



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA EN UROLOGÍA**

**EFICACIA DEL USO DE ANTIBIÓTICO COMO PROFILÁCTICO DE SEPSIS
POST BIOPSIA DE PRÓSTATA**

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

Presentado por:

AUTOR: CASTILLO COLÁN, GRICELDA NORA

ASESOR: MG. WILMER CALSIN PACOMPIA

**LIMA – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

A nuestro Señor por ser mi fuerza en momentos difíciles y darme la fortaleza para continuar y conseguir la meta trazada.

A mi familia por ser mi motivación, a mis hijos: Luis y Piero quienes han soportado mis ausencias, que mis logros los motiven siempre a mirar hacia adelante y superara los obstáculos que la vida les presente.

AGRADECIMIENTO

Al Mg. Wilmer Calsin Pacompia por la confianza depositada en mí y el apoyo para seguir mis estudios de Pos Grado.

Asesor: MG. WILMER CALSIN PACOMPIA

JURADO

Presidente : Mg. Wilmer Calsin Pacompia

Secretario : Mg. Yurik Anatoli Suárez Valderrama

Vocal : Mg. Anika Remuzgo Artezano

INDICE

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	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivo	16
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	17
2.2. Población y muestra	17
2.3. Procedimiento de recolección de datos	17
2.4. Técnica de análisis	18
2.5. Aspectos éticos	19
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	20

CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	43
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	47
5.2. Recomendaciones	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Resultados sobre la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.	20
Tabla 2: Resumen sobre estudios sobre la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.	38

RESUMEN

Objetivos: Sistematizar y analizar las evidencias sobre la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

Materiales y Métodos: El tipo de investigación fue cualitativo y el diseño fue una revisión sistemática, los estudios se identificaron desde las bases de datos de Pubmed, Scielo, Medline, Elsevier, EBSCO y Cochrane Plus. se contó con una población de 35 artículos, a los cuales se le aplicaron el método de GRADE con lo que se contó con una muestra de 10 artículos científicos de texto completo; publicados con una antigüedad no mayor de diez años y que responden a artículos publicados en idioma español, portugués e inglés. **Resultados:** Los artículos correspondieron: 10% a Brasil, 10% Estados Unidos, 10% Colombia, 10% Chile, 10% China, 40% España y 10% Argentina, en relación a los diseños y tipos de estudios el 50% ensayo clínico aleatorizado, 30% de revisión sistemática, 10% observacional retrospectivo y 10% observacional descriptivo, las evidencias demostraron la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, pese a no existir un protocolo unificado de tratamiento profiláctico, más usado fueron las quinolonas, específicamente la ciprofloxacina vía oral por su fácil administración y costo, en pacientes que presentaron resistencia a esta, se administró los aminoglucósidos y a los resistentes a ambas se administró antibióticos bacteriostáticos, se debería hacer un hisopado rectal previo a la biopsia para administrar el antibiótico más eficaz y evitar la resistencia y posibles septicemias post biopsia. **Conclusiones:** Se concluyó que un 90 % la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, un 10% concluyó que no es eficaz debido a factores como la diabetes mellitus y la resistencia antimicrobiana por uso previo.

Palabras clave: “Próstata”, “Biopsia Próstata”, “Profilaxis Antibiótica”,
“Antibiótico”

SUMMARY

Objectives: To systematize and analyse the evidence on the efficacy of antibiotic use as prophylactic of post-biopsy prostate sepsis. **Materials and methods:** the type of research was qualitative and the design was a systematic review, the studies were identified from the databases of Pubmed, Scielo, Medline, EISevier, EBSCO and Cochrane Plus. It had a population of 35 articles, which were applied the GRADE method with what was counted on a sample of 10 full-text scientific articles; Published with an age of not more than ten years and that respond to articles published in Spanish, Portuguese and English language. **Results:** The articles corresponded: 10% to Brazil, 10% United States, 10% Colombia, 10% Chile, 10% China, 40% Spain and 10% Argentina, in relation to designs and types of studies 50% randomized clinical trial, 30% systematic review, 10% observational Retrospective and 10% observational descriptive, evidence demonstrated the efficacy of antibiotic use as prophylactic of post-biopsy prostate sepsis, despite the absence of a unified protocol for prophylactic treatment, most commonly used were quinolones, Specifically, oral ciprofloxacin for its easy administration and cost, in patients who had resistance to this, was administered aminoglycosides and resistant to both was administered antibiotics bacteriostatic, should be done a swab Rectal pre-biopsy to administer the most effective antibiotic and avoid resistance and possible post-biopsy septicemias. **Conclusions:** It is concluyò that 90% the efficacy of antibiotic use as prophylactic post-biopsy prostate sepsis, a 10% concluyò that is not effective due to factors such as diabetes mellitus and antimicrobial resistance by prior use.

Key words: "Prostate", "prostate biopsy", "antibiotic prophylaxis", "antibiotics"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

Entre hombres el adenocarcinoma de próstata es la neoplasia maligna más común (1), el adenocarcinoma de próstata es un cáncer que se caracteriza por ser ascendente en incidencia y en mortalidad, es el cáncer de mayor frecuencia en varones en Estados Unidos (se esperan 239.000 nuevos casos por año) y es el tercer cáncer con más mortalidad, estimándose 30.000 muertes por año. A nivel mundial, es el segundo cáncer más frecuente y el sexto en mortalidad, esperándose 903.000 nuevos casos al año y 258.000 muertes anuales (2).

La frecuencia de cáncer de próstata en América Latina varía en cada país. A pesar de esto, no es posible determinar con exactitud el número de casos existentes debido a que no todos los países cuentan con un registro de cáncer, aun así, se observa que los casos van en aumento (3).

Hace muchas décadas que se utiliza la biopsia prostática como diagnóstico para el cáncer de próstata, la biopsia, como técnica ha ido evolucionando, desde sus inicios hasta la actualidad, llegando a convertirse en el gold star para el diagnóstico del cáncer de próstata, por su efectividad en el diagnóstico de este

tipo de cáncer y además por considerarlo un método seguro y casi siempre realizado de manera ambulatoria (3).

La biopsia de próstata es un procedimiento seguro y bien tolerado por la mayoría de pacientes, aunque no está libre de complicaciones por ser un procedimiento invasivo, entre las complicaciones que se presentan destacan: la hematuria, hemospermia, rectorragia e infecciones. No obstante, a pesar de que las complicaciones infecciosas post-biopsia de próstata, son conocidas y algunas potencialmente fatales en algunos casos, no hay un consenso en la profilaxis que debería utilizarse (4).

