



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
SALUD**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: UROLOGÍA**

**EFFECTIVIDAD DE LOS ANTIBIÓTICOS
PROFILÁCTICOS PARA LA DISMINUCIÓN DE
BACTERIURIA EN LOS EXÁMENES DE
URODINÁMIA**

**TRABAJO ACADÉMICO
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ENFERMERA ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA EN UROLOGÍA**

Presentado por:

AUTORES: IBARRA SANTOS, MAYBÉ DIANA
LEDESMA PADILLA, MILAGROS ROSARIO

ASESOR: Mg. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

**LIMA – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

A nuestras familias y en especial a nuestros hijos por el cariño, paciencia, comprensión y constante apoyo durante nuestra vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A los docentes por el apoyo brindado a lo largo de la especialidad, por su tiempo, su amistad y por los conocimientos impartidos en el presente estudio.

Asesor: Mg. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

JURADO

Presidente: Dra. Rosa Eva Pérez Siguas

Secretario: Dra. María Hilda Cárdenas Cárdenas

Vocal: Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

ÍNDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivo	5
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	6
2.2. Población y muestra	6
2.3. Procedimiento de recolección de datos	6
2.4. Técnica de análisis	7
2.5. Aspectos éticos	7
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	8

CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	21
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	23
5.2. Recomendaciones	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios revisados sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámia.	8
Tabla 2: Resumen de los estudios sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámia.	18

RESUMEN

Objetivo: Evaluar y sistematizar evidencias sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámica. **Materiales y Métodos:** El estudio fue de tipo cuantitativo; diseño revisión sistemática. Se encontraron 10 artículos en bases de datos de Medline, Pubmed, Cochrane, Dialnet, Scielo, Bvs. Los artículos fueron sometidos a una lectura crítica, utilizando el sistema Grade para determinar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación. La revisión de una pregunta formulada utiliza métodos sistemáticos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la investigación, los datos relevantes obtenidos se incluyen en la revisión. **Resultados:** De toda la selección de estudios obtenidos se eligieron 10 artículos de los cuales el 30% (3/10) corresponden a revisión sistemática, 30% (3/10) a ensayo clínico aleatorizado, 20% (2/10) a estudio prospectivo, 10% (1/10) a estudio retrospectivo y 10% (1/10) a estudio de cohortes. De los 10 artículos revisados sistemáticamente 90% (9/10) confirman que el uso de antibióticos disminuye la incidencia de bacteriuria en pacientes con factores de riesgo tales como edad, antecedentes patológicos (diabetes mellitus, lesiones medulares, múltiparas, afecciones del músculo de piso pélvico). **Conclusiones:** El estudio concluyó al 90% (9/10) que los antibióticos profilácticos son efectivos en la reducción del índice de bacteriuria en pacientes de grupo de riesgo después del examen de urodinamia.

Palabras clave: “efectividad”, “antibióticos profilácticos”, “bacteriuria”, “urodinamia”, “cistometría”

ABSTRACT

Objective: To evaluate and systematize evidence on the effectiveness of prophylactic antibiotics for the decrease of bacteriuria in urodynamic examinations. **Materials and Methods:** The study was quantitative; systematic review design. We found 10 articles in data bases of Medline, Pubmed, Cochrane, Dialnet, Scielo, Bvs. The articles were subjected to a critical reading, using the Grade system to determine the quality of the evidence and the strength of recommendation. The review of a question formulated uses systematic methods to identify, select and critically evaluate the research, the relevant data obtained are included in the review. **Results:** Of the entire selection of studies obtained, 10 articles were chosen, of which 30% (3/10) correspond to a systematic review, 30% (3/10) to a randomized clinical trial, 20% (2/10) to study. prospective, 10% (1/10) to retrospective study and 10% (1/10) to cohort study. Of the 10 articles reviewed systematically 90% (9/10) confirm that the use of antibiotics decreases the incidence of bacteriuria in patients with risk factors such as age, pathological history (diabetes mellitus, spinal cord injuries, multiparous, floor muscle conditions pelvic). **Conclusions:** The study concluded at 90% (9/10) that prophylactic antibiotics are effective in reducing the rate of bacteriuria in patients at risk group after urodynamic examination.

Key words: "effectiveness", "prophylactic antibiotics", "bacteriuria", "urodynamics", "cystometry"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

La urodinámica iniciada en el siglo XIX con estudios en animales fue sistematizada como estudio clínico por McClellan, cuyo libro, que se publicó a finales de la década de 1930, fue precursor de las obras de Lapidés sobre la clasificación de los descubrimientos cistométricos, como la vejiga paralítica motriz, la vejiga autónoma, etc. (1).

El término urodinámica fue definido por primera vez por David M. Davis en 1953 para denotar el estudio de las fases de almacenamiento y de vaciado de la vejiga. En un principio, el examinador simplemente observaba el acto de la micción y la potencia del chorro con el objeto de comentar la función de la vejiga (2).

La urodinámica moderna nació en la década de 1960, con descripciones de estudio sobre hidrodinámica del vaciado o sobre uropatías obstructivas, de aquí el término urodinámica acuñado por Saul Boyarski. desde entonces hasta nuestros tiempos, esta disciplina ha experimentado importantes cambios y avances sobre todo con el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, que han supuesto una revolución en el ejercicio de la medicina y demás profesiones sanitarias (3).

