

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA
MARÍA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA
INFECCIÓN URINARIA POST-
ADENOMECTOMÍA PROSTÁTICA
TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL
PNP JULIO PINTO MANRIQUE, AREQUIPA,
2009 - 2012**

Autor:

RICHARD ANTONY MELÉNDEZ ÁLVAREZ

Trabajo de Investigación para optar el Título Profesional de
MÉDICO CIRUJANO

Arequipa - Perú

2013

DEDICATORIA

A mis padres, Carlos Meléndez y Rosa Álvarez,
por ser el pilar fundamental de mi desarrollo
personal y profesional y por su incondicional
apoyo perfectamente mantenido a través del
tiempo sus esfuerzos hicieron todo posible.

A mis hermanos que guiaron con su ejemplo mi
camino a seguir.



INDICE GENERAL

RESUMEN	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS	
CAPÍTULO II: RESULTADOS.....	
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	
Anexo 2: Proyecto de Investigación	
Anexo 3: Base de Datos	

RESUMEN

Antecedente: la infección urinaria luego de la Adenomectomía Prostática Transvesical abierta es una complicación frecuente de difícil diagnóstico en base a la clínica.

Objetivo: Establecer la frecuencia, etiología y manejo de la infección urinaria post-Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012.

Métodos: Revisión de historias clínicas de pacientes sometidos a Adenomectomía Prostática Transvesical con seguimiento luego de la terapia antibiótica convencional, con infección urinaria demostrada por urocultivo. Se muestran los resultados mediante estadística descriptiva.

Resultados: En los 4 años de estudio, la frecuencia de Adenomectomía Prostática Transvesical se incrementó de 15% en el 2009 a 31% en el 2012. La frecuencia de infección urinaria en el periodo fue de 68%. Como parte del manejo, la mayoría de pacientes recibe tratamiento empírico al inicio de la sospecha de infección, con ciprofloxacino en 45% de casos y sulfametoxazol + trimetropin en 21% de pacientes, por 7 días, aunque en 34% de casos no se indicó tratamiento alguno. El urocultivo confirmó presencia de infección en 68% de pacientes, de los cuales el agente más frecuente fue *Escherichia coli* (45,59%), *Proteus mirabilis* (14,71%) y *Klebsiella pneumoniae* (5,88%), con estafilococos coagulasa negativos en 33,82% de casos. En general se empleó para el tratamiento nitrofurantoína (42,65%), seguido de amikacina (38,24%), ceftriaxona (11,76%), norfloxacino (4,41%) y ciprofloxacino en 2,94%, con una duración promedio de 7,97 días. La resolución del cuadro en promedio fue de 25,35 días luego de la cirugía, llegando hasta 60 días después.

Conclusión: La infección urinaria luego de la Adenomectomía Prostática Transvesical fue una complicación frecuente causada por *E. coli* y que respondió favorablemente al tratamiento antibiótico.

PALABRAS CLAVE: infección urinaria – Adenomectomía Prostática Transvesical – tratamiento.

ABSTRACT

Background: Urinary infection after open prostatectomy is a common complication of difficult diagnosis on clinical grounds.

Objective: To determine the frequency, etiology and management of urinary tract infection post-transvesical Adenomectomy in patients attending to Police Civic Hospital Julio Pinto Manrique, Arequipa during the period 2009-2012.

Methods: Review of medical records of patients undergoing transvesical Adenomectomy with follow-up after conventional antibiotic therapy with proven urinary tract infection by urine culture. Results are shown using descriptive statistics.

Results: In the four years of study, the frequency of transvesical Adenomectomies increased from 15% in 2009 to 31% in 2012. The frequency of UTI in the period was 68%. As part of the operation, most patients receive empiric star suspect of infection with ciprofloxacin in 45% of burglars and sulfametoxazol + trimetropin in 21% of patients, for seven days, but in 34% of cases did not indicate any treatment. The urine culture confirmed the presence of infection in 68% of patients, of which the most common agent was *Escherichia coli* (45.59%), *Proteus mirabilis* (14.71%) and *Klebsiella pneumoniae* (5.88%) with and coagulase negative staphylococci in 33.826% of cases. Generally used for the treatment nitrofurantoin (42.65%) followed by amikacin (38.24%), ceftriaxone (11.76%), norfloxacin (4.41%) and 2.94% ciprofloxacin, with average duration of 7.97 days. The resolution of symptoms was on average 25.35 days after surgery, reaching up to 60 days later.

Conclusion: UTI after transvesical adenomectomy was a common complication caused by *E. coli* and responded favorably to antibiotic treatment.

KEYWORDS: UTI - transvesical adenomectomy - treatment.

INTRODUCCIÓN

Los problemas relacionados a la hipertrofia prostática vienen siendo cada vez mayores en nuestra población. Se ha mencionado que con la edad, el incremento de la frecuencia de hipertrofia prostática llegaría a afectar a casi todos los varones si se supera la edad de 90 años. Esta patología prostática requiere en la mayoría de casos de tratamiento quirúrgico, siendo en los últimos años la cirugía de resección transuretral una cirugía menos invasiva y con más aceptación por los pacientes. Sin embargo, conlleva el riesgo de recidiva y el de aparición de cáncer de próstata, que quedaría eliminado con la prostatectomía radical.

En el Hospital de la Policía Nacional de la región de salud Arequipa no se cuenta con innovaciones tecnológicas de cirugía láser transuretral para el tratamiento de estas patologías, por lo que se continúa realizando Adenomectomía Prostática Transvesical. En esta cirugía una de las complicaciones esperadas de mayor atención es la hematuria e infecciones urinarias. Sin embargo, se ha encontrado pocos reportes en la literatura acerca de complicaciones como la infección urinaria, asociada a el uso de instrumentación transuretral, la generación de un lecho cruento, y la colocación de sonda vesical permanente con recambios prolongados, constituyendo factores predisponentes para la infección. No se conoce con exactitud la frecuencia de infecciones urinarias post-Adenomectomía y su momento de aparición, así como las formas de manejo de esta complicación. Esto motivó el interés por el tema y la realización del proyecto.

Los resultados de la presente investigación permitirán establecer las mejores medidas para disminuir la complicación infecciosa de una cirugía cada vez más frecuente en la población masculina de nuestro hospital.

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documentaria.

Instrumentos:

El instrumento consiste en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica en el periodo comprendido entre el primero de noviembre del 2009 y el 31 de diciembre 2012.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas de pacientes intervenidos por Adenomectomía Prostática Transvesical abierta por hipertrofia prostática en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa.

Población: Total de historias clínicas de pacientes intervenidos por Adenomectomía Prostática Transvesical abierta por hipertrofia prostática en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa en el periodo de estudio.

Muestra: No se calculó un tamaño de muestra ya que se estudió a todos los integrantes de la población que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de selección

- ♦ **Criterios de Inclusión**

- Paciente sometido a Adenomectomía Prostática Transvesical
- Etiología por hipertrofia prostática
- Seguimiento postoperatorio por al menos 2 semanas.

- ♦ **Criterios de Exclusión**

- Usuarios de sonda vesical permanente o intermitente antes de la intervención
- Pacientes diabéticos o inmunodeprimidos
- Pacientes que por motivos ajenos no completaron el tratamiento
- Historias clínicas incompletas.
- Fallecidos por causas ajenas a la operación en el periodo de seguimiento.

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, longitudinal según Altman Douglas..

4. Estrategia de Recolección de datos

4.1. Organización

Se realizaron las coordinaciones con la Dirección del Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique y la Jefatura del Servicio de Urología para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se buscaron los registros de alta de los pacientes operados por cirugía transvesical por Hipertrofia Prostática Benigna, para revisar sus historias clínicas y seleccionar a los que cumplieron los criterios de selección. Se registraron las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

4.2. Validación de los instrumentos

No se requirió de validación por tratarse de una ficha de recolección de datos.

4.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas) para variables categóricas, y medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.19.0.



**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Tabla 1

**Frecuencia de infección urinaria post-Adenomectomía Prostática
Transvesical en el periodo de estudio**

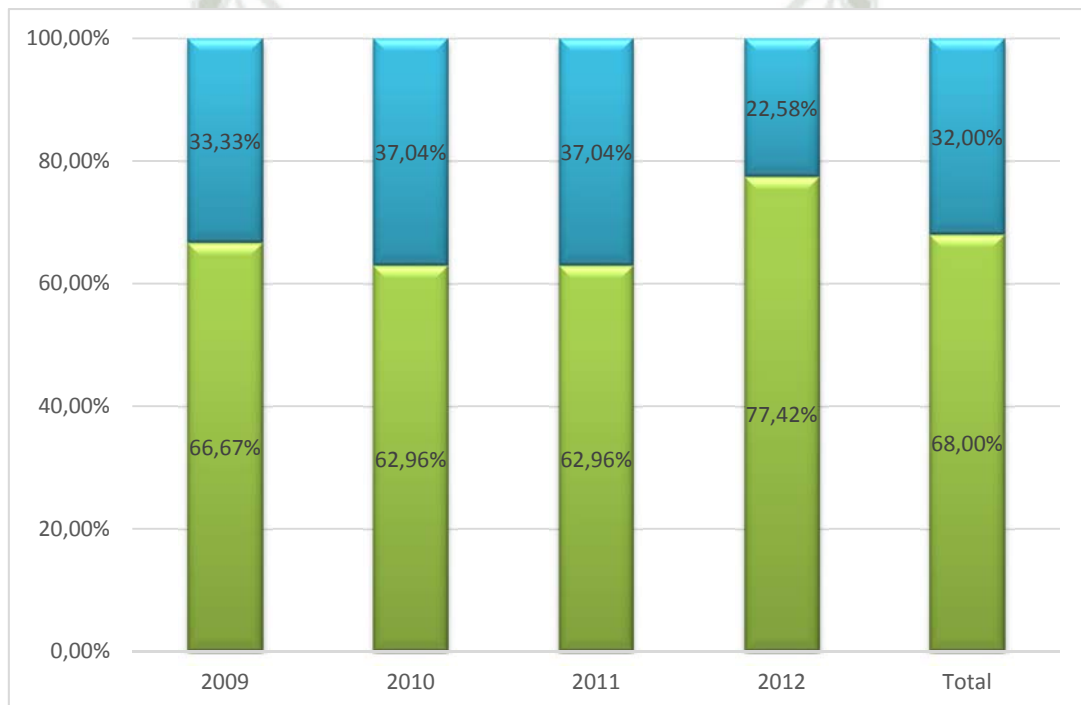
Año de estudio	Total	Positivo		Negativo	
		N°	%	N°	%
2009	15	10	66,67%	5	33,33%
2010	27	17	62,96%	10	37,04%
2011	27	17	62,96%	10	37,04%
2012	31	24	77,42%	7	22,58%
Total	100	68	68,00%	32	32,00%

Interpretación: las Adenomectomías abiertas aumentaron de 15 en el año 2009 a 31 casos en el 2012. La frecuencia de infecciones se ha mantenido casi constante, con 66,67% de casos en el 2009, en 62,96% en el año 2010 y 2011, y aumentó a 77,42% en el año 2012, alcanzando un total de 68%.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 1

**Frecuencia de infección urinaria post- Adenomectomía Prostática
Transvesical en el periodo de estudio**



**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Tabla 2

Distribución de pacientes adenomectomizados según edad

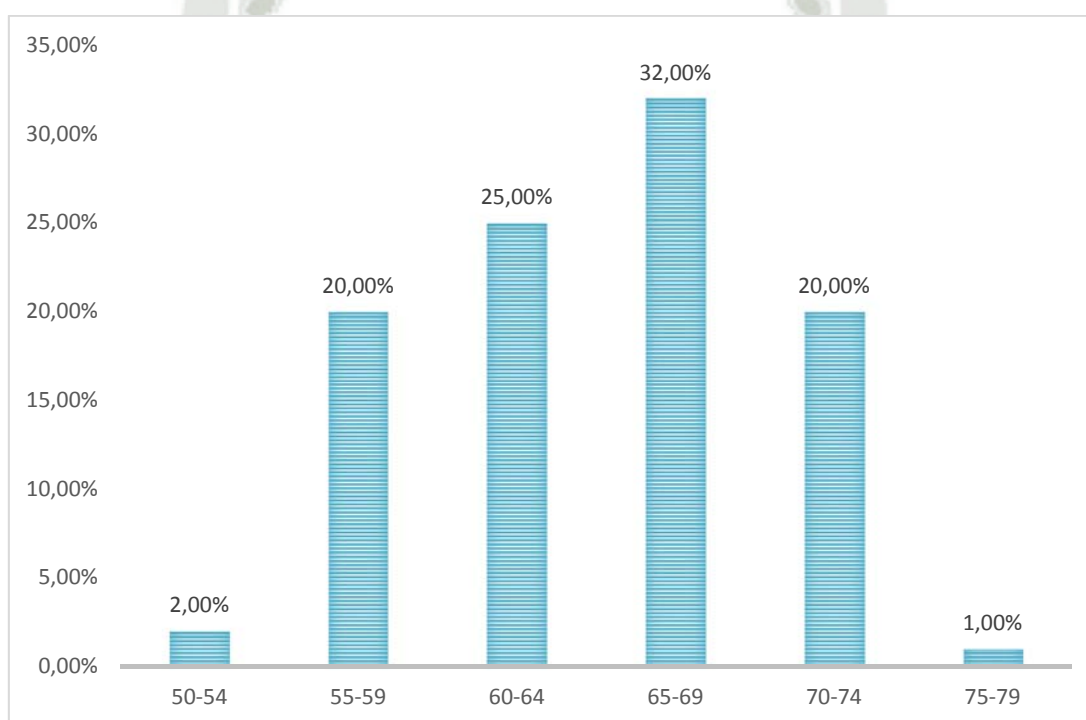
Edad (años)	N°	%
50-54	2	2,00%
55-59	20	20,00%
60-64	25	25,00%
65-69	32	32,00%
70-74	20	20,00%
75-79	1	1,00%
Total	100	100,00%

