



Prevalencia de tolerancia a la glucosa anormal en pacientes hipertensos

Alberto Francisco Rubio-Guerra,^a Leticia Rodríguez-López,^a José Juan Lozano-Nuevo,^a German Vargas-Ayala,^a José Martín Beltrán-Soto,^a Montserrat Berenice Durán-Salgado^a

Prevalence of abnormal glucose tolerance in hypertensive patients

Background: Type 2 diabetes mellitus is commonly associated with hypertension; the standard oral glucose load is an independent risk factor for cardiovascular disease. The aim of this research is to show the prevalence of abnormal glucose tolerance in hypertensive patients with normal fasting glucose.

Methods: We enrolled 65 hypertensive non diabetic patients with fasting glucose < 100 mg/dL. In all of them a standard glucose load was performed.

Results: We found abnormal glucose tolerance in 32 patients (49.2 %), 29 individuals with impaired glucose tolerance, and three of them with a diabetic curve. We did not find any relation between abnormal glucose tolerance with blood pressure; however, we found a significant positive correlation between abnormal glucose tolerance and body mass index > 32.6 ($R = 0.59$, $p < 0.005$, OR 4.2).

Conclusion: Our results shown that abnormal glucose tolerance is common in hypertensive non-diabetic patients, especially in those with increased body mass index, and that fasting glucose is not an accurate screening test for diabetes in those patients.

Keywords Palabras clave

Hypertension	Hipertensión arterial
Impaired glucose tolerance	Tolerancia a la glucosa alterada
Cardiovascular risk	Riesgo cardiovascular
Diabetes mellitus	Diabetes mellitus

La hipertensión arterial (HTA) y las alteraciones del metabolismo de la glucosa tienden a coincidir en el mismo paciente. En México la HTA es dos veces más frecuente en los enfermos con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que en la población general.¹ A su vez, la DM2 afecta al 47.6 % de los pacientes hipertensos mexicanos (pero afecta solo al 9.2 % de la población adulta normotensa). Esta asociación incrementa en forma importante el riesgo de padecer complicaciones cardiovasculares, enfermedad vascular cerebral y daño renal.²

La intolerancia a la glucosa (definida como glucosa poscarga de 2 horas ≥ 140 mg/dL, pero ≤ 200 mg/dL)³ afecta al 11 % de la población en México, con una evolución anual a la DM2 del 9%,⁴ pero estas determinaciones se han realizado en población general. No conocemos la frecuencia de la asociación entre hipertensión arterial e intolerancia a la glucosa en México. La glucemia postprandial de dos horas elevada en pacientes hipertensos con glucemia de ayuno normal constituye un factor de riesgo independiente de mortalidad cardiovascular.⁵

El Preventive Service Task Force de los Estados Unidos recomienda realizar pruebas de detección para DM2 en sujetos con hipertensión arterial por lo menos una vez cada tres años, ya que “el realizarlo mejorará en forma importante los logros en salud y los beneficios sobrepasan los riesgos”. Sin embargo, la decisión de realizar estas detecciones se deja al juicio clínico del médico tratante.⁶

Las pruebas de detección de diabetes recomendadas por la American Diabetes Association son la glucemia de ayuno, la glucemia postprandial de dos horas y la hemoglobina glucosilada; de ellas, la glucemia postprandial de dos horas es la prueba más fidedigna para diagnosticar metabolismo anormal de la glucosa.³

El propósito de este estudio es identificar la incidencia de glucosa postprandial en rangos de intolerancia a la glucosa en sujetos hipertensos con glucosa de ayuno normal, así como los factores de riesgo para ello.

Métodos

Incluimos 65 pacientes hipertensos (cuyo diagnóstico tuviera más de seis meses), sin diagnóstico previo de DM2 y con glucosa plasmática de ayuno < 100 mg/dL, en quienes, previo ayuno de más de ocho horas, se rea-

^aUnidad de Investigación Clínico-Metabólica, Hospital General de Ticomán, Secretaría de Salud del Distrito Federal, Distrito Federal, México

Comunicación con: Alberto Francisco Rubio-Guerra
Teléfono y fax: (55) 5754 3939
Correo electrónico: clinhta@hotmail.com

Recibido: 08/11/2013

Aceptado: 27/05/2014

Resumen

Introducción: la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 tienden a coexistir en el mismo paciente. La hiperglucemia postprandial de dos horas es un predictor de enfermedad cardiovascular. Nuestro objetivo fue investigar la prevalencia de tolerancia a la glucosa alterada en sujetos hipertensos con glucosa de ayuno normal.

Métodos: se incluyeron 65 pacientes hipertensos no diabéticos y con glucosa plasmática de ayuno < 100 mg/dL, en quienes se realizó una prueba de tolerancia a la glucosa.