Entre las complicaciones infecciosas post biopsias, que se presentan están la infección urinaria, fiebre, bacteriuria, bacteriemia, septicemia y la hospitalización posterior a la biopsia de próstata (5). No hay un protocolo estándar, pero sí recomendaciones que ayudarían a disminuir la frecuencia de complicaciones (6). Los microorganismos identificados comúnmente después de la biopsia de próstata son las enterobacterias, entre la principal tenemos a la *Escherichia coli* (3,4,9y10), también se mencionan a la *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.* y *Enterococcus spp.* Otros microorganismos que también se encuentran, tenemos a la *Klebsiella spp.* y *Staphylococcus saprophyticus* (3y9).

Muchos urólogos, hoy en día, usan profilaxis con antibióticos, para disminuir mínimamente las complicaciones infecciosas después de la biopsia de próstata, se utilizan varios antibióticos ya sea solos o combinados, estos que varían según los criterios médicos se utilizan por ejemplo las quinolonas como la ciprofloxacina, por su amplia cobertura con la flora colónica y su eficaz penetración de la glándula prostática; el metronidazol, por su cobertura de gérmenes anaerobios y alta concentración en el tejido prostático; los aminoglucósidos como la amikacina y gentamicina(3). Otros autores señalan incluso el uso de cefuroxima, ceftriaxona e incluso piperacilina más tazobactam (1).

Los regímenes antibióticos profilácticos, no están protocolizados, estos varían según la bibliografía; pero si coincide en su mayoría que la ciprofloxacina es el antibiótico más usado; aunque hay estudios que señalan que hay una alta tasa

de resistencia a los antimicrobianos; que estaría relacionado con un factor predisponente, en este caso, como la diabetes y el uso del mismo antibiótico incluso hasta 5 años antes (7). Otros estudios afirman que la adición de una dosis única de aminoglucósidos (gentamicina) a un régimen de profilaxis a base de quinolonas disminuyó significativamente la tasa de infección después de una biopsia de próstata (8).

Pelser CHI. y Lock MTWT, señalan que luego de una biopsia de próstata sin profilaxis se esperan un 20-53%, de complicaciones infecciosas, las cuales disminuyen en menos del 5% si se administra algún tipo de profilaxis antibiótica previa al procedimiento. La antibiótico profilaxis, reduce la tasa de la bacteriuria (9).

La mayoría de los autores coinciden en que la *Escherichia coli*. es el microorganismo causante de la mayoría de las infecciones, secundarias a la biopsia de próstata que, en la mayoría de los casos, es la cepa que presenta resistencia al antibiótico administrado como profilaxis.

La efectividad del antibiótico usado dependerá, de la sensibilidad del microorganismo patógeno, así como su máxima concentración en suero y la mínima concentración inhibitoria. El tipo de antibiótico, su dosis y vía de administración utilizada, permitirían alcanzar las concentraciones necesarias, tanto en el suero como en la glándula prostática. Mayormente, debido a una incorrecta administración antibiótica, se presentan resistencias antibióticas, que lamentablemente están en aumento (9).

Actualmente se está sugiriendo la realización de cultivos perianales, antes de la biopsia de próstata, con el fin de identificar el antibiótico que debería utilizarse como profilaxis, lo que demostraría aparentemente, la disminución de los porcentajes de infección pos biopsia de próstata; estos cultivos también buscan determinar si se presentan o no resistencia a las quinolonas, de encontrarse resistencia, se administraba un antibiótico diferente, relacionado con la bacteria sensible. Los cultivos perianales se deberían considerar como una medida de prevención y se recomendaría su uso de manera preventiva y rutinaria, así sería

posible ajustar el antibiótico profiláctico y en consecuencia, el riesgo de complicaciones infecciosas pos biopsia de próstata (10).

El propósito principal del presente trabajo, fue analizar evidencias científicas a nivel nacional e internacional que nos ayuden a determinar cuál es la “Eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata” ya que el profesional de enfermería interviene activamente en la preparación del paciente para este procedimiento, previamente al administrar los antibióticos; como después al brindar la educación sobre los cuidados del post procedimiento o detectando tempranamente síntomas de sepsis pos biopsia de próstata y así evitar las posibles complicaciones, evitando riesgos innecesarios en los pacientes sometidos a biopsia de próstata, lo que contribuiría en el bienestar del paciente y evitaría y/o disminuiría los posibles gastos hospitalarios.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P=Paciente/ Problema	I= Intervención	C=Intervención de Comparación	O=Outcome Resultados
Paciente sometido a biopsia de próstata	Uso de antibiótico profiláctico	Eficacia en la prevención de sepsis

¿Cuál es la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata?

1.3. Objetivo

Sistematizar y analizar las evidencias sobre la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El tipo de investigación del presente estudio, fue cuantitativo y su diseño una revisión sistemática, estas son un conjunto de investigaciones científicas originales, de los cuales se analiza la información científica disponible, la cual nos permite sintetizar la evidencia sobre un tema y validar las conclusiones de los estudios individuales y poder identificar áreas dudosas donde sea posible hacer una investigación (11).

2.2. Población y muestra.

La población estuvo compuesta de 35 artículos, y la muestra fue de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos, conformados por artículos publicados en idioma español, portugués e inglés con menos de diez años de antigüedad.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos fue realizada por medio de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones a nivel nacional e internacionales que tuvieron como tema la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata; de todos los artículos que se recolectaron, sólo se incorporaron los más importantes de acuerdo con el nivel de evidencia y se separaron los de menor importancia para la investigación.

Se estableció la búsqueda siempre que se tuviera acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Antibiótico profiláctico AND biopsia de próstata

Antibiótico profiláctico AND sepsis post biopsia de próstata

Eficacia AND administración antibiótico profiláctico

Sepsis AND biopsia de próstata

Profilaxis antimicrobiana AND biopsia de próstata AND Adulto

Profilaxis prostática AND biopsia de próstata

Eficacia AND Antibiótico profiláctico AND biopsia de próstata

Base de datos:

Pubmed, Scielo, Medline, Elsevier, EBSCO y Cochrane Plus.

2.4. Técnica de análisis.

La revisión sistemática fue analizada por medio, de la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) que contenía los datos más importantes de cada artículo seleccionado, analizando cada uno de ellos, para luego comparar los puntos concordantes, así como los puntos en los que hay discrepancia, en las evidencias nacionales como las internacionales. De acuerdo con los criterios técnicos establecidos, se realizó un análisis crítico e intensivo de cada artículo, luego del cual, se definió la calidad y fuerza de su recomendación, por medio del método de GRADE, que actualmente se va imponiendo.

