



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**HALLAZGOS CLÍNICOS Y URODINÁMICOS EN MUJERES CON DIABETES
MELLITUS**

T E S I S

Que para obtener el Título de:
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA GINECOLÓGICA

PRESENTA

DR. LIZARDO PÉREZ SOLARES

DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE UROLOGÍA GINECOLÓGICA

DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO

DIRECTORA DE TESIS

DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

ASESORA METODOLÓGICA



CIUDAD DE MÉXICO

AÑO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

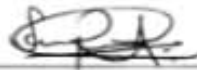
HALLAZGOS CLÍNICOS Y URODINÁMICOS EN MUJERES CON DIABETES MELLITUS



Dra. Viridiana Gorbea Chávez
Directora de Educación en Ciencias de la Salud



Dra. Esther Silvia Rodríguez Colorado
Profesor Titular



Dra. Esther Silvia Rodríguez Colorado
Directora de Tesis



Dra. Viridiana Gorbea Chávez
Asesor Metodológico

HALLAZGOS CLÍNICOS Y URODINÁMICOS EN MUJERES CON DIABETES MELLITUS

Pérez Solares L, Rodríguez Colorado S, Gorbea Chávez V, Ramírez Isarraraz C, Granados Martínez V.
Clínica de Urología Ginecológica Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de Los Reyes, Ciudad de México.

Palabras Claves: incontinencia urinaria, urodinamia, disfunción vesical.

RESUMEN

Introducción:

Las pacientes diabéticas cursan con síntomas de vejiga hiperactiva (VH), disfunción miccional cuando la evolución es menor a 5 años y con hallazgos urodinámicos como sensaciones vesicales aumentadas y contracciones involuntarias del detrusor.

Objetivo: Analizar hallazgos urodinámicos y sintomatología del tracto urinario bajo en pacientes diabéticas.

Métodos:

Se analizaron 901 urodinamias en pacientes con disfunción del tracto urinario bajo en la clínica de urología ginecológica en el periodo 2007-2014, se clasificaron dos grupos, grupo 1:156 pacientes diabéticas tipo 2 y grupo 2: 745 no diabéticas. Se revisaron los expedientes clínicos para obtener los síntomas, estudios de laboratorio y parámetros de urodinamia.

Resultados:

Edad promedio pacientes diabéticas de 55.76 ± 9.9 años, y no diabéticas de 54.18 ± 10.4 años, con $p=0.84$. Duración de DM fue 60.97 meses, promedio de Hb glicosilada $12.20 \% \pm 5.2$. Los síntomas del tracto urinario bajo en el grupo 1 y 2 presentaron diferencias estadísticamente significativas en IUU, IUE y retardo para iniciar la micción, síntomas defecatorios, incontinencia anal e incontinencia coital, se presentaron con mayor frecuencia en el grupo 1, con $P < 0.001$.

Conclusiones

La sintomatología del tracto urinario bajo se presenta con mayor frecuencia en pacientes diabéticas.

ABSTRACT

Key words: urinary incontinence, urodynamics, bladder dysfunction.

SUMMARY

Introduction:

Diabetic patients present with symptoms of overactive bladder (OAB), urinary dysfunction when evolution is less than 5 years and urodynamic findings as increased bladder sensation and involuntary contractions of the detrusor.

Objective: To analyze urodynamic findings and symptoms of lower urinary tract in diabetic patients.

Methods:

Urodinamias 901 were analyzed in patients with lower urinary tract dysfunction in gynecologic urology clinic for the period 2007-2014, two groups were classified Group 1: 156 patients with type 2 diabetes and group 2: 745 nondiabetic. Medical

records were reviewed for symptoms, laboratory studies and urodynamic parameters.

Results:

diabetic patients average age of 55.76 + 9.9 years, and nondiabetic of 54.18 + 10.4 years, with $p = 0.84$. Duration of DM was 60.97 months, average 12.20% glycated Hb + 5.2. Symptoms of lower urinary tract in group 1 and 2 showed statistically significant differences in UUI, SUI and delay in starting urination, defecation symptoms, anal incontinence and coital incontinence, occurred more frequently in group 1, with $P < 0.001$.

Conclusions:

The symptoms of low urinary tract occurs most frequently in diabetic patients.