Interpretación: la mayoría de pacientes (32%) tuvo entre 65 y 69 años, con edad que en promedio fue de 64,53 años, oscilando entre los 54 y 78 años.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 2

Distribución de pacientes adenomectomizados según edad



Edad promedio \pm D. est (Mín -Máx): 64,53 \pm 5,37 años (54-78 a)

FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 3

Manifestaciones clínicas sugerentes de infección urinaria luego del
tratamiento en pacientes con infección (n = 68)

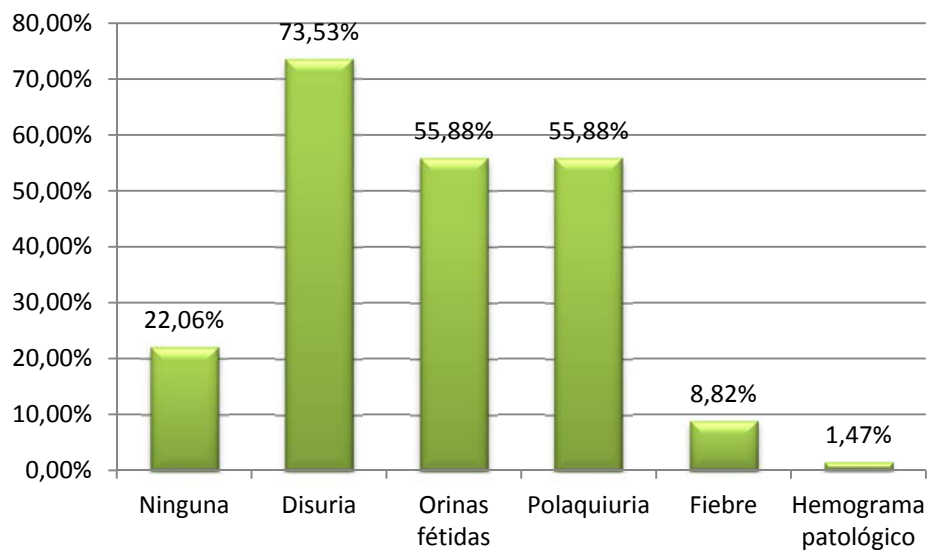
	N°	%
Disuria	50	73,53%
Orinas fétidas	38	55,88%
Fiebre	6	8,82%
Hemograma patológico	1	1,47%
Polaquiuria	38	55.88%
Ninguna	15	22,06%

Interpretación: el 73,53% de pacientes tenían disuria, 55,88% presentaron orinas fétidas, en un 55.88% presentaron polaquiuria, un 8,82% de casos presentaron fiebre, y en un caso (1,47%) hubo un hemograma patológico.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 3

**Manifestaciones clínicas sugerentes de infección urinaria luego del
tratamiento en pacientes con infección (n = 68)**



FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 4

Tratamiento antibiótico empírico recibido en primer control luego de la
Adenomectomía

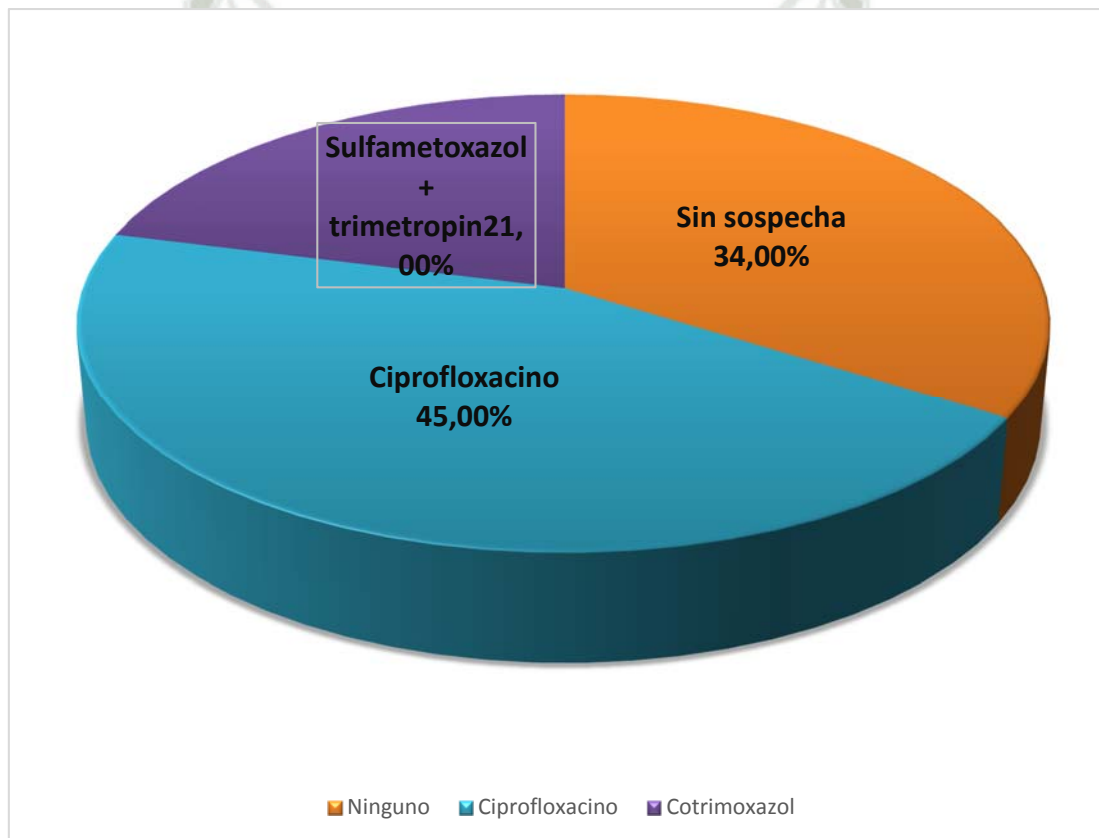
	N°	%
Sin sospecha	34	34,00%
Ciprofloxacino	45	45,00%
Sulfametoxazol + trimetropin	21	21,00%
Total	100	100,00%

Interpretación: la mayoría de pacientes recibe tratamiento empírico ante la sospecha de infección, con ciprofloxacino en 45% de casos y Sulfametoxazol + trimetropin en 21% de pacientes, aunque en 34% de casos no se indicó tratamiento alguno.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 4

**Tratamiento antibiótico empírico recibido en primer control luego de la
Adenomectomía**



FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 5

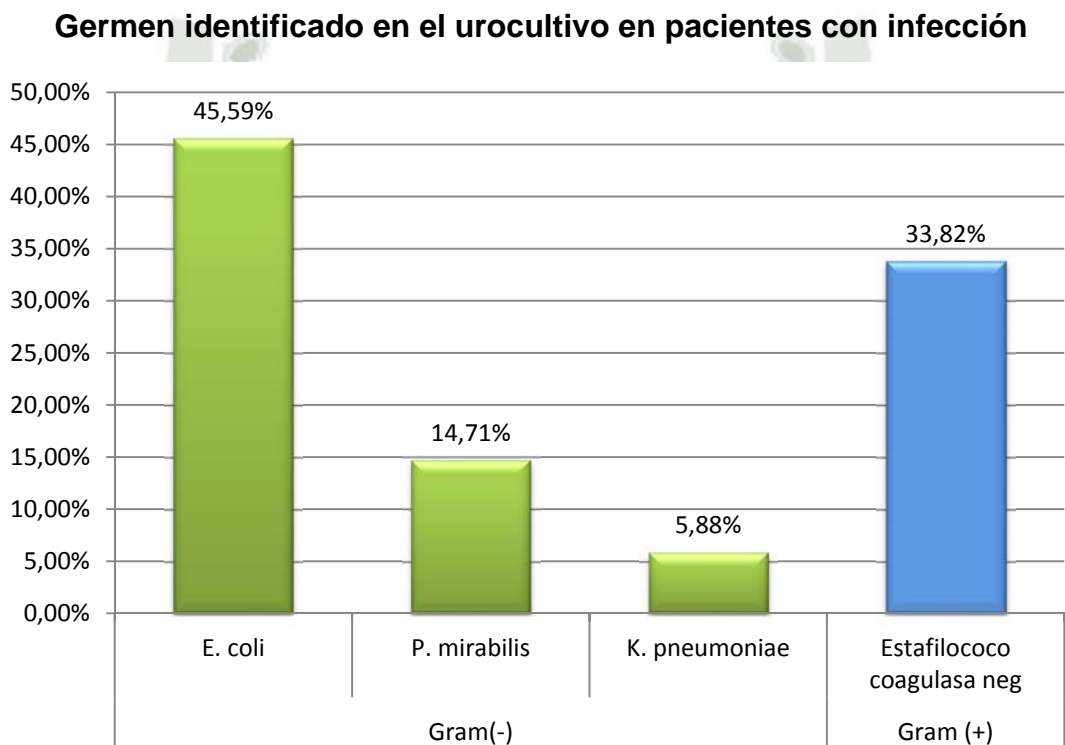
Germen identificado en el urocultivo en pacientes con infección

		N°	%
Gram(-)	E. coli	31	45,59%
	Proteus mirabilis	10	14,71%
	Klebsiella pneumoniae	4	5,88%
Gram (+)	Estafilococo coag. neg	23	33,82%
Total		68	100,00%

Interpretación: el 66,18% de casos presentaron infección por gérmenes gram negativos, dentro de los cuales el más frecuente fue Escherichia coli (45,59%), seguido de Proteus mirabilis (14,71%) y Klebsiella pneumoniae (5,88%). El 33,82% de casos presentaron crecimiento de gram positivos, con estafilococos coagulasa negativos en 33,82% de casos.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 5



FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 6

Modificación del tratamiento inicial de la sospecha de ITU con
resultados del antibiograma

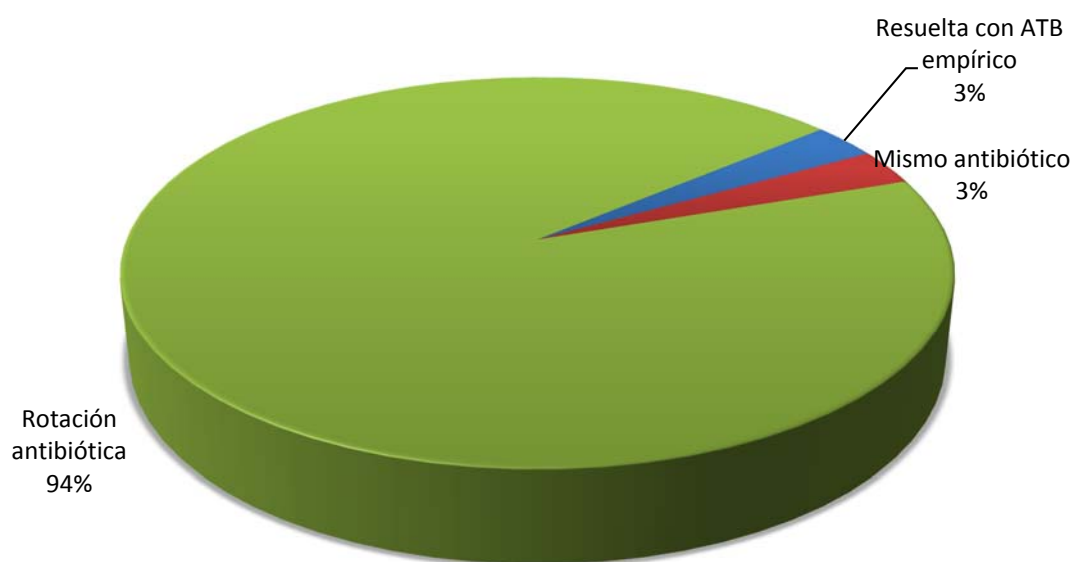
	N°	%
Resuelta con ATB empírico	2	2,94%
Mismo antibiótico	2	2,94%
Rotación antibiótica	64	94,12%
Total	68	100,00%

Interpretación: en 2,94% de casos la infección se resolvió con el tratamiento empírico, en 2,94% el antibiótico empleado empíricamente fue el mismo identificado en el antibiograma, y en 94,12% se realizó rotación del antibiótico.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 6