El método GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) es un sistema de graduación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de su recomendación, la calidad de la evidencia se clasifica, inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente, según una

serie de consideraciones, la evidencia queda en alta, moderada, baja y muy baja. Este método permite la adquisición y jerarquización de la evidencia científica, así como formular posteriormente su recomendación, forman la base del desarrollo de las guías de práctica clínica (11).

2.5. Aspectos éticos.

El análisis crítico de las evidencias científicas revisadas, estuvieron acorde con las normas técnicas de la bioética en la investigación, comprobando que en cada una de ellas se cumpliera con los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tabla 1: Estudios revisados sobre la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Luft Ana Reinher Ferreira Ana Cristina Bonfanti André Ferreira Paulo Roberto Pedro Alves d'Azevedo	2005	“Profilaxis antimicrobiana en biopsia de próstata” (12)	Revista Técnico-Científica do Grupo Hospitalar Conceicao ISSN 0102-9398 http://ensinoepesquisa.ghc.com.br/images/Revista/revista2005n1.pdf BRASIL	Vol.18 No 1

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativa Revisión sistemática	13 Ensayos clínicos Randomizados 5 revisiones sistemáticas	Los ensayos se indexaron de las bases de datos de PubMed, Medline y Scielo.	Se debe ocultar hasta el final de la investigación a los autores y/o los centros donde se generaron los estudios, para asegurar la privacidad de los autores y	Para disminuir las complicaciones la mayoría de los urólogos usa profilaxis con antimicrobianos previos al procedimiento, mas hay controversias sobre la droga ideal o el momento más	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

4 casos clínicos	disminuir el sesgo del observador.	<p>adecuado para iniciar la profilaxis.</p> <p>Las complicaciones pueden ser: hematuria leve, disuria, sangrado rectal, retención urinaria hasta bacteriemias leves y cuadros sépticos graves. En pacientes que no usaron profilaxis se presentó la sepsis en un 23%.</p> <p>En cuanto a los drogas usadas tenemos que las quinolonas, específicamente la ciprofloxacina es la más usadas, por su ventaja de administración oral y su alta concentración en la próstata, presentando 7% de casos de sepsis, en comparación con el uso de los aminoglucósidos, como la gentamicina que presentaron 37% de casos de sepsis, con la desventaja que es ototóxica y nefrotóxica así como que tiene que ser de uso parenteral. Otras drogas utilizadas fueron la cefuroxima, piperacilina-tazobactam, por su eficacia contra gérmenes anaerobios, pero con la desventaja de su administración parenteral y su alto costo.</p> <p>Hay que evaluar uso de antibióticos de manera indiscriminada para prevenir la resistencia antimicrobiana.</p>	<p>La más usada son las quinolonas, principalmente la ciprofloxacina por su ventaja de administración oral y su alta concentración en la próstata.</p> <p>Los aminoglucósidos, como la gentamicina tienen desventaja por ser ototóxica y nefrotóxica así como que tiene que ser de uso parenteral.</p> <p>Hay otras opciones también como: cefuroxima, piperacilina-tazobactam, tienen desventaja por ser de uso parenteral y su alto costo.</p>
------------------	------------------------------------	--	--

2-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Acuña Pedro Acuña Pedro Pablo Carmona Carolina Ubilla Berta	2015	“Impacto del uso de antibióticos en el valor de PSA, previo a la biopsia de próstata” (13)	Revista Chilena de Urología http://www.revistachilenadeurologia.cl/impacto-del-uso-de-antibioticos-en-el-valor-de-psa-previo-a-la-biopsia-de-prostata/ CHILE	Vol.80 No 1

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativa Ensayo Clínico Aleatorizado	63 pacientes seleccionados según criterio de inclusión, se excluyeron 8 y quedaron 55 pacientes	Urocultivo P.S.A	Consentimiento informado	La edad promedio en ambos grupos fue 60 años El antibiótico de uso fue el trimetropin más sulfametazol Evitaron el uso de quinolonas para evitar la resistencia a este antibiótico y por consiguiente aumentar el riesgo de sepsis, ya que mencionan que la resistencia bacteriana a éste medicamento está en alza. La combinación de trimetropin más sulfametazol es efectiva en pacientes asintomáticos o que no han tenido una infección del tracto urinario o prostatitis previa. Sin embargo los que no tenían esa condición presentaron resistencia al antibiótico, por la poca eficacia	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. La combinación de trimetropin más sulfametazol es eficaz solo en pacientes asintomáticos o que no han tenido una infección del tracto urinario o prostatitis previa. por la poca efectividad del antibiótico contra los gérmenes Gram negativos,

del antibiótico contra los microorganismos Gram negativos, como la Escherichia coli, que son los que se presentan en las infecciones urinarias.

3-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Figueroa Martínez Gavier Nicolás Coelho Rodolfo Colangiuli José Ferraris Federico Koren Claudio Longo Emilio Zapiola Magdalena	2014	“Profilaxis en la biopsia prostática eco-dirigida transrectal: comparación de esquemas de antibióticos de Ciprofloxacina” (14)	Revista Argentina de Urología ISSN 0327-3326 https://www.revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3899/3410 ARGENTINA	Vol.79 No 1

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorizado	111 pacientes (mayores de 40 años, con urocultivo negativo) de enero a setiembre del 2012 95 pacientes respetaron criterios de inclusión 16 se excluyeron	Análisis de datos estadísticos	Consentimiento informado	Se administró los esquemas antibióticos aleatoriamente, según 3 grupos: Grupo I: 37 pacientes con Ciprofloxacina mas Metronidazol 500mg, vía oral, cada 8 horas por 5 días. Grupo II: 29 pacientes con Ciprofloxacina 500mg, vía oral, cada 12 horas por 5 días. Grupo III: 29 pacientes con Ciprofloxacina 200mg.vía E.V. 10 pacientes presentaron urocultivo positivo pos-biopsia (10,5%) de los cuales: 5 pacientes eran del Grupo I	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata La administración de 500mg de ciprofloxacina por vía oral, cumpliría con la función profiláctica por presentar 0% de casos con bacteriuria.

2 pacientes eran del Grupo II
3 pacientes eran del Grupo III
El germen para todos los casos correspondió a Escherichia coli.
3 pacientes (3,1%) tuvieron que ser internados, por presentar bacteriuria de los cuales:
2 pacientes eran del Grupo III
1 paciente eran del Grupo I
Ningún paciente del grupo II presento bacteriuria.
Las complicaciones pos biopsia próstata, fueron del 11.4% donde ninguna de las complicaciones desarrolladas en los 3 grupos, fueron diferencialmente significativas.