INTRODUCCIÓN

Diabetes mellitus (DM) es una condición metabólica y sistémica caracterizada por hiperglicemia. Hay una epidemia de DM en países desarrollados como no desarrollados. En México la prevalencia de diabetes es de 9.2% y ocupa el 6to lugar a nivel mundial [1,2]. La condición crónica de hiperglicemia es un importante factor etiológico de las morbilidades, que tiene un efecto lesivo en la división celular y función orgánica. Pacientes diabéticos sufren de diferentes polineuropatías, siendo una muy importante la disfunción vesical (DV) [3], la cual es tradicionalmente descrita como una triada que incluye sensaciones vesicales aumentadas, incremento de la capacidad vesical y pobre vaciamiento vesical [4,5]. Además, las pacientes diabéticas pueden cursar con síntomas de vejiga hiperactiva (VH), disfunción miccional y retención urinaria [6]. En 1976 Moller estimó alrededor de 45% de pacientes diabéticas presentan cistopatía diabética [7,8]. Lee estimó una tasa de prevalencia con diagnóstico urodinámico de DV en un rango de 25 a 90% [9]. Un reciente estudio clínico reportó 22.5% de pacientes diabéticas con VH y 48% con VH e incontinencia urinaria (IU) [10].

Actualmente no se cuentan con estudios que comparen pacientes diabéticas y no diabéticas, en cuanto a los hallazgos urodinámicos y la sintomatología del tracto urinario bajo, por lo tanto el objetivo de este estudio es analizar los hallazgos urodinámicos y la sintomatología del tracto urinario bajo en pacientes diabéticas y no diabéticas en población mexicana; como también conocer la relación de la diabetes en la disfunción del piso pélvico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico, que se llevó a cabo en las mujeres atendidas en la Clínica de Urología Ginecológica del INPer, con sintomatología del tracto urinario inferior, durante el periodo comprendido de enero de 2007 a diciembre de 2014, a todas se les realizó una evaluación estandarizada que incluía: historia clínica completa, examen pélvico y

uro análisis para excluir infección de vías urinarias. El estudio de Urodinamia multicanal se realizó con equipo UROLAB con catéter 7 Fr triple lumen, por médicos especialistas de acuerdo a la guía de la buena práctica clínica de urodinamia, previo uro análisis negativo. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, que acudieron a la Clínica de Urología Ginecológica con algún síntoma del tracto urinario inferior y a las que se les realizó estudio de urodinamia multicanal, y se dividieron en dos grupos, grupo 1 pacientes diabéticas y grupo 2 no diabéticas. Se excluyeron pacientes con patología neurológica como tumores cerebrales, demencia, retraso cerebral, parálisis cerebral, enfermedad de Parkinson, infecciones de vías urinarias, tumores vesicales, uro litiasis, abuso de drogas y expedientes clínicos incompletos. La información se obtuvo de los expedientes clínicos y esta incluyó: edad, obstétricos (gestaciones, paridad); tiempo de evolución de la diabetes mellitus (en meses a partir del diagnóstico), complicaciones de la diabetes (retinopatía), tratamientos para la diabetes (cambios de estilo de vida que refiere a dieta, hipoglicemiantes e insulina), niveles de Hb glicosilada (HbA1c), química sanguínea (glucosa), parámetros del estudio de urodinamia (cistometría y estudio de flujo presión), síntomas del tracto urinario inferior: almacenamiento (sensación de vaciamiento vesical, frecuencia urinaria anormal >8, incontinencia urinaria de urgencia y de esfuerzo, nocturia) y síntomas de vaciamiento: (sensación de vaciamiento vesical incompleto, retardo en el inicio de la micción, chorro miccional débil, chorro intermitente, doble micción, esfuerzo para miccionar, disuria y retención urinaria). Para análisis estadístico se llevó a cabo estadística descriptiva y el análisis bivariado incluyó Chi cuadrado para variables cualitativas y T de Student para variables cuantitativas, se obtuvieron Odds Ratio (OR) e intervalo de confianza (95%), se consideró significancia estadística $p < 0.05$, se utilizó programa SSPSS versión 22.0.