**Modificación del tratamiento inicial de la sospecha de ITU con
resultados del antibiograma**



FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 7

Distribución de antimicrobianos empleados en el tratamiento de las
ITUs

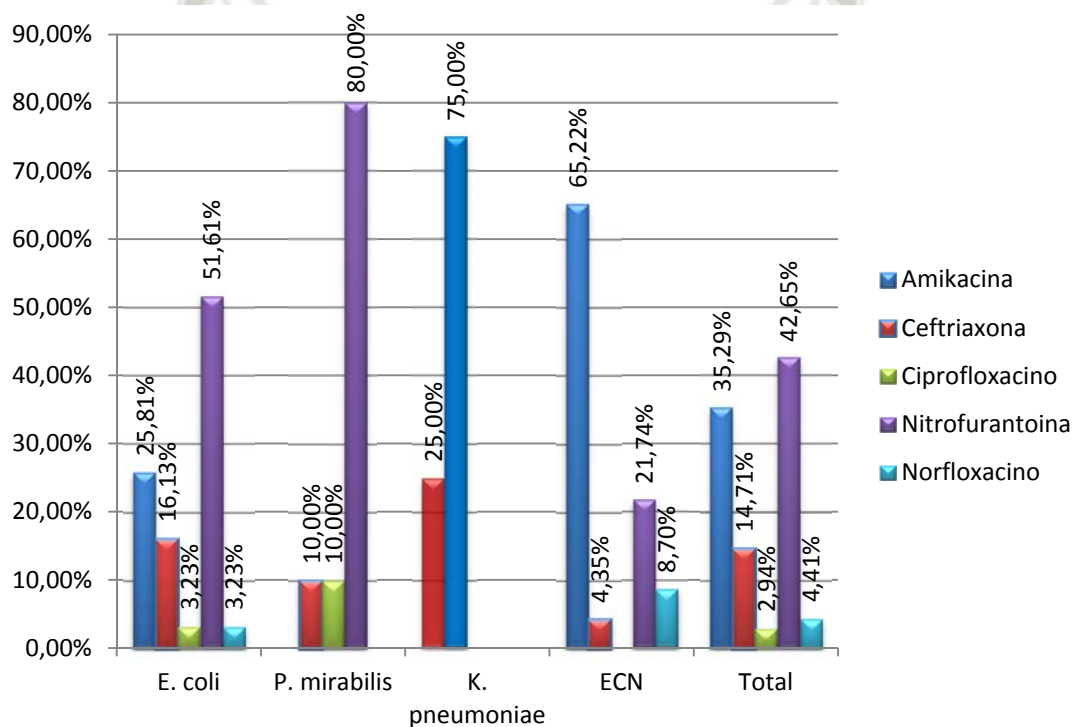
Etiquetas de fila	Total	Amikacina	Ceftriaxona	Ciprofloxacino	Nitrofurantoina	Norfloxacino
		N° (%)	N° (%)	N° (%)	N° (%)	N° (%)
E. coli	31	8 25.81%	5 16.13%	1 3.23%	16 51.61%	1 3.23%
Proteus mirabilis	10	0.00%	1 10.00%	1 10.00%	8 80.00%	0.00%
Klebsiella pneumoniae	4	3 75.00%	1 25.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Estafilococo coagulasa neg	23	15 65.22%	1 4.35%	0 0.00%	5 21.74%	2 8.70%
Total	68	26 38.24%	8 11.76%	2 2.94%	29 42.65%	3 4.41%

Interpretación: en general se empleó más la nitrofurantoína (42,65%), seguido de Amikacina (38,24%), ceftriaxona (11,76%), norfloxacino (4,41%) y ciprofloxacino en 2,94%. Para E. coli el tratamiento más empleado fue nitrofurantoína (51,61%) o Amikacina (25,81%); Proteus fue tratado con nitrofurantoína (80%), Klebsiella con ceftriaxona (75%), y los estafilococos coagulasa negativo con amikacina (65,22%) y nitrofurantoina (21,74%).

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 7

**Distribución de antimicrobianos empleados en el tratamiento de las
ITUs**



FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 8

Distribución de duración del tratamiento antimicrobiano

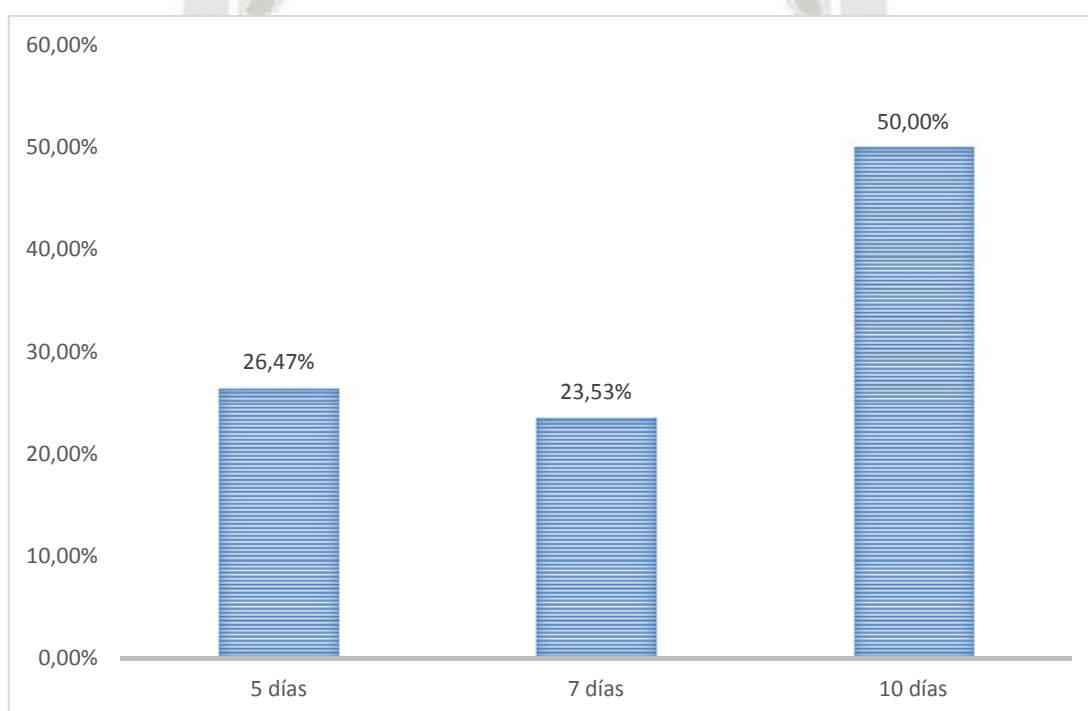
	N°	%
5 días	18	26,47%
7 días	16	23,53%
10 días	34	50,00%
Total	68	100,00%

Interpretación: La duración del tratamiento fue de 10 días en 50% de casos, de 7 días en 23,53% y de 5 días en 26,47% de pacientes, con una duración promedio de 7,97 días.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 8

Distribución de duración del tratamiento antimicrobiano



Duración promedio \pm D. est : $7,97 \pm 2,16$ días

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Tabla 9

**Distribución de momento de resolución de la infección luego de la
adenomectomía (urocultivo negativo)**

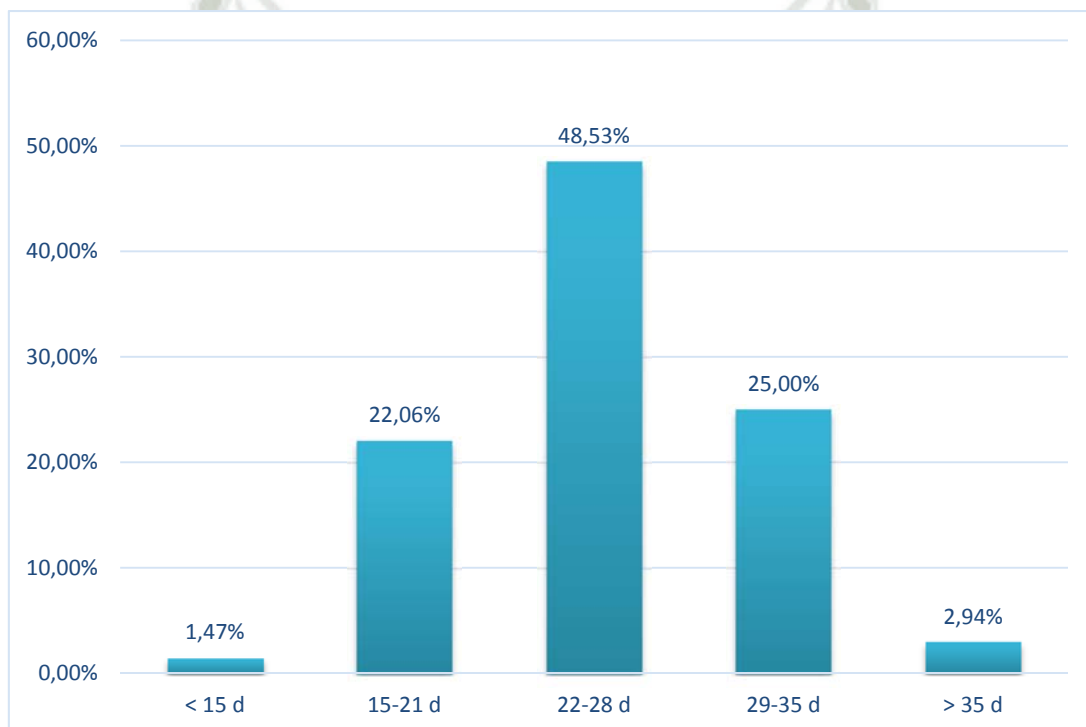
	N°	%
< 15 d	1	1,47%
15-21 d	15	22,06%
22-28 d	33	48,53%
29-35 d	17	25,00%
> 35 d	2	2,94%
Total	68	100,00%

Interpretación: En la mayoría de casos (48,53%) transcurrieron 22 a 28 días (3 a 4 semanas), con una duración de hasta 5 semanas en 25% de casos; la duración promedio de la enfermedad fue de 25,35 días luego de la cirugía.

**FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012**

Gráfico 9

**Distribución de momento de resolución de la infección luego de la
Adenomectomía (urocultivo negativo)**



Resolución promedio \pm D. est (mín – máx): 25,35 \pm 6,45 días (10-60 días)

FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Tabla 10

Distribución de momento de resolución de la infección según
antimicrobiano

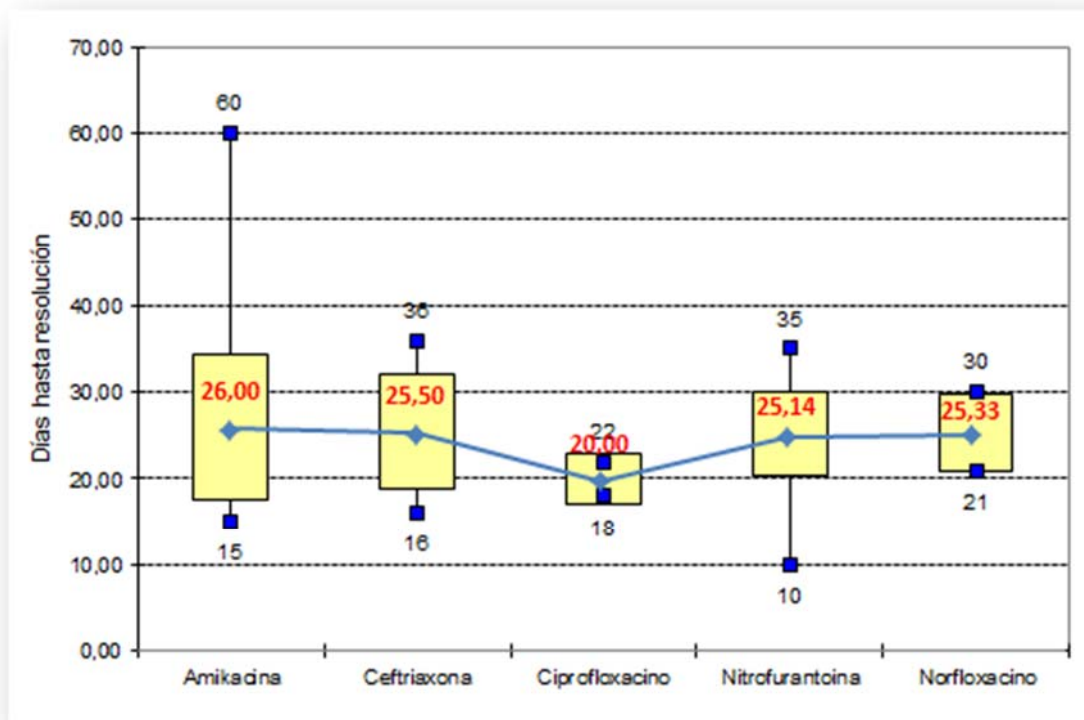
Antimicrobiano	N°	Promedio	D. estándar	Mín	Máx
Amikacina	26	26,00	8,39	15	60
Ceftriaxona	8	25,50	6,64	16	36
Ciprofloxacino	2	20,00	2,83	18	22
Nitrofurantoina	29	25,14	4,84	10	35
Norfloxacino	3	25,33	4,51	21	30
Total	68	25,35	6,45	10	60

Interpretación: El antimicrobiano que tomó menos tiempo en la resolución fue el ciprofloxacino (20 días promedio), aunque resultó uno de los menos empleados, y en el caso de la Amikacina demoró 26 días promedio, con un máximo de 60 días para resolver la infección.