4-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Bosquet Sanz, M. Gimeno Argente, V. Arlandis Guzmán, S. Bonillo García, M.Á. Trassierra Villa, M. Jiménez Cruz, J.F.	2006	“Estudio comparativo entre tobramicina y tobramicina más ciprofloxacina como profilaxis para la biopsia transrectal de próstata” (15)	Actas Urológicas Españolas ISSN 0210-4806 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062006000900003&lng=es&nrm=iso&tlng=es ESPAÑA	Vol.30 No 9

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorizado	153 pacientes separados en 2 grupos a los que se le practicaron 157 biopsias prostáticas.	Urocultivo Hemocultivo	Consentimiento informado	Grupo A: a 71 pacientes se les administró tobramicina 100mg. E.V. 30 minutos antes de la biopsia y luego a las 8 horas vía I.M. Grupo B: a 86 pacientes se les administró tobramicina y se les añadió Ciprofloxacina 500mg. vía oral 30 minutos antes del procedimiento. Las complicaciones pos biopsia de próstata que se presentaron fueron: 50 pacientes (31.8%) cursaron con hematuria. 20 pacientes (12,7%) presentaron fiebre. 15 pacientes (9,5%) presentaron hemospermia.	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. La combinación de tobramicina y ciprofloxacina, resulto más eficaz que la administración de solo tobramicina La hematuria fue la complicación que más se presentó. El germen más frecuente fue la

07 pacientes (4,4%) presentaron fiebre.	Escherichia coli. que es susceptible a la
01 paciente (1,2%) presentaron orquiepididimitis.	tobramicina,
01 paciente (1,2%) presentaron retención urinaria	amoxicilina-clavulánico, y
Los pacientes que presentaron fiebre fueron:	cefalosporinas de
15 del grupo A (21%)	tercera generación.
3 del grupo B (3,5%).	
En el 67% de los hemocultivos se aisló Escherichia coli	
Sólo se destaca que un paciente del grupo B presentó un síndrome vasovagal, que se manifestó con una baja de la presión arterial, la cual se solucionó luego de administrar atropina e hidratación endovenosa.	

5-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zani, Emerson L. Camara Clark, Otavio Augusto Rodrigues Netto Jr Nelson	2011	“Profilaxis antibiótica para la biopsia prostática transrectal” (16)	UROLOGYGROUP http://urology.cochrane.org/ DOI: 10.1002/14651858. CD006576.pub 2. http://www.cochrane.org/es/CD006576/profilaxis-antibiotica-para-la-biopsia-prostatica-transrectal	Vol.10 N° 5.

ESPAÑA

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Revisión sistemática	3500 referencias bibliográficas y se incluyeron 19 informes con un total de 3599 pacientes	Los ensayos se indexaron de las bases de datos Embase, Medline, Lilacs y Registro Cochrane. Se analizó los datos Estadísticos mediante dos revisores independientes.	Se debe ocultar hasta el final de la investigación a los autores y/o los centros donde se generaron los estudios, para asegurar la privacidad de los autores y disminuir el sesgo del observador.	En 9 ensayos que compararon el uso de antibióticos contra un placebo, los resultados favorecieron al uso de los antibióticos, ya que disminuyeron la presencia de la bacteriuria, bacteriemia, fiebre, Infección urinaria y la hospitalización. En los estudios se mencionan el uso de muchos antibióticos, todos ellos en su mayoría fueron eficaces, como profilaxis de sepsis pos biopsia de próstata; se resalta a las quinolonas, principalmente a la ciprofloxacina, que ha sido la más analizada, esta es	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. El esquema de tratamiento profiláctico es múltiple, pero el más usado son las quinolonas específicamente la ciprofloxacina que da protección aceptable contra infecciones pos biopsia de próstata.

mencionada en 5 estudios y fue administrada a 1188 pacientes presentando mejor efecto profiláctico.

En 7 ensayos se afirmó que el tratamiento antibiótico largo (3días) versus el tratamiento corto (1día); es mejor contra microbiuria.

En cuanto la dosis única contra la dosis múltiple, se encontró un leve riesgo en el grupo de dosis única, contra la microbiuria.

Al comparar la administración de los antibióticos por vía oral versus parenteral no hubo diferencias significativas.

El esquema de administración por 3 días de duración es mejor.

La vía de administración del antibiótico no es significativa.

6-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lista, F. Angulo J.C García-Tello, A. Meilán, E. Ramón de Fata, F. Redondo, C.	2014	“Eficacia y seguridad de fosfomicina-trometamol en la profilaxis de la biopsia transrectal de la próstata: estudio prospectivo aleatorizado comparativo con ciprofloxacino” (17)	Revista Actas Urológicas Españolas. Doi:10.16/j.acuro.2014.01.002 https://doi.org/10.1016/j.acuro.2014.01.002 ESPAÑA	Vol.38 No 6 Julio–Agosto 2014, Pág. 391–396

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorizado	671 pacientes divididos en dos grupos El grupo A: 312 pacientes recibió Ciprofloxacina y El grupo B: 359 pacientes recibió Fosfomicina-trometamol.	Urocultivo	Consentimiento informado	En el grupo A se administró Ciprofloxacina 500mg cada 12 horas por 5 días En el grupo B se administró Fosfomicina-trometamol (2 dosis de 3 g). No hubo distinción entre grupos relacionados con la edad, antecedente de cáncer o cantidad de cilindros en el urocultivo previo. En cuanto a la intolerancia digestiva, la presentaron: 9 pacientes del grupo A y 10 pacientes del grupo B 1 paciente del grupo A presento reacción alérgica severa.	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. Ambos esquemas profilácticos fueron eficaces y seguros, pero hay mayor porcentaje de resistencia en los que utilizaron la ciprofloxacina.

En total 167(24,6%) de pacientes presentaron las siguientes complicaciones:

16 pacientes (2,4%) : alza térmica.

47 pacientes (6,9%): hemospermia

81 pacientes (11,9%): hematuria

7 pacientes (1%): rectorragia

16 pacientes (2,4%): retención urinaria.

En 44 pacientes (6,6%) se encontró microbiuria, pos la biopsia de próstata; fue más habitual en el grupo B con un 8,6% contra un 4,2%, del grupo A.