El objetivo de la urodinámica clínica consiste en reproducir síntomas y efectuar mediciones exactas de la fisiología vesical. Las mediciones urodinámicas no pueden ser automatizadas por completo y para satisfacer estos requerimientos es necesario contar con personal entrenado y experimentado en todas las fases del estudio (4).

La urodinamia estudia los factores fisiológicos y fisiopatológicos del transporte, almacenamiento y vaciamiento de la vía urinaria inferior, entendida la vejiga y la uretra como una unidad funcional, consta de las siguientes fases básicas: uroflujometría libre, cistometría, fase de flujo-presión y adicionalmente la electromiografía del esfínter externo (5).

Las indicaciones claras para un tipo de investigación urodinámica incluyen pacientes con síntomas persistentes de las vías urinarias inferiores (SVUI), independientemente de un presunto tratamiento adecuado y de pacientes en quienes el posible tratamiento pueda tener efectos adversos significativos. La urodinámica también puede ser muy valiosa para determinar el impacto de una enfermedad conocida sobre las vías urinarias inferiores. Los ejemplos específicos de esto incluyen hombres con obstrucción prostática de la salida urinaria, niños o adultos que son observados por disrafia medular o lesión de la médula espinal y otros en quienes se sospecha una disfunción vesical neurogénica, incluso las que tienen origen en enfermedad de discos intervertebrales, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson y pacientes que han recibido una gran cirugía pelviana. También es invaluable para establecer la causa de la incontinencia urinaria tanto en varones como en mujeres (6).

El procedimiento es invasivo, habitualmente se realiza en forma ambulatoria, con anestesia local (gel anestésico en uretra) que minimiza las molestias y las hace totalmente tolerables, para luego realizar la exploración, introduciendo en la vejiga un catéter uretral de doble canal 6-8 Fr. con su presión calibrada a cero a la altura de la sínfisis del pubis y midiendo la presión conforme se llena la vejiga con

agua estéril mediante una bomba de flujo constante, habitualmente se utiliza también un catéter de balón intrarrectal, y electrodos mediante los que se medirán la actividad eléctrica del esfínter uretral y las presiones generadas en la vejiga, uretra, recto (7).

La preparación del paciente programado para urodinamia consta en asistir con vejiga llena, no es necesario que venga en ayunas, traer relación de los medicamentos que esté tomando, un reporte de urocultivo o en su defecto un parcial de orina reciente, en caso de que el paciente pertenezca al PIR (Programa Integral de Rehabilitación) y su condición lo amerite se le debe indicar colocar un enema (vía rectal) la noche anterior a su prueba, si es una mujer y para el día de la prueba se encuentra en período de menstruación, debe llamar para reprogramar la cita. El examen no podrá ser realizado (8).

Uno de los puntos de la preparación del paciente está el uso o no de antibiótico ya sea antes del estudio urodinámico o durante su realización, es aun polémico. Si el análisis de orina previo a la prueba es negativo en cuanto a infección es probable que el uso de antibióticos sea innecesario en la mayoría de los pacientes. Sin embargo, la profilaxis con antibióticos parenterales puede ser necesario en pacientes específicos, por ejemplo, quienes tienen alguna valvulopatía cardíaca, prótesis ortopédica, prótesis genitourinaria, marcapasos u otros dispositivos eléctricos (9).

La bacteriuria es la aparición de una suma significativa de bacterias en la orina que aparece sin ninguno de los síntomas usuales como ardor al orinar o micción frecuente. Es posible que esta dolencia no requiera tratamiento, lo que la hace diferente de una infección urinaria de tipo bacteriano.

No se conoce con certeza por qué las bacterias no ocasionan síntomas. Es posible que la bacteriuria asintomática sea causada por bacterias menos "virulentas. La enfermedad no siempre debe tratarse.

La bacteriuria perjudica más a menudo a las mujeres que a los hombres, también se dan más casos en personas diabéticas, mayores de edad y aquellas que tienen catéteres en la vejiga. Tal y como comentábamos, la mayoría de los pacientes con bacteriuria asintomática no necesitan tratamiento, dado que las bacterias no están causando ningún daño (10).

Siendo las bacteriurias un riesgo para la salud, consideramos importante evidenciar la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinamia.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta que se formula para una revisión sistemática es desarrollada bajo la metodología PICO y ésta fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes programados para urodinámia	Antibióticos profilácticos	Efectividad: para la disminución de bacteriuria

¿Cuál es la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámia?

1.3. Objetivo

Evaluar y sistematizar la evidencia sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámia.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El tipo de estudio que se desarrolla es cuantitativo, el diseño fue una revisión sistemática. Una revisión sistemática busca exponer de forma breve los resultados de diversas investigaciones, para obtener y analizar los datos de los estudios que son incluidos en la revisión, usando métodos rigurosos, ordenados y explícitos para identificar, elegir y evaluar con criterio los estudios más importantes que respondan preguntas específicas de la práctica clínica diaria (11).

2.2. Población y muestra.

La población del estudio está conformada de 80 artículos y la muestra de 10 artículos, publicados y registrados en bases de datos científicos, dichos artículos han sido publicados en varios idiomas como: portugués, español e inglés, con una antigüedad no menor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

Se recolectaron los datos a través de revisión bibliográfica de artículos científicos nacionales e internacionales cuyo tema principal fue la efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinamia; de todos los artículos que han sido encontrados, sólo se incluyeron a los más importantes, según el nivel de evidencia. Los artículos científicos incluidos en el estudio tienen acceso a texto completo.

