

## DIABESIDAD Y SU RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL

Alain Gutiérrez López<sup>1</sup>, Enis Luis Laourou Pérez<sup>2</sup>, José Ángel Álvarez Díaz<sup>3</sup>, MsC. Dra. Bárbara Blas Rodríguez Carrasco<sup>4</sup>, Dr. Antonio Ariel Gutiérrez Álvarez<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de 3<sup>er</sup> año de Medicina. Alumno ayudante de Medicina Interna. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Policlínico Luis Li Tregent.

<sup>2</sup>Estudiante de 3<sup>er</sup> año de Medicina. Alumno ayudante de MGI. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Policlínico Luis Li Tregent.

<sup>3</sup>Estudiante de 3<sup>er</sup> año de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Policlínico Luis Li Tregent.

<sup>4</sup>Especialista de segundo grado en medicina interna. Profesor auxiliar. Tutor de la investigación. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Policlínico Luis Li Tregent.

<sup>5</sup>Especialista de primer grado en medicina interna. Profesor asistente. Tutor de la investigación. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Policlínico Luis Li Tregent.

Correspondencia a: Alain Gutiérrez López. Policlínico Luis Li Tregent. Mayabeque, Cuba. Correo: [alaingutierrez@infomed.sld.cu](mailto:alaingutierrez@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica y sistémica. Se ha visto que tiene una estrecha relación con la obesidad, lo que ha dado lugar al surgimiento del término “diabesidad”. Es un problema creciente el aumento del riesgo cardiovascular en las personas que padecen diabesidad, por lo que se hace necesaria su prevención.

**Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular global y su relación con la obesidad en los pacientes diabéticos del área norte de Güines.

**Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en pacientes diabéticos del área norte de Güines que asistieron a la consulta de diabetes mellitus. Se dividió el universo de estudio en sobrepesos y no sobrepesos; se calculó el riesgo cardiovascular.

**Resultados:** El 77 % de los pacientes investigados fueron valorados como sobrepeso, predominó el riesgo cardiovascular moderado; la posibilidad de desarrollar eventos cardiovasculares fue menos probable en aquellos pacientes que presentaban sobrepeso, solo detectado por índice de masa corporal. Las lesiones más frecuentemente encontradas fueron la estenosis de las arterias retinianas (45,3 %) y la presencia de placa ateroscleróticas (37,5 %).

**Conclusiones:** La diabesidad es un fenómeno frecuente en los diabéticos tipo 2 que participaron en la presente investigación. La probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en los pacientes sobrepeso diagnosticados por índice de masa corporal es baja, esta se incrementa si el método utilizado es el cálculo de la circunferencia de la cintura y es aún mayor en aquellos pacientes donde coincide el cálculo del sobrepeso por ambos índices.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, riesgo cardiovascular, obesidad, índice de masa corporal, circunferencia abdominal.

## ABSTRACT

**Introduction:** The diabetes mellitus type 2 is a chronic and systemic illness. It has been observed that it has a narrow relationship with the obesity, what has given place to the emergence of the term "diabesidad." It is a growing problem the increase of the cardiovascular risk in people that suffer diabetes so its prevention is necessary.

**Objective:** To determine the cardiovascular global risk and its relationship with the obesity in the diabetic patients of the north area of Güines.

**Methodological design:** An observational descriptive and cross-sectional study was carried out in diabetic patients that attended the consultation of diabetes mellitus of north area of Güines. The study universe was divided in overweight and non-overweight, the cardiovascular risk was calculated.

**Results:** The 77% of the investigated patients was valued as overweight, it prevailing the cardiovascular moderate risk and the possibility of developing cardiovascular events. It was less probable in those patients than in those presenting alone overweight detected by index of corporal mass. The most frequently opposing lesions were the stenosis of the retinal arteries (45,3%) and the presence of the atherosclerotic plaque (37,5%).

**Conclusions:** The diabesidad is a frequent phenomenon in the diabetic type 2 that participated in the present investigation. The probability of developing cardiovascular events in the overweight diagnosed patients by Index of corporal mass is low, this is increased if the used method is the calculation of the circumference of the waist and, it is even higher in those patients where the calculation of the overweight coincides for both indexes.