La posibilidad presentar resistencia antimicrobiana, en los pacientes con bacteriuria, fue:

A la ciprofloxacina del grupo A fue de 69,2%

A la Fosfomicina-trometamol del grupo B un 41,9%

7-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
James Hok-Leung Tsu, Wai-Kit Ma, Wayne Kwun-Wai Chan, Bosco Lam hoi-Shiu Kim Chung-A Ala-Kin Para et all.	2015	“Prevalencia y Factores predictivos de resistencia a las fluoroquinolonas y β -lactamasa de amplio espectro de la flora rectal en hombres chinos sometidos a biopsia de próstata transrectal guiada por ultrasonido Hong Kong” (18)	Urology https://www.journals.elsevier.com/urology ISSN: 0090-4295 http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2014.07.078 CHINA	Vol. 85 No1

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Ensayo Clínico Aleatorizado	371 pacientes Agosto 2011 a marzo del 2012	Coprocultivo Urocultivo	Consentimiento informado	Un total de 199 pacientes (53,6%) fueron resistentes a los antimicrobianos. 150 pacientes (40,7%) fueron resistentes a las fluoroquinolonas. 152 pacientes (41,0%) resistentes a bacterias productoras de β -lactamasa de amplio espectro. La diabetes mellitus y el uso de los antimicrobianos dentro de los últimos 5 años fueron predictores independientes de	No es eficaz el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. Se encontró un alto porcentaje de resistencia a los antimicrobianos, en los pacientes que se realizaron una biopsia prostática.

la resistencia de la flora a este tipo de antimicrobianos. La tasa de infección pos biopsia se mantuvo baja.

La diabetes mellitus y el antecedente de haber usado antimicrobianos, incluso en los 5 años anteriores fueron predictores significativos para la resistencia de la flora a este tipo de antimicrobianos.

Debe haber un manejo individual de la profilaxis antimicrobiana después de los resultados del hisopado rectal.

8-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lorber Gedeón Benenson Shmuel Gofrit Ofer N., Pode. Dov Rosenberg Shilo	2013	“Una dosis única de 240 mg de Gentamicina durante biopsia de próstata transrectal reduce significativamente las complicaciones sépticas.”	Urology https://www.journals.elsevier.com/urology ISSN: 0090-4295 http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2013.01.074 EE.UU.	Vol. 82 No 5

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Observacional Retrospectivo	4655 Pacientes sometidos a biopsia de próstata transrectal entre 2001-2012	Análisis de datos Estadísticos.	Consentimiento informado	De 4655 pacientes, 110 pacientes (2,4%) fueron ingresados a causa de sepsis urinaria. 90 pacientes (82%) tuvieron una orina o sangre cultivo positivo o ambos. En comparación los 581 pacientes tratados únicamente con la Ofloxacin, tuvieron una tasa de infección del 3,6%, 538 pacientes que también recibieron 80 mg de gentamicina, la tasa de sepsis fue de 3,5%.	Es eficaz el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. La administración de una dosis única de 240 mg de gentamicina disminuyó los porcentajes de infección pos biopsia prostática. La adición de 80 mg o 160 mg de gentamicina no tuvo ningún efecto

376 pacientes tratados con gentamicina, 160 mg tasa de infección fue 2,7% significativo sobre las tasas de infección.

169 pacientes que recibieron 240 mg de gentamicina redujeron significativamente la tasa de sepsis a 0,6% (P = 0,04).

9-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Muñoz Vélez, Daniel Ozonas Moragues, Mariano Vicens Vicens Antoni	2009	“Profilaxis antibiótica en la biopsia transrectal de próstata ” (20)	Actas Urológicas Españolas ISSN 0210-4806 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062009000800004	Vol. 33 No 8
ESPAÑA				

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Revisión sistemática	40 Artículos	Los artículos se indexaron desde las bases de datos de en inglés y español de Pubmed, MEDLINE, ScienceDirect y Cochrane Colaboration.	Se debe ocultar hasta el final de la investigación a los autores y/o los centros donde se generaron los estudios, para asegurar la privacidad de los autores y disminuir el sesgo del observador.	En 5 estudios se compararon la administración de profilaxis antibiótica contra la administración de un placebo, en el grupo con profilaxis hubo un bajo porcentaje de microbiuria y otras complicaciones infecciosas, cuyo germen causante fue la Escherichia coli. Los profilácticos antibióticos más utilizados fueron las quinolonas, administradas por vía oral. En 3 estudios se emplearon profilaxis oral y/o parenteral, pero no hubo disimilitud entre los grupos comparados. En 3 estudios se equipararon la administración de un esquema con dosis única frente a la pauta corta; esta última no ofreció mayor beneficio.	Es eficaz el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. La administración parenteral no ofrece ventaja sobre la oral. La administración de una quinolonas antes o varios días antes es igual de efectiva frente a la bacteriemia post biopsia. La dosis de antibiótico empleado es efectiva sea en monodosis o pauta corta.

10-Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Castelblanco Diana María Cataño Juan Guillermo Gómez Felipe Plata Mauricio Trujillo Carlos Gustavo.	2015	“Cultivo rectal para detección de gérmenes resistentes a fluoroquinolonas y reducción de riesgo de bacteriemia en pacientes llevados a biopsia de próstata en un hospital de nivel IV de atención” (21)	Universitas Médica ISSN 0041-9095 http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/16337 COLOMBIA	Vol. 56 No1

CONTENIDO DE PUBLICACION

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Observacional descriptivo	761pacientes (Mayo 2011 a agosto del 2013) sometidos a biopsia de próstata. 554 pacientes se les realizo el cultivo rectal	Análisis de datos Estadísticos.	Consentimiento informado	Se hicieron un total de 761 biopsias prostáticas. A 554 pacientes, un 73 %, se les realizó el cultivo rectal previo a la biopsia. Luego de la biopsia se encontró: 28 pacientes (4,8%) presentaron complicaciones incluida la bacteriemia. 300 pacientes (54%) del total de pacientes tuvo cultivo	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata. El cultivo o hisopado rectal previo a la biopsia, determina los distintos tipos de gérmenes, presentes y permite deducir cuales son resistentes a las

<p>sensible a las quinolonas por lo que recibió ciprofloxacina. 254 pacientes (46%) presentaron resistencia a las fluoroquinolonas por lo que se les administró Ceftriaxona; de estos, 153 pacientes (76%) recibieron ciprofloxacina antes de la biopsia, un 24% no recibieron profilaxis antibiótica. La frecuencia de bacteriemia en pacientes que recibieron ciprofloxacina fue de 0,7 % (4 pacientes). La frecuencia de bacteriemia o septicemia en pacientes que les administró ceftriaxona fue del 0 %.</p>	<p>quinolonas y así poder ajustar el esquema profiláctico que disminuiría el riesgo de las complicaciones infecciosas o la sepsis post biopsia.</p> <p>El cultivo o hisopado rectal debería ser una rutina previa establecida.</p>
---	--

