



“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y
URODINÁMICAS DEL DETRUSOR
HIPOACTIVO Y DE LA OBSTRUCCIÓN
A LA SALIDA DE LA VEJIGA”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA

RAUL PASTOR MEDINA NINACONDOR

LIMA – PERÚ

2023

ASESOR

Mg. Leandro Huayanay Falconi

JURADO DE TESIS

MG. JAIME WILFREDO ZEGARRA PIEROLA

PRESIDENTE

MG. JOSE LUIS ROJAS VILCA

VOCAL

MG. JOANNA YANISSA VENEGAS JUSTINIANO

SECRETARIA

DEDICATORIA.

A mis padres Hugo Medina, quien desde el cielo continúa guiando mis pasos y a mi madre Carmen Ninacondor quien hasta hoy es el soporte de mi vocación y servicio a los demás.

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia por su apoyo y comprensión.

A mis profesores de la Maestría de Epidemiología Clínica Dr. Leandro Huayanay y César Loza.

A mis compañeros Médicos Urólogos del Servicio de Urología del HCH y a los Médicos Residentes en formación.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Tesis Autofinanciada

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y URODINÁMICAS DEL DETRUSOR HIPOACTIVO Y DE LA OBSTRUCCIÓN A LA SALIDA DE LA VEJIGA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.scielo.br Fuente de Internet	4%
2	journals.lww.com Fuente de Internet	4%
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	2%
4	escholarship.org Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
7	referencecitationanalysis.com Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Aspen University Trabajo del estudiante	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	6
III. DESARROLLO DEL ESTUDIO	7
IV. CONCLUSIONES	24
V. RECOMENDACIONES	24
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
VII. ANEXOS	

RESUMEN

Antecedentes: Existe superposición de síntomas del tracto urinario inferior (STUI) entre el detrusor hipoactivo (DU) y la obstrucción a la salida de la vejiga (BOO) y no existe criterios de la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) que defina en forma precisa al DU siendo necesario utilizar el estudio urodinámico. **Objetivo:** Describir las características clínicas y las variables urodinámicas en hombres con DU y con BOO. **Material y métodos:** es una serie de casos de tipo retrospectivo, de corte transversal y exploratorio entre 2 grupos de pacientes masculinos con STUI. Grupo 1 pacientes sin BOO o inequívoco en el nomograma de la ICS, pero con diagnóstico de DU en el nomograma de Schäfer, Grupo 2 pacientes con BOO en el nomograma de la ICS. Se describen y se comparan las características clínicas y urodinámicas de ambos grupos; se aplicó un modelo de regresión logística para identificar que variables predicen en forma independiente al DU. **Resultados:** Se incluyó 95 pacientes 36 con DU en el Grupo 1 y 59 con BOO en el Grupo 2, ambos grupos no se diferenciaron en edad y frecuencia de síntomas (IPSS). Entre las características clínicas; la edad ≤ 56 años se relacionó con la ausencia de DU [OR: 0.03 (0.01 – 0.26); $p = 0.001$], mientras que la DM [OR: 4.84 (1.21 – 19.34); $p = 0.025$] y el DHIC [OR: 24.093 (6.66 – 87.10); $p = 0.025$] se relacionaron con la presencia de DU. Con relación a las variables urodinámicas, las variables que mejor identificaron la presencia de DU fueron; el WF ≤ 7 [OR: 23.10 (5.52 -96.67); $p = 0.001$] y el BCI ≤ 99 [OR: 6.93 (1.92 – 24.90); $p = 0.003$].

Conclusión: Se concluye que las variables urodinámicas WF ≤ 7 y BCI ≤ 99 fueron las que mejor describieron la presencia de DU.

PALABRAS CLAVES:

DU: detrusor hipoactivo, BOO: obstrucción a la salida de la vejiga, STUI: síntomas del tracto urinario inferior. ICS: Sociedad Internacional de Continencia.

ABSTRACT

Background: There is an overlap in the evaluation of lower urinary tract symptoms (LUTS) when the detrusor underactive (DU) and the bladder outlet obstruction (BOO) and there are no International Continence Society (ICS) criteria that precisely define DU, being necessary to use the urodynamic study. **Objective:** Describe the clinical and urodynamics characteristics in men with DU and with BOO. **Material and methods:** It is a series of retrospective, cross-sectional and exploratory cases between 2 groups of male patients with LUTS. Group 1 patients without BOO or unequivocal in the ICS nomogram, but with a diagnosis of DU in the Schäfer nomogram. Group 2 patients with BOO in the ICS nomogram. The clinical and urodynamic characteristics of both groups are described and compared; A logistic regression model was applied to identify which variables independently predict DU. **Results:** 95 patients were included, 36 with DU in Group 1 and 59 with BOO in Group 2, both groups did not differ in age and frequency of symptoms (IPSS). Among the clinical characteristics; age ≥ 56 years was related to the absence of DU [OR: 0.03 (0.01 – 0.26); $p = 0.001$], while the DM [OR: 4.84 (1.21 – 19.34); $p = 0.025$] and the DHIC [OR: 24.093 (6.66 – 87.10); $p = 0.025$] were related to the presence of DU. In relation to the urodynamic variables, the variables that best identified the presence of DU were; the WF ≥ 7 [OR: 23.10 (5.52 -96.67); $p = 0.001$] and the BCI ≥ 99 [OR: 6.93 (1.92 – 24.90); $p = 0.003$]

Conclusion: It is concluded that the urodynamic variables WF ≥ 7 and BCI ≥ 99 were the ones that best described the presence of DU.

KEYWORDS:

DU: underactive detrusor, BOO: bladder outlet obstruction, LUTS: lower urinary tract symptoms. ICS: International Continence Society.

I. INTRODUCCIÓN

En el estudio de los síntomas del tracto urinario (STUI) hay superposición de los síntomas de hipoactividad del detrusor (DU) y de la obstrucción a la salida de la vejiga (BOO) no existiendo parámetro que defina el diagnóstico de la vejiga hipoactiva (UAB) en cuanto a fuerza, normalidad y tiempo de micción, es importante diferenciar a pacientes con DU y BOO por sus resultados con el tratamiento.