**Key words:** diabetes mellitus, cardiovascular risk, obesity, index of corporal mass, abdominal circumference.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica y sistémica que fue mencionada por primera vez en el papiro de Ebers (1550 a.n.e.). Esta se ha incrementado tan vertiginosamente en los últimos tiempos, que ha llegado a alcanzar proporciones insospechadas, por lo que constituye un verdadero problema de salud mundial.<sup>1</sup>

La DM es considerada un síndrome heterogéneo por ser una alteración metabólica de etiología múltiple, donde la interacción genético-ambiental es fundamental en su génesis. La hiperglucemia crónica aparece acompañada de trastornos del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas. Estas alteraciones son producidas por defectos de la secreción de insulina, de su acción periférica o de ambos. La elevación crónica de la glucosa, puede producir complicaciones agudas y crónicas.<sup>2</sup>

Es inevitable pensar en la DM y no ver un problema mundial de salud. Esta realidad la confirman fuentes que plantean que la DM afecta a 200 millones de personas en el mundo, y se vaticina que en el año 2030 afectará a 366 millones, con un aumento mayor en la población de 45 a 64 años en los países en desarrollo. Esta enfermedad está alcanzando proporciones pandémicas, siendo los países en vías de desarrollo los que presentan mayores incrementos. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) supone entre el 85 % y el 95 % de todos los diabéticos, con un porcentaje aun mayor en las regiones en desarrollo.<sup>3</sup>

Nuestro país no está exento de esta situación, pues en el último decenio del siglo XX se incrementó la tasa de prevalencia de diabetes mellitus, esta tendencia

continuará según reportes de la Organización Mundial de Salud. La DM2, por sus efectos discapacitantes, afecta la calidad de vida de quienes la sufren.<sup>4</sup>

En medio de este mar de cifras que predicen el aumento del número de personas afectadas por esta enfermedad, es bueno destacar que es potencialmente prevenible al modificar los dos mayores factores de riesgo: la obesidad y la inactividad física.<sup>5</sup>

Se conoce que las complicaciones de la DM (macrovasculares y microvasculares) guardan una estrecha relación con las alteraciones cardiovasculares que esta produce.<sup>6</sup>

Recientemente, la Asociación Americana de Diabetes ha definido la DM, particularmente la de tipo 2, como un proceso cardiovascular generalizado de origen metabólico.<sup>7</sup>

En este punto es inevitable definir término el “riesgo cardiovascular”, el cual no es más que la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en un determinado período, generalmente 5 o 10 años. Dentro del concepto de riesgo cardiovascular se incluye la probabilidad de padecer las enfermedades arterioscleróticas más importantes: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica.<sup>8,9</sup>

Algunos autores utilizan el término diabetesidad para caracterizar esta interrelación entre la obesidad y la DM2, situación cada vez más frecuente. El término “diabetesidad” fue acuñado por Paul Zimmet y colaboradores en el año 2001, para destacar la estrecha relación entre las 2 epidemias del siglo XXI.<sup>10,11</sup>

Ambas entidades tienen como denominador común el daño endotelial. La visión original del endotelio, como una simple barrera pasiva o aislante, ha evolucionado drásticamente hasta ser considerado un órgano multifuncional.<sup>12</sup> El endotelio está situado estratégicamente para monitorear estímulos de origen, tanto sistémico como local, y para modificar su propio estado funcional. Este proceso adaptativo transcurre de un modo imperceptible, contribuyendo a mantener la homeostasis. Sin embargo, pueden producirse cambios no adaptativos, provocados por estímulos fisiopatológicos que dan lugar a alteración de las interacciones normales del endotelio con elementos celulares y macromoleculares de la sangre circulante y de la pared vascular. Dentro de los factores que alteran la función del endotelio, se encuentran el hábito de fumar, la hipertensión arterial y la dislipoproteinemia aterógeno que aparece en los pacientes afectados de diabetes mellitus.<sup>13</sup>

Estas alteraciones de la fisiología del endotelio que produce una descompensación de las funciones reguladoras del mismo se conoce genéricamente como disfunción endotelial y desempeña un papel importante en el inicio y curso de diversas enfermedades vasculares inflamatorias y degenerativas, entre las que se encuentra la aterosclerosis, la base de las complicaciones más temibles de la DM2.<sup>13</sup>

Teniendo en cuenta que este tipo de diabetes, por demás, de alta prevalencia en la población, se acompañan de un mayor número de complicaciones en el momento del diagnóstico, las cuales se incrementan en presencia de otros factores de riesgo ateroscleróticos, nos decidimos a realizar esta investigación la cual dará respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la frecuencia de la diabetes en los pacientes objetos de estudio y la probabilidad que tienen estos de desarrollar eventos cardiovasculares? ¿Cómo se comportarán el riesgo cardiovascular global, las lesiones en órganos diana, los eventos clínicos asociados según las variables antropométricas?

## OBJETIVOS

Determinar el riesgo cardiovascular global y su relación con la obesidad en los pacientes diabéticos del área norte de Güines.

Determinar la presencia de riesgo vascular, lesión en órganos diana (LOD) y eventos clínicos asociados, en los pacientes estudiados.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en pacientes diabéticos que asistieron a la consulta de diabetes mellitus del área norte de Güines, en el periodo del 1 de septiembre al 1 de noviembre del 2009.

### Universo de estudio

El universo estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron a consulta en el periodo evaluado, que fueron en total 64, por lo que en este caso no se realizó diseño de muestras.

### Criterio de Inclusión

- Pacientes mayores de 20 años por ser más frecuente la enfermedad a partir de esta edad.
- Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Voluntariedad.