RESULTADOS

Se revisaron 901 expedientes, se clasificaron dos grupos, grupo 1: 156 pacientes diabéticas tipo 2 y grupo 2: 745 no diabéticas que cumplieron con los criterios de selección. Edad promedio pacientes diabéticas de 55.76 ± 9.9 años, y no diabéticas de 54.18 ± 10.4 años, con $p=0.84$. Diabéticas Multiparas fueron ($n=75$) 48.07% y no diabéticas fueron ($n=330$) 44.29%, con $p=0.46$ y OR 1.3 (0.80-1.60). Duración de DM fue 60.97 meses, promedio de Hb glicosilada $12.20 \% \pm 5.2$, promedio de glicemia $112.58 \text{ mg/dl} \pm 6.3$. Pacientes diabéticas con tratamiento de cambios de estilo de vida ($n=9$) 5.76%, con hipoglicemiantes ($n=107$) 68%, con insulina ($n=33$) 21.15%. Se reportó solo 3 casos de retinopatía diabética como complicación crónica de la DM. En la tabla 1 se presentan los síntomas del tracto urinario bajo entre grupo 1 y 2, así como los OR (IC 95%), se observaron diferencias estadísticamente significativas para IUU, IUE y retardo para iniciar la micción siendo más frecuente para el grupo de pacientes con diabetes. En la tabla 2 se presentan las pacientes con cambios urodinámicos sin significancia estadística entre el grupo 1 y 2. Se observó contracciones involuntarias del detrusor $n=21$ (23.56%) en pacientes diabéticas y $n=151$ (20.56%) en no diabéticas, con $p 0.16$. y con detrusor hipoactivo en diabéticas $n=1$ (0.64%) y no diabéticas $n=13$ (1.74), con $p 0.65$. Pacientes con síntomas de Disfunción del Piso Pélvico, como

síntomas defecatorios, incontinencia anal e incontinencia coital, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre grupo 1 y 2 (Tabla 3). En la tabla 4 se analizaron los diagnósticos urodinámicos, no se observó ninguna significancia estadística.

DISCUSIÓN

Se observan las edades entre pacientes diabéticas y no diabéticas son similares a lo reportado en la literatura [9,10]. En este estudio se observa la duración de la DM es temprana de 5 años, según lo reportado en la literatura se menciona que pacientes con estadios tempranos menor o igual a 5 años tienen síntomas de VH y estadios tardíos que son mayores a 12 años, tienen síntomas de vaciamiento. En este estudio observamos IUU tal como lo reportan en la literatura y se encuentra significancia estadística en el retardo para iniciar la micción, diferente a lo que hay descrito [10]. Se menciona que la Hb glicosilada es bastante elevada en las pacientes diabéticas, y eso produce mayor alteración de stress oxidativo a nivel celular y como ende el daño celular y así las manifestaciones clínicas de IUE, IUU y retardo en el inicio de la micción tal como lo demuestra este estudio [11,12]. En la tabla 1 se observa que la paciente diabética tiene de 2.75 y 2.35 veces más de riesgo de padecer IUU e IUE respectivamente. En los valores urodinámicos no se observó ninguna significancia estadística, puede deberse al tiempo de evolución de las pacientes diabéticas. En otros estudios se comentan únicamente los hallazgos de disfunción vesical en paciente diabéticas, pero no los hallazgos en pacientes diabéticas y no diabéticas, y no se comparan sus resultados como lo muestra nuestro estudio. Se sabe bien que sintomatología de las pacientes diabéticas puede deberse a un efecto de diuresis osmolar, desorden metabólico, daño microvascular y neuropatía que contribuye a la presentación de síntomas de tracto urinario bajo y cambios anormales urodinámicos en estas pacientes. La presencia de contracciones involuntarias del detrusor es una alteración de la fisiología del detrusor, neuronal y disfunción urotelial. Se ha atribuido a axonopatía autonómica, diuresis inducida por miopatía, alteraciones metabólicas en músculo detrusor y stress oxidativo llevando al daño y apoptosis del musculo liso del detrusor, aunque no se demostró una significancia estadística de la presencia de contracciones involuntarias del detrusor como otros autores lo demuestran [12]. Limitantes en este estudio que es retrospectivo, sin embargo es un estudio comparativo, no hay en la literatura estudios descritos como este y siempre se debe mantener una activa investigación en búsqueda de la disfunción vesical en las pacientes diabéticas.

CONCLUSIONES

La sintomatología del tracto urinario bajo y disfunción de piso pélvico se presenta con mayor frecuencia en pacientes diabéticas. La disfunción vesical es una condición progresiva, con amplia gama de síntomas y hallazgos urodinámicos.