FRECUENCIA, ETIOLOGÍA Y MANEJO DE LA INFECCIÓN URINARIA POST-ADENOMECTOMÍA
PROSTÁTICA TRANSVESICAL EN HOSPITAL REGIONAL PNP JULIO PINTO MANRIQUE,
AREQUIPA, 2009 - 2012

Gráfico 10

Distribución de momento de resolución de la infección según
antimicrobiano





CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio buscó establecer la frecuencia, etiología y manejo de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012. Se realizó la presente investigación debido a la alta frecuencia de presentación de infecciones intrahospitalarias en pacientes post operados y la calidad de su manejo de las cual depende el éxito del éxito del tratamiento. No hemos encontrado estudios relacionados a esta complicación en publicaciones locales, nacionales o internacionales, por lo que la presente investigación tiene relevancia científica ya que se aplica una serie de factores asociados a la presentación de infecciones urinarias complicadas en población masculina, sobre todo después de una intervención quirúrgica de la vía genitourinaria.

Para tal fin se realizó una revisión de las historias clínicas de los pacientes sometidos a Adenomectomía Prostática Tranvesical en los que se realizó seguimiento luego de la terapia antibiótica convencional en los que se realizó urocultivo por sospecha de infección urinaria. Se muestran los resultados mediante estadística descriptiva.

En la **Tabla y Gráfico 1** se muestra la frecuencia de casos intervenidos de Adenomectomía Prostática Transvesical en el periodo de los 4 años de estudio; se encontró una frecuencia creciente de casos, siendo en el año 2009 de 15 casos, y se incrementó a 31 casos en el 2012, casi el doble. Entre los casos intervenidos, la

frecuencia de infecciones más bien se ha mantenido casi constante, con 66,67% de casos con infección en el 2009, en 62,9604% en el año 2010 y 2011, y aumentó a 77,42% en el año 2012, alcanzando un total de 68% de pacientes operados con infección en el periodo de estudio.

En estudios realizados en el hospital Goyeneche se reportó la frecuencia de pacientes intervenidos de Adenomectomía Prostática Transvesical, en un estudio que incluyo a 100 pacientes llegando a tener una cantidad de intervenidos en promedio de 20 pacientes por año comprendido entre los años 2006 - 2009 con una tendencia a mantenerse anualmente en el mismo trabajo se reporta como la principal complicación la infección urinaria con un promedio de 48.1%. Lo que indica una menor incidencia pero en el trabajo no se reporta un seguimiento específico a la infección y ni si la misma fue diagnosticada o descartada con un medio probatorio de laboratorio.¹

En la **Tabla y Gráfico 2** se aprecia la edad de los pacientes operados en el periodo de estudio; la mayoría de pacientes (32%) tuvo entre 65 y 69 años, con edad que en promedio fue de 64,53 años, oscilando entre los 54 y 78 años.

En el mismo trabajo previamente mencionado se indica que la distribución por edades en el estudio era comprendido como la edad promedio la de 68.3 años con rangos de 53 a 83 años², lo cual concuerda con nuestro estudio y la distribución por edades en nuestro trabajo con un promedio de edad de 64.53 años.

¹ Complicaciones de la Adenomectomía Vesical en pacientes intervenidos por Hipertrofia Prostática. Servicio de Urología del Hospital Goyeneche 2006 - 2009 Dr Silva Astorga Jorge Eduardo

² Complicaciones de la Adenomectomía Vesical en pacientes intervenidos por Hipertrofia Prostática. Servicio de Urología del Hospital Goyeneche 2006 – 2009 Dr Silva Astorga Jorge Eduardo

En la **Tabla y Gráfico 3** se muestra la distribución de las manifestaciones clínicas de los pacientes en los que se sospechó infección urinaria, dentro de las cuales, el 73,53% de pacientes tenían disuria, 55,88% presentaron orinas fétidas, un 8,82% de casos presentaron fiebre, y en un caso (1,47%) hubo un hemograma patológico o se refirió polaquiuria. En 22,06% de casos no se presentaron síntomas, sino que hubo sospecha por el aspecto de la orina.

En la **Tabla y Gráfico 4 3** se muestra el tratamiento con el que fueron dados de alta los pacientes. Como parte del manejo, la mayoría de pacientes recibe tratamiento preventivo contra la infección, con ciprofloxacino en 45% de casos y Trimetropin/sulfametoxazol (TMP/SMX) en 21% de pacientes, aunque en 34% de casos no se indicó tratamiento alguno. En los casos que recibieron tratamiento, la duración fue de 7 a 10 días en todos los casos.

En estudios sobre seguimiento clínico laboratorio en pacientes hospitalizados según antibiótico reporta una eficacia de 16.5% de efectividad con el cirpofloxacino lo cual enmarca una baja eficacia en el tratamiento de infección urinaria en relación a otros antibióticos también debido a una resistencia elevada³.

Los resultados del urocultivo que confirman la presencia de infección se muestran en la **Tabla y Gráfico 5**; el 66,18% de casos presentaron infección por gérmenes gram negativos, dentro de los cuales el más frecuente fue *Escherichia coli* (45,59%), seguido de *Proteus mirabilis* (14,71%) y *Klebsiella pneumoniae* (5,88%).

³ Evaluación de eficacia antimicrobiana in vitro e in vivo de antibioticos genéricos utilizados en infecciones de tracto urinario en el centro médico naval “cirujano mayor santiago távara” enero - marzo 2009 Dra. Carrera Ramos Evelin

El 33,82% de casos presentaron crecimiento de gram positivos, con estafilococos coagulasa negativos en 33,82% de casos.

La presencia de *Escherichia Coli* en mayor proporción que otros gérmenes eleva la sospecha sobre el grado de contaminación en la instrumentación uretral en estudios realizados se demostró que ⁴ el germen asociado más frecuentemente es el *E Coli* con una incidencia del 70.72% de los gérmenes aislados seguido de la *Klebsiella Pneumoniae* con un 11.7% lo que indica que el germen asociado más frecuentemente es el *E Coli*. Seguido de otros gérmenes menos frecuentes y siempre asociados a instrumentación y contaminación.

La **Tabla y Gráfico 6** muestran la modificación del tratamiento inicial de los pacientes con infección con los resultados del antibiograma; en 2,94% de casos la infección se resolvió con el tratamiento empírico, en 2,94% el antibiótico empleado empíricamente fue el mismo identificado en el antibiograma, y en 94,12% se realizó rotación del antibiótico.

En un estudio realizado de perfil comparativo del perfil microbiológico y resistencia bacteriana en pacientes hospitalizados con infección urinaria en los servicios de medicina general y UCI de la clínica San Pablo-Lima 2010. Se determinó que el uso de ciprofloxacino presentó una resistencia del 75% con una resistencia intermedia de 18.7% y una sensibilidad de 6.3%, lo que orienta a entender la gran resistencia a estos antibióticos y el poco éxito en el manejo con esta droga lo que llevó a la rotación de antibiótico con resultado de antibiograma.

⁴ Estudio comparativo del perfil microbiológico y resistencia bacteriana en pacientes hospitalizados con infección urinaria en los servicios de medicina general y UCI de la CLÍNICA SAN PABLO-LIMA 2010 Dra Cuentas Cruzatt Pamela

La **Tabla y Gráfico 7** muestran los antimicrobianos empleados en el tratamiento de las infecciones urinarias; en general se empleó más la nitrofurantoína (42,65%), seguido de Amikacina (35,29%), ceftriaxona (14,71%), norfloxacino (4,41%) y ciprofloxacino en 2,94%. Para E. coli el tratamiento más empleado fue nitrofurantoína (51,61%) o Amikacina (25,81%); Proteus fue tratado con nitrofurantoína (80%), Klebsiella con ceftriaxona (75%), mientras que los estafilococos coagulasa negativo fueron tratados principalmente con amikacina (65,22%), en 21,74% con nitrofurantoína, y 8,70% con norfloxacino; en 4,35% se trataron con ceftriaxona. La duración del tratamiento (**Tabla y Gráfico 8**) fue de 10 días en 50% de casos, de 7 días en 23,53% y de 5 días en 26,47% de pacientes, con una duración promedio de 7,97 días.

La **Tabla y Gráfico 9** muestra el tiempo transcurrido desde la cirugía hasta el aclaramiento de la infección, demostrado por la negativización del cultivo de orina. En la mayoría de casos (48,53%) transcurrieron 22 a 28 días (3 a 4 semanas), con una duración de hasta 5 semanas en 25% de casos; la duración promedio de la enfermedad fue de 25,35 días luego de la cirugía, llegando hasta 60 días.

La **Tabla y Gráfico 10** muestran la duración de la terapia hasta la resolución de la infección según antimicrobiano; en promedio en todos los casos se tomó 25,35 días. El antimicrobiano que tomó menos tiempo en la resolución fue el ciprofloxacino (20 días promedio), aunque resultó uno de los menos empleados, y en el caso de la Amikacina demoró 26 días promedio, con un máximo de 60 días para resolver la infección.



CONCLUSIONES

Primera. Se presentaron infecciones urinarias en 68% de pacientes post-Adenomectomía Prostática tratados por cirugía transvesical en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012.

Segunda. La etiología de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 – 2012 fue primordialmente por E. coli (45,59%) y por Estafilococo coagulas negativo con (33.82 %).

Tercera.- El manejo de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes operados en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 – 2012 fue con nitrofurantoína o Amikacina por espacio de 10 días, logrando la resolución del cuadro tras 25,35 días promedio luego de la cirugía.

SUGERENCIAS

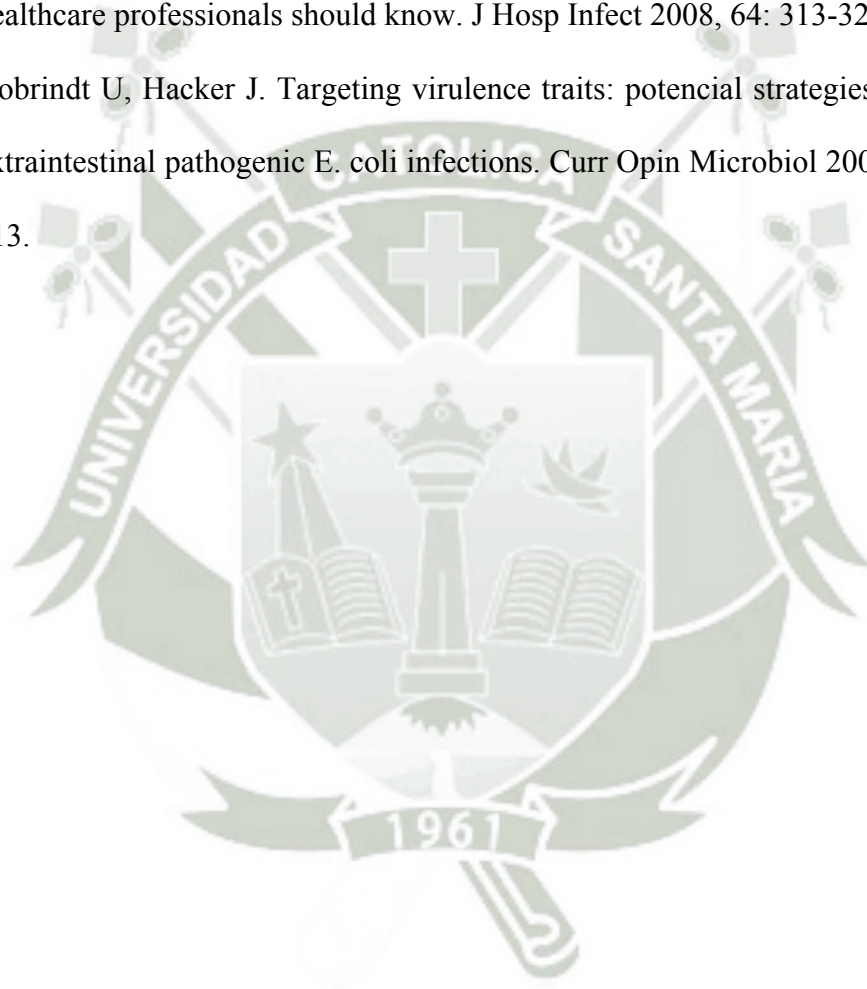
- 1) Capacitación al personal de salud realizar la asepsia y antisepsia antes de la instrumentación para modificar la tasa de infecciones intra hospitalarias y el material del sondaje tiene que ser elegido por los días de uso.
- 2) Realizar el tratamiento antimicrobiano guiado siempre que sea posible por un urocultivo y antibiograma.
- 3) Incrementar Programas de vigilancia en nuestro medio para el uso racional de antimicrobianos.
- 4) Se debe instaurar estudios de seguimiento In Vitro e In Vivo para correlacionar la resistencia antibiótica lo que nos permitirá optimizar el manejo antibiótico
- 5) Conocimiento e implementación de agentes que impidan la formación de biopelículas en dispositivos médicos, que interfieran o inhiban la adhesión y proliferación bacteriana.