### Criterio de exclusión

- Mujeres diagnosticadas como diabéticas durante la gestación.
- Mujeres con diagnóstico previo de diabetes que en el momento del estudio se encontraran embarazadas.
- Diabetes asociada a entidades específicas.

### Variables de estudio

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, raza, hábito de fumar, diabetes mellitus tipo 2, tensión arterial, dislipidemia, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la cintura (CC).

### Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Para obtener la información correspondiente a los objetivos trazados, se revisaron las historias clínicas de los pacientes objeto de estudio, así como se interrogó y examinó a cada paciente. Los datos se recogieron en una planilla recolectora, previamente confeccionada. Se calculó el riesgo cardiovascular global a los pacientes objeto de estudio según las variables sociodemográficas referidas

anteriormente. Para este fin se utilizaron las tablas del Consenso de la Sociedad Española de Cardiología y Arteriosclerosis<sup>6</sup> (anexo 1).

## Procesamiento estadístico

Toda la información recogida se recogió en una base de datos computarizados de (Access). Se utilizaron los sistemas estadísticos Excel del Windows y SPSS para el procesamiento de la información. Los datos fueron analizados en número y porcentaje. El análisis estadístico de los porcentajes se realizó usando la tabla de contingencia a través de la dística  $\chi^2$ . En las tablas donde se combinan dos factores, la significación dentro de ella se refiere a la dependencia entre los mismos. En los casos en que se alcanzó diferencias significativas ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  ó  $p < 0,001$ ) se aplicó la dística de comparación Múltiple de Duncan. Se utilizó el software estadístico InfoStat (V1.0) para el procesamiento de la información.

## Consideraciones éticas

Para la realización del presente estudio se pidió previamente el consentimiento informado de los participantes. Esta investigación no puso en riesgo la vida de los pacientes, toda la información recogida fue tratada de forma confidencial y con fines puramente científicos. Los resultados de esta investigación contribuirán a la prevención de las complicaciones vasculares de los pacientes diabéticos en la atención primaria de salud.

## RESULTADOS

Fueron valorados como sobrepeso 49 (77 %) de los diabéticos investigados. Al analizar la tabla 1 que muestra el comportamiento del riesgo vascular según sexo, se pudo constatar que de manera general predominó el riesgo moderado, siendo más significativo en las féminas valoradas de sobrepeso, que constituyeron el 65,6 % del total.

Tabla No.1. Riesgo vascular según sexo. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| Riesgo Vascular | Masculino |                   |               |                   | Femenino  |                   |               |                  | Total |                   |
|-----------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|-------------------|---------------|------------------|-------|-------------------|
|                 | Sobrepeso |                   | No sobrepesos |                   | Sobrepeso |                   | No sobrepesos |                  | No    | %                 |
|                 | No        | %                 | No            | %                 | No        | %                 | No            | %                |       |                   |
| Alto            | 4         | 6,3               | 2             | 3,1               | 7         | 10,9              | 0             | 0                | 13    | 20,3 <sup>a</sup> |
| Ligero          | 0         | 0                 | 1             | 1,6               | 7         | 10,9              | 3             | 4,7              | 11    | 17,2 <sup>b</sup> |
| Moderado        | 3         | 4,7               | 6             | 9,4               | 27        | 42,2              | 2             | 3,1              | 38    | 59,4 <sup>a</sup> |
| Muy Alto        | 0         | 0                 | 1             | 1,6               | 0         | 0                 | 0             | 0                | 1     | 1,6 <sup>c</sup>  |
| Bajo            | 0         | 0                 | 0             | 0                 | 1         | 1,6               | 0             | 0                | 1     | 1,6 <sup>c</sup>  |
| EE y sign       |           |                   |               | $\pm 2,7$ NS      |           |                   |               |                  |       | $\pm 5,0$ ***     |
| Total           | 7         | 10,9 <sup>b</sup> | 10            | 15,6 <sup>b</sup> | 42        | 65,6 <sup>a</sup> | 5             | 7,8 <sup>b</sup> | 64    | 100               |
| EE y sign       |           |                   |               | $\pm 5,4$ ***     |           |                   |               |                  |       |                   |

Fuente: Historia clínica

Nota: EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), \*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ ).