El detrusor hipoactivo (DU) como definición urodinámica de acuerdo con la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) es la disminución de la fuerza y duración de la contracción, ocasionando una prolongación del vaciamiento vesical y falla en alcanzar un vaciado vesical en un espacio de tiempo normal (1). Sin determinar la metodología que debería usarse

Los estudios de prevalencia en hombres con detrusor hipoactivo (DU) reportan 9-28% bajo los 50 años, hasta 40% en mayores de 65 años y 48% en mayores de 70 años mientras que la prevalencia de BOO en hombres mayores de 50 años sintomáticos no neurogénicos llega al 65%, no se conoce la prevalencia de DU asociado a BOO. Sin embargo, la prevalencia de DU y detrusor hiperactivo (DO) se incrementa con la edad y 46.5% de hombres con DU también tienen DO o BOO (2).

Recientes publicaciones definen clínicamente a la vejiga hipoactiva (UAB) Chapple et al (2015) como un síntoma complejo que es usualmente caracterizado por un prolongado tiempo de micción con o sin sensación de vaciamiento incompleto usualmente con hesitación, reducida sensación en el llenado y un flujo lento (3),

Osman et al 2014 reducción de la necesidad de orinar que puede estar asociada con la frecuencia y la nicturia o la reducción de la frecuencia de la micción a menudo con una sensación de vaciado incompleto de la vejiga e incontinencia que puede predominar durante la noche (4) y el criterio urodinámico caracterizado por una presión del detrusor y tasa del flujo urinario disminuido (5), sin embargo ni los criterios clínicos ni los criterios urodinámicos están bien definidos.

Es importante identificar a aquellos pacientes con DU asociado con BOO y a aquellos pacientes que presentan BOO pues los pacientes sometidos a cirugía prostática que presentan DU podrían no alcanzar mejoría o mejorar en menor proporción que los pacientes con BOO (6)

Es importante conocer que en pacientes con DU en retención urinaria luego de un descanso por lo menos de tres semanas y cateterismo vesical tuvieron una recuperación significativa de la contractilidad vesical permitiendo definir obstrucciones que estaban ocultas por un detrusor con insuficiente fuerza demostrado por urodinamia (7).

Para el diagnóstico es necesario emplear una investigación invasiva como la Urodinamia y realizar el estudio de presión-flujo que es la forma como se evalúa la fuerza del detrusor, utilizando el nomograma de Schäfer, el índice de contractilidad de la vejiga (BCI) y Watts Factor (WF) (8) principalmente, también se ha evaluado el índice de obstrucción vesical (BOOI) o número de Abraham Griffith (NAG), residuo postmiccional (RPM), eficiencia de vaciamiento vesical (BVE) y presión del detrusor en el flujo máximo (PDetQmax.) (7)

El nomograma de Schäfer ha permitido diferenciar pacientes con DU de pacientes con BOO (8) el BCI obtenido del nomograma de Schäfer clasifica la fuerza de

contracción del detrusor por presiones isovolumétricas proyectadas (PIP) en curvas de resistencia al flujo de la vejiga (BOR) y se calcula fácilmente con una fórmula para identificar DU, aunque no sería capaz de diferenciar pacientes con DU de esos con BOO (8-9). WF se calcula con una fórmula matemática que evalúa la fuerza aplicada sobre la vejiga por unidad de área y calcula la fuerza del detrusor durante una contracción volumétrica. (10-11). Gammiie A y Abrams P 2018, compararon el Watts Factor máximo (WFmax) obtenido con el software con el suavizado manualmente Watts Factor en el flujo máximo (WFQmax) y no hallaron diferencias. Otros parámetros como BOOI y PdetQmax han sido estudiados y permiten diferenciar ambas patologías mas no se halló diferencia en el residuo post miccional RPM (7).

El diagnóstico clínico de vejiga hipoactiva (UAB) es bastante difícil y desafiante debido a que los síntomas de DO, DU y BOO se superponen, lo que a menudo conduce a un diagnóstico erróneo de los pacientes con (UAB) (12, 13). La observación de la ocurrencia de (UAB) en diferentes tipos de pacientes sugiere que tiene una etiología multifactorial, lo que dificulta aún más su diagnóstico clínico (14). En consecuencia, la ausencia de un diagnóstico preciso no solo hace que la estimación a escala real de la (UAB) sea un proceso complicado, sino que también dificulta su tratamiento.

Los factores etiológicos que dan lugar al DU se dividen con frecuencia en tres categorías: idiopáticos, neurogénicos y miogénicos (15). La etiología idiopática es el término utilizado para designar el DU relacionado con el proceso de envejecimiento o la resultante de causas desconocidas en pacientes más jóvenes que no presentan neuropatía evidente ni signos de BOO funcional o anatómico (16). los

estudios urodinámicos han demostrado deterioro de la contractilidad y eficiencia de la micción con el envejecimiento (17, 18), que conlleva al desarrollo de DU asociado a cambios estructurales del detrusor incluido la disminución de axones, mayor depósito de colágeno y aumento de fibrosis y función sensorial disminuida (19, 20, 21). En la etiología neurogénica el desarrollo del DU puede deberse a daño en las vías aferentes de la vejiga o en la medula espinal lumbo sacra (22) trastornos neurológicos como accidente cerebro vascular, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, enfermedades como la diabetes mellitus (DM) que involucra vías aferentes, eferentes, desmielinización y denervación desarrollando DU (23, 24). La etiología miogénica del DU implica cambios en la estructura normal y en la función de los miocitos o su matriz circundante comprometiendo no solo la generación sino también la transmisión de la contracción del detrusor (19, 25). Los factores miogénicos que causan DU incluyen BOO y DM (26), BOO se asocia aumento de resistencia de salida seguido por distensión vesical por aumento de la presión intravesical (27). En una fase inicial el músculo detrusor sufre una hipertrofia compensatoria y en una fase posterior la vejiga se vuelve incapaz de compensar adecuadamente, la respuesta contráctil de la vejiga disminuye, lo que resulta en el desarrollo de DU. La DM puede afectar la función del músculo detrusor a través de alteraciones de las conexiones intercelulares y la excitabilidad celular, en la señalización intracelular y en la densidad y distribución de los receptores (27, 28). Kalil J y D Ancona 2020 concluyen que BCI y WF muestran diferencias entre DU y BOO mas no se halló diferencias en los STUI, score internacional de síntomas prostáticos (IPSS) y RPM (29)