Tabla 2: Resumen de estudios sobre eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema GRADE)	Fuerza de Recomendación	País
Revisión Sistemática “Profilaxis antimicrobiana en biopsia de próstata”	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, las quinolonas, específicamente la ciprofloxacina es la más usadas, por su ventaja de administración oral y su alta concentración en la próstata, presentando 7% de casos de sepsis, en comparación con el uso de los aminoglucósidos, como la gentamicina que presentaron 37% de casos de sepsis.	Alta	Fuerte	Brasil
Ensayo Clínico Aleatorizado “Impacto del uso de antibióticos en el valor de PSA, previo a la biopsia de próstata”	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, la combinación de trimetropin más sulfametazol es efectiva en pacientes asintomáticos o que no hayan tenido una infección del tracto urinario o prostatitis previa, sin embargo los que no tenían esa condición presentaron resistencia al antibiótico.	Alta	Fuerte	Chile
Ensayo Clínico Aleatorizado “Profilaxis en la biopsia prostática eco-dirigida transrectal: comparación de esquemas de antibióticos de Ciprofloxacina”	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, no hay diferencias entre los esquemas antibióticos los 3 cumplen su función profiláctica, la administración de 500mg de ciprofloxacina por vía oral, cumpliría con la función profiláctica por presentar 0% de casos con bacteriuria.	Alta	Fuerte	Argentina

<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p> <p>“Estudio comparativo entre tobramicina y tobramicina más ciprofloxacina como profilaxis para la biopsia transrectal de próstata”</p>	<p>Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, la combinación de tobramicina y ciprofloxacina, resulto más eficaz que la administración de tobramicina sola, el microorganismo más frecuente que se aisló fue la Escherichia coli. sensible a tobramicina, amoxicilina-clavulánico, y cefalosporinas de tercera generación.</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Revisión Sistemática</p> <p>“Profilaxis antibiótica para la biopsia prostática transrectal”</p>	<p>Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, el esquema de tratamiento profiláctico más usado son las quinolonas específicamente la ciprofloxacina que da protección aceptable contra infecciones pos biopsia de próstata, el esquema de administración por 3 días de duración es mejor, la vía de administración del antibiótico no es significativa.</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p> <p>“Eficacia y seguridad de Fosfomicina-trometamol en la profilaxis de la biopsia transrectal de la próstata: estudio prospectivo aleatorizado comparativo con ciprofloxacino”</p>	<p>Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, Ambos esquemas profilácticos: fosfomicina y ciprofloxacina, fueron eficaces y seguros, pero hay mayor porcentaje de resistencia en los que utilizaron la ciprofloxacina.</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p>	<p>No es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, relacionado con la resistencia a los antimicrobianos; asociado a la diabetes mellitus y el uso de antimicrobianos en los 5 años</p>			

<p>“Prevalencia y Factores predictivos de resistencia a las fluoroquinolonas y β-lactamasa de amplio espectro de la flora rectal en hombres chinos sometidos a biopsia de próstata transrectal guiada por ultrasonido Hong Kong”</p>	<p>anteriores, debe haber un manejo individual de la profilaxis antimicrobiana después de los resultados del hisopado rectal.</p>	Alta	Fuerte	China
<p>Observacional Retrospectivo “Una dosis única de 240 mg de Gentamicina durante biopsia de próstata transrectal reduce significativamente las complicaciones sépticas.”</p>	<p>Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, la administración de una dosis única de 240 mg de gentamicina disminuyó los porcentajes de infección pos biopsia prostática, la adición de 80 mg o 160 mg de gentamicina no tuvo ningún efecto significativo sobre las tasas de infección.</p>	Moderada	Débil	Estados Unidos
<p>Revisión Sistemática “Profilaxis antibiótica en la biopsia transrectal de próstata ”</p>	<p>Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, la administración de una quinolona antes o varios días antes es igual de efectiva, sea en monodosis o pauta corta (3 días), la administración parenteral no ofrece ventaja sobre la oral.</p>	Alta	Fuerte	España

Observacional	Es eficaz uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, el cultivo o hisopado rectal previo a la biopsia, determina los distintos tipos de gérmenes, presentes y permite deducir cuales son resistentes a las quinolonas y así poder ajustar el esquema profiláctico que disminuiría el riesgo de las complicaciones infecciosas o la sepsis post biopsia, el cultivo o hisopado rectal debería ser una rutina previa establecida.	Moderada	Débil	Colombia
Descriptivo	“Cultivo rectal para detección de gérmenes resistentes a fluoroquinolonas y reducción de riesgo de bacteriemia en pacientes llevados a biopsia de próstata en un hospital de nivel IV de atención”			

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

En la revisión sistemática los 10 estudios científicos sobre, eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, fueron indexados de las bases de datos de: Pubmed, Scielo, Medline, ElSevier, EBSCO y Cochrane Plus.

Luego de la revisión sistemática de los estudios, del 100%, el 10% correspondieron a Brasil, 10% Estados Unidos, 10% Colombia, 10% Chile, 10% China, 40% España y 10% Argentina, respecto a los tipos y diseños de las investigaciones el 50% fueron ensayos clínicos aleatorizados, 30% de revisiones sistemáticas, 10% observacionales retrospectivos y 10% observacionales descriptivos.

La biopsia de próstata es el procedimiento más usado, para el diagnóstico de cáncer prostático, su relativa facilidad y bajos porcentajes de complicaciones la hace un método sencillo y seguro; a pesar de esto, como todo procedimiento invasivo, es un procedimiento diagnóstico con riesgo de infección. La profilaxis antibiótica pretende disminuir estas complicaciones.

En la búsqueda de datos se examinó la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, de lo que se concluyó que un 90% de las evidencias revisadas Luft (12), Acuña (13), Figueroa (14), Bosquet (15), Zani (16), Lista (17), Lorber (19), Muñoz (20) y Castelblanco (21), concluyeron que fue eficaz contra la sepsis pos biopsia. Un 10% discrepa, en el estudio de Tsu (18), señaló que hubo una alta tasa de resistencia a los antimicrobianos; que estaría relacionado con un factor predisponente, en este caso, como la diabetes y el uso del mismo antibiótico incluso hasta 5 años antes; con respecto al antecedente de tiempo de uso, para generar resistencia, en el estudio de Castelblanco (21). señaló como plazo de uso anterior los 6 meses; por otro lado, Acuña (13), señala que hubo resistencia a la combinación de sulfametazol más trimetropin por la poca cobertura contra gérmenes Gram negativo que se presentan en las urosepsis; cuyo germen representativo es la Escherichia coli señalado también en Figueroa (14), Bosquet (15), Muñoz (20) y Castelblanco (21).

En cuanto a la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata, Figueroa (14), mencionó que incluso presento 0% de bacteriuria en pacientes con uso previo de quinolonas coincide con; Castelblanco (21) que señala un 0.7%; Lorber (19) señala un 3,6% y con el uso de gentamicina este porcentaje disminuye a 0,6%; Bosquet (15) señala un 3,6% con el uso de quinolonas asociada a tobramicina, Lista (17) señala que se presentaron 2,4% casos de bacteriuria.