Tabla 1
Síntomas del Tracto Urinario Bajo en Mujeres con y sin Diabetes Mellitus

Síntomas	Grupo 1 Diabéticas n=156 (17.31%) n (%)	Grupo 2 No diabéticas n= 745 (82.68%) n (%)	p	OR (IC 95%)
Síntomas de Almacenamiento				
Frecuencia Urinaria Anormal	26 (16.66)	196 (26.30)	0.16	1.40 (0.87-2.25)
Incontinencia Urinaria de Urgencia	91 (58.33)	251 (33.69)	<0.001	2.75 (1.93-3.92)
Incontinencia Urinaria de Esfuerzo	137 (87.82)	559 (75.03)	<0.001	2.35 (1.41-3.91)
Nocturia	66 (42.30)	303 (40.67)	0.72	1.06 (0.75-1.50)
Síntomas de Vaciamiento				
Sensación de Vaciamiento Vesical Incompleto	13 (8.33)	62 (8.32)	1.00	1.00 (0.54-1.87)
Retardo en inicio de la micción	37 (23.71)	20 (2.68)	<0.001	10.48 (4.84-22.07)
Chorro lento	0	4 (0.53)	2.03	1.51 (1.35-1.59)
Chorro intermitente	0	5 (0.67)	0.11	1.5 (1.35-1.70)
Esfuerzo para miccionar	1 (0.64)	2 (0.26)	0.99	1.10 (0.08-11.39)
Doble micción	0	5 (0.67)	0.11	1.52 (1.35-1.70)
Disuria	0	4 (0.53)	0.15	1.51 (1.35-1.69)
Retención urinaria	1 (0.64)	2 (0.26)	0.99	1.01 (0.08-11.39)

Tabla 2
Resultado de los Valores de Urodinamia en Mujeres con y sin Diabetes Mellitus

Parámetros de Urodinamia	Grupo 1 Promedio Diabéticas X ± DE	Grupo 2 Promedio No diabéticas X ± DE	p (IC 95%)
Primera Sensación (ml)	127.15± 69.09	133.51±55.86	0.23
Capacidad Cistometrica Máxima (ml)	485.74± 149.51	412.27± 278.15	0.68
Q max (ml/s)	28.30± 12.58	27.1± 29.89	0.60
P Det Q max (Cmh2O)	22.23± 17.50	23.67± 15.13	0.26
Orina Residual (ml)	65.28± 102.30	68.37± 104.00	0.56

Tabla 3
Síntomas de Disfunción de Piso Pélvico en Mujeres con y sin Diabetes Mellitus

Síntoma	Grupo 1 Diabéticas n=156 (17.31%) n (%)	Grupo 2 No diabéticas n= 745 (82.68%) n (%)	P	OR (IC 95%)
Síntomas Defecatorios	34 (21.79)	85 (11.40)	<0.001	2.36 (1.51-3.68)
Incontinencia Anal	49 (31.41)	85 (11.40)	<0.001	3.40 (2.26-5.11)
Incontinencia Coital	24 (15.38)	35 (4.69)	<0.001	3.67 (2.10-6.41)
Disfunción Sexual	28 (17.94)	100 (13.42)	0.24	1.32 (0.82-2.10)

Tabla 4
Diagnósticos Urodinámicos en Mujeres con y sin Diabetes Mellitus

Diagnóstico Urodinámico	Grupo 1 Diabéticas n= 156 (17.31%) n (%)	Grupo 2 No diabéticas n= 745 (82.68%) n (%)	P	OR (IC 95%)
Incontinencia Urodinámica de Esfuerzo	26 (16.66)	116 (15.57)	0.73	1.08 (0.68-1.72)
Detrusor Hiperactivo	24 (15.38)	97 (13.02)	0.48	0.84 (0.52-1.36)
Incontinencia Urodinámica Mixta	6 (3.84)	40 (5.36)	0.43	0.70 (0.29-1.69)
Trastorno de Vaciamiento	26 (16.66)	103 (13.82)	0.28	1.29 (0.81-2.05)
Estudio Normal	73 (46.79)	388 (52.08)	0.23	0.80 (0.57-1.14)

