



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS URINARIOS EN MUJERES CON DIABETES MELLITUS

TESIS QUE PRESENTA

DR. JAVIER AREÁN JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

UROLOGÍA

ASESOR: DR. EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA

JEFE DE SERVICIO DE UROLOGÍA



MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 12/07/2013

DR. EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

EVALUACION DE LA PREVALENCIA DE SINTOMAS URINARIOS EN MUJERES CON DIABETES MELLITUS

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-185

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: 3 SUROESTE Unidad de adscripción: UMAE H. ESPECIALIDADES CMN S XXI

AUTOR:

Apellido Paterno: JIMÉNEZ Materno: RODRÍGUEZ Nombre (s): JAVIER AREÁN
Matrícula: 99389453 Especialidad: UROLOGÍA Fecha Grad.: 28.02.2014

TÍTULO DE LA TESIS:

EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS URINARIOS EN MUJERES CON DIABETES MELLITUS.

RESUMEN:

Objetivo: Evaluar la prevalencia de síntomas urinarios y el impacto en la calidad de vida, en una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS y su asociación con el tiempo de evolución de DM, neuropatía y control glucémico.

Material y métodos: Se evaluó a una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS de Enero 2011 a Enero 2013, tomando en cuenta sus antecedentes personales patológicos, gineco obstétricos, tiempo de diagnóstico de DM, neuropatía, síntomas urinarios, control glucémico y su impacto en la calidad de vida mediante entrevista. La evaluación de los síntomas se realizó a través de los cuestionarios ICIQ-SF, IPSS y QoL.

Resultados: Se entrevistaron 169 mujeres, la mediana de edad fue de 58 años (29-85), el tiempo promedio de evolución de la 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 cincuenta y cuatro pacientes (91.1%) cumplieron con algún criterio de neuropatía. El tiempo de evolución de la neuropatía fue mayor en las pacientes sintomáticas (12 vs 4.8 meses), igualmente prevalecieron los síntomas urinarios en aquellas con neuropatía de más de un año de evolución; $p < 0.05$.

Conclusiones: La prevalencia de síntomas urinarios en pacientes diabéticas es elevada. 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.

Palabras clave: 1) Diabetes Mellitus 2) Síntomas urinarios 3) Neuropatía diabética
Páginas: 19 **Ilustraciones:** 0

Tipo de investigación: _____
Tipo de diseño: _____
Tipo de estudio: _____

DRA. DIANA G. MÉNEZ DÍAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DRA. ANGELICA CARBAJAL RAMÍREZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR HECTOR EDUARDO MEZA VAZQUEZ (ASESOR CLÍNICO)
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANDROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR JORGE MORENO PALACIOS (ASESOR METODOLÓGICO)
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todas sus bendiciones.

A mis padres y a mi hermana por mostrarme el camino y apoyarme en cada paso.

A Saraí por ser mi pilar y mi motivo.

A Fátima y Emilio por ser la razón de mi vida.

A mis maestros por todas sus enseñanzas y consejos.

A mis pacientes por permitirme hacer realidad este sueño.

1. Datos del alumno (Autor)

Apellido paterno: Jiménez
Apellido materno: Rodríguez
Nombre: Javier Areán
Teléfono: 4751 0238
Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad: Facultad de Medicina
Carrera: Urología
No. de cuenta: 403099788

2. Datos del asesor

Apellido paterno: Serrano
Apellido materno: Brambila
Nombre: Eduardo Alonso

3. Datos de la tesis

Título: Evaluación de la prevalencia de síntomas urinarios en mujeres con Diabetes Mellitus
No. de páginas: 26
Año: 2013
No. de registro: R-2013-3601-185

ÍNDICE

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Material y métodos	13
Resultados	15
Discusión	18
Conclusiones	20
Bibliografía	21
Anexos	23

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la prevalencia de síntomas urinarios y el impacto en la calidad de vida, en una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS, así como su asociación con el tiempo de evolución de DM, neuropatía y control glucémico.

