



**PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS EN MUJERES  
ATENDIDAS POR EXCESO DE PESO CORPORAL**

**PREDIABETES AND DIABETES MELLITUS IN ADMITTED  
OVERWEIGHT WOMEN**

*Autores:* Alberto Jesús Quirantes Moreno\*, Benita Miriam Mesa Rosales\*\*, Alberto Jesús Quirantes Hernández\*\*\*, Ana Teresa Rodríguez Quiala\*\*\*\*, Marisol Miranda García\*\*\*\*\*, Leonel López Granja\*\*\*\*\*

\*Especialista de Primer Grado en Endocrinología. Profesor Asistente. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende. Email: [a.quirantes@infomed.sld.cu](mailto:a.quirantes@infomed.sld.cu)

\*\*Licenciada en Podología. Profesor Auxiliar. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende.

\*\*\*Especialista de Segundo Grado en Endocrinología. Profesor Consultante. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende.

\*\*\*\*Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico, Profesor Asistente. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende

\*\*\*\*\*Licenciada en Enfermería. Profesor Asistente. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende

\*\*\*\*\*Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente. Servicio de Endocrinología. Hospital Docente Dr. Salvador Allende

**RESUMEN**

**Introducción:** La obesidad es un problema de salud mundial asociado al incremento de prediabetes y diabetes mellitus. Se desconoce la frecuencia de prediabetes y diabetes mellitus en mujeres atendidas en consulta por exceso de peso corporal. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de prediabetes y diabetes mellitus en mujeres atendidas por exceso de peso corporal. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal con 455 pacientes atendidas en el Servicio de Endocrinología del hospital Dr. Salvador Allende, de enero de 2013 a diciembre de 2015. Variables utilizadas: edad, peso, talla, índice de masa corporal, perímetro de cintura, glucemia de ayunas y de 2 horas de la Prueba de Tolerancia a la Glucosa. Se determinó: media, máximo, mínimo, desviación estándar y prueba Chi-cuadrado. **Resultados:** La mayoría de las pacientes tenían obesidad grado I y II (66,4 %), y perímetro de cintura muy incrementado (95,6 %), la media: edad 36 años, índice de masa corporal 35,2 Kg/m<sup>2</sup>, perímetro de cintura 103,9 cm, glucemia de ayunas en 5,1 mmol/L y glucemia de 2 horas en 6,2 mmol/L. El 27,3 % fueron clasificadas como prediabéticas o diabéticas, asociado al incremento de la edad. La mayoría de las pacientes prediabéticas presentó Glucemia en ayunas alterada. **Conclusiones:** En mujeres atendidas en consulta por exceso de peso corporal, predomina la obesidad y es elevada la frecuencia de prediabetes y diabetes mellitus.

**Palabras clave:** exceso de peso corporal; prediabetes; diabetes mellitus; perímetro de cintura.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Obesity is a global health problem associated with the increase of prediabetes and diabetes mellitus. The frequency of prediabetes and diabetes mellitus is unknown in women



## ARTÍCULO ORIGINAL

treated for excess body weight. **Objective:** To determine the frequency of prediabetes and diabetes mellitus in women treated with excess body weight. **Materials and methods:** Observational, descriptive and cross-sectional study with 455 patients treated at the Endocrinology Service of Dr. Salvador Allende Hospital, from January 2013 to December 2015. Variables used: age, weight, height, body mass index, perimeter Waist, fasting blood glucose and 2 hours of the Glucose Tolerance Test. We determined: mean, maximum, minimum, standard deviation and Chi-square test. **Results:** The majority of the patients had obesity grade I and II (66.4%), and waist circumference (95.6%), the mean age was 36 years, body mass index 35.2 kg / m<sup>2</sup>, Waist circumference 103.9 cm, fasting glycemia at 5.1 mmol / L and glycemia of 2 hours at 6.2 mmol / L. 27.3% were classified as prediabetic or diabetic, associated with increased age. The majority of pre-diabetic patients had impaired fasting glycemia. **Conclusions:** Obesity predominates in women who are being consulted for excess body weight and the frequency of prediabetes and diabetes mellitus is high.