Bibliografía

1. Centers for disease control and prevention. National diabetes fact sheet: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the United States, 2011 Atlanta GA: US department of health and human services, Center for disease control and prevention.
2. Federación Mexicana de Diabetes A.C. 2003-2016
3. Hylen BT, de ridder D, Freeman RM, Bergsman B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN An international Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report the terminology for female pelvic floor dysfunction, *Int Urogynecol J* (2010) 21(1):5-26
4. Kaplan SA, Te AE, Blaivas JG Urodynamics findings in patients with diabetic cystopathy, *J Urol* (1995) 153(2):342-344
5. Sasaki K, Yoshimura N, Chancellor MB Implications of diabetes mellitus in urology. *Urol Clini N Am* (2003) 30(1):1-12
6. Fayyad Am, Hill SR, Jones GR Prevalence and risk factors for bothersome lower urinary tract symptoms in women with diabetes mellitus from hospital based diabetes clinic. *Int urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* (2009) 20:1339-1344
7. Moller CF, Olsen KP Diabetic Cystopathy IV: micturition cystourethrography compared with urodynamic investigation. *Dan med bull* (1976) 23:291
8. Moller CF Diabetic cystopathy III: Urinary bladder dysfunction in relation to bacteriuria *Dan Med Bull* (1976) 23:287
9. Lee WC, Wu PH, Tai TY, Liu SP, Chen J, Yu HJ Effects of diabetes on female voiding behavior *J urol* (2004) 172:989-992
10. Liu RT, Chun MS, Lee WC, Chang SW, Huan ST, Yang KD, et al prevalence of overactive bladder and associated risk factors in 1359 patients with diabetes type 2 *Urology* (2011) 78:1040-1045
11. Lee WC the impact of diabetes on the lower urinary tract dysfunction. *JTUA* (2009) 20:155-161
12. Beshay E, Carrier S Oxidative stress plays a role in diabetes induced bladder dysfunction in a rat model. *Urology* (2004) 64(5):1062
13. Knowler WC, Barret Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM, Diabetes prevention program research group Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lyfestyle prevention or metformin *N Engl J Med* (2002) 346:393-403
14. Subak LL, Johnson C, Whitcomb E, Boban D, Saxton J, Brown JS Does weight loss improve incontinence in moderality obese women? *Int Urogynecol J Pelvic Florr Dysfunct* (2002) 13:40-43
15. Brown JS, Wing R, Barret Connor E, Nyberg LM, Kusek JW, Orchard TJ, Ma Y, Vittinghoff E, Knaya AM, Diabetes prevention program research

- group Lifestyle intervention is associated with lower prevalence of urinary incontinence: the diabetes prevention program. *Diabetes care* (2006) 29:385-390
16. Chapple C, Khulla V, Gabriel Z, Dooley JA the effects of antimuscarinic treatments in overactive bladder: a systematic review and meta analysis. *Eur Urol* (2005) 48:5-26
 17. Novara G, Galfano A, Secco S, Délia C, Cavalleri S, Ficcaro V, Artibani W A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials with antimuscarinics drugs for overactive bladder. *Eur Urol* (2008) 54:740-763
 18. Chen Ho, Huai Ch, Hong J urodynamics findings in female diabetic patients with and without Overactive Bladder symptoms. *Neurology and Urodynamics* (2010) 29:424-427
 19. Zhengyong Y, Ziwei T, Changxiao H, Wei T Siabethic Cystopathy A review *Journal Of Diabetes* 7 (2015)442-447
 20. Lifford KL, Curhan GC, Hu FB, Barbieri RL, Grodstein F. Type 2 diabetes mellitus and risk of developing urinary incontinence. *J am Geriatr Soc* (2005);53:1851-7
 21. Brown JS Diabetic Cystopathy: What does it mean? *J Urol* (2009)181:13-4
 22. Liu G, Daneshgari F. Diabetic Bladder Dysfunction *Chin Med J* (2014);127:1357-64
 23. Gomez CS, Kanagaraja P, Grousse AE. Bladder Dysfunction in patients with diabetes. *Curr Urol Rep* (2011);12:419-26
 24. Birder LA, Nealen ML, Kiss S et al. Beta adrenoceptor agonist stimulates endothelial nitric oxide synthase in rat urinary bladder urothelial cells *J NeuroSci* (2002);22:8063-70
 25. Yang Z, Dolber PC, Fraser MO. Diabetic urethropathy compounds the effects of diabetic cystopathy. *J Urol* (2007);178:2213-19
 26. Peter F.W.M Rosier, Werner Schaefer, Gunnar Lose, Howard B Goldman, Michael Guralnick, Sharon Eustice, Tamara Dickinson, Hashim Hashim, International Continence Society Standard Good Urodynamic Practices and Terms 2015. *Urodynamics, Uroflowmetry, Cystometry and Pressure-Flow Study* (2015).