BIBLIOGRAFÍA

1. MISOP H, PARTIN A. Chapter 89: Retropubic and Suprapubic Open Prostatectomy. In: Wein (Ed) Campbell-Walsh Urology, 9th ed.Saunders 2007. Versión electrónica.
2. BUJONS A et al. Prostatectomía en pacientes con antecedentes de RTU próstata. Arch. Esp. Urol. 2006, vol.59, n.5:473-478.
3. GRABE M (Ed). Guía clínica sobre las infecciones urológicas. © European Association of Urology 2010, Actualización de abril de 2010
4. DAHM P, LE N, FESPERMAN S. Chapter 7. Antibiotic prophylaxis in urological surgery. In: Dahm P, Dmochowski R (Eds). Evidence-Based Urology. Wiley-Blackwell. 2010. pp 50-64.
5. Pigrau C, et al. Diagnóstico microbiológico de la infección del tracto urinario. Procedimientos en Microbiología Clínica. SEIMC. 2ª ed. 2010
6. PÉREZ ARBEJ J, Cameo Rico M, Pérez Cameo C, Mareca Doñate R. Infección de herida quirúrgica en pacientes urológicos. Revisión de los casos registrados en cuatro años. Actas Urológicas Españolas, Volume 34, Issue 3, Pages 258-265
7. SILVA ASTORGA J. Complicaciones de la adenomectomía transvesical en pacientes intervenidos por hipertrofia prostática, Servicio de Urología del Hospital Goyeneche, 2005 – 2009. Tesis para optar el título de médico

- cirujano; Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2010.
8. ESCUDERO J et al. Complicaciones de la prostatectomía radical: evolución y manejo conservador de la incontinencia urinaria. *Actas Urol Esp* 2006, vol.30, n.10 pp. 991-997
 9. POURMAND G, ABEDI A, KARAMI A, KHASHAYAR P, MEHRSAI A. Urinary infection before and after prostatectomy. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2010 Mar;21(2):290-4
 10. STRICKER P, GRANT A. Relative Value of Antibiotics and Catheter Care in the Prevention of Urinary Tract Infection after Transurethral Prostatic Resection. *British Journal of Urology*, 1988; 61: 494–497.
 11. Gratzke C, Schlenker B, Seitz M et al. Complications and Early Postoperative Outcome After Open Prostatectomy in Patients With Benign Prostatic Enlargement: Results of a Prospective Multicenter Study. *The Journal of Urology*, 2007; Vol 177, Issue 4: 1419–1422
 12. Colbert J.A. And Adler J.N. *N Engl J Med* 2012; 367:e25 Prostate Cancer Screening — Polling Results October 25, 2012
 13. Mandell, Douglas And Bennett'S Principles And Practice Of Infectious Diseases. 7th Edition. Cap. 69 05. 2012
 14. Gorman SP, Jones DS. Biofilm complications of urinary tract devices. In: *Medical Implications of Biofilms*. Wilson M, Devine D, Eds. Cambridge University Press UK, 2003, 136-170.

15. Prüß BM, Besemann C, Denton A, Wolfe J. A complex transcription network controls the early stages of biofilm development by *Escherichia coli*. *J Bacteriol* 2006, 188: 3731-3739.
16. Cegelski L, Marshall GR, Eldridge GR, Hultgren SJ. The biology and future prospects of antivirulence therapies. *Nature* 2008, 6: 17-27.
17. Lindsay D, von Holy A. Bacterial biofilms within the clinical setting: what healthcare professionals should know. *J Hosp Infect* 2008, 64: 313-325.
18. Dobrindt U, Hacker J. Targeting virulence traits: potential strategies to combat extraintestinal pathogenic *E. coli* infections. *Curr Opin Microbiol* 2008, 11: 409-413.





Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Código: _____ -

Edad: _____ años

Fecha de operación: _____

Momento de aparición de ITU: _____

Resultado de urocultivo: _____

Otros hallazgos:

Fiebre Disuria Orinas fétidas

Hemograma patológico Otro: _____

Manejo

Profilaxis antibiótica _____

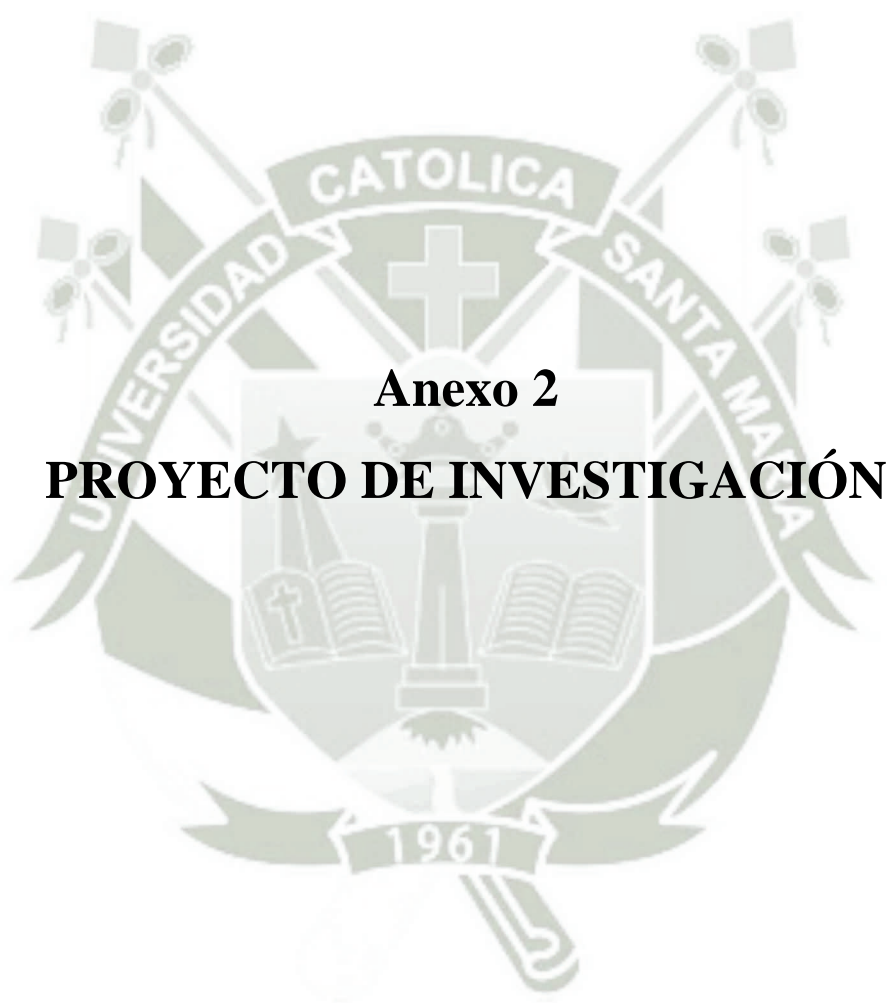
Antibióticoterapia empírica _____

Duración del tratamiento: _____ días

Resolución de la infección: _____ días

Observaciones:

.....
.....
.....



Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



Frecuencia, etiología y manejo de la infección urinaria post-Adenomectomía Prostática Transvesical en Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa, 2009 - 2012

Autor:

RICHARD ANTONY MELÉNDEZ ÁLVAREZ

Proyecto de Investigación para optar el Título
Profesional de Médico Cirujano

**Arequipa - Perú
2013**

I. PREÁMBULO

Los problemas relacionados a la hipertrofia prostática vienen siendo cada vez mayores en nuestra población. Se ha mencionado que con la edad, el incremento de la frecuencia de hipertrofia prostática llegaría a afectar a casi todos los varones si se supera la edad de 90 años. Esta patología prostática requiere en la mayoría de casos de tratamiento quirúrgico, siendo en los últimos años la cirugía de resección transuretral una cirugía menos invasiva y con más aceptación por los pacientes. Sin embargo, conlleva el riesgo de recidiva y el de aparición de cáncer de próstata.

En el Hospital de la Policía Nacional de la región de salud Arequipa no se cuenta con innovaciones tecnológicas de cirugía láser transuretral para el tratamiento de estas patologías, por lo que se continúa realizando Adenomectomía Prostática Transvesical.

En esta cirugía una de las complicaciones esperadas de mayor atención es la infección urinaria, hematuria, infección de la herida operatoria. Sin embargo, se ha encontrado pocos reportes en la literatura acerca de la complicación como la infección urinaria, asociada a uso de sondaje vesical permanente con recambios prolongados, constituyendo factores predisponentes para la infección. No se conoce con exactitud la frecuencia de infecciones urinarias post- Adenomectomía Prostática Transvesical y su momento de aparición, así como las formas de manejo de esta complicación. Esto motivó el interés por el tema y la realización del proyecto.

Los resultados de la presente investigación permitirán establecer las mejores medidas para disminuir la complicación infecciosa de una cirugía cada vez más frecuente en la población masculina de nuestro hospital.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es la frecuencia, etiología y manejo de la infección urinaria post-Adenomectomía Prostática Transvesical en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Urología
- Línea: Adenomectomía Prostática Transvesical

b) Análisis de Variables

Variable	Indicador	Valores o categorías	Tipo de variable
Frecuencia de ITU	Urocultivo positivo	%	Numérica de razón
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Numérica continua
Momento de aparición	Días postoperatorios	Días	Numérica de razón
Etiología	Resultado de urocultivo	Diferentes gérmenes	Categórica nominal
Hallazgos de laboratorio	Resultados de estudios	Examen de orina patológico Hemograma patológico, otro	Categórica nominal
Manejo	Forma de tratamiento	Antibióticoterapia empírica, antibióticoprofilaxis, expectante, otro	Categórica nominal
Momento de resolución de la infección	Días postratamiento	Días	Numérica de razón
Resolución de la infección	Resultado de urocultivo	Ausencia de gérmenes	Categoría nominal

c) **Interrogantes básicas**

1. ¿Cuál es la frecuencia de infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes tratados por cirugía transvesical en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012?
2. ¿Cuál es la etiología de la infección urinaria post-prostatectomía transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012?
3. ¿Cómo es el manejo de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes operados en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012?

d) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio clínico.

e) **Nivel de investigación:** es un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal.

1.3. Justificación del problema

El presente estudio busca conocer la frecuencia, etiología y manejo de la

infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes intervenidos por cirugía abierta transvesical en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012. No hemos encontrado estudios relacionados a esta complicación en publicaciones locales, nacionales o internacionales, por lo que la presente investigación es **original**.

Tiene relevancia científica ya que se aplica una serie de factores asociados a la presentación de infecciones urinarias complicadas en población masculina, sobre todo después de una intervención quirúrgica de la vía genitourinaria. Tiene **relevancia práctica** ya que permitirá identificar las características de la complicación infecciosa de una cada vez más frecuente en nuestro medio. Tiene **relevancia social**, ya que la detección temprana de infecciones en un grupo de pacientes habitualmente en edad madura o adulta mayor permitirá disminuir los costos por manejo de complicaciones y el restablecimiento más pronto a las actividades habituales.

El estudio es **contemporáneo** ya que la patología quirúrgica de la próstata es cada vez de mayor frecuencia, sobre todo la hipertrofia prostática.

El estudio es **factible** de realizar por tratarse de un diseño longitudinal en el que se cuenta con seguimiento de pacientes registrados y evaluados por un especialista en urología.

Además de satisfacer la **motivación personal** de realizar una investigación en el área de la cirugía y la urología, lograremos una importante **contribución académica** al campo de la medicina, y por el desarrollo del

proyecto en el área de pregrado en medicina, cumplimos con las **políticas de investigación** de la Universidad en esta etapa importante del desarrollo profesional.



2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. La Adenomectomía Prostática Transvesical

La Adenomectomía Prostática Transvesical es una técnica quirúrgica mas comúnmente utilizada debido a que es una manera fácil de exponer la próstata por vía abdominal suprapúbica y se trata de una excelente via para el caso de hiperplasias benignas voluminosas de las próstata(12). Esta técnica es necesaria, en ausencia de una alternativa menos agresiva como la resección transuretral, y la cirugía láser, se usa en las siguientes situaciones:

1. Para recuperar o mejorar una función perdida o deteriorada; es decir, para mejorar la calidad de vida.
2. Para aumentar las posibilidades de duración de la vida.

En el primer caso, se realiza cuando existe hipertrofia prostática, de tamaño tal que impide el normal flujo de orina, causando retención urinaria, incontinencia urinaria, infecciones repetidas, hidronefrosis, etc. Cuando se excluye la presencia de cáncer, puede requerirse prostatectomía transuretral, que es la cirugía más frecuente, aunque cuando no está tecnológicamente disponible o las condiciones del paciente lo requieren, la Adenomectomía Prostática Transvesical abierta sigue siendo la opción más útil.

2.2. Complicaciones de la cirugía

La Adenomectomía Prostática Transvesical tiene potenciales efectos secundarios y complicaciones, de acuerdo a las características del paciente, tipo de cirugía y

complicaciones quirúrgicas siendo las principales (1, 2, 3, 12):

1. Infección de tracto urinario
2. Hematuria
3. Infección de herida operatoria
4. Retención urinaria postoperatoria
5. Fistula
6. Estenosis uretral postoperatoria
7. Impotencia sexual
8. Incontinencia urinaria
9. Complicaciones propias de toda cirugía como hemorragias, infecciones, trombosis, etc.
10. Complicaciones de la anestesia como problemas cardiopulmonares, del sistema nerviosos central, hepáticos, renales, etc.

