



# Prevalencia de síntomas urinarios en mujeres con diabetes mellitus

Javier Jiménez-Rodríguez,<sup>a</sup> Angélica Carbajal-Ramírez,<sup>b</sup>  
Héctor Meza-Vázquez,<sup>c</sup> Jorge Moreno-Palacios,<sup>a</sup> Eduardo Serrano-Brambila<sup>d</sup>

## Prevalence of urinary tract symptoms in women with Diabetes Mellitus.

**Background:** The objective was to evaluate the prevalence of urinary tract symptoms and the impact in the quality of life in women with diabetes, the association with DM and neuropathy evolution time and glycemic control.

**Methods:** A cohort of women from the DiabetIMSS program was evaluated from January 2011 to 2013. The personal history, time of DM diagnosis, neuropathy, urinary symptoms, glycemic control and quality of life impact were noted.

**Results:** A total of 169 women were evaluated. The median age was 58 years (29-85) and DM main evolution time was 9 years (0.5-31). Urinary tract symptoms were present in 128 (75.7 %) patients. Stress and urge incontinence were predominantly present (45.3 and 40.6 % respectively), followed by obstructive and irritative symptoms (25 and 10.1 % respectively). The impact in the quality of life was mild-moderate in 91.1 % of the patients. At least one criteria for neuropathy was noted in 154 (91.1 %) patients. Neuropathy evolution time was longer in the symptomatic group (12 vs 4.8 months). Symptoms were mainly present in patients with more than one year of neuropathy;  $p < 0.05$ .

**Conclusion:** There is a high prevalence of urinary tract symptoms in diabetic women. The only associated risk factor was neuropathy. No significant association was found between the rest of the factors.

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad de muy alta prevalencia en México. Es la principal causa de muerte y de demanda de atención médica en la consulta externa y una de las principales causas de hospitalización; asimismo, es la enfermedad que consume el mayor porcentaje del gasto de las instituciones públicas y tiene una prevalencia superior al 20 % en personas mayores de 50 años.<sup>1</sup> La DM conlleva un aumento de la ingesta de líquidos y del gasto urinario por el estado hiperosmolar inducido, lo que requiere un incremento del vaciamiento vesical por el aumento de la excreción urinaria.<sup>2</sup>

La disfunción vésico-uretral del diabético (DVUD) se encuentra en más del 80 % de los individuos con DM, un porcentaje más elevado que las complicaciones como la neuropatía y la nefropatía, que afectan a menos del 60 y 50 % de los pacientes, respectivamente.<sup>3</sup> La DVUD incluye la neuropatía vesical, la disfunción esfinteriana y una mayor susceptibilidad para adquirir infecciones de vías urinarias (IVU),<sup>4</sup> lo cual afecta la calidad de vida de manera sustancial y puede deteriorar la función renal.

La DVUD se caracteriza por alteraciones en la sensibilidad y contractilidad del detrusor y el aumento de la capacidad vesical y el volumen urinario postmiccional,<sup>5</sup> lo que se ha asociado a hipoactividad del detrusor por alteraciones en las vías aferentes de fibras A-delta y C e hiperactividad de las fibras musculares con contracciones inefectivas por neuropatía autónoma y miopatía del detrusor.<sup>6</sup> Se ha reportado que del 28 al 38 % de los pacientes con DM presentan disfunción del vaciamiento vesical debido a falta de coordinación entre el detrusor y el esfínter externo, lo que produce síntomas obstructivos e irritativos, aumento del volumen residual miccional y de las IVU.<sup>6-8</sup> La DVUD se manifiesta inicialmente con síntomas de almacenamiento como urgencia e incontinencia de urgencia (IUU), documentando por urodinamia hipercontractilidad del detrusor y de manera tardía se agregan síntomas de vaciamiento por volumen residual postmiccional elevado, disminución de la fuerza del chorro miccional, tenesmo, vacilación

### Keywords Palabras clave

Diabetes mellitus	Diabetes mellitus
Lower urinary tract symptoms	Síntomas del sistema urinario inferior
Diabetic neuropathies	Neuropatías diabéticas

<sup>a</sup>Servicio de Urología

<sup>b</sup>Servicio de Neurología

<sup>c</sup>Servicio de Andrología

<sup>d</sup>Jefatura del Servicio de Urología

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Javier Jiménez-Rodríguez

Teléfono: (55) 5627 6900, extensión 21516

Correo electrónico: j\_area@hotmail.com

Recibido: 03/09/2014

Aceptado: 28/04/2015

**Introducción:** la diabetes mellitus (DM) conlleva un aumento de la ingesta de líquidos y del gasto urinario por el estado hiperosmolar al que induce a los que la padecen. El objetivo fue evaluar la prevalencia de síntomas urinarios en mujeres con DM, su impacto en la calidad de vida y su asociación con el tiempo de diagnóstico de DM, neuropatía y control glucémico.