Material y métodos: Se evaluó a una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS de Enero 2011 a Enero 2013, tomando en cuenta sus antecedentes personales patológicos, gineco obstétricos, tiempo de diagnóstico de DM, neuropatía, síntomas urinarios, control glucémico y su impacto en la calidad de vida, mediante entrevista. La evaluación de los síntomas se realizó a través de los cuestionarios ICIQ-SF, IPSS y QoL.

Resultados: Se entrevistaron 169 mujeres, la mediana de edad fue de 58 años (29-85), el tiempo promedio de evolución de la 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 cincuenta y cuatro pacientes (91.1%) cumplieron con algún criterio de neuropatía. El tiempo de evolución de la neuropatía fue mayor en las pacientes sintomáticas (12 vs 4.8 meses), igualmente prevalecieron los síntomas urinarios en aquellas con neuropatía de más de un año de evolución; $p < 0.05$.

Conclusiones: La prevalencia de síntomas urinarios en pacientes diabéticas es elevada. El tiempo de evolución de la neuropatía fue el único factor asociado. El tiempo de evolución de la DM y una sola determinación de HbA1c no evidenciaron asociación con los síntomas urinarios.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, síntomas urinarios, neuropatía diabética.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the prevalence of urinary tract symptoms and the impact in the quality of life in a cohort of women from the DiabetIMSS program and the association with the DM and neuropathy evolution time and glycemic control.

Methods: A cohort of women from the DiabetIMSS program was evaluated from January 2011 to January 2013. The personal pathologic and gineco-obstetric history, time of DM diagnosis, neuropathy, urinary symptoms, glycemic control and quality of life impact of the patients were noted. Symptomatic evaluation was made using ICIQ-SF, IPSS and QoL questionnaires.

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). 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), also urinary tract symptoms were mainly present in patients with more than one year of neuropathy evolution; $p < 0.05$.

Conclusions: There is a high prevalence of urinary tract symptoms in diabetic patients. The only associated risk factor in this group was neuropathy. No significative association was found at the annalysis of the rest of the factors.

Key words: Diabetes Mellitus, urinary tract symptoms, diabetic neuropathy.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) en nuestro país es una enfermedad de muy alta prevalencia. Es la principal causa de muerte, de demanda de atención médica en la consulta externa, una de las principales causas de hospitalización y la enfermedad que consume el mayor porcentaje del gasto de las instituciones públicas, con una prevalencia superior al 20% en personas mayores de 50 años.¹ 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 urinaria².

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, respectivamente³. La DVUD incluye a la neuropatía vesical, la disfunción esfinteriana y mayor susceptibilidad para adquirir infecciones de vías urinarias (IVU),⁴ 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 aumento de la capacidad vesical y el volumen urinario postmiccional,⁵ lo que se ha asociado a hipoactividad del detrusor por alteraciones en las vías aferentes de fibras A δ y C, e hiperactividad de las fibras musculares con contracciones inefectivas por neuropatía autónoma y miopatía del detrusor.⁶ Se ha reportado que del 28-38% 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.⁶⁻⁸ 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 miccional y urodinámicamente se puede observar hipocontractilidad del detrusor por cambios neuronales,⁹ por lo que puede ser estratificada en una fase temprana (compensada) y una avanzada (descompensada), cuya distinción principal es la retención urinaria por sobre distensión vesical.⁶

Se ha encontrado una incidencia y prevalencia elevadas (61-90%) de diversos síntomas urinarios en mujeres diabéticas, con tres tipos principales de disfunciones en el vaciamiento: hipo e hiperactividad del detrusor y disinergia véscico esfinteriana,⁶⁻¹⁰ con una prevalencia 0.5 a 2 veces mayor de incontinencia urinaria en mujeres diabéticas que en no diabéticas.¹⁰ Aún después de ajustar los resultados por otros factores de riesgo conocidos de incontinencia urinaria (IU), como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y la paridad, la DM continua como un factor de riesgo independiente para IU. A pesar de la alta prevalencia de la IU como complicación de la DM en mujeres hay una escasa búsqueda de atención por varias razones, como falta de información e incomodidad o falta de deseo de la exteriorización del problema,¹¹ reportando una prevalencia en mujeres de 22% de DVUD no identificada,¹² por lo que 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%) debido a su desarrollo insidioso y sintomatología vaga⁵ y en nuestra institución 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 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 es 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 de acuerdo a su perfil metabólico, control glucémico y función renal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte transversal, descriptivo y observacional para evaluar a una cohorte de mujeres del programa DiabetIMSS de las (Unidades de Medicina Familiar (UMF) 52, 77, 78 y 195, que fueron entrevistadas en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de Enero de 2011 a Enero de 2013.