Resultados: encontramos tolerancia a la glucosa alterada en 32 pacientes (49.2 %), 29 en rango de intolerancia a la glucosa y tres casos en rango de diabetes mellitus.

No hallamos relación entre glucosa postprandial con cifras de presión arterial ni con la edad, pero sí una correlación significativa entre intolerancia a la glucosa e índice de masa corporal > 32.6 ($R = 0.59$, $p < 0.005$, RR 4.2).

Conclusión: nuestros resultados muestran que los pacientes hipertensos no diabéticos suelen cursar con tolerancia a la glucosa alterada, particularmente aquellos con índice de masa corporal aumentado, y que la glucosa de ayuno no es suficiente como prueba de monitoreo para diabetes mellitus tipo 2 en ese tipo de pacientes.

lizó glucemia de ayuno (glucosa oxidasa). Posteriormente, se les administró una carga de 75 g de glucosa oral y dos horas después se realizó otra determinación de glucosa plasmática.

En todos los pacientes se registró edad, género, cifras de presión arterial, tratamiento farmacológico e índice de masa corporal (IMC).

El análisis estadístico se realizó con ANOVA, coeficiente de correlación de Pearson y riesgo relativo (RR). Se consideró como significativa una $p < 0.05$ y un riesgo relativo > 1. El estudio se realizó con la aprobación del Comité de Investigación y Ética de nuestro hospital; se llevo a cabo de acuerdo con la declaración de Helsinki y los participantes dieron su consentimiento informado por escrito antes de ser incluidos.

Resultados

Se evaluaron 54 pacientes del sexo femenino y 11 del sexo masculino. Las características de ellos se muestran en el cuadro I. En resumen, el IMC y el porcentaje de pacientes del sexo femenino fue significativamente mayor en el grupo con tolerancia a la glucosa alterada.

Encontramos valores de glucosa postcarga en rangos de tolerancia a la glucosa alterada en 32 pacientes

(49.2 %), 29 en rango de intolerancia a la glucosa y tres casos (todos del sexo femenino) en rango de diabetes mellitus (cuadro I).

No encontramos relación entre intolerancia a la glucosa y edad, control de la presión ni medicamentos usados, (cuadro II). Sin embargo, encontramos una correlación significativa entre intolerancia a la glucosa e IMC > 32.6, ($R = 0.59$, $p < 0.005$, RR 4.2).

Discusión

Nuestros resultados muestran que la intolerancia a la glucosa es común en pacientes hipertensos, particularmente en sujetos con IMC > 32.6 y del sexo femenino.

La relación entre hipertensión, intolerancia a la glucosa e IMC aumentado puede explicarse por varios mecanismos, como la relación de las tres entidades con la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico; de hecho, las tres patologías son consideradas factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus.^{1,7}

También debe tenerse en mente que los tres padecimientos suelen cursar con niveles aumentados de angiotensina II. Esta hormona, además de poseer un demostrado efecto presor, favorece la resistencia a la insulina al interferir con las acciones de la enzima fosfatidil inositol cinasa-3, interfiriendo así con la capta-

Cuadro I Características de 65 pacientes hipertensos no diabéticos y con glucosa plasmática de ayuno < 100 mg/d

	Tolerancia normal a la glucosa	Intolerancia a la glucosa	p
Edad	59.1	57.9	NS
Sexo (m/f)	9/24	2/30	< 0.001
IMC	30.04	32.6	< 0.005
Historia de hipertensión	1.5 años	1.66 años	NS
TAS	145.1	146	NS
TAD	87.1	88.6	NS

IMC = índice de masa corporal; TAS = tensión arterial sistólica; TAD = tensión arterial diastólica; NS = no significativa

Cuadro II Tratamiento antihipertensivo empleado en los 65 pacientes

Manejo	Total	Tolerancia normal a la glucosa	Intolerancia a la glucosa
Modificaciones al estilo de vida	8	2	6
IECA	17	8	9
Calcioantagonistas	11	8	3
Diuréticos	8	4	5
Bloqueador beta	2	0	2
IECA + tiazida	9	3	5
IECA + antagonista del calcio	10	8	2

IECA = Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

ción periférica de glucosa.⁷ Aunado a lo anterior, la angiotensina II impide la primera fase de liberación de insulina,⁷ lo cual también explica la mayor frecuencia de diabetes mellitus en el paciente hipertenso.

Otros factores que se pueden explicar con esta asociación son las adipocinas adiponectina y resistina. La obesidad cursa con disminución en los niveles de adiponectina e incremento en las cifras circulantes de resistina; ambas, hipoadiponectinemia e hiperresistinemia, se han asociado con la coexistencia de hipertensión arterial y DM2,⁸ lo que contribuye a explicar la asociación de ambas entidades y su mayor prevalencia en sujetos con IMC > 32.