**Key words:** excess body weight; Prediabetes; Mellitus diabetes; Waist circumference.

### INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud mundial. Se le llama epidemia del siglo XXI y constituye una enfermedad y factor de riesgo de otras entidades que se encuentran entre las primeras causas de muerte en la mayoría de los países del orbe, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes mellitus tipo 2. El coste total de la obesidad y su influencia negativa sobre la salud, supone a nivel mundial de 2% a 7% del gasto sanitario. La prevalencia de obesidad es más elevada en el subgrupo femenino y aumenta a medida que avanza la edad, especialmente en las mujeres con menor nivel de formación.<sup>1,2</sup>

La pandemia de obesidad y diabetes que existe en la actualidad en los países desarrollados cada vez se incrementa más en los países en vías de desarrollo. Millones de personas en Estados Unidos tienen prediabetes, y algunos ya están afectados por alteraciones microvasculares. La prediabetes aumenta el riesgo de diabetes mellitus tipo 2. La creciente prevalencia y progresión de la prediabetes a la diabetes mellitus (DM) ha convertido a la morbilidad y la mortalidad relacionadas con ella en un problema importante de salud pública. Los diabéticos son vulnerables a complicaciones múltiples y complejas.<sup>3</sup>

Los autores de la investigación tuvieron como objetivo determinar la frecuencia de prediabetes y diabetes mellitus en mujeres adultas atendidas en consulta por exceso de peso corporal en el Servicio de Endocrinología del hospital Dr. Salvador Allende donde funciona el Hospital de Día para el Tratamiento de la Obesidad.

### MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con **455 pacientes** femeninas adultas atendidas por exceso de peso corporal de causa exógena, como motivo principal de consulta, atendidas en el Hospital de Día para el Tratamiento de la Obesidad, perteneciente al Servicio de Endocrinología del Hospital Docente Dr. Salvador Allende, desde enero de 2013 hasta diciembre de 2015. La selección se basó en los siguientes criterios: edad de 18 a 59 años e historia clínica completa con mediciones antropométricas y exámenes de laboratorio realizados.

Se utilizaron las siguientes variables a partir de los datos obtenidos de la historia clínica individual de las pacientes: edad en años cumplidos, peso en kilogramos, talla en metros. El índice de masa corporal (IMC) calculado a partir de la fórmula  $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$ , el perímetro de cintura (PC), expresado en cm, las glucemias en ayunas y de 2 horas de la PTG-2h, expresadas en mmol/L.

La muestra se dividió en dos grupos según la edad, de 18 a 39 años y de 40 a 59 años (edad mediana).<sup>1</sup>

Según el IMC y el PC, las pacientes fueron clasificadas de la siguiente manera: <sup>1</sup>

IMC	- Sobrepeso: IMC de 25-29,9 Kg/m <sup>2</sup> - Obesidad grado I: IMC de 30-34,9 Kg/m <sup>2</sup> - Obesidad grado II: IMC de 35-39,9 Kg/m <sup>2</sup> - Obesidad grado III: IMC ≥ 40 Kg/m <sup>2</sup>
PC	- Riesgo incrementado: PC de 80-87,9 cm - Riesgo muy incrementado: PC ≥ 88 cm

Consideraciones sobre los criterios diagnósticos: <sup>1</sup>

Se realizó la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa de 2 horas a todas las pacientes sin antecedentes de diabetes mellitus y posteriormente se clasificaron.

- **Pacientes normales:** si glucemia en ayunas < 5,6 mmol/L y glucemia 2 horas (PTG) < 7,8 mmol/L.
- **Prediabetes:** si glucemia en ayunas de 5,6 a 6,9 mmol/L (Glucemia en ayunas alterada) y/o glucemia 2 horas (PTG) de 7,8 a 11,0 mmol/L (Tolerancia a la glucosa alterada). Se consideró prediabetes doble cuando se presentaron en una misma paciente las dos condiciones.
- **Diabetes mellitus:** En pacientes con antecedentes de diabetes conocida, o sin antecedentes de la enfermedad con glucemia en ayunas ≥ 7,0 mmol/L y/o glucemia 2 horas (PTG) ≥ 11,1 mmol/L.