Dado la importancia y frecuencia del DU y el BOO, la falta de criterios que definan precisamente al DU para un adecuado tratamiento, en este estudio se describirán las características clínicas y urodinámicos y exploraremos los valores de corte que nos permitan identificar al DU.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Describir las características clínicas y urodinámicas en hombres con detrusor hipoactivo. (DU) y con obstrucción a la salida de vejiga (BOO).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Describir las características clínicas en pacientes varones a 40 años con detrusor hipoactivo. (DU) y con obstrucción a la salida de vejiga (BOO).
- B. Describir las variables y parámetros urodinámicos en pacientes varones a 40 con DU y con BOO:
- C. Establecer valores de corte en las variables urodinámicas que permiten identificar adecuadamente al DU.

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1 MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO

Es una serie de casos de tipo retrospectivo, de corte transversal y exploratorio, para comparar dos grupos paralelos. Se definieron 2 grupos de pacientes, Grupo 1: no obstruidos o duda en el nomograma de la ICS, pero con diagnóstico de detrusor débil en el nomograma de Schäfer Grupo 2: obstruidos en el nomograma de la ICS.

POBLACIÓN

Participaron 166 pacientes varones que acudieron a un centro de estudios urodinámicos por STUI con indicación de Urodinamia, entre octubre del 2016 y marzo del 2020, de los cuales 95 cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó un programa de Excel 2021 donde se guardó los datos clínicos obtenidos de las historias clínicas y los datos del software de estudios urodinámicos de cada paciente, se crearon dos grupos de pacientes uno con caracteres de DU y otro con caracteres de BOO.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

-Criterios de inclusión: se conformaron 2 grupos cuyos criterios fueron los siguientes:

Grupo1: Pacientes varones con STUI, ≥ 40 años de edad con ausencia de obstrucción o duda en el nomograma de la ICS y presencia de detrusor débil en el nomograma de Schäfer.

Grupo: 2.- Pacientes varones con STUI, ≥ 40 años de edad con presencia de obstrucción en el nomograma de la ICS.

Criterios de exclusión fueron:

Pacientes con patología neurológica central, medular y periférica definida, post operados de cáncer de próstata, cáncer de vejiga, resección abdomino perineal por cáncer de colon, hiperplasia benigna de próstata, pacientes con infección urinaria aguda y usuarios de sonda vesical.

VARIABLES DE ESTUDIO

Identificación de variables

Variables independientes

- Edad: años.
- IPSS: intensidad de los síntomas.
- Frecuencia Urinaria.
- Nicturia.
- Comorbilidades: DM.
- Retención urinaria aguda (RUA).
- Deseo miccional primero.
- Deseo miccional normal.

- Detrusor hiperactivo (DO).
- Incontinencia urinaria.
- Máxima capacidad cistométrica (CCM).
- Compliance.
- Presión del detrusor en el flujo máximo (PdetQmax).
- Flujo máximo de orina (Qmax).
- Índice de obstrucción vesical (BOOI) o número de Abrams Griffith (NAG).
- Watts Factor (WF).
- Índice de contractilidad vesical (BCI).
- Valsalva.
- Hiperactividad del detrusor en el llenado y contractilidad deteriorada en el vaciado (DHIC).
- Detrusor hipoactivo por Schäfer (DU por Schäfer).
- Residuo post miccional (RPM).
- Eficiencia del vaciado vesical (BVE).

Variables dependientes: Alteraciones del vaciado en la micción

Variable resultado: de acuerdo a su localización en nomograma de Schäfer e ICS se dividió en 2 grupos uno como detrusor hipocontráctil (DU) y otro como obstrucción a la salida de la vejiga (BOO).

Identificación y medición de variables

) Edad:

Definición: edad cumplida en años.

Medición: edad registrada en documento de identidad.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: edad en años al momento del examen.

) **Score internacional de síntomas prostáticos (IPSS)**

Definición: score que identifica un puntaje de acuerdo a la frecuencia de presentación de los síntomas.

Medición: por puntaje 0-7: leve, 8-19: moderado, 20-35: severo.

Tipo: politómica.

Indicadores: valores 1, 2, 3.

) **Frecuencia Urinaria**

Definición: micción diurna.

Medición: número de veces.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: número.

) **Nicturia**

Definición: micción nocturna.

Medición: número de veces.

Tipo: continua.

Indicadores: número.

) **Diabetes Mellitus (DM)**

Definición: presencia de enfermedad diagnosticada en tratamiento sin cistopatía diabética.

Medición: enfermedad diagnosticada mayor o igual a 4 años.

Tipo: dicotómica.

Indicadores: ausencia o presencia.

) **Retención urinaria aguda (RUA)**

Definición: antecedente de episodios de retención urinaria aguda.

Medición: antecedente.

Tipo: dicotómica

Indicadores: ausencia o presencia.

) **Deseo miccional primero:**

Definición: Primera sensación de micción

Medición: a través del volumen de infusión

Tipo: cuantitativa

Indicadores: valores obtenidos en ml.

) **Deseo miccional normal:**

Definición: sensación de micción que permite miccionar normalmente

Medición: a través del volumen de infusión

Tipo: cuantitativa

Indicadores: valores obtenidos en ml.

) **Detrusor hiperactivo (DO)**

Definición: cualquier elevación de la presión del detrusor que no sea un artefacto

Medición: aumento de P° del detrusor en la fase de llenado.

Tipo: dicotómica.

Indicadores: ausencia o presencia.

) **Incontinencia Urinaria**

Definición: presencia de pérdida en el estudio urodinámico.

Medición: pérdida observada en la fase de llenado del estudio urodinámico.

Tipo: dicotómica.

Indicadores: ausencia o presencia.

) **Máxima capacidad cistométrica (CCM):**

Definición: volumen máximo de orina que puede contener la vejiga.

Medición: a través del volumen de infusión.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos en ml

) **Compliance:**

Definición: cambio de volumen para un determinado cambio de presión.