**Métodos:** en una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS evaluamos, de enero de 2011 a enero de 2013, sus antecedentes, neuropatía y síntomas urinarios, control glucémico e impacto en la calidad de vida mediante entrevista, medición de peso, exámenes paraclínicos y cuestionarios (ICIQ-SF, IPSS y QoL).

**Resultados:** entrevistamos 169 mujeres con mediana de edad de 58 años (29-85) y mediana al diagnóstico

de DM de 9 años (0.5-31). Presentaron síntomas urinarios 128 (75.7 %), principalmente incontinencia urinaria de esfuerzo y urgencia (45.3 y 40.6 %), síntomas obstructivos (25 %) e irritativos (10.1 %). Su impacto en la calidad de vida fue de leve a moderado (91.1 %). Presentaron neuropatía 154 (91.1 %), con un tiempo mayor de evolución en las pacientes sintomáticas (12 frente a 4.8 meses), igualmente prevalecieron los síntomas urinarios en aquellas con neuropatía de más de un año de evolución,  $p < 0.05$ .

**Conclusión:** la prevalencia de síntomas urinarios en mujeres diabéticas es elevada, con el tiempo de evolución de neuropatía como único factor asociado. El tiempo de evolución de DM y una determinación de HbA1c no evidenciaron asociación significativa.

## Resumen

miccional y urodinámicamente se puede observar hipocontractilidad del detrusor por cambios neuronales,<sup>9</sup> por lo que puede ser estratificada en una fase temprana (compensada) y una avanzada (descompensada), cuya distinción principal es la retención urinaria por sobredistensión vesical.<sup>6</sup>

Se ha encontrado una incidencia y prevalencia elevadas (entre 61 y 90 %) de diversos síntomas urinarios en mujeres diabéticas, con tres tipos principales de disfunciones en el vaciamiento: hipoactividad del detrusor, hiperactividad del detrusor y disineria véscico-esfinteriana,<sup>6-10</sup> con una prevalencia de 0.5 a 2 veces mayor de incontinencia urinaria en mujeres diabéticas que en no diabéticas.<sup>10</sup> Aun después de ajustar los resultados por otros factores de riesgo conocidos de incontinencia urinaria como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y la paridad, la DM continúa como un factor de riesgo independiente para incontinencia urinaria. A pesar de la alta prevalencia de este tipo de incontinencia, como la complicación de la DM en mujeres, hay una escasa búsqueda de atención por varias razones como la falta de información o la incomodidad o falta de deseo de la exteriorización del problema,<sup>11</sup> por lo que se reporta una prevalencia en mujeres de 22 % de DVUD no identificada.<sup>12</sup> Debido a esto, el conocimiento apropiado de su causa, síntomas y tratamiento podría resultar en un beneficio sustancial en la calidad de vida de estas pacientes.

La DVUD frecuentemente no es reconocida por médicos y pacientes (22 %) a causa de su desarrollo insidioso y de una sintomatología vaga.<sup>5</sup> En el Instituto Mexicano del Seguro Social se desconoce la prevalencia de síntomas urinarios en pacientes diabéticas, lo que lleva a una búsqueda de ayuda en fases avanzadas de vejiga hipoactiva, con menor respuesta al tratamiento y un deterioro importante de la calidad de vida.

Reconocer el problema de la falta de detección de las alteraciones urinarias en pacientes diabéticas nos puede permitir diagnosticar, tratar oportunamente y

disminuir sus secuelas y repercusiones en la calidad de vida.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia de síntomas urinarios en una cohorte de mujeres mexicanas con diagnóstico de DM, el impacto de estos síntomas en su calidad de vida y describir la prevalencia y severidad de estos según su perfil metabólico, control glucémico y función renal.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional para evaluar a mujeres del programa DiabetIMSS de las unidades de medicina familiar (UMF) 52, 77, 78 y 195. Las pacientes fueron entrevistadas en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de enero de 2011 a enero de 2013.