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan (1955)

Al analizar la probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en los próximos años según el color de la piel, se constató que oscilaba entre el 10 y el 20 %,

siendo más frecuentes en las personas con color de la piel blanca que además eran sobrepeso 34,4 %. (Tabla 2)

Tabla No.2. Riesgo vascular según color de la piel. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| Riesgo Vascular | Blanca    |                   |              |                   | Negra     |                   |              |                  | Mestiza   |                  |              |                  |
|-----------------|-----------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|-------------------|--------------|------------------|-----------|------------------|--------------|------------------|
|                 | Sobrepeso |                   | No sobrepeso |                   | Sobrepeso |                   | No sobrepeso |                  | Sobrepeso |                  | No sobrepeso |                  |
|                 | No        | %                 | No           | %                 | No        | %                 | No           | %                | No        | %                | No           | %                |
| Alto            | 7         | 10,9              | 2            | 3,1               | 4         | 6,3               | 0            | 0                | 0         | 0                | 0            | 0                |
| Ligero          | 5         | 7,8               | 3            | 4,7               | 1         | 1,6               | 1            | 1,6              | 1         | 1,6              | 0            | 0                |
| Moderado        | 22        | 34,4              | 5            | 7,8               | 7         | 10,9              | 2            | 3,1              | 1         | 1,6              | 1            | 1,6              |
| Muy Alto        | 0         | 0                 | 1            | 1,6               | 0         | 0                 | 0            | 0                | 0         | 0                | 0            | 0                |
| Bajo            | 1         | 1,6               | 0            | 0                 | 0         | 0                 | 0            | 0                | 0         | 0                | 0            | 0                |
| EE y sign       | ±2,2NS    |                   |              |                   |           |                   |              |                  |           |                  |              |                  |
| Total           | 35        | 54,7 <sup>a</sup> | 11           | 17,2 <sup>b</sup> | 12        | 18,8 <sup>b</sup> | 3            | 4,7 <sup>c</sup> | 2         | 3,1 <sup>c</sup> | 1            | 1,6 <sup>c</sup> |
| EE y sign       | ±4,7 ***  |                   |              |                   |           |                   |              |                  |           |                  |              |                  |

Fuente: Historia clínica

Nota: EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), \*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ ).

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan (1955)

En relación con el cálculo del riesgo vascular según grupo de edades, fue significativo el grupo comprendido entre 60 y 79 años, valorados como sobrepeso con un riesgo moderado (del 10 % al 20 %) para desarrollar enfermedad cardiovascular en los próximos años. (Tabla 3)

Tabla No.3. Riesgo vascular según grupo de edades. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| Riesgo Vascular | 20-39     |                  |              |                  | 40-59     |                   |              |     | 60-79     |                   |              |                   | ≥80       |                  |              |                  |
|-----------------|-----------|------------------|--------------|------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|-----------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|------------------|--------------|------------------|
|                 | Sobrepeso |                  | No sobrepeso |                  | Sobrepeso |                   | No sobrepeso |     | Sobrepeso |                   | No sobrepeso |                   | Sobrepeso |                  | No sobrepeso |                  |
|                 | No        | %                | No           | %                | No        | %                 | No           | %   | No        | %                 | No           | %                 | No        | %                | No           | %                |
| Alto            | 0         | 0                | 0            | 0                | 5         | 7,8               | 0            | 0   | 4         | 6,3               | 2            | 3,1               | 2         | 3,1              | 0            | 0                |
| Ligero          | 0         | 0                | 2            | 3,1              | 0         | 0                 | 1            | 1,6 | 6         | 9,4               | 0            | 0                 | 1         | 1,6              | 1            | 1,6              |
| Moderado        | 0         | 0                | 0            | 0                | 10        | 15,6              | 3            | 4,7 | 19        | 29,7              | 5            | 7,8               | 1         | 1,6              | 0            | 0                |
| Muy Alto        | 0         | 0                | 0            | 0                | 0         | 0                 | 0            | 0   | 0         | 0                 | 1            | 1,6               | 0         | 0                | 0            | 0                |
| Bajo            | 0         | 0                | 0            | 0                | 1         | 1,6               | 0            | 0   | 0         | 0                 | 0            | 0                 | 0         | 0                | 0            | 0                |
| EE y sign       | ±2,2NS    |                  |              |                  |           |                   |              |     |           |                   |              |                   |           |                  |              |                  |
| Total           | 0         | 0,0 <sup>c</sup> | 2            | 3,1 <sup>c</sup> | 16        | 25,0 <sup>b</sup> | 4            | 6,3 | 29        | 45,3 <sup>a</sup> | 8            | 12,5 <sup>c</sup> | 4         | 6,3 <sup>c</sup> | 1            | 1,6 <sup>c</sup> |
| EE y sign       | ±4,1 ***  |                  |              |                  |           |                   |              |     |           |                   |              |                   |           |                  |              |                  |

Fuente: Historia clínica

Nota: EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), \*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ )

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan (1955)

En la presente investigación se demostró que la posibilidad de desarrollar eventos cardiovasculares era menos probable en aquellos pacientes que presentaban sobrepeso solo detectado por IMC; el 28,1 % de los pacientes que presentaban

obesidad abdominal tenían un riesgo moderado y cuando coincide el sobrepeso por ambos índices, la posibilidad de desarrollar eventos cardiovasculares entre moderados y altos asciende hasta un 32,9 %. (Tabla 4)