Es indispensable una valoración global del paciente antes de la cirugía, para determinar los beneficios que la cirugía traerá y el riesgo de ésta.

2.3. Infección Intrahospitalarias

Infecciones del tracto urinario (ITU) asociadas a la atención de la salud representan hasta un 40% de las infecciones hospitalarias(13). La mayoría de las ITU se desarrollan en pacientes con sondas vesicales permanentes.

Los catéteres urinarios interfieren con las defensas normales del huésped inmune y facilita la formación de un biofilm que permite la colonización de las bacterias y afecta a los organismos etiológicos específicos que se encuentran en las ITU asociadas a instrumentación.

2.4. Infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical

La infección urinaria se define como la presencia de microorganismos patógenos en las vías urinarias (5) que en su mayor parte responde a bacterias, podemos diferenciar las infecciones urinarias por su ubicación anatómica y por su grado de complicación.

En el varón las infecciones urinarias se consideran siempre complicadas en relación a las alteraciones anatómicas que presentan los mismos. En la patogenia de la infección urinaria urológica, los microorganismos pueden llegar a las vías urinarias por diseminación hematógena o linfática, aunque hay abundantes datos clínicos y experimentales que demuestran que el ascenso de microorganismos desde la uretra es la vía más frecuente que produce Infecciones Urinarias especialmente en los casos de cateterismo y sondaje vesical que predisponen la ocurrencias de las mismas, especialmente por microorganismos de origen intestinal (es decir, Escherichia coli y otras enterobacterias). Esto ofrece una explicación lógica del mayor riesgo de infección después de un sondaje o instrumentación vesical. Una sola inserción de una sonda en la vejiga urinaria de pacientes ambulatorios provoca una ITU en el 3 %-4 % de los casos. Las sondas permanentes con sistemas de drenaje abierto producen bacteriuria en casi el 100 % de los casos en el plazo de 3-4 días. El uso de un sistema de drenaje cerrado, con una válvula para impedir el flujo retrogrado, retrasa la aparición de la infección, aunque no la previene en último término (3).

Se cree que las bacterias migran por el espacio mucopurulento existente entre la uretra y la sonda, lo que da lugar a la aparición de bacteriuria en casi

todos los pacientes en el plazo de unas 4 semanas. *Candida albicans* causa ITU clínicas por vía hematológica con facilidad, pero también es una causa poco frecuente de infección ascendente cuando existe sonda permanente o después de tratamiento antibiótico (3).

A partir del concepto de virulencia bacteriana o patogenicidad en las vías urinarias se deduce que no todas las especies bacterianas son igual de capaces de provocar una infección. Cuanto más comprometidos se encuentran los mecanismos de defensa naturales (por ejemplo, obstrucción o sondaje vesical), menor es la necesidad de virulencia de una cepa bacteriana para producir infección.

2.4.1. ITU COMPLICADAS DEBIDAS A TRASTORNOS UROLÓGICOS

Una ITU complicada es una infección asociada a un trastorno, como anomalías estructurales o funcionales del aparato genitourinario, o a la presencia de una enfermedad subyacente que interfiere en los mecanismos de defensa del huésped, lo que aumenta el riesgo de contraer una infección o de que fracase el tratamiento (3).

Hay dos criterios obligatorios para definir una ITU complicada: un urocultivo positivo y uno o más de los factores enumerados en la tabla 1 (3).

Tabla .1: Factores indicativos de una posible IU complicada.

- Presencia de una sonda permanente, endoprótesis o férula (uretral, ureteral, renal) o uso de sondaje vesical intermitente
- Orina residual posmiccional > 100 ml
- Uropatía obstructiva de cualquier etiología, por ejemplo, obstrucción de la salida vesical (incluida la vejiga neurógena), cálculos y tumores
- Reflujo vesicoureteral u otras anomalías funcionales
- Modificaciones de las vías urinarias, como un asa o reservorio ileal
- Lesiones químicas o por irradiación del uroepitelio
- IU peri y postoperatorias
- Insuficiencia y trasplante renal, diabetes mellitus e inmunodeficiencia

Una amplia variedad de bacterias puede causar una IU complicada. El espectro es mucho mayor que en las IU no complicadas y las bacterias tienen más probabilidades de ser resistentes a los antibióticos, especialmente en caso de una IU complicada relacionada con el tratamiento. Las enterobacterias son los patógenos predominantes, siendo *Escherichia coli* el más frecuente. Sin embargo, los cocos no fermentadores (por ejemplo, *Pseudomonas aeruginosa*) y grampositivos (por ejemplo, enterococos y estafilococos) también desempeñan un papel importante, en función de los trastornos subyacentes.

La estrategia de tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad. El tratamiento abarca tres objetivos: tratamiento de la anomalía urológica, tratamiento antibiótico y medidas sintomáticas en caso necesario. A menudo se precisa hospitalización. A fin de evitar la aparición de cepas resistentes, el tratamiento debe guiarse por el urocultivo siempre que sea posible (4).

Cuando se necesita tratamiento empírico, el espectro antibacteriano del antibiótico debe incluir los patógenos más importantes. Una fluoroquinolona con excreción principalmente renal, una aminopenicilina más un inhibidor de

betalactamasas (IBL), una cefalosporina del grupo 2 o 3a o, en caso de tratamiento parenteral, un aminoglucósido, son alternativas recomendadas.

En caso de fracaso del tratamiento inicial, o de una infección clínicamente grave, debe elegirse un antibiótico de espectro mas amplio que también sea activo contra Pseudomonas, por ejemplo, una fluoroquinolona (si no se utiliza como tratamiento inicial), una acilaminopenicilina (piperacilina) mas un IBL, una cefalosporina del grupo 3b o un carbapenémico, en combinación o no con un aminoglucósido.

La duración del tratamiento suele ser de 7-14 días, aunque en ocasiones tiene que prolongarse hasta un máximo de 21 días. Hasta que no se eliminen completamente los factores predisponentes, no suele ser posible la curación real sin infección recurrente. Por consiguiente, ha de realizarse un urocultivo 5-9 días después de la finalización del tratamiento, así como 4-6 semanas después.

2.4.2. Cuadro clínico

Una ITU complicada puede o no acompañarse de síntomas clínicos (por ejemplo, disuria, tenesmo, polaquiuria, dolor en la fosa renal, hipersensibilidad en el ángulo costovertebral, dolor supra púbico y fiebre). El cuadro clínico puede variar desde una pielonefritis aguda obstructiva grave con sepsis de origen urológico inminente a una ITU postoperatoria asociada a una sonda, que podría desaparecer espontáneamente tan pronto como se retire la sonda. También ha de reconocerse que los síntomas, sobre todo los síntomas de las vías urinarias inferiores (SVUI), no solo son ocasionados por IU, sino también por otros

trastornos urológicos, como hiperplasia benigna de próstata (HBP), RTUP, etc. Aparte de anomalías urológicas, en una IU complicada suelen existir otras enfermedades concomitantes, como diabetes mellitus (10 %) e insuficiencia renal, que pueden estar relacionadas con anomalías urológicas (3).

2.4.3. ITU complicadas asociadas a sondas urinarias (3)

El tracto urinario humano normal posee mecanismos innatos de defensa que impiden la adherencia y la migración de los agentes patógenos en la vejiga; ellos son la longitud de la uretra y la micción. Por otra parte, el epitelio del tracto urinario secreta inhibidores de la adherencia bacteriana, proteínas de Tamm-Horsfall y mucopolisacáridos.

Las características de la orina, tales como la osmolalidad y el pH, inhiben el crecimiento de los microorganismos. El cateterismo urinario interfiere con todas estas defensas normales del huésped.

La mayoría de los microorganismos causantes de ITUAC entran en la vejiga ascendiendo por la uretra desde el periné. En primer lugar, los organismos migran en la película mucosa que rodea la cara externa del catéter.

Los organismos que entran a la vejiga por esta ruta extraluminal son principalmente organismos endógenos que colonizan el tracto intestinal y el periné del paciente.

Es posible que el tratamiento antibiótico solo sea eficaz en las primeras fases de la infección.

2.4.4. ITU complicadas asociadas a sondas permanentes

Los datos actuales no respaldan el tratamiento de la bacteriuria asintomática, ya sea durante un sondaje a corto plazo (< 30 días) o a largo plazo, ya que favorecerá la aparición de cepas resistentes. En caso de sondaje a corto plazo, los antibióticos pueden retrasar la aparición de bacteriuria, pero no reducen las complicaciones.

Una IU complicada sintomática asociada a una sonda permanente debe tratarse con un fármaco con el espectro más estrecho posible, basándose en el cultivo y el antibiograma. La duración óptima no está bien definida. Una duración del tratamiento que sea demasiado breve o demasiado larga puede favorecer la aparición de cepas resistentes. Un ciclo de 7 días puede ser una decisión razonable (9).

En la actualidad se considera la capacidad de persistencia de las bacterias asociadas a biopelículas en un hospedador humano o en el ambiente, pese la presión de tratamientos antimicrobianos, como una observación fundamental que traspasa todo los campos de la microbiología y que refuerza la necesidad de alteraciones radicales en el control y tratamiento de las infecciones crónicas relacionadas a biopelículas (14)

El notorio impacto de las biopelículas en el ámbito médico acarrea al aumento de las investigaciones de la biología y mecanismos reguladores de su formación y dispersión (15). Hoy día, se han propuesto varias estrategias con el objetivo de inhibir la formación de biopelículas por diferentes sustancias tanto en solución como aplicadas a dispositivos médicos, Entre ellos se incluyen la prevención de

la adherencia inicial de la bacteria a superficies abióticas, bióticas, o a otras bacterias, interrupción de los mecanismos que son necesarios para la expresión genética de componentes de la biopelícula, inhibición de la biosíntesis de polisacáridos y proteínas de la matriz de la biopelícula y la búsqueda y perfeccionamiento de enzimas que puedan degradar la matriz y permitir el acceso de los antimicrobianos convencionales y de los mecanismos de defensa del propio hospedador (16).

Forman parte de las estrategias que dificultan la formación de biopelículas, la fabricación de materiales con compuestos incorporados como por ejemplo iones de plata, agentes antimicrobianos clásicos que son liberados de manera prolongada, el desarrollo materiales con superficies alteradas (hidrofobicidad) y también de tratamientos antiadhesivos con el recubrimiento por moléculas como heparina, proteínas o biosurfactantes que perturben las fuerzas físico-químicas necesarias para la adhesión inicial (17).

La combinación de agentes físicos y químicos en el control de formación de biopelícula es cada vez más contemplada una vez que aun no se conoce un método o compuesto único que sea capaz de hacerlo de manera efectiva. Se han descrito métodos que asocian distintos agentes antimicrobianos entre si, protocolos que los combinan con ultrasonido de baja frecuencia y fuerza, y otros con corrientes eléctricas.

El revestimiento de catéteres urinarios con cepas avirulentas de E. coli fue estudiado en 12 pacientes voluntarios que necesitaban de catéter de drenaje

(transuretral o suprapúbico). En este estudio se observó la colonización por esta cepa en 10 pacientes durante 14 o más días y que la frecuencia de ITU sintomática fue de 0,15 casos por 100 días-paciente, siendo la frecuencia de 2,72 en condiciones habituales.

Una nueva estrategia que podría ser utilizada para la inhibición de formación de biopelícula por *E. coli* es el revestimiento de catéteres urinarios con polisacáridos capsulares del grupo II, una vez que se ha demostrado su capacidad para reducir la adhesión y formación de biopelículas (18).

2.4.5. Bacteriuria asintomática (4)

Se define bacteriuria asintomática por la presencia de 100.000/UFC o más, de 1 o más microorganismos, en 2 muestras consecutivas de orina y en ausencia de síntomas atribuibles a una infección urinaria (ITU).

No todos los pacientes con bacteriuria asintomática necesitan tratamiento. Las mujeres embarazadas, los receptores de trasplante de riñón, los niños con reflujo vesicoureteral y las personas con cálculos renales infectados parecen ser los que más probablemente se benefician del tratamiento con antibióticos.

La administración de antibióticos a personas que tengan sondas vesicales por largo tiempo en el lugar puede causar problemas adicionales. Las bacterias pueden ser más difíciles de tratar y los pacientes pueden desarrollar una candidiasis. Si se encuentra bacteriuria asintomática antes de un procedimiento urológico, se debe

tratar con el fin de prevenir complicaciones. El curso del tratamiento en estos casos depende de los factores de riesgo de la persona.

2.5. Manejo de la ITU post- Adenomectomía Prostática Transvesical (1, 4)

La estrategia de tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad. El tratamiento antibiótico apropiado y el tratamiento de la anomalía urológica son imprescindibles. En caso necesario, se administra tratamiento sintomático. La hospitalización resulta necesaria con frecuencia en función de la gravedad de la enfermedad.