Se incluyeron pacientes femeninas con diagnóstico de DM inscritas al programa DiabetIMSS. Se excluyeron las pacientes con disfunción del vaciamiento, incontinencia urinaria y síntomas urinarios obstructivos bajos, previos a diagnósticos de DM o que tuvieran otras patologías causales de ellos.

Las pacientes fueron interrogadas sobre sus antecedentes personales patológicos y gineco-obstétricos, el tiempo de evolución de la DM, la presencia o ausencia de neuropatía según los criterios de la American Diabetes Association (ADA) y sus síntomas urinarios. Se les realizaron posteriormente los cuestionarios de Evaluación de incontinencia urinaria (ICIQ-SF), de Puntuación internacional de síntomas prostáticos (IPSS) y de Impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida (Potenziani-14-CI-IO-QOL-2000). A todas las pacientes se les hicieron mediciones de peso, creatinina (Cr) sérica, depuración de Cr mediante fórmula de Cockcroft-Gault, colesterol, triglicéridos, glucosa, hemoglobina (Hb) y hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Las variables cuantitativas con distribución normal se analizaron mediante *t* de Student y para las de distribución no normal se utilizó la prueba de Wilcoxon. Se hizo un análisis de la varianza de Friedman para las variables cuantitativas y Q de Cochran para las cualitativas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 17 (Chicago, Illinois, Estados Unidos).

## Resultados

Se entrevistaron 169 mujeres con diagnóstico de DM; la mediana de edad fue de 58 años (29-85), y el tiempo promedio de evolución de DM fue de 9 años (0.5-31). Ciento veintiocho (75.7 %) pacientes presentaron síntomas urinarios, principalmente incontinencia urinaria de esfuerzo y de urgencia (45.3 y 40.6 %), síntomas obstructivos (25 %) e irritativos (10.1 %). Ciento cin-

**Cuadro I** Descripción de las variables demográficas de las pacientes incluidas en el estudio ( $n = 169$ )

Variable	<i>n</i>	%	Mediana	Máx-mín
Edad (en años)			58	29-85
Evolución de la DM (en años)			9	0.5-31
Nuligestas	15	8.9		
Unigestas	11	6.5		
Multigestas	143	84.6		
Parto	101	66.5		
Cesárea	19	12.5		
Ambos	32	21		
Neuropatía	154	91.1		
Evolución de neuropatía			1	0-20
Síntomas urinarios	128	75.7		
Irritativos	13	10.1		
Obstructivos	32	25		
IUE	58	45.3		
IUU	52	40.6		
Depuración de creatinina (mL/min)			127	41-257
Colesterol (mg/dL)			173	75-449
Triglicéridos (mg/dL)			154	61-692
Glucosa (mg/dL)			122	61-446
HbA1c (g/dL)			7.2	0.6-15.3
ICIQ-SF			4	0-18
IPSS			7	1-31
Leve	71	42		
Moderado	58	34.3		
Severo	40	23.7		
QoL			2	0-20
Leve-moderado	154	91.1		
Severo	15	8.1		

DM = diabetes mellitus; IUE = incontinencia urinaria de esfuerzo; IUU = incontinencia urinaria de urgencia; ICIQ-SF = cuestionario de incontinencia urinaria; IPSS = puntuación internacional de síntomas prostáticos; QoL = impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida (potenciani 14-CI-IO-QOL-2000)

cuenta y cuatro pacientes (91.1 %) cumplieron con algún criterio de neuropatía de la ADA. Estas alteraciones tuvieron un impacto que fue de predominantemente leve a moderado en la calidad de vida de las pacientes (91.1 %). Los resultados de las mediciones de niveles de colesterol, triglicéridos, glucosa, depuración de Cr, HbA1c y de los cuestionarios ICIQ-SF, IPSS y QoL se especifican en el cuadro I.

No se encontraron diferencias significativas entre edad, antecedentes gineco-obstétricos, tiempo de diagnóstico de DM y nivel de HbA1c de las pacientes sintomáticas y asintomáticas.

El tiempo de evolución de la neuropatía fue mayor en las pacientes sintomáticas (12 frente a 4.8 meses); igualmente prevalecieron los síntomas urinarios en aquellas con neuropatía de más de un año de evolución,  $p < 0.05$  (cuadro II).

