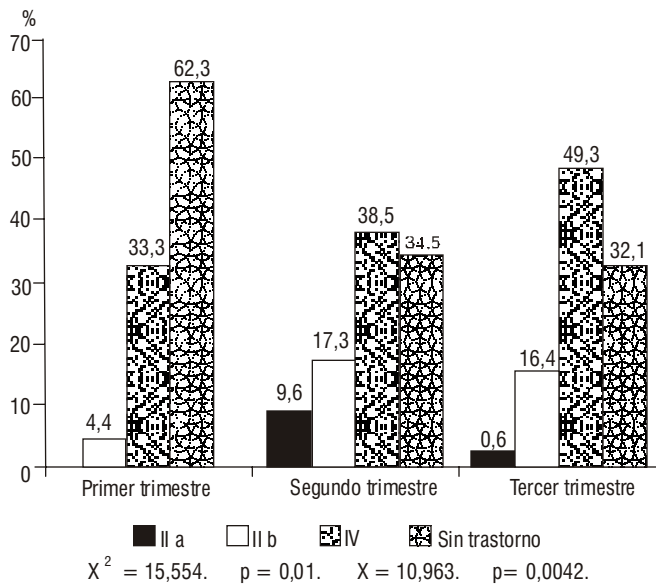


FIG. 3. Trastornos lipídicos en diabéticas insulino dependientes en cada trimestre del embarazo.

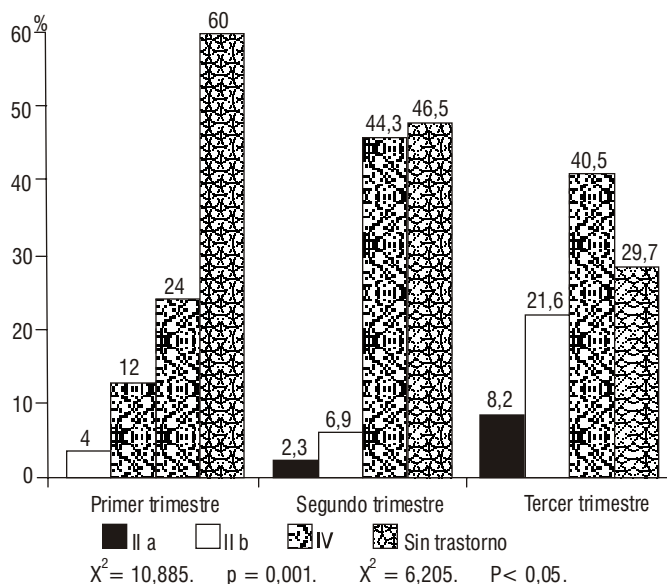


FIG.4. Trastornos lipídicos en diabéticas no insulínodendientes, en cada trimestre del embarazo.

En la figura 4 se analiza la variedad y frecuencia del trastorno lipídico en las pacientes diabéticas tipo II (DMNID), se pudo apreciar que 15/25 (60,0 %) de ellas no presentaban trastorno al inicio de la gestación, lo cual fue progresivamente descendiendo y en el segundo trimestre sólo se mantenían sin ningún trastorno lipídico 20/43 (46,5 %) y ya en el tercer trimestre permanecían normales sólo 11/37 (29,7 %).

En la figura 5 se analizan los trastornos lipídicos en el tercer trimestre de los controles no diabéticos, y de las diabéticas. Mientras los controles 30/55 (54,5 %) permanecían sin trastorno lipídico a este nivel de la gestación esto sólo ocurrió en 16/54 (29,5 %) de la DMG 18/56 (32,1 %) de las DMID y en 11/37 (29,7 %) de las DMNID; pero estas diferencias no resul-

taron estadísticamente significativas. La dislipidemia más frecuente en todos los grupos resultó ser la hipertrigliceridemia (hiperlipidemia tipo IV de Friedrickson).

En la figura 6 analizamos las dislipidemias en gestantes clasificadas clase F de *Priscilla White* por haberles diagnosticado una "nefropatía diabética" y comparamos los resultados con el del resto de las diabéticas pregestacionales de la serie, se pudo apreciar una significativa tendencia a la hiperlipoproteinemia tipo IIb. Existió relación entre el trastorno lipídico detectado y el grado de control metabólico obtenido a lo largo del embarazo, y se observa que 104/164 (63,4 %) de las diabéticas presentaban un óptimo control metabólico con una glucemia promedio inferior a 100 mg/dL (5,6 mmol), que 42/120 (40,4 %) de las embarazadas de este grupo permanecían sin