Se incluyeron pacientes femeninos con diagnóstico de DM inscritas al programa DiabetIMSS. Se excluyeron a pacientes con alteraciones previas o predisposición de causa no asociada, previo al diagnóstico de DM, de disfunción del vaciamiento, incontinencia urinaria y/o síntomas urinarios obstructivos bajos.

A las pacientes se les realizó una entrevista donde se interrogaron los antecedentes personales patológicos y gineco obstétricos, tiempo de evolución de la DM, presencia o ausencia de neuropatía de acuerdo a los criterios de la American Diabetes Association (ADA) y 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 realizaron mediciones de peso, creatinina sérica (Cr), depuración de Cr mediante fórmula de Cockcroft-Gault, colesterol, triglicéridos, glucosa, hemoglobina (Hb) y hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Análisis estadístico.

Las variables cuantitativas con distribución normal se analizaron mediante T student y para las de distribución no normal se utilizó la prueba de Wilcoxon. Se realizó un análisis de la

varianza de Friedman para las variables cuantitativas y Q Cochrane para las cualitativas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 17 (Chicago, Illinois).

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 cincuenta y cuatro pacientes (91.1%) cumplieron con algún criterio de neuropatía de la ADA. 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 la Tabla 1.

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 vs 4.8 meses), igualmente prevalecieron los síntomas urinarios en aquellas con neuropatía de más de un año de evolución; $p < 0.05$ (Tabla 2).

Tabla 1. Descripción de variables demográficas

	N=169	n (%)	Med	(max-min)
Edad			58	(29-85)
Evol. DM			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)		
Evol.			1	(0-20)
Síntomas urinarios		128 (75.7)		
Irritativos		13 (10.1)		
Obstructivos		32 (25)		
IUE		58 (45.3)		
IUU		52 (40.6)		
Dep. Cr (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			3	(0-20)
Leve-Moderado		154 (91.1)		
Severo		15 (8.1)		

Med: Mediana

Evol: Tiempo de evolución en años

DM: Diabetes Mellitus

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo

IUU: Incontinencia urinaria de urgencia

Dep. Cr: Depuración de creatinina.

ICIQ-SF: Cuestionario de incontinencia urinaria

IPSS: Puntuación internacional de síntomas prostáticos

QoL: Impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida (Potenziani-14-CI-IO-QOL-2000)

Tabla 2. Comparación de edad, tiempo de evolución de DM, neuropatía y HbA1c entre pacientes con síntomas urinarios y asintomáticas

	Asintomáticas (n=41)			Sintomáticas (n=128)			<i>p</i>
	n	Med	(max-min)	n	Med	(max-min)	
Edad		59	(32-76)		57.5	(29-85)	
Evol. DM		10	(0.5-28)		8	(0.5-31)	
<10	20			71			<i>ns</i>
>10	21			57			
Evol. Neuropatía		0.4	(0-10)		1	(0-20)	
<1	32			75			<i>0.02</i>
>1	9			53			
HbA1c (g/dl)		7.2	(1.9-11.5)		7.2	(0.6-15.3)	
<7	20			71			<i>ns</i>
>7	21			57			

Med: Mediana
Evol: Tiempo de evolución en años
DM: Diabetes Mellitus

DISCUSIÓN

La neuropatía es una de las 4 principales complicaciones de la DM¹³ y en ella destacan las alteraciones urinarias. La prevalencia de la neuropatía diabética al momento del diagnóstico de la DM ha sido reportada en el 8% de los pacientes¹⁴ y de la cistopatía diabética tan alta como del 75-100%, especialmente en presencia previa de neuropatía.¹⁵ En este estudio la prevalencia de la neuropatía fue elevada (91.1%), así como de los síntomas urinarios (75.7%) con un tiempo promedio de evolución de DM de 9 años lo que corresponde a lo encontrado por otros autores como lo reportado por Bansal y cols. donde evaluaron a 52 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.⁸