Medición: se obtiene dividiendo el incremento de volumen en la CCM entre el incremento de presión del detrusor.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos ml/cm H₂O.

) **Presión del detrusor en flujo máximo (P_{det}Q_{max}):**

Definición: es la fuerza de contracción del detrusor que logra el mayor flujo de orina

Medición: se mide la P° del detrusor en cm H₂O con la que logra el mayor flujo de orina.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos en cm H₂O.

) **Flujo máximo de orina (Q_{max}):**

Definición: es el mayor flujo de orina durante la micción.

Medición: velocidad de salida flujo urinario por unidad de tiempo durante la micción.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos en ml/seg.

) **Índice de contracción vesical (BCI):**

Definición: clasifica la fuerza de contracción vesical basados en parámetros urodinámicos: PdetQmax y Qmax.

Medición: PdetQmax + 5Qmax, >150: vejiga fuerte, 100-150: vejiga normal.

<100: Vejiga débil.

Tipo: continuo.

Indicadores: valores obtenidos.

) **Watts Factor:**

Definición: estima la fuerza generada por la vejiga durante la contracción del detrusor basado en la ecuación de Hill y el máximo valor es un estimado de contractilidad.

Medición: WF: $[(Pdet+25) (0.207Q/(V+10)^{2/3} + 0.00955)-2.39]$, ≤ 7 : hipocontráctil, >7 : normal.

Tipo: continua.

Indicadores: valores obtenidos W/m.

) **Número de Abrams Griffiths (NAG) o índice de obstrucción vesical (BOOI):**

Definición: clasifica la obstrucción basada en parámetros urodinámicos.

PdetQmax y Qmax.

Medición: PdetQmax+2Qmax, >40: obstruido, 20-40: equívoco/intermedio, <20: no obstruido.

Tipo: continuo.

Indicadores: valores obtenidos.

) **Residuo vesical (RPM):**

Definición: es el residuo de orina post micción.

Medición: a través del sondaje uretral.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos en ml.

) **Eficiencia del vaciado vesical (BVE):**

Definición: volumen orinado calculado en porcentaje con respecto a su máxima capacidad cistométrica.

Medición: a través de un cálculo matemático.

Tipo: cuantitativa.

Indicadores: valores obtenidos en porcentaje.

) **Valsava:**

Definición: incremento de la presión abdominal para intentar lograr la micción.

Medición: aumento de P° en el canal abdominal durante la micción.

Tipo: dicotómica.

Indicadores: ausencia o presencia.

) **Detrusor hipoactivo por Schäfer (DU por Schäfer)**

Definición: pacientes con diagnóstico de detrusor hipoactivo en el nomograma de Schäfer.

Medición: nomograma de Schäfer.

Tipo: dicotómico.

Indicadores: ausencia o presencia.

) Detrusor hiperactivo más contractilidad deteriorada (DHIC)

Definición: detrusor hiperactivo en el llenado y deterioro de la contractilidad en el vaciado.

Medición: hiperactividad en el llenado e hipocontractilidad en el vaciado evidenciado en el trazado urodinámico y nomograma de Schäfer.

Tipo: dicotómica.

Indicadores: ausencia o presencia.

) Variable resultado: Alteraciones del vaciado en la micción

Definición: variable constituida por 2 grupos uno como detrusor hipoactivo (DU) y otro como obstrucción a la salida de la vejiga (BOO).

Medición: Grupo 1 pacientes sin BOO o duda en el nomograma de la ICS, pero con diagnóstico de DU en el nomograma de Schäfer Grupo 2 pacientes con BOO en el nomograma de la ICS.

Nomograma de la ICS: recomendado para clasificar la obstrucción en pacientes con hiperplasia prostática en: obstruidos, no obstruidos y duda, la obstrucción se calcula con el BOOI.

Nomograma de Schäfer: clasifica la obstrucción en 7 grados del (0-VI): 0-I normal, II equívoco y III-VI obstrucción y la contractilidad en 4 grados: fuerte, normal, débil 0 y muy débil, la contractilidad se calcula con el BCI.

Tipo: dicotómica

Indicadores: DU o BOO.

MUESTRA

La muestra correspondió a 95 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión de los cuales 36 (37.5%) cumplió con los criterios de detrusor hipotónico (DU) y 59 (62.1%) cumplió con los criterios de obstrucción infravesical (BOO).

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Los estudios urodinámicos se realizaron de acuerdo a las indicaciones de la ICS y los protocolos de Good Urodynamic Practice (30). Los estudios fueron realizados mediante un software de estudios urodinámicos de 5 canales marca Dynamed de fabricación brasilera que mostraba información del canal vesical, abdominal, detrusor, flujo urinario y electromiografía, tuvo calibración de equipo previa al estudio y los catéteres vesical y abdominal fueron nivelados a la presión atmosférica. Se utilizó un catéter bilumen de 7 french vesical y uno rectal de 10 french con balón, se instilo solución salina normal a temperatura ambiental en una sala personalizada.

Se calculó la fuerza de contracción del detrusor mediante el BCI y el Watts Factor (WF) este último en forma manual usando la ecuación (2) descrita por Gammiie, A; and Abrams, P. 2018 donde compararon el WF (WFmax) obtenido del software con el WFQmax, obtenidas del estudio urodinámico manualmente sin hallar diferencias (31), el BOO se calculó a través del número de Abrams Griffiths (NAG).

APROBACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue registrada con el código SIDISI N°206873 por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia el 19 de abril

del 2022., no se requirió de consentimiento informado por corresponder a un estudio retrospectivo de serie de casos de corte transversal y exploratorio. Se aseguró la confidencialidad y privacidad de los datos de los pacientes mediante la codificación numérica.

ANÁLISIS DE LOS DATOS:

Se construyó una base de datos en el programa informático Excel 2021 el cual luego se incorporó en el paquete estadístico “STATA 17”.se evaluó los datos continuos determinando su distribución para su presentación, ya sea como medias o medianas de acuerdo a su normalidad y como porcentajes si los datos no fueron cuantitativos. Posteriormente se realizó un análisis bivariado entre los pacientes con DU y BOO tanto de las variables clínicas como urodinámicas, realizando la prueba de T de Student en caso de normalidad o la prueba de Wilcoxon si no presento normalidad, para los datos no cuantitativos se utilizó la prueba del Chi cuadrado, presentándose los resultados en tablas.