El algoritmo que se usó en la búsqueda de evidencias fue el siguiente:

Estudio urodinámico AND antibióticos

Urodinámica AND bacteriuria

Antibióticos profilácticos AND infección urinaria

Urodinámica OR estudio urodinámico

Base de datos:

Medline, Pubmed, Cochrane, Dialnet, Scielo, Bvs

2.4. Técnica de análisis.

La técnica usada en el análisis de la revisión sistemática estuvo configurada con la realización de una tabla resumen (Tabla N°2) con datos importantes de cada artículo seleccionado, se valora cada artículo y posterior a ello se comparan datos en las cuales coinciden y en las que existe discrepancia. Además, por criterios técnicos que ya han sido establecidos, se hizo una valoración crítica de cada artículo, a través del método de Grade. El método GRADE es un instrumento que se usa para determinar la calidad de la evidencia y la potencia de recomendación, de las guías de práctica clínica, las revisiones sistemáticas y las tecnologías sanitarias (12).

2.5. Aspectos éticos.

El análisis ético estuvo reglamentado por normas de bioética en la investigación, confirmando que todos hayan cumplido con los principios éticos necesarios durante la ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: En los estudios científicos considerados sobre la efectividad de los antibióticos provecho profiláctico para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinámia

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volúmen y Número
Foon R, Toozs-Hobson P, Latthe P	2012	Antibióticos profilácticos para reducir el riesgo de vías urinarias infecciones después de estudios urodinámicos (Revisión) Prophylactic antibiotics to reduce the risk of urinary tract infections after urodynamic studies (Review) (13)	The cochrane database of systematic reviews https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076 <u>941</u> Reino Unido	Volúmen 17 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	9 ECA incluyeron 973 pacientes	No referido	Uso de antibióticos vs placebo o sin antibióticos. Cinco ensayos informaron este resultado, los pacientes que recibieron antibióticos profilácticos tuvieron menos ITU (20%) que los que recibieron intervenciones de control o placebo (28%). Los nueve ensayos informaron bacteriuria, la administración de antibióticos profilácticos redujo el riesgo general de bacteriuria significativa en todos los grupos participantes	Los antibióticos profilácticos reducen el riesgo de bacteriuria significativa después del procedimiento, sin embargo, su efectividad en la reducción de los síntomas de las ITU no está clara

DATOS DE LA PUBLICACION

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Anne P. Cameron, Lysanne Campeau, Benjamin M. Brucker, J. Quentin Clemens, Gregory T. Bales, Michael E. Albo, Michael J. Kennelly	2017	Declaración de política de buenas prácticas sobre la profilaxis antibiótica urodinámica en el paciente sin índice Best practice policy statement on urodynamic antibiotic prophylaxis in the non-index patient (14)	Neurología y Urodinámicas. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23253 Estados Unidos	Volúmen 36 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Artículos Científicos	No referido	Los antibióticos pueden considerarse beneficiosos solo si la incidencia de ITU después de UDS sin antibióticos fue mayor al 10%. Este panel estuvo de acuerdo con este umbral y se utilizó para crear las recomendaciones, estas se basan en una revisión de la literatura y las opiniones de expertos del Panel. Se proporcionan justificaciones y recomendaciones para los regímenes profilácticos antimicrobianos para subgrupos específicos de pacientes sometidos a UDS.	Los pacientes con examen de orina positivo el día del procedimiento deben ser evaluados, recibir tratamiento y cancelar el UDS. Así mismo el médico debe indicar que tipo de antibiótico profiláctico, cantidad y dosis ya que no está estandarizado pero que no es necesario en pacientes con anatomía genitourinaria normal.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volúmen Y Numero
Mirone V, Franco M.	2014	Aspectos clínicos de la profilaxis antimicrobiana para procedimientos urológicos invasivos Clinical aspects of antimicrobial prophylaxis for invasive urological procedures (15)	Revista Europea de Quimioterapia. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/120009X14Z.000000000232?journalCode=yjoc 20 Italia	Volúmen 26 Número1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	8 artículos científicos	No refiere	Los informes de casos informan: pre - urodinámica, prueba de bacteriuria de análisis de orina como entre 1.9 y 10.3%. En pacientes que no son profilaxis antimicrobiana administrada, post-urodinámica bacteriuria oscila entre 1.1 y 19.6%, dos a tres días después y 4.1 a 13.9% después de una semana de seguimiento. En aquellos pacientes que están dada profilaxis antibiótica, la incidencia de bacteriuria es entre 1.8 y 4.0% en mujeres y entre 3.6 y 6.2% en hombres. Algunos estudios indican que la edad avanzada es un factor de riesgo para el aumento incidencia de bacteriuria post-urodinámica.	El procedimiento de urodinamia presenta un alto riesgo de bacteriuria que se incrementa con factores de riesgo como la edad. El uso de antibióticos post procedimiento puede disminuir el riesgo a ITU.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