## Discusión

La neuropatía es una de las cuatro principales complicaciones de la DM<sup>13</sup> y en ella destacan las alteraciones urinarias.<sup>14</sup> La prevalencia de la neuropatía diabética al momento del diagnóstico de la DM ha sido reportada en el 8 % de los pacientes<sup>15</sup> y la de la cistopatía diabética llega a ser tan alta (del 75 al 100 %) sobre todo si hay presencia previa de neuropatía.<sup>14,16</sup> En este estudio las prevalencias de la neuropatía y de los síntomas urinarios fueron elevadas (91.1 y 75.7 %, respectivamente) con un tiempo promedio de evolución de DM de nueve años, lo que corresponde a lo encontrado por otros autores, como Bansal *et al.*, que evaluaron a hombres con un tiempo promedio de evolución de DM de 11 años y una Hb1Ac promedio

de 6.96 g/dL, encontrando en 78 % alteraciones del detrusor, en 80.7 % datos electrofisiológicos de disfunción del sistema nervioso autónomo y en 57.7 % evidencia de neuropatía periférica.<sup>8</sup> También He Changxiao *et al.* encontraron datos clínicos y urodinámicos de alteraciones urinarias en 1640 mujeres de 93 y 88 %, respectivamente.<sup>14</sup>

A pesar de que la etiología y la fisiopatología de estas alteraciones permanecen en controversia, hay evidencia de su origen en el daño vascular y en el desequilibrio metabólico secundario a la hiperglucemia con un aumento en el estrés oxidativo, hipoxia-isquemia neuronal por lesión endotelial e inflamación perineural con degeneración axonal y desmielinización, lo que parece comprometer la función de barrera de las células epiteliales y crear alteraciones en la membrana de las células mecanosensibles, condicionando inestabilidad, hiperactividad y alteraciones en la sensibilidad vesical.<sup>15</sup>

Los estudios actualmente disponibles sobre la asociación de la neuropatía diabética con las alteraciones urinarias no son concluyentes, pues han encontrado síntomas urinarios hasta en el 71.7 % de los pacientes; de esos síntomas, la hipotonía vesical es la alteración más encontrada urodinámicamente, con una conducción neuronal anormal en el 100 % de los pacientes con neuropatía periférica y alteraciones del vaciamiento, lo que parece resultar de la lesión nerviosa autónoma y periférica secundaria a la hiperglucemia crónica.<sup>16</sup> Estos hallazgos se correlacionan con lo encontrado en este estudio, en el que el mayor tiempo de evolución de la neuropatía diabética se asocia con la mayor prevalencia de síntomas urinarios, y en el estudio de Karoli *et al.*, en el cual la presencia de alteraciones crónicas secundarias a diabetes se asociaron significativamente al hallazgo de síntomas urina-

**Cuadro II** Comparación de edad, tiempo de evolución de diabetes mellitus, neuropatía y HbA1c entre pacientes asintomáticas y con síntomas urinarios

Variable	Asintomáticas			Sintomáticas			p
	n	Med	Máx-mín	n	Med	Máx-mín	
Edad (en años)		59	32-76		57.5	29-85	
Evolución de la DM (en años)		10	0.5-28		8	0.5-31	
< 10	20			71			NS
> 10	21			57			
Evolución de la neuropatía		0.4	0-10		1	0-20	
< 1	32			75			0.02
> 1	9			53			
HbA1c (g/dL)		7.2	1.9-11.5		7.2	0.6-15.3	
< 7	20			71			NS
> 7	21			57			

Med = mediana; DM = diabetes mellitus; NS = no significativa

rios.<sup>19</sup> No encontramos diferencias significativas entre el tiempo de evolución de DM y el nivel de Hb1Ac medido en una ocasión, ya que ninguno de estos parámetros refleja el control glucémico crónico de estas pacientes. La asociación encontrada entre el tiempo de evolución de la neuropatía diabética y los síntomas urinarios puede deberse al daño neuronal secundario a la hiperglucemia crónica y al daño de la membrana neuronal por los radicales libres.<sup>2,6,8,15</sup>

Mejorar el reconocimiento de las alteraciones urinarias en las pacientes diabéticas de manera temprana puede resultar en un beneficio para su calidad de vida.