Se empleó una computadora con ambiente de Windows 7. Los textos se procesaron y las tablas se realizaron con Word 2010. Para el análisis de los datos se confeccionó una base de datos con la información recogida. El procesamiento estadístico de la información, se realizó con Excel 2010 y el software SPSS versión 19. La información recogida se resumió de acuerdo al tipo de variable utilizada. Las variables cuantitativas: media, máximo, mínimo y desviación estándar, y las cualitativas: frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar la asociación entre variables se aplicó el test estadístico Chi-cuadrado.

Se consideraron diferencias significativas si el valor **p** resultó menor de 0,05 (nivel de confianza del 95%). Los resultados se presentaron en cuadros estadísticos. Con respecto a los aspectos éticos, se obtuvo en todos los casos el consentimiento informado de las pacientes del estudio, escrito y firmado, para realizar los procedimientos y la investigación. No existe conflicto de intereses entre los autores de la investigación.

## RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de 36 años, por debajo de la edad mediana.

**Tabla 1. Clasificación de las pacientes según variables antropométricas**

Variables antropométricas		No.	%
Índice de masa corporal (IMC)	Sobrepeso	71	15,6
	Obesidad grado I	171	<b>37,6</b>
	Obesidad grado II	131	<b>28,8</b>
	Obesidad grado III	82	18,0
	Total	455	100,0
Perímetro de cintura (PC)	Riesgo incrementado	20	4,4
	Riesgo muy incrementado	435	<b>95,6</b>
	Total	455	100,0

Fuente: Historias clínicas

En la **Tabla 1**, la mayoría de las pacientes (66,4 %) clasificaron con obesidad grado I y II con 37,6 % y 28,8 %, respectivamente. También, la mayoría presentaron un perímetro de cintura de riesgo muy incrementado (95,6 %).



**Tabla 2. Distribución de la media de variables antropométricas y bioquímicas**

Variables	Media	Mínimo	Máximo	DE
<b>Peso (Kg)</b>	90,2	60,0	139,0	14,1
<b>Talla (m)</b>	1,60	1,43	1,78	0,1
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>35,2</b>	25,1	51,7	5,1
<b>PC (cm)</b>	<b>103,9</b>	81,0	143,5	10,3
<b>Glucemia ayunas (mmol/L)</b>	5,1	2,8	14,1	1,2
<b>Glucemia 2h (PTG) (mmol/L)</b>	6,2	2,3	15,3	1,9

Fuente: Historias clínicas n=455

En la **Tabla 2**, el IMC promedio fue de 35,2 Kg/m<sup>2</sup>, considerado en el rango de obesidad grado II y la circunferencia de cintura de 103,9 cm, considerado de riesgo muy incrementado. Los valores promedio de las glucemias de ayunas y de 2 horas de la PTG estuvieron en el rango de la normalidad, en 5,1 mmol/L y 6,2 mmol/L, respectivamente.

**Tabla 3. Distribución de pacientes según grupos de edades y diagnóstico de prediabetes y diabetes mellitus**

Grupos de edades (años)	Normales		Prediabetes		Diabetes mellitus		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>18-39</b>	214	47,0	43	9,4	14	3,1	271	<b>59,6</b>
<b>40-59</b>	117	25,7	48	10,5	19	4,2	184	40,4
<b>Total</b>	331	72,7	<b>91</b>	<b>20,0</b>	33	<b>7,3</b>	<b>455</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historias clínicas p=0.000

Más de la cuarta parte de las pacientes (27,3 %) fueron clasificadas como prediabéticas (20,0 %) o diabéticas (7,3 %), según los criterios establecidos (**Tabla 3**), con tendencia al incremento del número de pacientes diagnosticadas con prediabetes y diabetes mellitus en el grupo de edad mediana, de manera significativa (p=0.000).

**Tabla 4. Distribución de pacientes según tipo de prediabetes**

Tipo de prediabetes	No.	%
Glucemia en ayunas alterada	52	<b>57,1</b>
Tolerancia a la glucosa alterada	26	28,6
Prediabetes doble	13	14,3
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historias clínicas

En la **Tabla 4**, se observa que la mayoría de las pacientes prediabéticas clasificaron en la categoría de Glucemia en ayunas alterada (57,1 %).