Rahardjo HE, Tirtayasa PM, Afriansyah A, Parikesit D, Akbar MI.	2016	Eficacia de un estudio post urodinámico con antibiótico de tres días de duración para prevenir la infección del tracto urinario inferior. The Effectiveness of a Three-Day Course Antibiotic Post-Urodynamic Study in Preventing Lower Urinary Tract Infection (16).	Revista de Medicina Interna de Indonesia. http://www.inaactamedica.org/archives/2016/27550876.pdf Indonesia	Volúmen24, Número 4
-----------------------------------------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorio	126 pacientes	El Comité de Ética de Indonesia Liquidación Ética 94 / H.2F1 / ETIK / 2014	De las 126 pacientes, 26 (20,6%) tenían UTI después de UDS (8 de 63 pacientes con tratamiento de levofloxacino) y 18 de 63 pacientes del grupo placebo, siendo el más común E. coli. Las indicaciones más comunes para realizar UDS fueron el tracto urinario inferior: síntomas (STUI) con fracaso de la terapia (43 = 25%), LUTS después del tratamiento invasivo (29 = 16.9%) y vejiga hiperactiva con falla de la terapia (22 = 12.7%)	El uso de antibiótico post – UDS (levofloxacina) puede prevenir la incidencia de UTI más baja. Por lo tanto, se debe elegir sabiamente cuando y en qué momento indicarlo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Pallavi M. Latthe, y Richard Foon	2008	Antibióticos profilácticos en la urodinámica: una revisión sistemática de efectividad y seguridad. Prophylactic Antibiotics in Urodynamics: A Systematic Review of Effectiveness and Safety (17)	Revista de Neurología y Urodinámicas https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20501 Inglaterra	Volúmen 27 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorio (ECA)	8 ECA con 995 pacientes	No refiere	Se halló reducción del 40% en el riesgo de bacteriuria significativa con la administración de antibióticos profilácticos, los antibióticos utilizados difirieron en dosis, tipo y duración. En el grupo de tratamiento se informó una erupción cutánea leve y una reacción anafiláctica importante que requirió terapia de inyección de esteroides. Uno necesitaría administrar antibióticos profilácticos a 13 individuos sometidos a UDS para prevenir una bacteriuria significativa.	Los antibióticos profilácticos reducen el riesgo de bacteriuria significativa después del procedimiento de forma segura.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Flizabeth Hirakauva, Ana Homem B, Eliana Monteiro Zucchi, Marcio Massashi Manoel Batista Castello Girão, Marair Ferreira S, Zsuzsanna Katalin de Jarmy-Di Bella.	2017	<p style="text-align: center;">Incidencia de Bacteriuria después del Estudio Urodinámico con o sin Profilaxis Antibiótica en Mujeres con Incontinencia Urinaria</p> <p style="text-align: center;">Incidence of Bacteriuria after Urodynamic Study with or without Antibiotic Prophylaxis in Women with Urinary Incontinence (18).</p>	<p style="text-align: center;">Departamento de Ginecología, Universidad Federal de São Paulo. https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0037-1604066 Brasil</p>	<p style="text-align: center;">Volúmen 39 Número 10</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio aleatorizado	217 mujeres afectadas con incontinencia urinaria	Consentimiento o informado	<p>4 grupos con urocultivo (-): el grupo A recibió placebo, el grupo B recibió levofloxacina, el grupo C recibió trimetoprima y 400 sulfametoxazol y el grupo D recibió nitrofurantoína. Se realizó un cultivo 14 días después de la UDS y se observó bacteriuria asintomática después de la UDS en 5 pacientes (1:GA, 1:GB, 1: GC y 1:GD), no siendo significativo y se recategorizó a los pacientes en 2 grupos GA: con placebo y GB: con antibiótico. Donde la incidencia de bacteriuria fue mayor en el grupo placebo.</p>	<p>Los pacientes que no recibieron profilaxis antibiótica antes de UDS desarrollaron bacteriuria 14 días después del examen, en especial eran pacientes en estado posmenopáusico, con mayor paridad y edad a diferencia a los que recibieron profilaxis con antibióticos.</p>

DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Böthig R, Fiebag K, Thietje R, Faschingbauer M, Hirschfeld S.	2013	Morbilidad de la infección del tracto urinario después del examen urodinámico de pacientes con SCI (lesión de medula espinal) hospitalizados: el impacto del control de la vejiga Morbidity of urinary tract infection after urodynamic examination of hospitalized SCI patients: the impact of bladder management (19).	Sociedad Internacional de la Médula Espinal. https://www.nature.com/articles/sc20121 07 Alemania.	Volúmen 51 Número1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Estudio de Cohortes	Se evaluó 133 pacientes	No refiere	La incidencia global de ITU post urodinamia fue del 15.79%. En pacientes con orina estéril antes del estudio, la ITU se determinó en un 8,6%. Por el contrario, el 32,5% de los pacientes con bacteriuria significativa antes de urodinamia mostraron infección urinaria 3 días después. Hubo solo diferencias menores en la incidencia de IU nueva en pacientes con LME que vacían la vejiga mediante autocateterismo intermitente o cateterismo intermitente asistida. Sin embargo, en pacientes con LME con micción refleja, la frecuencia de IU nueva fue dos veces mayor.	Los pacientes con lesión medular (SCI), con bacteriuria significativa (SBU) no sospechada antes de la urodinamia y los pacientes con micción refleja tienen posiblemente un mayor riesgo de adquirir una infección post- estudio de urodinamia, estos grupos son los más indicados para recibir profilaxis antibiótica post urodinamia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Anil Krishna Dass y Tsia-Shu Lo y SiwatchayaKhanuengkitkong y Yiap-Loong Tan	2012	Bacteriuria y seguridad de los estudios urodinámicos femeninos Bacteriuria and safety of female urodynamic studies (19).	Revista Internacional de Uroginecología. https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00192-012-1910-0 China	Volúmen 24 Número4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Prospectivo	110 mujeres	Consentimiento informado	Del grupo de estudio, 4 (3,6%) adquirieron infección después de UDS. Tres crecieron organismos encontrados en la vagina (Streptococcus del grupo B y un organismo similar a la levadura) y uno creció Proteus mirabilis. La edad de 60 años o más es un factor de riesgo significativo. En contraste con el grupo de estudio, entre 30 mujeres que tenían infección antes de UDS, Escherichia coli fue el patógeno más común en 19 (63.3%) y 30% tenía diabetes. Once (36,7%) tuvieron infección persistente después de UDS y el resto se resolvió espontáneamente. Además, no se observó ninguna otra complicación relacionada en el UDS.	Las pacientes mujeres con diabetes mellitus, P-OP anterior de cirugía pélvica, prolapso de órganos pélvicos: etapa II, III y IV presentaron antes del estudio bacteriuria significativa asintomática, esto quiere decir que es mejor indicar antibióticos previos o inmediatamente después de realizar UDS.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Shih-WeiTsai, Fu-TsaiKung, Fei-ChiChuang, Yu-CheOu, Chia-JenWu, Kuan-HuiHuang	2013	Evaluación de la relación entre el examen urodinámico y la infección del tracto urinario en base a los resultados del análisis de orina Evaluation of the relationship between urodynamic examination and urinary tract infection based on urinalysis results (21).	Revista taiwanesa de obstetricia y ginecología. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455913001708 Taiwan	Volúmen 52 Número4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio prospectivo	261 pacientes mujeres	Consentimiento o informado	De 261 pacientes, 19 pacientes tuvieron ITU antes del examen urodinamico (en su mayoría mujeres de la tercera edad) y 51 pacientes después de la misma. Se determina que el estudio urodinamico causa una gran incidencia de ITU, pero se incrementa la incidencia cuando hay factores de riesgo como partos vaginales, diabetes mellitus y la disminución del índice de flujo promedio.	Administrar antibióticos profilácticos a pacientes con factores de riesgo como: edad, diabetes y multiparidad (> 3) disminuye el riesgo a bacteriuria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volúmen Y Número
Z. Huang, Y H. Xiao, Y H. Li, Y W. Yan, Y Z. Ji	2017	<p>Análisis de la incidencia y los factores de riesgo de la infección del tracto urinario masculino luego del estudio urodinámico</p> <p>Analysis of the incidence and risk factors of male urinary tract infection following urodynamic study (22)</p>	<p>Revista Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas.</p> <p>https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10096-017-3007-7</p> <p>Japón</p>	<p>Volúmen 36</p> <p>Número 10</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio retrospectivo	854 pacientes varones	Comité de Ética - Hospital de la Universidad Médica de PekínUnión.	854 pacientes. con resultados negativos fueron seleccionados para UDS. Después de 48 y 72 h de realizado el UDS, se realizó un nuevo cultivo de orina para determinar la incidencia de ITU. Se analizó la incidencia de IU y las características basales de los pacientes, incluida la edad, la historia clínica, los parámetros urodinámicos, el diagnóstico actual y el tipo de patógeno, se encontró IU en 84 casos después del examen, la incidencia fue de 9.83%. La comorbilidad con diabetes, residuo post-micción, volumen de próstata y parámetros como: Qmax y Qav fueron los factores de riesgo independientes para ITU después de UDS.	La incidencia de ITU después de UDS en pacientes varones fue evidenciada y sobre todo en aquellos que presentaban patologías agregadas como diabetes, pacientes. con residuo post miccional alto, volumen prostático alto, presión miccional bajo, deben necesitar tratamiento con antibióticos profilácticos para prevenir la IU postoperatoria.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre efectividad de los antibióticos profilácticos para la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinamia.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión sistemática</p> <p>Antibióticos profilácticos para reducir el riesgo de infecciones de vías urinarias después de estudios urodinámicos. (Revisión)</p>	<p>Los antibióticos profilácticos redujeron el riesgo de bacteriuria después de los estudios urodinámicos, aunque no hubo pruebas suficientes para sugerir que este efecto redujo la infección urinaria sintomática. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de fiebre, disuria o reacciones adversas. Los beneficios potenciales tienen que compararse con las implicaciones clínicas y económicas, y el riesgo de efectos adversos.</p>	Alta	Fuerte	Reino Unido
<p>Revisión sistemática</p> <p>Declaración de política de buenas prácticas sobre la profilaxis antibiótica urodinámica en el paciente sin índice.</p>	<p>El estudio concluyo que las ITU son los riesgos postoperatorios más comunes para los pacientes sometidos a UDS. Para los pacientes sin factores de riesgo como se describe en este BPP, no se recomienda la profilaxis con antibióticos dada la posible morbilidad de la administración de antibióticos. Sin embargo, para las poblaciones de subgrupos identificadas en esta revisión que tienen un mayor riesgo de ITU después de la UDS, la profilaxis antimicrobiana es una medida preventiva importante para reducir las IU postoperatorias.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