Tabla No.4. Riesgo vascular según variables antropométricas. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| Riesgo Vascular | No sobrepeso |       | A (IMC) |      | B (CC) |       | (Ambas) |       |
|-----------------|--------------|-------|---------|------|--------|-------|---------|-------|
|                 | No           | %     | No      | %    | No     | %     | No      | %     |
| Alto            | 2            | 3,1   | 1       | 1,6  | 1      | 1,6   | 9       | 14,1  |
| Ligero          | 4            | 6,3   | 0       | 0    | 4      | 6,3   | 3       | 4,7   |
| Moderado        | 8            | 12,5  | 0       | 0    | 18     | 28,1  | 12      | 18,8  |
| Muy Alto        | 1            | 1,6   | 0       | 0    | 0      | 0     | 0       | 0     |
| Bajo            | 0            | 0     | 0       | 0    | 0      | 0     | 1       | 1,6   |
| EE y sign       | ±2.7NS       |       |         |      |        |       |         |       |
| Total           | 15           | 23,4a | 1       | 1,6b | 23     | 35,9a | 25      | 39,1a |
| EE y sign       | ±5.4***      |       |         |      |        |       |         |       |

Fuente: Historia clínica

Nota: EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), \*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ ).

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan (1955)

Al analizar la tabla 5, que muestra la frecuencia de las lesiones en órganos diana y su comportamiento según las variables IMC y circunferencia de la cintura, se constató que las lesiones más frecuentemente encontradas fueron la estenosis de las arterias retinianas (45,3 %) y la presencia de placa ateroscleróticas (37,5 %) con predominio en los pacientes con obesidad abdominal aislada o unida a sobrepeso diagnosticado por IMC.

Tabla No.5. Lesión en órganos diana (LOD) según variables antropométricas. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| LOD                                         | No obesos |      | A (IMC) |     | Obesos B (CC) |      | C (Ambas) |      | Total   |       |
|---------------------------------------------|-----------|------|---------|-----|---------------|------|-----------|------|---------|-------|
|                                             | No        | %    | No      | %   | No            | %    | No        | %    | No      | %     |
| HVI                                         | 2         | 3,1  | 0       | 0,0 | 3             | 4,7  | 3         | 4,7  | 8       | 12,5b |
| Proteinuria o creatinina elevada            | 0         | 0    | 0       | 0,0 | 1             | 1,6  | 2         | 3,1  | 3       | 4,7b  |
| Estenosis de arterias de la retina          | 7         | 10,9 | 0       | 0,0 | 12            | 18,8 | 10        | 15,6 | 29      | 45,3a |
| Signos ecográficos de placa aterosclerótica | 7         | 10,9 | 0       | 0,0 | 6             | 9,4  | 11        | 17,2 | 24      | 37,5a |
| EE y Sign                                   | ±3.0NS    |      |         |     |               |      |           |      | ±5.4*** |       |

Fuente: Historia clínica

Nota: HVI (Hipertrofia del ventrículo izquierdo), LOD (Lesión en órganos diana), EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), \*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ ).

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan.

Tabla No.6. Eventos clínicos asociados según variables antropométricas. Consulta de diabetes mellitus. Policlínico Luis Li Tregent. 2009.

| Eventos clínicos asociados | No obesos |     | Obesos  |     |        |     |           |      | Total    |       |
|----------------------------|-----------|-----|---------|-----|--------|-----|-----------|------|----------|-------|
|                            | No        | %   | A (IMC) |     | B (CC) |     | C (Ambas) |      | No       | %     |
| EVC                        | 2         | 3,1 | 0       | 0,0 | 0      | 0   | 2         | 3,1  | 4        | 6,3b  |
| Cardiopatía                | 3         | 4,7 | 0       | 0,0 | 6      | 9,4 | 9         | 14,1 | 18       | 28,1a |
| Nefropatía                 | 0         | 0   | 0       | 0,0 | 1      | 1,6 | 1         | 1,6  | 2        | 3,1b  |
| Retinopatía                | 0         | 0   | 0       | 0,0 | 5      | 7,8 | 2         | 3,1  | 7        | 10,9b |
| EE y Sign                  |           |     | ±3.0NS  |     |        |     |           |      | ±4.1 *** |       |

Fuente: Historia clínica

Nota: EE (Error Estándar), Sign (Significación estadística), EVC (Enfermedad vascular cerebral),

\*\*\*  $p < 0,001$ , NS ( $p > 0,05$ ).

a,b superíndices indican diferencias significativas según Duncan (1955).

Las cardiopatía en 28,1 % de los casos, fundamentalmente la angina de pecho y la retinopatía avanzada (10,9 %), fueron los eventos clínicos más frecuentes encontrados en el universo de estudio, con una significación de  $p < 0,001$ , predominando en los pacientes con una circunferencia de la cintura aumentada según los puntos de corte ajustados por sexo e independientemente de su asociación a sobrepeso diagnosticado por IMC. (Tabla 6)

## DISCUSIÓN

La alta prevalencia de la diabetes en los últimos años se encuentra asociada al incremento de peso ocasionado por estilos de vida inadecuados y dietas insanas, sobre todo en países desarrollados. La obesidad, fundamentalmente la visceral, es causa de resistencia a la insulina en estadio previo de la historia natural de la diabetes tipo 2, lo cual explica los resultados obtenidos.