## DISCUSIÓN

La relevancia de los estados prediabéticos como marcadores de riesgo de muerte cardiovascular constituye motivo de estudio. A pesar de existir resultados contradictorios, se reconoce la contribución que representa como factor de riesgo independiente para estos eventos. La posibilidad de trazar estrategias de prevención, justifican plenamente la búsqueda activa de las alteraciones de la glucemia en grupos de riesgo como el exceso de peso corporal. Al respecto, existen trabajos donde se ha observado la asociación del incremento del índice de masa corporal con el aumento en los valores medios en plasma de glucosa. Estudios realizados en la India señalan que la obesidad central resulta el parámetro predictor de prediabetes y diabetes.<sup>1, 2, 3</sup>

En una investigación realizada en China, se planteó que aproximadamente 100 millones de personas en ese país padecen de diabetes mellitus, asociado al incremento de la obesidad.



## ARTÍCULO ORIGINAL

Otros trabajos señalan que con el aumento de la edad se incrementa el riesgo de padecer diabetes mellitus.<sup>4,5</sup>

La tendencia al incremento del número de pacientes diagnosticadas con prediabetes y diabetes mellitus en el grupo de edad mediana se justifica por la inclusión en este grupo de mujeres postmenopáusicas. Se señala en la literatura que los valores de la circunferencia de cintura, y de la glucemia en ayunas son significativamente más altos en este período de la vida de la mujer, donde además, existe un exceso de peso corporal de base en el grupo estudiado.<sup>6</sup>

En la III Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles, se señala que vivir en la ciudad, ser mujer y pertenecer al grupo de edad de mayores de 50 años, pudieran ser factores relacionados con la prevalencia de la diabetes. Plantea que la prevalencia de diabetes mellitus identificada en la población cubana es de 10%, con predominio del área urbana en relación con la rural (11.1% vs. 6.8%), y en el sexo femenino en relación con los hombres (12.9% vs. 7.2%).<sup>7</sup>

El presente estudio realizado en mujeres urbanas, encontró una frecuencia menor de diabetes mellitus (7,3 %), a pesar de constituir un grupo de riesgo dado por el exceso de peso. Varios factores pudieran atribuirse a esos resultados como el rango de edad definido en los criterios de inclusión, con predominio de pacientes menores de 40 años y la existencia de un grupo de estudio no representativo de la población.

### CONCLUSIONES

En la investigación se concluye que predominaron las pacientes con obesidad y perímetro de cintura de riesgo muy incrementado. Además, en conjunto, la prediabetes y la diabetes mellitus tuvieron una frecuencia elevada.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bermúdez Rojas S, Buchaca Faxas E, Suárez del Villar Sánchez Y, Rodríguez Amador L. Trastornos de la glucemia y de la acción de la insulina en una población de riesgo de diabetes. *Rev Cubana Endocrinol* 2009;20(3):4-6.
2. Ghassibe-Sabbagh M, Deeb M, Salloum AK, Mouzaya F. Multivariate epidemiologic analysis of type 2 diabetes mellitus risks in the Lebanese population. *Diabetol Metab Syndr* 2014; 6(1):89.
3. Mungreiphy NK, Kapoor S. Efficacy of obesity indices and age in predicting diabetes: study on a transitional tribe of Northeast India. *Ethn Dis* 2014;24(3):342-8.
4. Ma RC, Lin X, Jia W. Causes of type 2 diabetes in China. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;S2213-8587(14):70145-7.
5. Etukumana EA, Puepet FH, Obadofin MO. Risk factors for diabetes mellitus among rural adults in Nigeria. *Niger J Med* 2014; 23(3):213-9.
6. Ben Ali S, Belfki-Benali H, Aounallah-Skhiri H, Traissac P, Maire B, Delpuech F, Achour N, Ben Romdhane H. Menopause and metabolic syndrome in tunisian women. *Biomed Res Int* 2014;20(14):45.
7. Bonet Gorbea M, Varona Pérez P. En: III Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2010-2011. La Habana: ECIMED, 2014:170.