A pesar de que la etiología y fisiopatología de estas alteraciones permanecen en controversia, hay evidencia de su origen en el daño vascular y 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 vesicales.¹⁴

Los estudios actualmente disponibles sobre la asociación de la neuropatía diabética con las alteraciones urinarias no son concluyentes, encontrando síntomas urinarios hasta en el 71.7% de los pacientes, siendo la hipotonía vesical la alteración más frecuentemente 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.¹⁵ Estos hallazgos correlacionan con lo encontrado en este estudio, donde el mayor tiempo de evolución de neuropatía diabética se asocia a la mayor prevalencia de síntomas urinarios. 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 ser debido al daño neuronal secundario a la hiperglucemia crónica y el daño por radicales libres derivados con daño a la membrana neuronal.^{2,6,8,14}

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

CONCLUSIONES

La prevalencia de síntomas urinarios en pacientes diabéticas es elevada. 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.

BIBLIOGRAFÍA

1. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. Secretaría de Salud. México 2007;29-31.
2. Liu G, and Daneshgari F. Alterations in neurogenically mediated contractile responses of urinary bladder in rats with diabetes. *Am J Physiol Renal Physiol* 288:1220–1226, 2005.
3. Daneshgari F., Moore C. Diabetic uropathy. *Semin Nephrol* 2006;26:182.
4. Bethesda. Urologic Complications of Diabetes Mellitus. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bladder Research Progress Review Group 2002;133.
5. Wein AJ. Lower urinary tract dysfunction in neurological imaging and disease. In: *Campbell-Walsh Urology*, 9th ed. Philadelphia: WB Saunders Co 2007;2011–2045.
6. Lee WC, Wu HP, Tai TY, Yu HJ and 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;82:1074-1083.
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 and Chacko S. Diabetic Bladder Dysfunction: Current Translational Knowledge. *J Urol* 2009;182:S18-S26.
10. Phelan S, Grodstein F and Brown JS: Clinical research in diabetes and urinary incontinence: what we know and need to know. *J Urol* 2009;182:S14.

11. Doshi AM et al. Women With Diabetes: Understanding Urinary Incontinence and Help Seeking Behavior. *J Urol* 2010;184:1402-1407.
12. Yu HJ, Lee WC, Liu SP, Tai TY, Wu HP and 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. Niakan E, Harati Y, Comstock JP. Diabetic autonomic neuropathy. *Metabolism* 1986;35:224-234.
15. Mitsui T, Kakizaki H, Kobayashi S, et al. Vesicourethral function in diabetic patients: association of abnormal nerve conduction velocity with vesicourethral dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 1999;18:639-645.
16. Hanna-Mitchell AT, et al. Impact of diabetes mellitus on bladder uroepithelial cells. *AJPRICP* 2013;15:84-93.
17. Buck AC, Reed PI, Siddiq YK, et al. Bladder dysfunction and neuropathy in diabetes. *Diabetologia* 1976;12:251-8.

ANEXOS

Cuestionario de incontinencia urinaria ICIQ-SF

El ICIQ (International Consultation on Incontinence Questionnaire) es un cuestionario autoadministrado que identifica a las personas con incontinencia de orina y el impacto en la calidad de vida.