Se completó el análisis buscando las variables que se asociaron mejor con el DU y BOO a través de una regresión logística múltiple obteniéndose un modelo clínico y otro urodinámico para lo cual se buscó el mejor punto de corte en el caso de las variables cuantitativas, evaluando su sensibilidad con una curva ROC y se utilizó la prueba de bondad de ajuste para la validación del modelo estadístico utilizado.

3.2 RESULTADOS

Se estudió 95 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y presentaron STUI, las características generales de los datos clínicos y urodinámicos se muestran

en la (Tabla 1).

Se identificó detrusor hipoactivo (DU) en 36 (37.5%) pacientes, y obstrucción a la salida de la vejiga (BOO) en 59 (62.1%) pacientes, los cuales fueron diagnosticados mediante el test de flujo-presión en la urodinamia y los nomogramas de Schäfer y de la ICS. (Tabla 2 y 3).

En el análisis bivariado; los datos clínicos mostraron diferencia entre DU y BOO con significancia estadística en IPSS ($p=0.028$), DM ($p=0.001$) y RUA ($p=0.049$). Las pacientes con DU presentaron un porcentaje menor de IPSS de grado moderado y severo 16 (28.5%) vs 40 (71.4%) y 18 (48.65%) vs 19 (51.35%) respectivamente en comparación de quienes tenían BOO; el porcentaje de RUA previa fue menor en quienes tenían DU 2 (14.29%) vs 12 (85.71%) con relación a los que tenían BOO. el porcentaje de DM fue mayor en quienes tenían DU en relación con quienes tenían BOO 13 (61.9%) vs 8 (38.1%), los datos en los que no se halló diferencia y no tuvieron significancia estadística fueron edad, frecuencia urinaria, nicturia (Tabla 2)

Los datos urodinámicos mostraron que WF, BCI, NAG, Qmax, Pdetqmax, compliance, DO, volumen orinado, CCM, DHIC y DU por Schäfer presentaron diferencias con significancia estadística ($p<0.05$), los datos urodinámicas relacionadas al DU fueron compliance, volumen orinado, CCM, WF, BCI, DHIC y DU por Schäfer, mientras que los datos urodinámicos relacionados al BOO fueron PdetQmax, Qmax, DO y NAG. Los datos urodinámicos que no mostraron diferencias y que no tuvieron significancia estadística fueron la incontinencia urinaria, deseo miccional primero, deseo miccional normal, RPM, BVE y valsalva (Tabla 3).

En el estudio multivariado se buscó los datos clínicos que mejor identificasen el DU a través de una Regresión logística múltiple. La DM [OR:4.84 (1.21 – 19.34); p = 0.025], el DHIC [OR:24.09 (6.66 – 87.1); p = 0.001] ; se relacionaron con la presencia de DU; la edad ≥ 56 años [OR:0.03 (0.00-0.26) p 0.001] fue un factor protector (Tabla 4). Con la relación a las variables urodinámicas; el WF ≥ 7 [OR: 23.10 (5.52-96.67);p= 0.001], el BCI ≥ 99 [OR: 6.93 (1.92-24.90); p = 0.003] se relacionaron con la presencia de DU (Tabla 5).

El modelo clínico representado por la Edad ≥ 56 , la DM y el DHIC tiene un Área bajo la Curva (ROC) de 0.87 y en la prueba de Bondad de Ajuste (Hosmer Lemeshow) el p fue de 0.53, el modelo urodinámico representado por el WF ≥ 7 y el BCI ≥ 99 cmH₂O tiene Área bajo la Curva (ROC) de 0.89 y en la Prueba de Bondad de Ajuste (Hosmer Lemeshow) el p fue de 0.88.

3.3 DISCUSIÓN

Kwan K et al y Osman N et al reportan que, en promedio, los hombres presentan una prevalencia entre 9%-28% bajo los 50 años, hasta 40% en mayores de 65 años y 48% sobre los 70 años (2,4). Esta investigación mostró una frecuencia de DU del 7.3% bajo los 56 años y de 44% sobre los 56 años y en general la frecuencia de DU fue de 38% y de BOO del 62% en hombres mayores de 40 años.

No se halló diferencia con significancia estadística con respecto a la edad por lo que se categorizó encontrando que en los < 56 años 29 (33.7%) pertenecía al grupo DU y en los ≥ 56 años 57 (66.2%) pertenecía al grupo BOO, 7 de 9 (77.78%) pertenecía al grupo DU en los < 56 años y 29 de 86 (33.72) perteneció al grupo DU en los ≥ 56 años, esto explicaría que los hombres más jóvenes con STUI es más

probable reconocer el DU que en los de mayor edad donde la sintomatología de DU y BOO se superponen.

Observamos también que DU puede estar asociado a DO 29 de 41(70. 73%) y a BOO 12 de 41 (29.27%) sin embargo el DO asociada a BOO es (98.31%), mayor que la asociada a DU, esto tiene implicancias en el tratamiento del grupo DU y se complica más cuando hay (DHIC) el cual es un síndrome que junto con DU más BOO puede alcanzar una prevalencia de 46.5%, (2), en este estudio la frecuencia de DHIC fue de 43.15% estas asociaciones hace que entidades DO, DU, BOO y micción disfuncional superpongan su sintomatología y necesiten del estudio urodinámico para poder acercarse a un diagnóstico correcto (2,12,13). Para la evaluación de los síntomas a través del IPSS se categorizó a los de sintomatología leve más moderada y los de categoría severa, se evaluó la frecuencia urinaria y la nicturia no hallándose significancia estadística en ambos grupos de acuerdo con lo publicado por Kalil J y Ancona C (29). Una tesis sobre características clínicas y urodinámicas del detrusor hipoactivo en mujeres registrado en el repositorio de la UPCH 2022 mostró que la nicturia era una variable predictora en mujeres (32). El Valsalva recogido del estudio urodinámico que representa el esfuerzo miccional tampoco mostró significancia estadística.