La eficacia del antibiótico usado dependerá, de la sensibilidad del microorganismo patógeno, así como su máxima concentración en suero y la mínima concentración inhibitoria. El tipo de antibiótico, su dosis y vía de administración utilizada, permitirían alcanzar las concentraciones necesarias, tanto en el suero como en la glándula prostática. Mayormente, debido a una incorrecta administración antibiótica, se presentan resistencias antibióticas, que lamentablemente están en aumento (20). Los regímenes antibióticos

profilácticos varían, no existe un protocolo; sin embargo de los esquemas profilácticos estudiados se señala que:

Las quinolonas (ciprofloxacina), proporcionan una amplia cobertura contra la flora colónica y el tejido prostático, Figueroa (14) esto coincide con Luft (12), Zani (16) y en el estudio de Bosquet (15) se usó una combinación de quinolonas (Ciprofloxacina) más aminoglucósidos (Tobramicina).

Como segunda línea de tratamiento, de elección actual tenemos a los aminoglucósidos, como se vio en el estudio de Figueroa (14) que coincide con Bosquet (15) que uso tobramicina y en el estudio de Lorber (19) donde se hace uso de una monodosis de Gentamicina de 240 mg previo a la biopsia. Asimismo Bosquet (15) señala que el uso de quinolonas más aminoglucósidos, es más eficaz que el uso de sólo un aminoglucósidos, en este caso la tobramicina. Sin embargo se han presentado casos de sepsis pos biopsia, resistentes a las quinolonas y los aminoglucósidos como se menciona en el estudio de Figueroa (14) por lo que se ha hecho uso de otros antibióticos bacteriostáticos; como se señala en la evidencia de Lista (17) que hacen uso de fosfomicina más trometamol 3gr por 48 horas versus ciprofloxacina 500mg cada 12 horas por 5 días; Luft (12) señala que hace uso de trimetropin; así como señala su uso Acuña (13), combinado con sulfametazol. También se señala el uso de cefalosporinas de segunda generación; como la cefuroxima en el estudio de Luft (12) y a la ceftriaxona 1gr en monodosis, una cefalosporina de tercera generación, en caso si hubiera resistencia (previo hisopado rectal) a las quinolonas como señala Castelblanco (21), Bosquet (15), afirman que un 40% de sus pacientes presentaron resistencia a la ciprofloxacina (quinolonas) por lo que se podría utilizar amoxicilina-ácido clavulánico, tobramicina, cefuroxima o ceftriaxona que son sensibles a gérmenes Gram negativos.

En cuanto a la vía de administración de los antibióticos 4 evidencias señalan a la vía oral: Luft (12), Acuña (13), Figueroa (14), usaron quinolonas; Figueroa

(14), señaló incluso que en el grupo II de estudio, que uso solo ciprofloxacina 500 mg vía oral, no presento ni un solo caso de urosepsis y en el estudio de Lista (17) usó antibiótico bacteriostático como la fosfomicina, otros estudios difieren como señaló Lorber (19), señalaron la administración intramuscular de gentamicina; Bosquet (15), usa una combinación de vía oral, ciprofloxacina más tobramicina, vía endovenosa e intramuscular, según el esquema Zani (16), discrepa porque en su estudio señala que es indiferente la vía de administración, igual es efectivo, esta afirmación es corroborada por Muñoz (20), que señala que la vía parenteral no ofrece ventaja sobre la oral.

En cuanto a la dosis, esta es variada, dependiendo del antibiótico y esquema a seguir; Luft (12), defienden la monodosis en vía oral; en cambio Lorber (19), apoya la vía intramuscular Figueroa (14), señalo el uso de la vía oral por 5 días; Lista (17), señala el uso de la fosfomicina 3gr vía oral por 2 días; mientras que Bosquet (15), usó la tobramicina vía endovenosa: 1/2 hora antes de biopsia y 8 horas después de primera dosis vía intramuscular en estudio. Hay que tener en cuenta que el tratamiento oral es más fácil de administrar e incluso menos costo para los pacientes, incluso Muñoz (20) concluye que es igual de efectivo administrar quinolonas antes o varios días antes de la biopsia, así como en monodosis o pauta corta (3 días).

El cultivo o hisopado rectal previo a la biopsia, determina los distintos tipos de gérmenes, presentes y permite deducir cuales son resistentes a las quinolonas y así poder ajustar el esquema profiláctico que disminuiría el riesgo de las complicaciones infecciosas o la sepsis post biopsia, como concluye Castelblanco (21), esta tesis coincide con el estudio de Tsu (18), que señala que debe haber un manejo individual de la profilaxis antimicrobiana después de los resultados del hisopado rectal.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Posterior a la revisión sistémica, se concluye que un 90% de los estudios evidencian la eficacia del uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata ya que disminuyeron la tasa de infecciones pos biopsia de próstata y el desarrollo de resistencia antimicrobiana (12-17,19- 21).

El 10% evidencian que el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata no fue eficaz; esto sería relacionando la resistencia a los antibióticos por su uso previo y el antecedente de diabetes mellitus (18).

5.2. Recomendaciones

Debido a que la revisión sistemática, concluye que un 90% de las evidencias, afirman que el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata fue eficaz; se recomienda:

El uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata dada la evidencia de su eficacia.

Creación de una guía y/o protocolo para el uso de antibiótico como profiláctico de sepsis post biopsia de próstata.

Sugerir la realización de un estudio en nuestro hospital para corroborar estas evidencias con nuestra realidad y así evitar complicaciones y riesgos innecesarios en los pacientes sometidos a biopsia de próstata, lo que contribuiría en el bienestar del paciente y evitaría y/o disminuiría los posibles gastos hospitalarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Griffith BC, Morey AF, Ali-Khan MM, CanbyHagino E, Foley JP, Rozanski TA. Single dose levofloxacin prophylaxis for prostate biopsy in patients at low risk. J Urol,[Internet]. 2002;168(3): pp.1021-1023. 166:pp. 1021- 1092. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12187213>
2. Humphrey PA. Cancers of the male reproductive organs. In: World Cancer Report, Stewart BW, Wild CP (Eds), World Health Organization, Lyon 2014.<https://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wcr/2003/WorldCancerReport.pdf>
3. Herranz Amo F. Ecografía transrectal de próstata. Doyma S.A. Barcelona, 1998.
4. Borer A, Gilad J, Sikuler E, Riesenber K, Schlaeffer F, Buskila D. Fatal Clostridium sordellii ischiorectal abscess with septicaemia complicating ultrasoundguided transrectal prostate biopsy. J Infect. [Internet] 1999;38(2):pp.128-129. Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=124208&pid=S0210-4806200600090000300002&lng=es
5. Santos Arrontes D, Luján Galán M, Pascual Mateo C, Chiva Robles V, Fernández González I, Berenguer Sánchez A. Análisis descriptivo de los efectos adversos asociados a la biopsia transrectal de próstata después de 603 procedimientos. Arch Esp Urol.[Internet]. 2004;57(6):pp.601-605. Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=124207&pid=S0210-4806200600090000300001&lng=es
6. Loeb S, Vellkoop A,Amhmed HU, Cato J, Emberton M,Nam R et al. Systematic review of complications of prostate biopsy. Eur Urol.[internet]. 2013 [24 May 2015];64:pp.876-892. Disponible desde : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283813005587>