<p>Revisión sistemática</p>	<p>Aspectos clínicos de la profilaxis antimicrobiana para procedimientos urológicos invasivos.</p>	<p>La baja frecuencia de eventos infecciosos en las pruebas urodinámicas significa que la profilaxis antimicrobiana juega un papel insuficiente en la disminución de su incidencia. No todos los pacientes requieren profilaxis antimicrobiana, pero solo aquellos con factores de riesgo identificados. Debe enfatizarse que el verdadero papel de la profilaxis antimicrobiana en pacientes sin factores de riesgo requiere más estudio.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Italia</p>
<p>Ensayo Clínico Aleatorio</p>	<p>Eficacia de un estudio post urodinámico con antibiótico de tres días de duración para prevenir la infección del tracto urinario inferior.</p>	<p>Concluyo en que las UDS no se ve afectada por la administración de profilaxis antibiótica, aunque informaron menor incidencia de UTI después de UDS a diferencia del grupo de placebo.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Indonesia</p>
<p>Ensayo controlado aleatorio</p>	<p>Antibióticos profilácticos en la urodinámica: una revisión sistemática de efectividad y seguridad.</p>	<p>El estudio concluyó que los antibióticos profilácticos reducen el riesgo de bacteriuria significativa después del procedimiento de forma segura, pero se desconoce su valor para reducir la IU sintomática.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Inglaterra</p>
<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>Incidencia de Bacteriuria después del Estudio Urodinámico con o sin Profilaxis Antibiótica en Mujeres con Incontinencia Urinaria</p>	<p>La conclusión a la que llegaron fue que la profilaxis con antibióticos antes de la UDS no redujo la incidencia de ITU en mujeres dentro de la población objetivo.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Brasil</p>

<p>Estudio de Cohortes</p> <p>Morbilidad de la infección del tracto urinario después del examen urodinámico de pacientes con SCI (lesión de medula espinal) hospitalizados: el impacto del control de la vejiga.</p>	<p>La profilaxis antibiótica para todos los pacientes con lesión medular sometidos a examen urodinámico no es comúnmente aceptada y según nuestros datos no está justificada. Sin embargo, el análisis de los subgrupos reveló que los pacientes con SCI con SBU no sospechada antes de UDS y los pacientes con micción refleja tienen posiblemente un mayor riesgo de adquirir una infección post-UDS</p>	Moderada	Moderada	Alemania
<p>Estudio Prospectivo</p> <p>Bacteriuria y seguridad de los estudios urodinámicos femeninos.</p>	<p>Concluyo en que las mujeres que tienen más de 60 años y los diabéticos deben someterse a pruebas sistemáticas de bacteriuria antes de la UDS. La profilaxis antibiótica en mujeres sometidas a UDS es controvertida. Aunque una revisión sistemática ha informado que reduce el riesgo de bacteriuria significativa.</p>	Baja	Débil	China
<p>Estudio prospectivo</p> <p>Evaluación de la relación entre el examen urodinámico y la infección del tracto urinario en base a los resultados del análisis de orina.</p>	<p>Cuando la prevalencia de IU después del examen urodinámico es superior al 10%, recomendamos que se administren antibióticos profilácticos para pacientes de alto riesgo con parámetros como edad avanzada, diabetes y múltiparas (> 3). Aquellos que tienen ITU antes del examen urodinámico y que tienen una tasa de flujo promedio baja de menos de 7 ml / segundo deben tomar antibióticos profilácticos después del examen.</p>	Baja	Débil	Taiwán
<p>Estudio Retrospectivo</p> <p>Análisis de la incidencia y los factores de riesgo de la infección del tracto urinario masculino luego del estudio urodinámico</p>	<p>Concluyo que en pacientes varones con trastornos urinarios: diabetes, aumento de PVR, disminución de Qmax y Qav, y aumento de Vp fueron los factores de riesgo independientes y puede ser beneficioso iniciar un tratamiento breve con antibióticos profilácticos antes y después de la UDS.</p>	Baja	Baja	China

CAPITULO IV

4.1: DISCUSIÓN

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos encontrados sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos en la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinamia, fueron hallados en los siguientes bases de datos: Medline, Pubmed, Chrocaine, Scielo, Dialnet, Bvs, cuyos diseños metodológicos son el 30% (3/10) corresponden a revisión sistemática, 30% (3/10) a ensayo clínico aleatorizado, 20% (2/10) a estudio prospectivo, 10% (1/10) a estudio retrospectivo y 10% (1/10) a estudio de cohortes

De acuerdo a los datos obtenidos durante la revisión sistemática, se concluyó que, de los 10 artículos revisados, el 90% (n=9/10) evidenció que el uso de antibióticos disminuye la presencia de bacteriuria y que en pacientes con factores de riesgo tales como edad, antecedentes patológicos (diabetes mellitus, lesiones medulares, múltiparas, afecciones del músculo de piso pélvico, enfermedades obstructivas, trastornos de la micción). hacen de la profilaxis antibiótica parte importante a considerar antes y después de la urodinamia. Además, coinciden en que no hay suficiente evidencia para afirmar que disminuye la presencia de Infecciones del tracto urinario (ITU). (13,14,15,16,17,19,20,21,22).

Foon (13) y Pallavi (17), concluyeron que los usos de antibióticos reducen el riesgo de incidencia de bacteriuria en los pacientes que se realizan la

urodinamia de forma segura, pero que aún no se ha podido demostrar o no hay suficiente evidencia para confirmar el riesgo de infección urinaria.

Cameron (14), Mirone (15), Shih-Wei (20), Huang (21), coinciden en que no todos los pacientes necesitan el uso de antibióticos antes o después del estudio de urodinamia, y que existen factores de riesgo como la edad avanzada, antecedentes patológicos que afectan el sistema inmunológico como la diabetes mellitus, las mujeres multíparas y los trastornos de la micción donde el flujo es débil y hay residuo post miccional elevado, es en estos casos donde se recomienda el uso de antibióticos como profilaxis.