El tratamiento empírico de una ITU complicada sintomática requiere el conocimiento del espectro de posibles patógenos y los patrones locales de resistencia a antibióticos, así como una evaluación de la gravedad de la anomalía urológica subyacente (incluida una evaluación de la función renal).

La bacteriemia suele comunicarse demasiado tarde para influir en la elección de los antibióticos. Sin embargo, la sospecha de bacteriemia debe influir en el tratamiento empírico. Lo más importante para el pronóstico sigue siendo la gravedad de la enfermedad asociada y de la afección urológica subyacente.

El uso intenso de cualquier antibiótico, sobre todo cuando se utilizan de forma empírica en este grupo de pacientes con una probabilidad elevada de infecciones recurrentes, dará lugar a la aparición de microorganismos resistentes en infecciones posteriores. Siempre que sea posible, el tratamiento empírico debe sustituirse por un tratamiento adaptado al microorganismo infeccioso específico que se identifica en el urocultivo. Por tanto, ha de obtenerse una muestra de orina

para cultivo antes del inicio del tratamiento y la selección de un antibiótico debe reevaluarse una vez se disponga de los resultados del cultivo. Hasta ahora, no se ha demostrado que ningún fármaco o clase de fármacos sea superior en un caso en el que el microorganismo infeccioso sea sensible al fármaco administrado. En los pacientes con insuficiencia renal, esté relacionada con una anomalía urológica o no, han de efectuarse los ajustes de dosis pertinentes. Cuando el tratamiento empírico resulta necesario, se recomiendan fluoroquinolonas con excreción principalmente renal porque tienen un amplio espectro de actividad antibacteriana que cubre la mayoría de los patógenos previstos y alcanzan concentraciones altas en la orina y los tejidos genitourinarios.

Las fluoroquinolonas pueden administrarse por vía oral y parenteral. Una aminopenicilina más un IBL, una cefalosporina del grupo 2 o 3a o, en caso de tratamiento parenteral, un aminoglucósido, son algunas alternativas.

En la mayoría de países, *E. coli* muestra una tasa elevada de resistencia a TMP-SMX (18-20% en últimas evaluaciones), por lo que debe evitarse como tratamiento de primera línea.

En caso de fracaso del tratamiento inicial, cuando aun no se dispone de los resultados microbiológicos o como tratamiento inicial en caso de infecciones clínicamente graves, ha de cambiarse el tratamiento a un antibiótico con un espectro más amplio que también sea activo contra *Pseudomonas*, como una fluoroquinolona (si no se ha utilizado como tratamiento inicial), una acilaminopenicilina (piperacilina) más un IBL, una cefalosporina del grupo 3b o un carbapenémico, incluso en combinación con un aminoglucósido. Asimismo, muchos expertos coinciden en que el tratamiento empírico de los pacientes

institucionalizados u hospitalizados con IU graves debe incluir un fármaco antipseudomónico por vía intravenosa debido a su mayor riesgo de sepsis de origen urológico.

Generalmente puede tratarse a los pacientes de forma ambulatoria. En los casos más graves (por ejemplo, pacientes hospitalizados), los antibióticos han de administrarse por vía parenteral. Una combinación de un aminoglucósido con un IBL o una fluoroquinolona se utiliza de forma generalizada como tratamiento empírico. Al cabo de unos días de tratamiento parenteral y tras observar mejoría clínica, los pacientes pueden pasar a recibir tratamiento oral. El tratamiento debe reconsiderarse cuando se haya identificado la cepa infecciosa y se conozca su sensibilidad.

El tratamiento satisfactorio de una IU complicada siempre combina antibioterapia eficaz, tratamiento óptimo de las anomalías urológicas subyacentes u otras enfermedades y medidas de soporte vital adecuadas.

Suele recomendarse un tratamiento durante 7-14 días, aunque la duración debe estar estrechamente relacionada con el tratamiento de la anomalía subyacente. En ocasiones, resulta necesaria una prolongación hasta 21 días, en función de la situación clínica.

2.6. Criterios de resolución de la ITU post-Adenomectomía Prostática

Transvesical (4)

Debido a que después de la adenomectomía puede haber persistencia de síntomas irritativos por acción mecánica de la sonda o por la presencia de sangre y sus productos derivados en la uretra, la sintomatología no es un método confiable para asegurar el aclaramiento de la infección; del mismo modo, las propiedades físicoquímicas de la orina tampoco son útiles.

El único criterio de resolución de la infección urinaria es la negativización de un urocultivo previamente positivo, aún ante la persistencia de síntomas irritativos. La presencia de fiebre deberá valorarse para descartar la presencia de otro foco infeccioso.



3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. **Autor:** Silva Astorga, Jorge Eduardo

Título: Complicaciones de la adenomectomía transvesical en pacientes intervenidos por hipertrofia prostática, Servicio de Urología del Hospital Goyeneche, 2005 - 2009

Fuente: Tesis para optar el título de médico cirujano; Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2010

Resumen: Se buscó establecer la frecuencia y tipo de complicaciones de la adenomectomía transvesical en pacientes intervenidos por Hipertrofia Prostática en el Servicio de Urología del Hospital Goyeneche en el periodo 2005-2009. Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo; se tomaron en cuenta todos los pacientes sometidos a adenomectomía transvesical; se revisaron 165 Historias Clínicas de las cuales sólo 100 cumplían con los criterios de inclusión del trabajo. La edad promedio de los pacientes fue de 68,3 años, con rangos de edad que abarcaron entre los 53 y 85 años; la duración de los síntomas de enfermedad de hasta 12 meses en 56% de pacientes. Predominaron los síntomas obstructivos, con flujo urinario débil en 85% de casos, y en 75% se presentó nicturia como síntoma irritativo. La indicación quirúrgica más frecuente fue residuo postmiccional elevado en 34% de pacientes. La pieza operatoria extraída tuvo unas dimensiones en promedio 61,57 x 55,91 x 52,67 mm y tuvieron un peso promedio de 66,15 gramos, que osciló entre 45 y 115 gramos las complicaciones de la cirugía transvesical de próstata alcanzaron el 63% del total de pacientes; de ellas, la más

frecuente fue el desarrollo de infección urinaria en 38,1%, infección de herida operatoria 20,6%, hematuria en 7,5% y estenosis del meato uretral.

3.2. **Autor:** POURMAND G, ABEDI A et al.

Título: Urinary infection before and after prostatectomy.

Fuente: Saudi J Kidney Dis Transpl. 2010 Mar;21(2):290-4

Resumen: Para determinar la prevalencia de ITU pre y post la prostatectomía y su correlación con los eventos perioperatorios, se estudiaron 120 pacientes que se sometieron a prostatectomía por hipertrofia benigna de próstata entre septiembre 2005 a septiembre 2006. Se hicieron urocultivos antes de las operaciones, después de una semana y tres meses más tarde. La edad media de los pacientes estudiados fue de 70,5 +/- 8 años. Se presentó bacteriuria significativa preoperatoria en 18 (15%) pacientes, de los cuales 14 (77%) desarrollaron cultivos negativos después de la operación. La bacteriuria postoperatoria se encontró en 9 (7,5%) pacientes que tuvieron urocultivos negativos antes de la operación. Los microorganismos pre y post operatorios fueron diferentes en la mayoría de casos. Después de la prostatectomía, los pacientes con urocultivos positivos tenían significativamente incontinencia urinaria de mayor duración, cateterización y mayor estancia hospitalaria en comparación con los que tuvieron cultivo negativo.

4. **Objetivos.**

4.1. **General**

Establecer la frecuencia, etiología y manejo de la infección urinaria post-prostatectomía transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012?

4.2. **Específicos**

- 1) Conocer la frecuencia de infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes tratados por cirugía en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012.
- 2) Identificar la etiología de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes intervenidos en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012.
- 3) Describir el manejo de la infección urinaria post- Adenomectomía Prostática Transvesical en pacientes operados en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique, Arequipa durante el periodo 2009 - 2012.

5. **Hipótesis**

No se requiere por tratarse de un estudio observacional

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** La presente investigación se realizará en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre el mes de noviembre del 2009 y el 31 de diciembre 2012.

2.3. Unidades de estudio: Historias clínicas de pacientes intervenidos por Adenomectomía Prostatica transvesical abierta por hipertrofia prostática en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa.

2.4. Población: Total de historias clínicas de pacientes intervenidos por prostatectomía transvesical abierta por hipertrofia prostática en el Hospital Regional PNP Julio Pinto Manrique de Arequipa en el periodo de estudio, en un número aproximado de 140 a 160 pacientes.

Muestra: no se considerará el cálculo de un tamaño de muestra ya que se estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

Criterios de selección:

- ♦ **Criterios de Inclusión**
 - Paciente sometido a Adenomectomía Prostática Transvesical
 - Etiología por hipertrofia prostática Beningna
 - Seguimiento postoperatorio por al menos 2 semanas.
- ♦ **Criterios de Exclusión**
 - Usuarios de sonda vesical permanente o intermitente antes de la intervención
 - Pacientes diabéticos o inmunodeprimidos
 - Historias clínicas incompletas.
 - Pacientes con Examen completo de orina patológico previo a el procedimiento.
 - Fallecidos por causas ajenas a la operación en el periodo de seguimiento.

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se realizarán las coordinaciones con la Dirección del Hospital Regional PNP Arequipa y la Jefatura del Servicio de Urología para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se buscarán los registros de alta de los pacientes operados por cirugía transvesical por HBP, para revisar sus historias clínicas y seleccionar a los que cumplan los criterios de selección. Se registrarán las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigador, asesor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere por tratarse de una ficha de recolección de información.

3.4. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se

presentarán como proporciones. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.19.0.

IV. Cronograma de Trabajo

Actividades	Diciembre 2012				Ene-Mar 2013				Abril 2013			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

Fecha de inicio: 01 de Diciembre 2012

Fecha probable de término: 05 de Abril 2013

V. Bibliografía Básica

1. MISOP H, PARTIN A. Chapter 89: Retropubic and Suprapubic Open Prostatectomy. In: Wein (Ed) Campbell-Walsh Urology, 9th ed. Saunders 2007. Versión electrónica.
2. BUJONS A et al. Prostatectomía en pacientes con antecedentes de RTU próstata. Arch. Esp. Urol. 2006, vol.59, n.5:473-478.
3. GRABE M (Ed). Guía clínica sobre las infecciones urológicas. © European Association of Urology 2010, Actualización de abril de 2010
4. DAHM P, LE N, FESPERMAN S. Chapter 7. Antibiotic prophylaxis in urological surgery. In: Dahm P, Dmochowski R (Eds). Evidence-Based Urology. Wiley-Blackwell. 2010. pp 50-64.
5. Pigrau C, et al. Diagnóstico microbiológico de la infección del tracto urinario. Procedimientos en Microbiología Clínica. SEIMC. 2ª ed. 2010
6. PÉREZ ARBEJ J, Cameo Rico M, Pérez Cameo C, Mareca Doñate R. Infección de herida quirúrgica en pacientes urológicos. Revisión de los casos registrados en cuatro años. Actas Urológicas Españolas, Volume 34, Issue 3, Pages 258-265
7. SILVA ASTORGA J. Complicaciones de la adenomectomía transvesical en pacientes intervenidos por hipertrofia prostática, Servicio de Urología del Hospital Goyeneche, 2005 – 2009. Tesis para optar el título de médico cirujano; Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, 2010.

8. ESCUDERO J et al. Complicaciones de la prostatectomía radical: evolución y manejo conservador de la incontinencia urinaria. *Actas Urol Esp* 2006, vol.30, n.10 pp. 991-997
9. POURMAND G, ABEDI A, KARAMI A, KHASHAYAR P, MEHRSAI A. Urinary infection before and after prostatectomy. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2010 Mar;21(2):290-4
10. STRICKER P, GRANT A. Relative Value of Antibiotics and Catheter Care in the Prevention of Urinary Tract Infection after Transurethral Prostatic Resection. *British Journal of Urology*, 1988; 61: 494–497.
11. Gratzke C, Schlenker B, Seitz M et al. Complications and Early Postoperative Outcome After Open Prostatectomy in Patients With Benign Prostatic Enlargement: Results of a Prospective Multicenter Study. *The Journal of Urology*, 2007; Vol 177, Issue 4: 1419–1422
12. Colbert J.A. And Adler J.N. *N Engl J Med* 2012; 367:e25 Prostate Cancer Screening — Polling Results October 25, 2012
13. Mandell, Douglas And Bennett'S Principles And Practice Of Infectious Diseases. 7th Edition. Cap. 69 05. 2012
14. Gorman SP, Jones DS. Biofilm complications of urinary tract devices. In: *Medical Implications of Biofilms*. Wilson M, Devine D, Eds. Cambridge University Press UK, 2003, 136-170.
15. Prüß BM, Besemann C, Denton A, Wolfe J. A complex transcription network controls the early stages of biofilm development by *Escherichia coli*. *J Bacteriol* 2006, 188: 3731-3739.