7. Chu YW, Cheung TK, Wong CH, et al. Quinolone resistance and correlation to other antimicrobial resistances in faecal isolates of *Escherichia coli* in Hong Kong. *Chemotherapy*. [Internet]. 2008 [citado el 17 Set de 2015];54: pp. 274-278. Disponible desde: <https://www.karger.com/Article/Abstract/149718>
8. Tal R, Livne PM, Lask DM, et al. Empirical management of urinary tract infections complicating transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *The Journal of Urology*. [Internet]. 2003;169(5):pp.1762-1765.
9. Pelser CHI, Lock MTWT. Antibiotic prophylaxis in transrectal prostate biopsy in the Netherlands. *Urology*. [Internet] 2007;70 Suppl 3A:pp.25-26. Disponible desde: [https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295\(07\)00743-1/fulltext](https://www.goldjournal.net/article/S0090-4295(07)00743-1/fulltext)
10. Feliciano J, Teper E, Ferrandino M et al. The incidence of fluoroquinolone resistant infections after prostate biopsy- are fluoroquinolones still effective prophylaxis? *J Urol*. [Internet].2008 [citado el 22 Abr.de 2015];179:pp.952-955.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18207185>
11. Aguayo-Albacini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir. Esp*. [Internet]. 2014 [citado el 16 Abr. de 2013];92(2):pp.82-88. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.002>. Disponible desde: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sistema-grade-clasificacion-calidad-evidencia-S0009739X13003394>
12. Luft A, Reinher FA, Bonfanti A, Ferreira PR, Alves d'Azevedo P. Profilaxia antimicrobiana en Biopsia de Próstata. *Mom. & Perspec. Saúde*. [Internet]. 2005, Jun.[citado el 10 julio 2015]; 18(1):pp.26-29. Disponible desde: <http://ensinoepesquisa.ghc.com.br/images/Revista/revista2005n1.pdf>
13. Acuña P, Acuña PP, Carmona C, Ubilla B. Impacto del uso del antibiótico en el valor del PSA, previo a la biopsia de próstata. *Rev.Chil Urol*. [Internet] 2015, [citado el 10 julio 2015]; 80(1):pp.23-26. Disponible desde:

- <http://www.revistachilenadeurologia.cl/impacto-del-uso-de-antibioticos-en-el-valor-de-psa-previo-a-la-biopsia-de-prostata/>
14. Figueroa MG, Coelho R, Colangiuli J, Ferraris F, Koren C, Longo E, Zapiola M. Profilaxis en la Biopsia prostática eco-dirigida transrectal: comparación de esquemas de antibióticos de Ciprofloxacino. Rev. Arg. de Urol.[Internet].2014,Ene.[citado el 14 de Ene. de 2016] ; 79(1):pp.27-33. Disponible desde:
<https://www.revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3899/3410>
 15. Bosquet SM, Gimeno AV, Arlandis GS, Bonillo GM, Trassierra VM, Jiménez CJ. Estudio comparativo entre tobramicina y tobramicina más ciprofloxacino como profilaxis para la biopsia transrectal de próstata. Actas Urol Esp.[Internet]. 2006, Oct. [19 Jul 2015]; 30(9):pp.866-870. Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062006000900003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 16. Zani EL, Camara CO, Rodrigues NN. Profilaxis Antibiótica para la biopsia prostática. UROLOGY GROUP. [Internet]. 2011.May.[citado 11 de May. 2015]; 10(5):pp.1-114 Disponible desde:
<http://www.cochrane.org/es/CD006576/profilaxis-antibiotica-para-la-biopsia-prostatica-transrectal>
 17. Lista F, Angulo J.C, García-Tello A, Meilán E, Ramón de Fata F, Redondo C. Eficacia y seguridad de fosfomicina-trometamol en la profilaxis de la biopsia transrectal de la próstata: estudio prospectivo aleatorizado comparativo con ciprofloxacino. Actas Urol Esp. [Internet] 2014, Jul-Ago.[citado el 17 Abr. 2015];38(6):pp.391-396. Disponible desde:
<https://doi.org/10.1016/j.acuro.2014.01.002>
 18. Tsu JHL, Ma WK, Chan WKW, Hoi-Shiu BL, Chung-AK, Para AK, Ng TK, Lui PL, Cheung FK, Yiu MK. Prevalencia y Factores predictivos de resistencia a las fluoroquinolonas y β -lactamasa de amplio espectro de la flora rectal en hombres chinos sometidos a biopsia de próstata transrectal guiada por ultrasonido Hong Kong. Rev. Urology. [Internet] 2015,

- Ene.[citado el 9 Abr. de 2015]; 85(1): pp.15-22. Disponible desde:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2014.07.078>
19. Lorber G, Benenson S, Gofrit ON, Pode D, Rosenberg S. Una dosis única de 240 mg de Gentamicina durante biopsia de próstata transrectal reduce significativamente las complicaciones sépticas. Rev. Urology. [Internet] 2013, Nov.[citado el 9 de Abr. de 2015]; 82(5):pp. 998-1003. Disponible desde: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2013.01.074>
20. Muñoz VD, Ozonas MM, Vicens VA. Profilaxis antibiótica en la biopsia transrectal de próstata. Actas Urol Esp.[Internet]. 2009, Set. [citado el 14 Ago. de 2015]; 33(8):pp.856-859. versión impresa ISSN 0210-4806. Disponible desde:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062009000800004
21. Castelblanco DM, Cataño JG, Gómez F, Plata M, Trujillo CG. Cultivo rectal para detección de gérmenes resistentes a fluoroquinolonas y reducción de riesgo de bacteriemia en pacientes llevados a biopsia de próstata en un hospital de nivel IV de atención. Univ. Méd. [Internet]. 2014,Jun.[citado el 16 Jul. de 2015]; 56(1):pp.11-19. versión impresa ISSN 0041-9095 Disponible desde:
<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/16337>