El riesgo de desarrollar DM2 aumenta en proporción directa a la magnitud del sobrepeso corporal y se relaciona significativamente con el incremento central de los depósitos de grasa corporal.

El binomio DM2 con adiposidad abdominal tiene consecuencias catastróficas para el desarrollo de daño vascular.<sup>14</sup>

Algunos autores coinciden en que no hay diferencias significativas entre sexos en los pacientes diabéticos, no coincidiendo con esta investigación.<sup>15,16</sup>

Esto se debe a que en el periodo evaluado acudieron más mujeres que hombres a consulta, las cuales como veremos más adelante se encontraban en etapa postclimática.

En relación con el predominio de la obesidad debemos resaltar que, como veremos en próximos párrafos, predominó el grupo etario en etapa posclimática, donde se incrementa la obesidad.

Estudios realizados han demostrado que la insulinoresistencia es considerada como el factor principal en el incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres postmenopáusicas con DM2.<sup>4</sup> En esta etapa de la vida se incrementa la

prevalencia de HTA, aparece un perfil lipídico aterógeno y desaparece el efecto protector estrogénico, incrementándose el riesgo vascular.<sup>17</sup>

Se conoce que el color más frecuente en la población cubana es el blanco, coincidiendo con el grupo predominante en esta investigación.

Algunos colegas plantean un incremento del número de casos de diabetes con el envejecimiento de la población. La edad actúa como factor de riesgo de tipo acumulativo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas la diabetes, y de factores de riesgo para su génesis, sobre todo la obesidad.<sup>4</sup>

La edad por sí sola constituye un factor de riesgo coronario, a mayor edad mayor exposición a los distintos factores de riesgo, incluyendo la diabetes mellitus.

La edad es una determinante en la predicción de la cardiopatía isquémica, donde el número de enfermos se duplica con cada década que pase después de los 50 años.

El sobrepeso y la obesidad son reconocidos como responsables del riesgo vascular y del exceso de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, esto es especialmente verdadero en presencia de un incremento en la distribución visceral (central) de la grasa, componente clave de la insulinoresistencia.<sup>17</sup>

Diversos estudios indican que la circunferencia de cintura (CC) y el índice cintura-cadera (ICC), que reflejan la grasa visceral, son mejores indicadores del riesgo cardiovascular que el IMC. La CC ha probado ser un buen predictor de enfermedades cardiovasculares, especialmente en pacientes con síndrome de insulinoresistencia (SIR).<sup>17</sup>

Estudios realizados han demostrado que más del 80 % de los obesos son insulinoresistentes (IR).<sup>18</sup> Se conoce que existe una relación global entre el IMC y el exceso de mortalidad. Este aumento es muy evidente en las personas con un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup>, para pacientes portadores de diabetes mellitus y de enfermedad cardiovascular.<sup>19</sup> La obesidad es considerada como un factor de riesgo común de enfermedad vascular y resistencia a la insulina.<sup>20</sup>

Hace décadas que conocemos la implicación de los factores de riesgo “clásicos” (c-LDL elevado, hipertensión, hiperglucemia y tabaquismo) en la patogenia de las enfermedades cardiovasculares. Estos factores coinciden en los pacientes estudiados, que en mayor porcentaje presentaban un riesgo cardiovascular moderado.

Esto se explica por la presencia en ellos de obesidad abdominal, la cual está asociada a múltiples factores de riesgo cardiometabólico como la dislipemia aterogénica (hipertrigliceridemia y bajo c-HDL), la hiperglucemia y la inflamación, causantes de disfunción endotelial etapa previa del proceso aterosclerótico y desencadenantes importantes de enfermedades cardiovasculares.<sup>21,22</sup>

Este predominio de la cardiopatía isquémica guarda relación con la presencia de lesiones arterioscleróticas detectadas en órganos diana. Como sabemos, la aterosclerosis es la causa en más del 90 %, específicamente en el paciente diabético, que antes de su debut pasa por un estado de resistencia a la insulina caracterizado por HTA, dislipidemia aterógena integrada por LDLc elevada HDLc baja y triglicéridos elevados, asociado además a hiperglucemia e HTA, que en

muchas ocasiones pasa de forma inadvertida. Todos estos factores ocasionan por su acción sobre el endotelio la pérdida de la regulación de sus funciones, conocida como disfunción endotelial, la cual desempeña un papel importante, no sólo en la génesis de la placa de ateroma, sino también en la progresión rápida del proceso aterosclerótico.<sup>23</sup>

Por esto reviste gran importancia realizar una evaluación del riesgo cardiovascular global en estos pacientes y no tratarlo de forma aislada como muchas veces sucede en la práctica cotidiana, sin realizar una verdadera evaluación global del riesgo.