El antecedente de RUA previa fue más frecuente en el grupo BOO el cual fue el grupo mayor y correspondió a 59/95 (62.1%) de los pacientes.

La evaluación de la DM como comorbilidad, fue más frecuente en el grupo DU y mostró significancia estadística en concordancia con Tsuyoshi M. (38) quien refiere que DU fue el patrón con más alta frecuencia en un grupo de pacientes con DM, es bien conocido que dentro de la etiología miogénica la DM puede contribuir a afectar

la función del músculo detrusor a través de sus conexiones intercelulares, excitabilidad celular, señalización intracelular y densidad más distribución de los receptores (28). También el BOO se asocia a un aumento de la resistencia a la salida, aumento de la presión intravesical con una hipertrofia muscular inicial compensatoria seguida de una incapacidad de compensar adecuadamente desarrollando DU (27,28).

La evaluación del (DHIC) fue más frecuente en el grupo DU con significancia estadística y tal como lo describe Tsuyoshi M. (37) también patrón frecuente en la DM y si bien es recogido de las variables urodinámicas representa una condición clínica que puede ser obtenida en los cuestionarios realizados sobre todo de los hombres más jóvenes. No se ha descrito un tratamiento estándar y son ocupados principalmente por los tratamientos médicos con diferentes porcentajes de respuesta según la gravedad de los síntomas, llegando a un 56% de mejoría según Liu et al (36), Rademakers et al. (6).

En cuanto a los datos clínicos asociadas en forma independiente al DU en el estudio de regresión logística, la edad 56 tuvo un efecto protector al DU y presenta un [OR de

0.03 (0.00-0.26); $p=0.001$] es decir se relacionó más con el BOO, en cambio la DM presento un [OR de 4.84 (1.21-19.34); $p=0.025$] y el DHIC que expresa una sintomatología tuvo [OR de 24.09 (6.66-87.10), $p=0.001$] relacionándose con el DU

En cuanto a las principales datos urodinámicas con significancia estadística relacionadas al DU se halló la compliance, volumen orinado, CCM, WF, BCI, DHIC y DU por Schäfer así mismo las datos urodinámicas que presentaron significancia estadística relacionadas al BOO fueron PdetQmax, DO, Qmax y NAG

y llamo nuestra atención que RPM, BVE y Valsalva no presentaron significancia estadística como sí ocurrió con el valsalva en el estudio sobre detrusor hipoactivo en mujeres registrado en el repositorio de la UPCH 2022(32), también el primer deseo miccional, deseo miccional normal, e incontinencia urinaria no presentaron significancia estadística.

En cuanto a los datos urodinámicas asociadas en forma independiente al DU en el estudio de regresión logística hallamos que el WF 7 tenía un [OR de 23.10 (5.52-96.67); p=0.001] valor de corte aceptado por Sekido et al (35) y Abrams P (10). Asimismo, hallamos que el BCI 99 tenía un [OR de 6.93 (1.92-24.90); p=0.003] tal como lo propuso Abrams (10) que determino que un BCI <100 corresponde a una débil contracción el cual deriva de la fórmula ($BCI = p_{det}Q_{max} + 5Q_{max}$).

Gammie et al (31) sugirió utilizar la ecuación (2) $WF = (P_{det} + 25) (0.207Q / (V + 10)^{2/3} + 0.0955) - 2.39$ y calcular el WFQmax del trazado urodinámico, indico también no había mayor diferencia con el Wfmax, pero lo recomendó solo para mujeres argumentando que servía solo si no había alto grado de BOO. Sin embargo, Lecamwasaman et al (11) en su investigación en modelos caninos demostró que WF Max es independiente del grado de BOO, no siendo influenciado por la resistencia uretral y el volumen vesical. En nuestro estudio utilizamos el WFQmax. y la ecuación 2 que es menos compleja de realizar del trazado urodinámico.

BVE < 90% no mostró significancia estadística entre ambos grupos contrario a lo propuesto por Gammie et al (33).

En nuestra investigación los datos urodinámicas WFQmax y BCI se mostraron como los que diferencia mejor entre DU y BOO como informa Oelke et al (33, 34)

quien encontró un significativo moderado a fuerte coeficiente de correlación entre ambos parámetros, en nuestro estudio hubo un coeficiente de 0.886 con un p (0.001). Sin embargo, el principio básico de aumentar BCI y WF con el aumento del grado de Schäfer no se ve afectado por la tensión potencial durante la micción porque es probable que aparezca tensión con frecuencia similar en todos los grupos de BOO, queda por determinar si existen diferentes valores de BCI y WF en pacientes con diferentes grados de BOO (37).

Restricciones del estudio: dado que el presente estudio es una serie de casos de tipo retrospectivo, de corte transversal y exploratorio los resultados obtenidos no pueden extrapolarse a la población en general y solo corresponde al grupo estudiado, sin embargo, los datos logrados pueden ser útiles para explorar la relación planteada, lo que debe evaluarse en estudios prospectivos.

IV. CONCLUSIONES

-) Dentro de las variables clínicas la sintomatología expresada en el IPSS y la edad no mostraron diferencia estadística significativa entre el DU y BOO.
-) La DM y el DHIC que expresa síntomas, así como el WFQmax 7 y BCI 99 fueron las variables que mejor se asociaron con el DU.
-) La edad 56 fue factor protector para el DU y se asoció con el BOO.
-) El diagnóstico del DU sigue siendo un tema de controversia en hombres y mayor aun en mujeres faltando determinar los mejores parámetros para su identificación.