Rahardjo (16) evidenció que el estudio de urodinamia no se ve afectada como tal, con el uso de antibioticos pero al ser un examen invasivo recomienda el uso de profilaxis para disminuir la presencia de bacteriuria. Siendo el microorganismo patógeno más común el Echericha Coli.

Hirakauva (18) concluyó que las mujeres que usaron antibióticos de diferentes principios activos presentaron bacteriuria en mejor porcentaje, pero ante la evaluación frente a un placebo el riesgo de incidencia de bacteriuria es menor. Determinando así que se debe usar antibióticos profilácticos.

Bothig (22) concluyó que el uso de antibióticos no está recomendado en todos los casos de pacientes con lesión medular, pero si considera que al haber daño medular y dependiendo del nivel afectado puede haber complicaciones en la fase de la micción, pudiendo ser la evacuación total o parcial. Es en este punto donde recomienda el uso de antibiótico porque hay gran probabilidad de que el paciente ya haya desarrollado en algún momento bacteriuria. La micción refleja (micción por rebosamiento) es otro de los factores que condiciona el uso de profilaxis antibiótica.

Por tanto, se puede considerar que el uso de antibiótico profilaxis se considera como parte de la preparación y post indicación para el examen de urodinamia, y más aún cuando hay presencia de factores de riesgo.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Al término de la revisión ordenada y crítica de los 10 artículos científicos, encontrados en bases de datos como: Medline, Pubmed, Chrocaine, Scielo, Dialnet, Bvs, sobre la efectividad de los antibióticos profilácticos en la disminución de bacteriuria en los exámenes de urodinamia, se concluyó que fueron efectivas. El tipo y diseño de artículos revisados corresponden a los siguientes estudios: revisiones sistemáticas, estudio de Cohortes, ensayos controlados aleatorizados, estudios prospectivos y retrospectivos.
2. 9/10 (90%) coinciden que el uso de antibiótico profiláctico, disminuye la incidencia de bacteriuria en pacientes con factores de riesgo como edad avanzada, patología de diabetes mellitus, mujeres multíparas y varones con trastornos de la micción (volumen post miccional elevado, orina por rebosamiento) y en pacientes con lesión medular se necesitan el uso de antibióticos antes y después de la urodinamia.
3. 1/10 concluyó que la profilaxis antibiótica no redujo la incidencia de infección del tracto urinario.
4. Enfermería, como parte del grupo multidisciplinario, si bien es cierto no indica tratamiento médico, pero si ayuda a identificar grupos de riesgo

donde es importante el uso de profilaxis antibiótica. Realiza la recolección de datos, con el paciente o con la madre, si el paciente es pediátrico, lo que permite, por un lado, averiguar la clínica y/o síndrome miccional que padece y por otro lado conseguimos, tranquilizarlo y crear un ambiente confiable, explicándole en que consisten la prueba a la que se va a someter. En cuanto a los adultos, deberemos tener en cuenta que hay factores psicológicos que también afectarán a las pruebas, pudor, miedo, postura natural para orinar (varones en bipedestación mujeres en sedestación)

5. El examen de urodinamia es un procedimiento invasivo que necesita durante todo el proceso del personal capacitado tanto medico como de enfermería, donde se mantengan las medidas asépticas correspondientes.

5.2 Recomendaciones

1. La urodinamia es un procedimiento invasivo por el cual la enfermera tiene que realizar una evaluación clínica y una exploración física minuciosa.
2. Es importante contar con personal de enfermería altamente capacitado, puesto que es imprescindible poseer los conocimientos, no solo a nivel de los distintos procedimientos urodinámico, sino aquellos que permitan conocer al ser humano en toda su dimensión y proporcionar así una atención de calidad
3. Promover una comunicación de confianza y empatía antes y después del examen para realizar una buena anamnesis. Conocer las molestias urinarias si tuviera en el momento del examen y si tiene indicación de un enema confirmar que haya sido efectivo.

4. Realizar un protocolo de atención de enfermería en procedimiento de urodinamia de acuerdo al cuadro clínico, con la colaboración de todo el grupo interdisciplinario.
5. Coordinar con la Sociedad Peruana de Urología para que dentro de los congresos anuales se realicen talleres teóricos prácticos de urodinamia.
6. Educar a los pacientes sobre la importancia de cumplir con la terapia farmacológica dada por el médico especialista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blasco P., Espinosa F, García M. Atlas de Urodinamia [Internet]. Barcelona, España 2006.
2. Hernández J. Trabajo realizado en consulta urología del hospital de Santa Barbara de Puertollano, España 2005, diciembre. [citado el 24 de Sept. de 2018]. Disponible desde: <http://www.gaplano.es/enfermeria/guias/Urodinamia.pdf>
3. Domínguez Arroyo J, Álvarez Tovar L., Gutiérrez Hernández R. La urodinamia, método diagnóstico y fundamento terapéutico de gran valor. Revista Española Médico Quirúrgico [Internet]. 2012, [citado el 24 de Sept. de 2018]. <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2012/rmq122k.pdf>
4. De Castaño I., M.D. Principios y aplicaciones prácticas del estudio urodinámico en pediatría, Revista Médica Colombia [Internet]. 2005. <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/9057/1/rc05079.pdf>
5. Solà V, Ricci P, Pardo J. Estudio urodinámico en la evaluación de la incontinencia urinaria femenina, con el nuevo sistema Moni Torr MR (urodinamia monocanal con medición de presión de retro-resistencia uretral). Experiencia con 100 pacientes. Actas urológicas españolas [Internet]. 2008. <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v32n3/v32n3a10.pdf>
6. Boldrini P., Valenzuela F., Valenzuela B. Uso de estudio urodinámico simple, para diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo. Revista chilena de obstetricia y ginecología. Chile [Internet]. 2017. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262017000500554