## CONCLUSIONES

La diabetes es un fenómeno frecuente en los diabéticos tipo 2 que participaron en la presente investigación. La probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en los próximos años es moderada para las féminas de color de piel blanca y para las personas comprendidas entre sesenta y setenta y nueve años de edad, que además eran sobrepeso.

La probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares en los pacientes sobrepesos, diagnosticados por IMC es baja, esta se incrementa si el método utilizado es el cálculo de la circunferencia de la cintura y es aún mayor en aquellos pacientes donde coincide el cálculo del sobrepeso por ambos índices.

En el grupo estudiado predominaron las lesiones de los vasos de la retina en todos sus estadios, la presencia de placas ateroscleróticas a diferentes niveles y las enfermedades del corazón, las cuales fueron más frecuentes en los pacientes con obesidad abdominal independientemente de su asociación a sobrepeso calculado por IMC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Inclán Acosta A, Pérez Rodríguez A, Ramos Conte R, Hernández Rosales D, Medina García C. Influencia de la escuela para diabéticos en el control metabólico de estos pacientes. MEDISAN. 2001; 5(2):24.
2. Programa Nacional de Diabetes. En: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/programanacionaldediabetes.pdf>. Consultado el viernes, 26 de febrero de 2010, 15:00h.
3. La diabetes afectará a 366 millones de personas en 2030. INFOMED Especialidades. En: [http://www.sld.cu/verpost.php?blog=http://articulos.sld.cu/diabetes&post\\_id=854&c=28&tipo=2&idblog=32&p=1&n=dbl](http://www.sld.cu/verpost.php?blog=http://articulos.sld.cu/diabetes&post_id=854&c=28&tipo=2&idblog=32&p=1&n=dbl). Consultado el viernes, 26 de febrero de 2010, 15:00h.
4. Díaz Díaz O, Valenciaga Rodríguez JL, Domínguez Alonso E. Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus en el municipio de Güines. Rev. Cubana Hig Epidemiol. 2004; 42(1).
5. Mather KJ, Steinberg HD, Baron AD. Weight loss and endothelial function in obesity. Diabetes Care. 2003; 26:1927-28.

6. Cho E, Rimm EB, Stampfer MJ, Willet WC, Hu FB. The impact of diabetes mellitus and prior myocardial infarction on mortality from all causes and from coronary heart disease in men. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40:954-60.
7. Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn, R, et al. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classifications of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26 (Suppl 1):5-20.
8. Grupo de prevención cardiovascular del programa de actividades preventivas y promoción de la salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). Guía de prevención cardiovascular. Madrid: Sersa, 1996; p. 12-6.
9. Grupo de prevención cardiovascular del programa de actividades preventivas y promoción de la salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). Guía de prevención cardiovascular en atención primaria. Barcelona: semFYC ed., 2003; p. 15-20.
10. James P, Rigby N. Estrategias radicales para prevenir la obesidad y la diabetes. *Diabetes Voice*. 2004; 49:8-10.
11. Solís Villanueva J. Industria Alimentaria y Diabetes. Lima: ALAD; 2007.
12. Di Corleto PE, Gimbrone MA. Vascular endothelium. En: Fuster V, Ross R, Topol EJ, (ed). *Atherosclerosis and Coronary Artery Disease*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1996.
13. Masana L, Redón J (edits). *Visión integrada del paciente con riesgo cardiovascular*. Madrid: ERGON; 2003.
14. Alfonso Guerra JP. *Obesidad. Epidemia del siglo XXI*. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2008.
15. Sierra ID, Mendivil CO, et al. *Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus Tipo 2*. 2 ed. Bogotá: NOVO NORDISK; 2005.
16. González-Juanatey JR, Grigorian-Shamagian L, Juiz-Crespo MA, Sánchez-Loureiro M, Rodríguez-Moldes E, Dopico-Pita J, et al. Impacto pronóstico de la localización de la enfermedad aterosclerosa previa en pacientes diabéticos. *Estudio Barbanza-diabetes. Rev Esp Cardiol*. 2008; 61:1168-77. En: [http://www.doyma.es/cardio/ctl\\_servlet?\\_f=40&ident=13127848](http://www.doyma.es/cardio/ctl_servlet?_f=40&ident=13127848)
17. Arpa Gámez A, González Sotolongo O, Roldós Cuza E, Borges Helps A, Acosta Vaillant R. El síndrome metabólico como factor de riesgo para la disfunción endotelial. *Rev Cubana Med Milit*. 2007; 36(1).
18. Fantuzzi G. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 911-9.
19. Rodríguez Porto AL, Sánchez León M, Martínez Valdez L. Síndrome Metabólico. *Rev Cubana Endocrinol*. 2002; 13(3):238.
20. Reyes CAD. Adiponectina: El tejido adiposo más allá de la reserva inerte de energía. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2007; 15(3):149-155. En:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/adiponectina-el\\_tejido\\_adiposo\\_mas\\_alla\\_de\\_la\\_reserva\\_inerte\\_de\\_energia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/adiponectina-el_tejido_adiposo_mas_alla_de_la_reserva_inerte_de_energia.pdf)