Garancini *et al.* encontraron tolerancia a la glucosa alterada en 8.9 % de las mujeres y el 7.7 % de los varones estudiados en población general italiana,⁹ una prevalencia menor a la encontrada por nosotros en población hipertensa, pero, al igual que en nuestro trabajo, mayor prevalencia en mujeres.

Nuestros resultados concuerdan con los hallazgos de Salmasi *et al.*,⁵ quienes encontraron alteraciones en la tolerancia a la glucosa en 58 % de los pacientes vistos en su clínica de hipertensión, aunque en su estudio no hubo relación entre las cifras de glucosa postcarga de dos horas y el peso de los pacientes y, a pesar de que hubo mayor número de pacientes del sexo femenino con tolerancia a la glucosa anormal, en su estudio esto no tuvo significación estadística.

En cuanto al tipo de manejo empleado, la muestra de cada grupo de fármacos es pequeña y el tiempo de evolución de la hipertensión es corto como para poder hacer una evaluación del riesgo con los distintos tipos de medicamentos. En el estudio de Salmasi no se encontró relación entre la presencia de intolerancia a la glucosa y el fármaco antihipertensivo empleado.⁵

Este hallazgo es importante no solo en relación con el incremento en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, sino con la evaluación del riesgo cardiovascular de estos pacientes, ya que las alteraciones en la tolerancia

a la glucosa se asocian con aterosclerosis subclínica y aumento en la mortalidad cardiovascular.⁵

Nuestros resultados también abren posibilidades de manejo. El estudio STOP-NIDDM mostró una reducción en la mortalidad cardiovascular y en la evolución a diabetes mellitus en pacientes con intolerancia a la glucosa tratados con acarbosa.¹⁰

Cabe resaltar la importancia de realizar una curva de tolerancia a la glucosa en pacientes hipertensos y no solo la glucosa de ayuno para buscar la coexistencia de diabetes mellitus, lo que permitirá una mejor evaluación del riesgo global de estos pacientes, y la aplicación oportuna de medidas que reduzcan dicho riesgo.

La curva de tolerancia a la glucosa también será importante para decidir la terapéutica antihipertensiva de los pacientes, pues se podrán seleccionar aquellos agentes que prevengan la progresión a diabetes mellitus y produzcan una disminución en el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

Conclusión

La presencia de intolerancia a la glucosa en pacientes hipertensos con glucosa de ayuno normal es frecuente, particularmente en mujeres o en quienes tienen un IMC > 32.6.

La realización de una glucemia postcarga de dos horas parece ser recomendable en sujetos hipertensos con glucemia de ayuno normal en algún momento durante su evaluación, lo que permitirá la aplicación de medidas que disminuyan la progresión a diabetes mellitus y el riesgo cardiovascular.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

Referencias

1. Rojas R, Jiménez A, Barquera S, Campos I, Gutiérrez JP, Hernández L. Diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia. En Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Editores. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Ediciones del Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. pp 91.
2. Segura J, de la Sierra A, Fernández S, Ruilope LM, en representación de los investigadores del estudio IDENTCARE. Influencia de la diabetes sobre la prevalencia de lesión de órganos diana y enfermedad cardiovascular en los pacientes hipertensos de alto riesgo. *Med Clin (Barc)*. 2013;141:287-91.
3. American Diabetes Association. Standards of medical care in Diabetes-2013. *Diabetes care*. 2013;36: S11-S66.
4. Burke JP, Gonzalez C, Williams K, Stern MP, Haffner SM. Elevated incidence of type 2 diabetes in San Antonio Texas compared with that of Mexico City. *Diabetes care*. 2001;24:1573-8.
5. Salmasi AM, Alimo A, Dancy M. Prevalence of unrecognized abnormal glucose tolerance in patients attending a hospital hypertension clinic. *Am J Hypertens*. 2004;17:483-8.
6. U.S. Preventive Service Task Force. Screening for type 2 diabetes mellitus in adults: Recommendations and rationale. *Ann Intern Med*. 2003;138:212-4.
7. Rubio-Guerra AF, Durán Salgado MB. Insulina, sistema renina-angiotensina-aldosterona y disfunción endotelial. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011;49: 581-4.
8. Li ZY, Wang P, Miao CY. Adipokines in inflammation, insulin resistance and cardiovascular disease. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2011;38:888-96.
9. Garancini MP, Calori G, Ruotolo G, Manara E, Izzo A, Ebblì E, et al. Prevalence of NIDDM and impaired glucose tolerance in Italy: an OGTT-based population study. *Diabetologia*. 1995;38:306-13.
10. Chiasson JL, Josse RG, Gomis R, Hanefeld M, Karasik A, Laakso M; STOP-NIDDM Trial Research Group. Acarbose treatment and the risk of cardiovascular disease and hypertension in patients with impaired glucose tolerance. The STOP-NIDDM trial. *JAMA*. 2003;290:486-94.