Este estudio representa una descripción transversal de las pacientes al momento de su evaluación y de la aplicación de cuestionarios, los cuales a pesar de contar con validación, no ejemplifican los resultados a largo plazo.

## Conclusión

La prevalencia de síntomas urinarios en pacientes diabéticas es elevada. El impacto de los síntomas en la calidad de vida va de predominantemente leve a moderado. El tiempo de evolución de la neuropatía fue el único factor asociado a los síntomas urinarios. El tiempo de evolución de la DM y una sola determinación de HbA1c para representar descontrol metabólico no evidenciaron asociación con los síntomas urinarios.

**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. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. México: Secretaría de Salud; 2007. pp. 29-31.
2. Liu G, Daneshgari F. Alterations in neurogenically mediated contractile responses of urinary bladder in rats with diabetes. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2005;288:1220-6.
3. Daneshgari F, Moore C. Diabetic uropathy. *Semin Nephrol.* 2006;26:182.
4. Bladder Research Progress Review Group. Overcoming Bladder Disease: A Strategic Plan for Research. A report of the bladder research progress review group, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, National Institutes of Health. Chapter 10, 133; 2002. Urologic complications of diabetes mellitus. Ref Type: Report.
5. Wein AJ. Lower urinary tract dysfunction in neurological imaging and disease. In: Campbell-Walsh Urology, 9th ed., Philadelphia, United States: WB Saunders; 2007. pp. 2011-45.
6. Lee WC, Wu HP, Tai TY, Yu HJ, Chiang PH. Investigation of Urodynamic Characteristics and Bladder Sensory Function in the Early Stages of Diabetic Bladder Dysfunction in Women With Type 2 Diabetes. *J Urol.* 2009;181:198-203.
7. Kitami K. Vesicourethral dysfunction of diabetic patients. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi.* 1991;82:1074-83.
8. Bansal R, Agarwal MM, Modi M, Mandal AK, Singh SK. Urodynamic profile of Diabetic patients with lower urinary tract symptoms: Association of Diabetic Cystopathy with autonomic and peripheral Neuropathy. *J Urol.* 2011;77:699-705.
9. Daneshgari F, Liu G, Birder L, Hanna-Mitchell A, Chacko S. Diabetic Bladder Dysfunction: Current Translational Knowledge. *J Urol.* 2009;182:S18-26.
10. Phelan S, Grodstein F, Brown JS. Clinical research in diabetes and urinary incontinence: what we know and need to know. *J Urol.* 2009;182:S14.
11. Doshi AM, Van Den Eeden SK, Morrill MY, Schembri M, Thom DH, Brown JS, Reproductive Risks for Incontinence Study at Kaiser Research Group. Women with diabetes: understanding urinary incontinence and help seeking behavior. *J Urol* 2010 Oct; 4(184):1402-7
12. Yu HJ, Lee WC, Liu SP, Tai TY, Wu HP, Chen J. Unrecognized voiding difficulty in female type 2 diabetic patients in the diabetes clinic: a prospective case-control study. *Diabetes Care.* 2004;27:988.
13. Barohn RJ. Diabetic neuropathy. 2nd edition. Decision Making in Pain Management. 2006:82-3.
14. Changxiao H, Zhengyong Y, Shibing Y, Caiwen W, Yingchuan H, Wei H, et al. Clinical and urodynamic evaluation of women referred with diabetes mellitus. *Int Urogynecol J.* 2014;25:979-83.
15. Niakan E, Harati Y, Comstock JP. Diabetic autonomic neuropathy. *Metabolism.* 1986;35:224-34.
16. Mitsui T, Kakizaki H, Kobayashi S, Morita H, Matsuura K, Koyanagai T. Vesicourethral function in diabetic patients: association of abnormal nerve conduction velocity with vesicourethral dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 1999;18:639-45.
17. Hanna-Mitchell AT, Ruiz GW, Daneshgari F, Liu G, Apodaca G, Birder LA. Impact of diabetes mellitus on bladder uroepithelial cells. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2013;15:84-93.
18. Buck AC, Reed PI, Siddiq YK, Chrisholm YD, Fraser TR. Bladder dysfunction and neuropathy in diabetes. *Diabetologia.* 1976;12:251-8.
19. Karoli R, Bath S, Fatima J, Priya S. A study of bladder dysfunction in women with type 2 diabetes mellitus. *Indian J Endocr Metab.* 2014;18:552-7.