21. Gelfand EV, Cannon CP. Rimonabant: A cannabinoid receptor type 1 blocker for management of multiple cardiometabolic risk factors. Journal of the ACC 2006; 47(10): 1919-1926.
22. Vasudevan AR, Ballantyne CM. Cardiometabolic risk assessment: an approach to the prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. Clin Cornerstone. 2005; 7(2-3):7-16.
23. Simón A, Castro A, Kaski JC. Avances en el conocimiento de la disfunción endotelial y su aplicación en la práctica clínica. Rev Cubana Med. 2001; 40(3):212-22.

## ANEXOS

Anexo No.1. Tablas de riesgo coronario ajustada para pacientes diabéticos

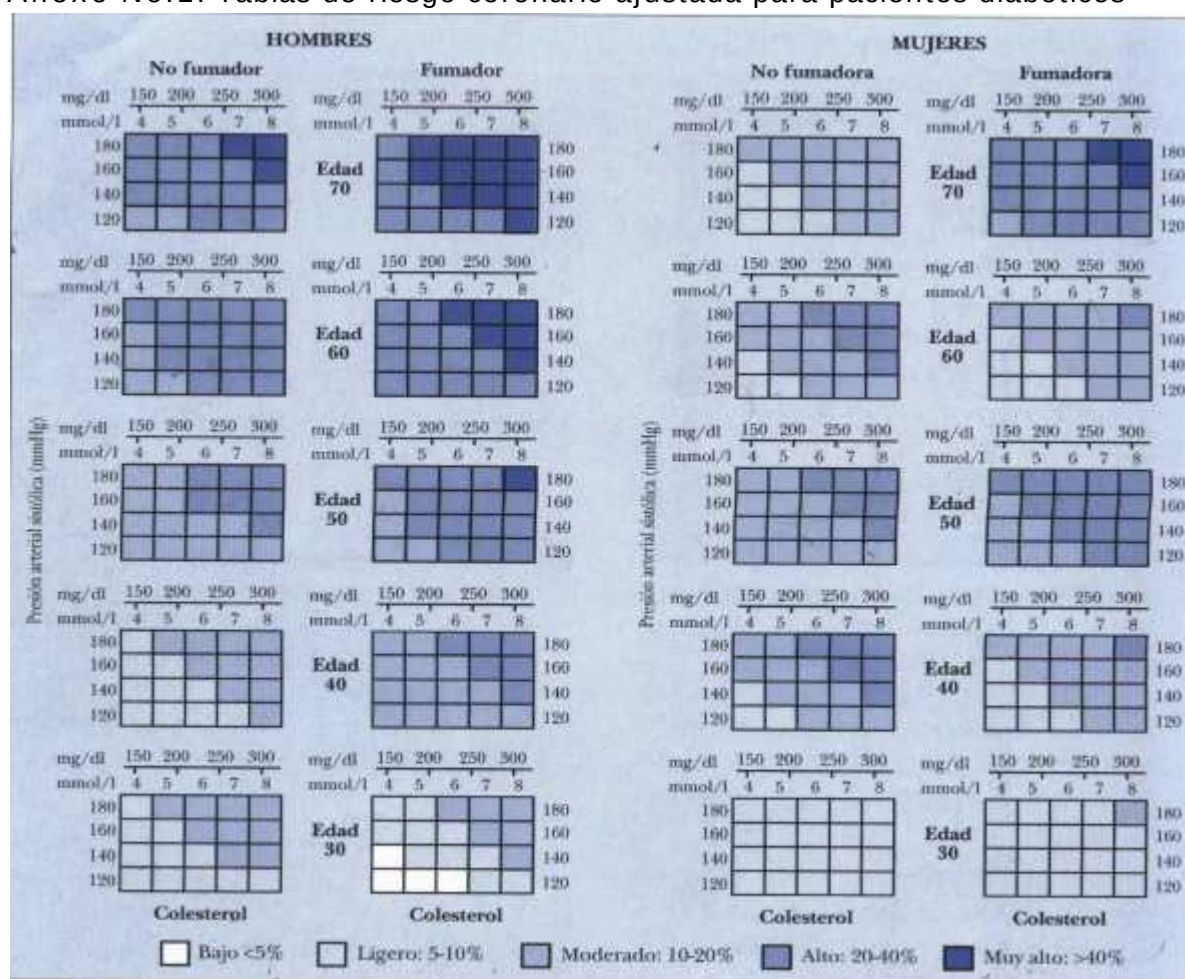


FIGURA 2. Cálculo de riesgo coronario en prevención primaria en sujetos diabéticos (Tomada de Ref. 6).