V. RECOMENDACIONES

-) Realizar estudios aleatorizados prospectivos con un número importante de pacientes.
-) Recoger los síntomas del tracto urinario inferior lo más prolijamente posible, pues el estudio urodinámico muestra algunos datos como el Valsalva y el DHIC que representan aspectos clínicos no recogidos en los síntomas por su subjetividad.
-) Utilizar el WF a través del WFQmax usando la ecuación 2 descrita por Gammie et al en forma manual, con los datos del trazado urodinámico.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. D Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Montero L, Arnold E, Goldman H, et al The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction *Neurourol Urodyn.* 2019; 38: 433-77
2. Kwan Jin Ko, Chung Un Lee, Kyu Sung Lee. Clinical implications of underactive bladder. *Investig Clin. Urol.* 2017; 58 Suppl 2: S75-81.2
3. Chapple CR, Osman NI, van Koeveeringe GA, Oelke M, Nitti VW, et al. The underactive bladder a new clinical concept? *Eur Urol.* 2016; 69: 361.
4. Osman NI, Chapple CR, Abrams P, Dmochowski R, Haab F, Nitti V, et al Detrusor underactivity and the underactive bladder; a new clinical entity? A review of current terminology, definitions, epidemiology, aetiology and diagnosis. *Eur Urol* 2014; 65: 389-98.
5. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al The Standardization Sub-committee of the international Continence Society *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-78.
6. Rademakers KL, van Koevireng GA, Oelke M. Detrusor underactivity in men with lower urinary tract symptoms benign prostatic obstruction: characterization and potential impact on indications for surgical treatment of the prostate. *Curr Opin Urol.* 2016; 26:3-10.
7. Virseda M, Salinas J, Méndez S, Barroso A. Cambios funcionales en la fase miccional de varones diagnosticados de detrusor hipoactivo no neurogénico sometidos a cateterización vesical. *Urología Neurológica y Urodinámica Arch. Espe. Urol.* 2019; 72 (6): 564-569.

8. Saito M, Yokoi K, Ohmura M, Kondo A. Effects of partial outflow obstruction on bladder contractility and blood flow to the detrusor comparison between mild and severe obstruction *Uro Int* 1997; 59:226-30.
9. Schafer W. Analysis of bladder-outlet function with the linearized passive urethral resistance relation, lin PURR and a disease-specific approach for grading obstruction: from complex to simple *World J Urol.* 1995; 13:47-58.
10. Abrams P (1999) Bladder outlet obstruction index, bladder contractility index and bladder voiding efficiency: three simple indices to define bladder voiding function. *BJU Int.* 84:14–15
11. Lecamwasam HS, Yalla SV, Cravalho EG, Sullivan MP. The maximum watts factor as a measure of detrusor contractility independent of outlet resistance. *Neurourol Urodyn* 1998; 17:621-35.
12. Uren AD, Drake MJ. Definición y síntomas de vejiga hipoactiva . *Investig Clin Urol.* 2017; 58 (S2): S61 – S67.
13. Gani J, Hennessey D. La vejiga hipoactiva: opciones de diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Transl Androl Urol.* 2017; 6 (S2): S186 – S195.
14. Ko KJ, Lee CU, Lee KS. Implicaciones clínicas de la vejiga hipoactiva. *Investig Clin Urol.* 2017; 58 (S2): S75 – S81.
15. Tyagi P, diputado de Kashyap. Canciller MB, Diokno AC. Nuevos fármacos para la vejiga hipoactiva. *La vejiga hipoactiva.* Cham, Suiza: Springer International Publishing; 2016; 95-114.
16. Aldamanhori R, Osman NI, Chapple CR. Vejiga hipoactiva: fisiopatología e importancia clínica. *Asian J Urol.* 2018; 5: 17–21.
17. Smith PP. Envejecimiento y detrusor hipoactivo: ¿fallo de actividad o

- activación? *Neurourol Urodyn.* 2010; 29: 408–412.
18. Taylor JA, Kutchel GA. Hipoactividad del detrusor: características clínicas y patogenia de una condición geriátrica infradiagnosticada. *JAGS.* 2006; 54: 1920–1932.
 19. Vale L, Jesus F, Marcelissen T, et al. Mecanismos fisiopatológicos en la hipoactividad del detrusor: nuevos hallazgos experimentales. Síntomas del tracto urinario bajo. 2019; 11: 92–98.
 20. Jeong SJ, Kim HJ, Lee YJ y col. Prevalencia y características clínicas de la hipoactividad del detrusor entre ancianos con síntomas del tracto urinario inferior: una comparación entre hombres y mujeres. *Korean J Urol.* 2012; 53: 342–348.
 21. Smith PP, Kutchel GA, Fillit HM, Rockwood K, Young J. Envejecimiento del tracto urinario. Libro de texto de Medicina Geriátrica y Gerontología de Brocklehurst. Filadelfia, PA: Elsevier; 2016; 133-137.
 22. Jhang JF, Jiang YH, Lee CL y col. Presentación clínica y fisiopatología subyacente de una vejiga hipoactiva. *Tzu Chi Med J.* 2015; 27: 1–6.
 23. Andersson KE. Los muchos rostros del vaciado de la vejiga deteriorado. *Curr Opin Urol.* 2014; 24: 363–369.
 24. Osman NI, Pang KH, Martens F y col. Hipoactividad del detrusor y vejiga hipoactiva en mujeres: ¿qué hay de nuevo? *Curr Bladder Disfunct Rep.* 2019; 14: 350–356.
 25. Osman N, Mangera A, Hillary C, Inman R, Chapple C. La vejiga hipoactiva: detección y diagnóstico. *F1000Res.* 2016; 5.
 26. Bayrak Ö, Dmochowski RR. Vejiga hipoactiva: una revisión de los conceptos

- de tratamiento actuales. *Turk J Urol.* 2019; 45: 401–409.
27. Osman NI, Chapple CR. Conceptos contemporáneos en la etiopatogenia de la hipoactividad del detrusor. *Nat Rev Urol.* 2014; 11: 639–648.
 28. Golbidi S, Laher I. Disfunción de la vejiga en la diabetes mellitus. *Front Pharmacol.* 2010; 1: 136.
 29. Jefferson Kalil, Varlos Arturo Levi D Ancona. Detrusor Underactivity versus bladder outlet obstruction clinical and urodynamic factors. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:419-24
 30. Schafer W, Abrams P, Liao L et al Good urodynamic practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol* 2002; 21:261-74.
 31. Gammie, A., Kitney, D., Drake, M., Abrams, P., & Fry, C. (2018). The Calculation and Comparison of the Detrusor Contractility Parameter (vCE) and Watts Factor. *Neurourology and Urodynamics*, 37(8), 2745-2752. <https://doi.org/10.1002/nau.23745>
 32. Encarnación E, Espinoza D, Romero M, Medina R., Loza C, Características clínicas y urodinámicas del detrusor hipoactivo en mujeres. Tesis de Titulación de Médico Cirujano, Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia 2022.
 33. Gammie A, Kaper M, Dorrepaal C, Kos T, Abrams P. Signs and Symptoms of Detrusor Underactivity: An Analysis of Clinical Presentation and Urodynamic Tests from a Large Group of Patients Undergoing Pressure Flow Studies. *Eur Urol.* 2016; 69:361-9.
 34. Liu D, Chen M, Han X, Li Y. Comparative study of the maximum Watts

factor and Schafer contractility grade, bladder contractility index in male patients with lower urinary tract symptoms. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018;97(44): e13101.