Puntuación del ICIQ-SF: sume las puntuaciones de las preguntas 3+4+5. Se considera diagnóstico de IU cualquier puntuación superior a cero

1 ¿Con qué frecuencia pierde orina? (Marque sólo una respuesta)			
A	Nunca	0	puntos
B	Una vez a la semana	1	
C	2-3 veces / semana	2	
D	Una vez al día	3	
E	Varias veces al día	4	
F	Continuamente	5	

2 Indique su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa, es decir, la cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no). Marque sólo una respuesta.			
A	No se me escapa nada	0	puntos
B	Muy poca cantidad	2	
C	Una cantidad moderada	4	
D	Mucha cantidad	6	

3 ¿En qué medida estos escapes de orina que tiene han afectado su vida diaria?										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada					Mucho					

4 ¿Cuándo pierde orina? Señale todo lo que le pase a Ud.	
	Nunca
	Antes de llegar al servicio
	Al toser o estornudar
	Mientras duerme
	Al realizar esfuerzos físicos / ejercicio
	Cuando termina de orinar y ya se ha vestido
	Sin motivo evidente
	De forma continua

IPSS (Puntuación internacional de los síntomas prostáticos)

	Ninguna	Menos de 1 vez de cada 5	Menos de la mitad de veces	Aproximadamente la mitad de veces	Más de la mitad de veces	Casi siempre
1.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
2.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar en las dos horas siguientes después de haber orinado?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
3.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
4.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
5.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha observado que el chorro de orina es poco fuerte?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
6.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que <i>apretar</i> o hacer fuerza para comenzar a orinar?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4.D <input type="checkbox"/>	5.D <input type="checkbox"/>
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces
7.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces suele tener que levantarse para orinar desde que se va a la cama por la noche hasta que se levanta por la mañana?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>

PUNTUACIÓN IPSS TOTAL:

	Encantado	Muy satisfecho	Más bien satisfecho	Tan satisfecho como insatisfecho	Más bien insatisfecho	Muy insatisfecho	Fatal
8.- ¿Cómo se sentiría si tuviera que pasar el resto de la vida con los síntomas prostáticos tal y como los siente ahora?	0. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>

Cuestionario de impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida de la mujer (Potenziani-14-CI-IO-QOL-2000)

Sencillo cuestionario autoadministrado que informa sobre el impacto de la incontinencia en la vida cotidiana de la paciente.

Es específico para la incontinencia urinaria en mujeres.

Puntuación final:

Repercusión LIGERA - MODERADA sobre su calidad de vida = 0-14 PUNTOS

Repercusión INTENSA sobre su calidad de vida = 15-28 PUNTOS

1. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA EN REPOSO, ACOSTADA O SENTADA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

2. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA MIENTRAS TOSE, ESTORNUDA O SE RÍE?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

3. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA MIENTRAS HACE ESFUERZOS, EJERCICIOS AEROBICOS O CON MULTIFUERZA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

4. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA MIENTRAS REALIZA SU ACTIVIDAD SEXUAL?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

5. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA RELACIONADA CON MOMENTOS DE URGENCIA URINARIA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

6. ¿PRESENTA INCONTINENCIA URINARIA CON LA VEJIGA LLENA O INCLUSIVE CON LA VEJIGA CON POCA ORINA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

7. ¿LA INCONTINENCIA URINARIA REPERCUTE NEGATIVAMENTE EN SU ACTIVIDAD SEXUAL?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

8. ¿LA INCONTINENCIA URINARIA LA HA LIMITADO EN SU VIDA SOCIAL (RECREACIÓN, REUNIONES)?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

9. ¿LA INCONTINENCIA URINARIA LA HA LIMITADO Y AFECTADO NEGATIVAMENTE EN SU TRABAJO?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

10. ¿LA INCONTINENCIA URINARIA LA HA CONVERTIDO EN UNA PERSONA SOLITARIA Y APARTADA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

11. ¿LA INCONTINENCIA URINARIA HA PROVOCADO EN USTED CRISIS DEPRESIVAS O DE ANGUSTIA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

12. ¿NECESITA USTED USAR PAÑALES O TOALLAS DIARIAMENTE POR SU INCONTINENCIA URINARIA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

13. ¿CREE USTED QUE LA INCONTINENCIA URINARIA TIENE TRATAMIENTO?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.

14. ¿SE SOMETERÍA USTED A ALGUNA MODALIDAD DE TRATAMIENTO PARA MEJORAR Y/O CURAR SU INCONTINENCIA URINARIA?

- a) Nunca = 0 puntos.
- b) A veces = 1 punto.
- c) Siempre = 2 puntos.