16. Cegelski L, Marshall GR, Eldridge GR, Hultgren SJ. The biology and future prospects of antivirulence therapies. *Nature* 2008, 6: 17-27.
17. Lindsay D, von Holy A. Bacterial biofilms within the clinical setting: what healthcare professionals should know. *J Hosp Infect* 2008, 64: 313-325.
18. Dobrindt U, Hacker J. Targeting virulence traits: potencial strategies to combat extraintestinal pathogenic *E. coli* infections. *Curr Opin Microbiol* 2008, 11: 409-413.



f) Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Código: _____-

Edad: _____ años

Fecha de operación: _____

Momento de aparición de ITU: _____

Resultado de urocultivo: _____

Otros hallazgos:

Fiebre Disuria Orinas fétidas

Hemograma patológico Otro: _____

Manejo

Profilaxis antibiótica _____

Antibióticoterapia empírica _____

Duración del tratamiento: _____ días

Resolución de la infección: _____ días

Observaciones:

.....

.....

.....



n°	Eda	Cat ed	Año	Resultac	Fecha op	Fecha ap ITU	Tie	Cat T inf	Urocu	Fie	Dis	Ori	Her	Otro	ATB Def	Pro ATB empi	Dur	Dura	Rsolu	Cat tresc
25	60	60-64	2012	Negativo	03/09/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	64	60-64	2012	Negativo	13/01/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	61	60-64	2012	Negativo	17/02/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	70	70-74	2012	Negativo	01/03/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	68	65-69	2012	Negativo	03/05/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	63	60-64	2012	Negativo	14/06/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	68	65-69	2012	Negativo	08/08/2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	63	60-64	2011	Negativo	17/11/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	61	60-64	2011	Negativo	13/10/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	66	65-69	2011	Negativo	14/09/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	62	60-64	2011	Negativo	22/09/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	67	65-69	2011	Negativo	28/08/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	72	70-74	2011	Negativo	26/05/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	69	65-69	2011	Negativo	13/05/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	68	65-69	2011	Negativo	19/03/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	59	55-59	2011	Negativo	26/02/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	56	55-59	2011	Negativo	10/02/2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	59	55-59	2010	Negativo	17/09/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	66	65-69	2010	Negativo	16/07/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	61	60-64	2010	Negativo	16/05/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	56	55-59	2010	Negativo	21/04/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	59	55-59	2010	Negativo	23/04/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	62	60-64	2010	Negativo	15/04/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	67	65-69	2010	Negativo	04/02/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	56	55-59	2010	Negativo	10/02/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	56	55-59	2010	Negativo	21/01/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	66	65-69	2010	Negativo	06/01/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	72	70-74	2009	Negativo	11/10/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	66	65-69	2009	Negativo	13/11/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	71	70-74	2009	Negativo	21/11/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	57	55-59	2009	Negativo	16/09/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
##	54	50-54	2009	Negativo	28/10/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	68	65-69	2011	Positivo	01/11/2011	28/11/2011	27	22-28 d	Staph	-	-	-	-	Polaquiuria	Amikacin	-	-	5	15	15-21 d

66	65-69	2010	Positivo	09/08/2010	29/08/2010	20	15-21 d	Staph	-	-	1	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	60	> 35 d
72	70-74	2009	Positivo	08/09/2009	05/11/2009	58	≥ 50 d	Staph	-	-	1	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	7	21	15-21 d
78	75-79	2009	Positivo	10/12/2009	28/01/2010	49	43-49 d	Staph	-	1	1	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	10	26	22-28 d
59	55-59	2012	Positivo	11/08/2012	01/09/2012	21	15-21 d	Staph	-	1	1	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Cotrimox	7	5	27	22-28 d
66	65-69	2010	Positivo	19/06/2010	30/07/2010	41	36-42 d	Staph	-	-	-	-	-	Amikacir	-	Cotrimox	7	5	21	15-21 d
56	55-59	2012	Positivo	17/08/2012	04/09/2012	18	15-21 d	Staph	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	22	22-28 d
70	70-74	2011	Positivo	21/07/2011	17/08/2011	27	22-28 d	Staph	-	1	1	-	Polaquiuris	Norfloxa	-	Ciprofloxacina	10	30	29-35 d	
58	55-59	2012	Positivo	07/08/2012	29/08/2012	22	22-28 d	E. coli	1	1	1	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	22	22-28 d
74	70-74	2012	Positivo	27/09/2012	03/12/2012	67	≥ 50 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	29	29-35 d
71	70-74	2012	Positivo	19/07/2012	01/08/2012	13	< 15 d	E. coli	1	1	1	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	29	29-35 d
67	65-69	2011	Positivo	16/09/2011	10/10/2011	24	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	27	22-28 d
59	55-59	2010	Positivo	23/04/2010	19/05/2010	26	22-28 d	E. coli	-	-	-	-	Polaquiuris	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	7	30	29-35 d
72	70-74	2012	Positivo	15/02/2012	07/03/2012	21	15-21 d	E. coli	1	1	1	-	-	Amikacir	-	Cotrimox	7	5	27	22-28 d
65	65-69	2011	Positivo	06/07/2011	01/08/2011	26	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	-	Amikacir	-	Cotrimox	7	10	29	29-35 d
60	60-64	2010	Positivo	17/02/2010	21/03/2010	32	29-35 d	E. coli	-	1	-	-	-	Amikacir	-	Cotrimoxazol	5	30	29-35 d	
67	65-69	2010	Positivo	14/03/2010	13/04/2010	30	29-35 d	E. coli	-	-	-	-	Polaquiuris	Ceftriaxc	-	Ciprofloxacina	7	28	22-28 d	
66	65-69	2011	Positivo	15/03/2011	05/04/2011	21	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	-	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	7	25	22-28 d
65	65-69	2011	Positivo	10/07/2011	30/07/2011	20	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	7	29	29-35 d
64	60-64	2011	Positivo	17/08/2011	11/09/2011	25	22-28 d	E. coli	-	-	-	-	-	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	7	20	15-21 d
58	55-59	2009	Positivo	23/09/2009	30/10/2009	37	36-42 d	E. coli	-	1	1	-	-	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	7	24	22-28 d
56	55-59	2012	Positivo	19/05/2012	28/06/2012	40	36-42 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Ciprofloxa	-	Ciprofloxa	7	10	18	15-21 d
63	60-64	2012	Positivo	02/03/2012	28/03/2012	26	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	7	28	22-28 d
68	65-69	2012	Positivo	25/09/2012	23/10/2012	28	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	7	16	15-21 d
67	65-69	2012	Positivo	15/06/2012	01/07/2012	16	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	29	29-35 d
72	70-74	2012	Positivo	17/07/2012	15/08/2012	29	29-35 d	E. coli	1	1	1	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	5	10	35	29-35 d
64	60-64	2011	Positivo	05/05/2011	01/06/2011	27	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	32	29-35 d
63	60-64	2011	Positivo	16/01/2011	15/02/2011	30	29-35 d	E. coli	-	1	1	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	24	22-28 d
62	60-64	2011	Positivo	12/01/2011	29/01/2011	17	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	24	22-28 d
55	55-59	2010	Positivo	10/04/2010	17/05/2010	37	36-42 d	E. coli	-	-	-	-	-	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	23	22-28 d
54	50-54	2010	Positivo	08/03/2010	05/04/2010	28	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	10	7	23	22-28 d
74	70-74	2010	Positivo	02/04/2010	18/04/2010	16	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	5	7	30	29-35 d
56	55-59	2010	Positivo	30/05/2010	01/07/2010	32	29-35 d	E. coli	1	1	-	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	29	29-35 d
63	60-64	2009	Positivo	16/10/2009	05/11/2009	20	15-21 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	10	29	29-35 d
60	60-64	2009	Positivo	02/10/2009	22/10/2009	20	15-21 d	E. coli	-	-	-	-	Polaquiuris	Nitrofura	-	Ciprofloxa	7	7	20	15-21 d

20	62	60-64	2012	Positivo	07/02/2012	01/03/2012	23	22-28 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	27	22-28 d
65	70	70-74	2010	Positivo	11/07/2010	20/08/2010	40	36-42 d	E. coli	-	1	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	24	22-28 d
71	62	60-64	2010	Positivo	13/06/2010	05/07/2010	22	22-28 d	E. coli	-	1	-	-	-	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	21	15-21 d
14	59	55-59	2012	Positivo	01/09/2012	09/10/2012	38	36-42 d	E. coli	-	1	1	-	Polaquiuria	Norfloxa	-	Ciprofloxa	7	10	21	15-21 d
2	70	70-74	2012	Positivo	06/07/2012	05/08/2012	30	29-35 d	Klebs	-	1	1	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	22	22-28 d
75	67	65-69	2010	Positivo	11/09/2010	01/10/2010	20	15-21 d	Klebs	-	1	-	-	Polaquiuria	Ceftriaxc	-	Ciprofloxacina	7	36	> 35 d	
93	70	70-74	2009	Positivo	23/11/2009	15/12/2009	22	22-28 d	Klebs	-	-	-	-	-	Ceftriaxc	-	Ciprofloxa	7	7	34	29-35 d
12	61	60-64	2012	Positivo	06/09/2012	30/09/2012	24	22-28 d	Klebs	-	1	1	-	-	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	7	26	22-28 d
40	71	70-74	2011	Positivo	02/10/2011	31/10/2011	29	29-35 d	Prote	1	1	1	1	Polaquiuria	Ceftriaxc	-	-	-	10	16	15-21 d
89	70	70-74	2009	Positivo	10/10/2009	22/10/2009	12	< 15 d	Prote	-	1	1	-	Polaquiuria	Ciprofloxa	-	Ciprofloxa	7	10	22	22-28 d
4	67	65-69	2012	Positivo	11/08/2012	01/09/2012	21	15-21 d	Prote	-	1	1	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	24	22-28 d
38	56	55-59	2011	Positivo	30/05/2011	01/07/2011	32	29-35 d	Prote	-	1	1	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	10	< 15 d
61	63	60-64	2010	Positivo	12/08/2010	27/09/2010	46	43-49 d	Prote	-	-	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	27	22-28 d
64	65	65-69	2010	Positivo	14/07/2010	24/08/2010	41	36-42 d	Prote	-	-	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	27	22-28 d
90	64	60-64	2009	Positivo	07/10/2009	20/11/2009	44	43-49 d	Prote	-	-	1	-	-	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	24	22-28 d
1	63	60-64	2012	Positivo	09/02/2012	01/03/2012	21	15-21 d	Prote	-	1	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	26	22-28 d
10	66	65-69	2012	Positivo	06/02/2012	05/03/2012	28	22-28 d	Prote	-	1	-	-	-	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	23	22-28 d
39	64	60-64	2011	Positivo	25/07/2011	05/09/2011	42	36-42 d	Prote	-	1	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	26	22-28 d
5	70	70-74	2012	Positivo	19/11/2012	16/12/2012	27	22-28 d	Staph	-	1	-	-	Polaquiuria	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	30	29-35 d
7	69	65-69	2012	Positivo	21/09/2012	04/11/2012	44	43-49 d	Staph	-	1	-	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	21	15-21 d
9	72	70-74	2012	Positivo	07/08/2012	26/09/2012	50	≥ 50 d	Staph	-	1	1	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	21	15-21 d
36	70	70-74	2011	Positivo	22/08/2011	05/10/2011	44	43-49 d	Staph	-	1	-	-	Polaquiuria	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	5	24	22-28 d
74	56	55-59	2010	Positivo	10/04/2010	19/05/2010	39	36-42 d	Staph	-	1	-	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxacina	5	22	22-28 d	
91	66	65-69	2009	Positivo	13/12/2009	28/01/2010	46	43-49 d	Staph	-	1	-	-	Polaquiuria	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	7	18	15-21 d
92	63	60-64	2009	Positivo	08/09/2009	27/09/2009	19	15-21 d	Staph	-	1	-	-	-	Amikacir	-	Ciprofloxa	7	10	24	22-28 d
59	68	65-69	2010	Positivo	06/08/2010	22/09/2010	47	43-49 d	Staph	-	1	-	-	Polaquiuria	Amikacir	-	Cotrimoxazol	5	29	29-35 d	
63	67	65-69	2010	Positivo	15/05/2010	01/07/2010	47	43-49 d	Staph	-	-	-	-	-	Amikacir	-	Cotrimox	7	5	20	15-21 d
35	57	55-59	2011	Positivo	24/07/2011	15/09/2011	53	≥ 50 d	Staph	-	-	-	-	Polaquiuria	Ceftriaxc	-	Cotrimox	7	10	17	15-21 d
6	66	65-69	2012	Positivo	16/02/2012	01/04/2012	45	43-49 d	Staph	-	1	1	-	-	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	29	29-35 d
13	72	70-74	2012	Positivo	13/12/2012	28/01/2013	46	43-49 d	Staph	-	-	-	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Ciprofloxa	7	10	28	22-28 d
8	68	65-69	2012	Positivo	17/07/2012	20/08/2012	34	29-35 d	Staph	-	1	1	-	Polaquiuria	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	22	22-28 d
32	67	65-69	2011	Positivo	16/09/2011	10/10/2011	24	22-28 d	Staph	-	-	-	-	-	Nitrofur	-	Cotrimox	7	10	27	22-28 d
34	69	65-69	2011	Positivo	18/09/2011	01/11/2011	44	43-49 d	Staph	-	-	-	-	Polaquiuria	Norfloxa	-	Ciprofloxa	7	10	25	22-28 d