35. Sekido N (2012) Bladder contractility and urethral resistance relation: what does a pressure flow study tell us? *Int J Urol* 19:216–228
36. Liu S, Chan L, Tse V. Clinical outcome in male patients with detrusor overactivity with impaired contractility. *Int Neurourol J* 2014; 18:133-7.
37. Oelke M, Rademakers KL, van Koeveeringe GA. Detrusor contraction power parameters (BCI and W max) rise with increasing bladder outlet obstruction grade in men with lower urinary tract symptoms: results from a urodynamic database analysis. *World J Urol.* 2014; 32:1177-83.
38. Tsuyoshi M, Yoshihisa M, Yasuhito F, Shun T, Masashi K, Tokunori Y and Momokazu G. Urodynamic analysis of the impact of diabetes mellitus on bladder function. *International Journal of Urology* (2019) 26, 618-622.

VII. ANEXO

Tabla 1
Caracteres clínicos y urodinámicos de la población

Variables	
Edad (Mediana y RI)	68 [62-75]
Frecuencia urinaria	6.8 ± 3.18
Frecuencia de Nicturia	3.5 ± 1.99
IPSS	
1	2 (2.11%)
2	56 (58.95%)
3	37(38.95%)
Diabetes Mellitus	21 (22.11%)
RUA	14 (14.74%)
Primer deseo miccional	201.14± 106.50
Deseo miccional normal	268.5 [209-332.5]
DO	87 (91.58%)
Incontinencia urinaria	43 (45.2%)
Compliance	37.64± 58.251
CCM	398.24 ± 133.16
PdetQmax	68.55± 30.16
Qmax	8 [5-9]
Volumen orinado	270±133.84
BCI	106.23±31.53
WF	9.28± 4.11
NAG	51.52±30.72
BVE	76.28 [50.66-89.25]
RPM	132.17± 131.95
Vejiga hiperactiva y contractilidad deteriorada (DHIC)	41 (43.16%)
Detrusor hipoactivo por Schäfer (DU por Schäfer)	49 (41.58)
Valsalva	49 (51.58)

De acuerdo a su distribución normal o no normal se usó medias con desviación estándar y medianas con rangos intercuartil. Los valores presentados como números se usaron porcentajes.

Tabla 2

Caracteres clínicos de la población estudiada

Variab les	DU (n = 36)	BOO (n = 59)	P
Edad	66.5 ±11.9	68.6±8.6	0.470
Edad cat (≤ 56 años)	29 (33.7%)	57 (66.2%)	0.010
Frecuencia urinaria	7.6±3.8	6.3±2.6	0.094
Frecuencia de Nicturia	3.7±2.3	3.3±1.7	0.446
IPSS cat.(1+2 vs 3)	18 (48.65)	19 (51.35)	0.084
Diabetes	13 (61.9%)	8 (38.1%)	0.001
RUA	2 (14.29%)	12 (85.71%)	0.049

Edad cat: Edad categorizada (≤ 56 años), IPSS cat.: Escala internacional de síntomas prostáticos categorizada (leve + moderado vs. Severo), RUA: retención urinaria aguda.

Tabla 3

Caracteres urodinámicos de la población estudiada

Variab les	DU (n = 36)	BOO (n = 59)	P
Primer deseo miccional	201.7 ± 84.2	200.7 ± 118.9	0.512
Deseo miccional normal	291 ± 117.5	269.8 ± 95	0.679
OD	29 (33.3%)	58 (66.6%)	0.004
Incontinencia urinaria	14 (32.56%)	29 (67.44%)	0.330
Compliance	56.3± 86.4	26.1± 22.8	0.033
CCM	434.9 ± 114.9	375.8 ± 139.3	0.035
PdetQmax	41.0 ± 8.9	85.3 ± 25.9	0.001
Qmax	8.3 ± 2.8	7.1 ± 3.1	0.002
Vol. Orinado	319.2 ± 143.2	241.4 ± 118.6	0.005
BVE	74.7 ± 26.28	68.9 ± 29.24	0.189
RPM	121.4 ± 134.4	138.7 ± 131.1	0.422
BCI	82.7± 17.2	120.5 ± 29.6	0.001
NAG	23.8± 10-0	68.3± 26.5	0.001
WF	5.8 ± 1.6	11.3± 3.7	0.001
DHIC	29 (33.72.1%)	12 (29.7%)	0.001
Valsalva	18 (36.7%)	31 (63.2%)	0.810
DU por Schäfer	36 (73.47%)	13 (26.53)	0.001

Variab

Tabla 4

Regresión logística múltiple y caracteres clínicos asociados independientemente a detrusor hipoactivo

Caracteres	Odds ratio (IC al 95%)	Significancia estadística
Edad 56 años	0.03 (0.01-0.26)	0.001
DM	4.84 (1.21-19.34)	0.025
DHIC	24.09 (6.66 – 87.10)	0.001

DHIC: Hiperactividad del detrusor más contractilidad deteriorada, DM: diabetes mellitus.

Tabla 5

Regresión logística múltiple y caracteres urodinámicos asociados independientemente a detrusor hipoactivo

Caracteres	Odds ratio (IC al 95%)	Significancia estadística
WF 7 W/m ²	23.10 (5.52-96.67)	0.001
BCI 99	6.93 (1.92-24.90)	0.003

BCI: Índice de contracción vesical, WF: Watts Factor.