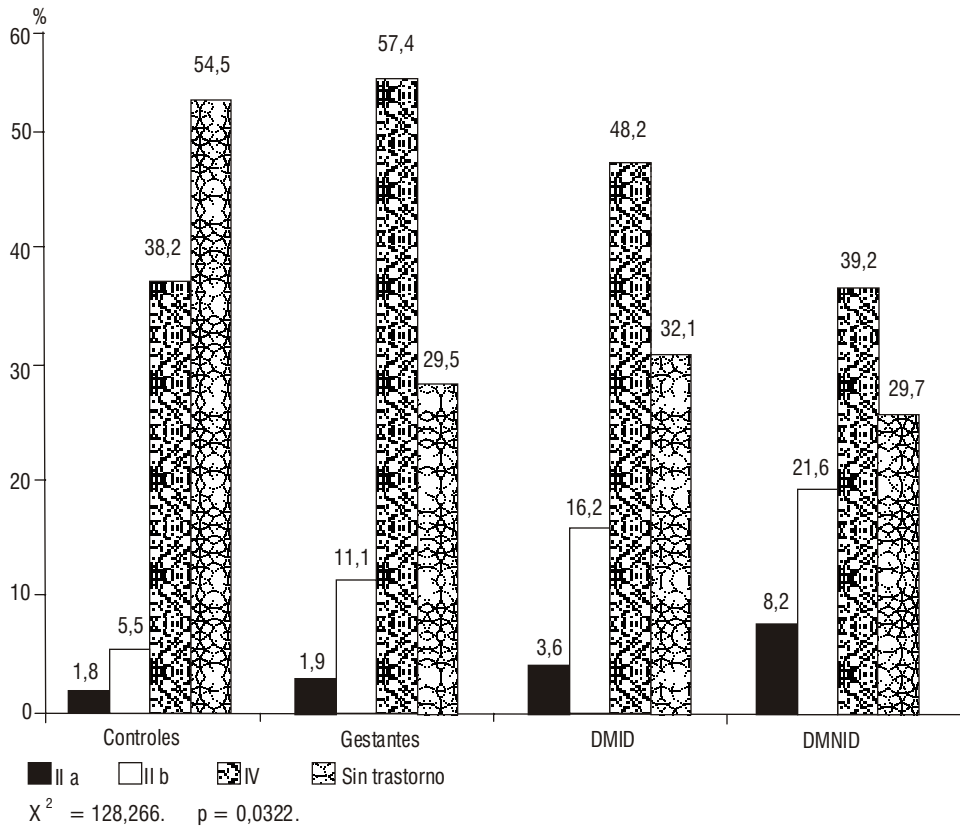


FIG. 5. Trastornos lipídicos del tercer trimestre en gestantes controles (no diabéticas) y las diabéticas.

trastornos lipídicos, lo cual arroja diferencia significativa con el grupo de 60 diabéticas cuya glucemia promedio fue de 100 mg o mayor (> 5,6 mmol), y que en este grupo sólo permanecieron sin dislipidemia 17/60 (28,3 %).

En conclusión, el perfil lipídico de la embarazada diabética bajo un estricto control metabólico se comporta como el reportado para el embarazo y no como el de la enfermedad de base, muy probablemente por el influjo de la gestación.

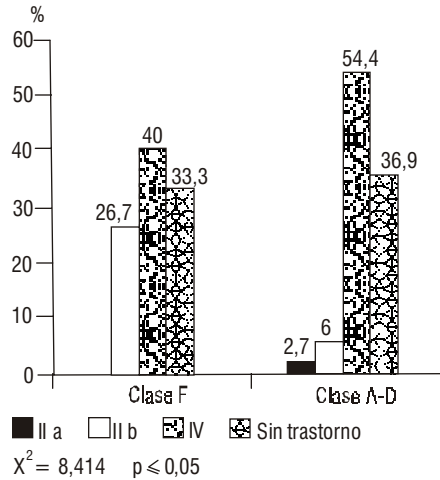


FIG. 6. Trastornos lipídicos en gestantes con lesión glomerular o sin ella.

## SUMMARY

---

The levels of cholesterol, HDL-cholesterol and triglycerides were studied in 55 non-diabetic pregnant women in the third trimester of pregnancy. The same determinations were obtained among 63 pregnant women with diabetes mellitus, 64 insulin-dependent diabetic expectants and 37 non-insulin dependent diabetic expectants in the different trimesters of gestation. It was observed that both, the diabetics and non-diabetics showed a strong trend toward hypertriglyceridemia during pregnancy and that it was more frequent as the time of pregnancy was longer, excepting those expectants who suffered from "diabetic nephropathy", among whom Friedrickson's type IIb dyslipidaemia was the most frequent. In the detected dyslipidaemias it was not possible to recognize influences in relation to age, parity or weight gained during pregnancy, but it was observed that the degree of metabolic control during pregnancy did influence on dyslipidaemia. It was concluded that the lipidic pattern of the diabetic pregnant women under a strict control of the disease behaved as the one reported for pregnancy and not as that of the base disease, probably due to the hormonal influence of gestation.

Subject headings: PREGNANCY; PREGNANCY IN DIABETES/complications; HYPERLIPIDAEMIA.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Svenberg, A. Plasma lipids fraction including individual phospholipids at various stages of pregnancy. *Acta Med Scand* 1965;178:615-22.
2. Amaro Méndez S. Causas, diagnóstico y tratamiento de las hiperlipidemias. En: *Hiperliproteinemias y diabetes mellitus*. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1981:126.
3. Quesada Delgado X. Obesidad sobre valores de HDL-C. *Rev Cubana Med* 1982;21:56-61.
4. Quesada Delgado X, González R, Milanés T. Trastornos del metabolismo de los lípidos en los estados iniciales de la diabetes mellitus. Prevalencia de hiperlipidemias en una población con factores de riesgo de diabetes mellitus. *Rev Cubana Med* 1983;22:316-29.
5. ALAD: Normas de atención a la diabética embarazada aprobadas en Mendoza, 1994 y modificadas en Cancún, 1997.
6. CLAP: Normas de Asistencia de la Embarazada Diabética. No. 1276. Mayo 1993.
7. WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva: WHO/NCD/99.2;1999:12-7.

Recibido: 26 de septiembre de 2000. Aprobado: 22 de noviembre de 2000.

Dr. *Lemay Vadés Amador*. Instituto Nacional de Endocrinología, Zapata y D, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10400.