7. Plata Salazar M. El estudio urodinámico. Revista urología colombiana. Colombia[Internet]. 2014.
<http://www.elsevier.es/es-revista-urologia-colombiana-398-pdf-S0120789X14500421>
8. Valdevenito J. Estandarización y control de calidad en los estudios urodinámicos. Unidad de Urodinamia, Servicio Urología, HCUCH. Chile [Internet]. 2012. Disponible desde:
www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/es_tandarizacion_estudios_urodinamicos.pdf
9. Domínguez Arroyo J, Gutiérrez Hernández R. Cumplimiento de profilaxis antibiótica en un Servicio de Urología. Actas Urológicas Españolas. España[Internet]. 2008. Disponible desde:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062008000400011
10. Wiley J.&Sons. Antibióticos Para La Bacteriuria Asintomática. Revista. Medica. Clinica. Conde[Internet]. 2018. Disponible desde:
<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-antibioticos-para-la-bacteriuria-asintomatica-S0716864018300403>
11. Glosario de términos para la práctica clínica basada en la evidencia.[Internet]. Barcelona, España: Enfermería Clínica [citado el 20 de Sep. de 2018]. Disponible desde:
<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S1130862102737480/first-page-pdf>

12. Sanabria A, Rigaua D, Rotaeché R, Selva A, Marzo-Castillejo M, Coello P. Sistema GRADE: metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. Atención Primaria. [Internet]. 2014. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000493>
13. Foon R, Toozs-Hobson P, Latthe P. Antibióticos profilácticos para reducir el riesgo de vías urinarias infecciones después de estudios urodinámicos (Revisión). La base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas. Reino Unido [Internet] 2012. Disponible desde: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008224.pub2/full>
14. Cameron AP, Campeau L, Brucker BM, Clemens JQ, Bales GT, Albo ME, Kennelly MJ. Declaración de política de buenas prácticas sobre la profilaxis antibiótica urodinámica en el paciente sin índice. Neurología y Urodinámicas. Estados Unidos [Internet] 2017. Disponible desde: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23253>
15. Mirone V, Franco M. Aspectos clínicos de la profilaxis antimicrobiana para procedimientos urológicos invasivos. Revista Europea de Quimioterapia. Italia [Internet] 2014. [citado el 16 de set. de 2018]; 26(1). pp. S1-S13. Disponible desde: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/1120009X14Z.000000000232?journalCode=yjoc20>
16. Rahardjo HE, Tirtayasa PM, Afriansyah A, Parikesit D, Akbar MI. Eficacia de un estudio posturodinámico con antibiótico de tres días de duración para prevenir la infección del tracto urinario inferior. La Revista de Medicina Interna de Indonesia. Indonesia [Internet] 2016. 24(4). pp.677-682. Disponible desde: <http://www.inaactamedica.org/archives/2016/27550876.pdf>

17. Pallavi M. Latthe, y Foon R. Antibióticos profilácticos en la urodinámica: una revisión sistemática de efectividad y seguridad, Revista de Neurología y Urodinámicas. Inglaterra [Internet]. 2012. 27(3). pp.153-261. Disponible desde: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20501>
18. Hirakauva E, Homem A, Monteiro E, Massashi M, Batista M. Incidencia de Bacteriuria después del Estudio Urodinámico con o sin Profilaxis Antibiótica en Mujeres con Incontinencia Urinaria, Departamento de Ginecología, Universidad Federal de São Paulo. Brasil. [Internet] 2017. [citado el 16 de set. de 2018]; 39(10). pp.534-540. Disponible desde: <https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0037-1604066>
19. Böthig R, Fiebag K, Thietje R, Faschingbauer M, Hirschfeld S. Morbilidad de la infección del tracto urinario después del examen urodinámico de pacientes con SCI (lesión de medula espinal) hospitalizados: el impacto del control de la vejiga, Sociedad Internacional de la Médula Espinal. Alemania. [Internet] 2013. [citado el 16 de set. de 2018]; 51(1). pp.70-73. Disponible desde: <https://www.nature.com/articles/sc2012107>
20. Krishna A, Tsia-Shu L, Khanuengkitkong S, Yiap-Loong T. Bacteriuria y seguridad de los estudios urodinámicos femeninos. Revista Internacional de Uroginecología. China. [Internet] 2012. [citado el 16 de set. de 2018]; 24(4). pp.677-682. Disponible desde: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00192-012-1910-0>
21. Shih-Wei T, Fu-Tsai K, Fei-ChiChuang, Yu-CheOu, Chia-JenWu, Kuan-HuiHuang Evaluación de la relación entre el examen urodinámico y la infección del tracto urinario en base a los resultados del análisis de orina. Revista taiwanesa de obstetricia y ginecología. Taiwán[Internet]

2013. [citado el 16 de set. de 2018]; 52(4). pp.493-497. Disponible desde:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455913001708>

22. Z. Huang, Y H. Xiao, Y H. Li, Y W. Yan, Y Z. Ji. Análisis de la incidencia y los factores de riesgo de la infección del tracto urinario masculino luego del estudio urodinámico. Revista Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas. Japón [Internet] 2017. [citado el 16 de set. de 2018]; 36(10). pp. 1873-1878. Disponible desde:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10096-017-3007-7>