



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**FAREM - MATAGALPA**

**TEMA:**

**MANEJO DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS, EN PACIENTES QUE  
ACUDEN A CLINICAS PRIVADAS DEL MUNICIPIO DE RIO BLANCO  
SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR:**

**LIC. OSVALDO JOSE ESPINOZA HURTADO**

**TUTOR:**

**MSC. JACKELINE JOHANNA SALGADO**

**AGOSTO, 2022**





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**FAREM - MATAGALPA**

**TEMA:**

**MANEJO DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS, EN PACIENTES QUE  
ACUDEN A CLINICAS PRIVADAS DEL MUNICIPIO DE RIO BLANCO  
SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN SALUD PÚBLICA**

**AUTOR:**

**LIC. OSVALDO JOSE ESPINOZA HURTADO**

**TUTOR:**

**MSC. JACKELINE JOHANNA SALGADO**

**AGOSTO, 2022**

## INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT .....	iv
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Justificación .....	9
II. OBJETIVOS .....	10
2.1. Objetivo General .....	10
2.2. Objetivos Específicos.....	10
III. MARCO TEORICO.....	11
3.1. Caracterización Sociodemográfica.....	11
3.2. Prescripción de Medicamentos .....	12
3.3. Criterios de Selección Racional de Medicamentos (Rafael, 2016).....	13
3.1.1. Eficacia.....	13
3.3.5. Estudios de calidad de prescripción .....	14
3.4. Uso de Antimicrobianos .....	16
3.4.2. <i>Cefalosporinas</i> .....	19
<b>3.4.3. Primera Generación</b> .....	20
<b>3.4.4. Segunda generación</b> .....	21
3.4.7. Tercera generación .....	22
3.4.8. Cuarta generación.....	23
3.5. Ceftriaxona.....	28
3.5.1. Propiedades Físicas.....	28
3.5.2. Biodisponibilidad y Espectro antimicrobiano .....	28
3.5.3. Farmacocinética .....	29
3.5.4. Indicações .....	30
3.5.6. Dosificación.....	30
3.5.6.1. Contraindicaciones .....	31

3.5.6.2.	Efectos adversos .....	31
3.5.6.3.	Interacciones medicamentosas .....	31
3.5.6.4.	Interferencias con Pruebas Diagnósticas (Rxlist, 2015) .....	32
3.5.6.5.	Precauciones (Rxlist, 2015).....	32
3.5.6.6.	Administración (Karchmer, 2000) .....	33
3.6.1.	Manejo de ivu en embarazada. (MINSA, 2018) .....	34
3.6.2.	Clasificación .....	35
3.6.3.	Etiología .....	36
3.6.4.	Factores de riesgo.....	36
3.6.5.	Diagnóstico .....	37
3.6.6.	Procedimientos .....	40
3.6.7.	Complicaciones .....	41
3.6.8.	Tratamiento .....	42
3.6.9.	Criterios de referencia .....	45
3.6.10.	Control y seguimiento .....	45
3.6.11.	Plan estratégico .....	46
IV.	PREGUNTAS DIRECTRICES .....	47
V.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	48
VI.	DISEÑO METODOLOGICO.....	55
6.1.	Tipo de estudio: .....	55
6.1.1.	Estudio descriptivo:.....	55
6.1.2.	Estudio Prospectivo:.....	55
6.1.3.	Estudio de corte transversal: .....	56
6.2.	Tipo de paradigma: .....	57
6.3.	Enfoque Cualitativo: .....	57
6.5.	Área de Estudio .....	58
6.6.	Universo:.....	58
6.7.	Muestra: .....	58
6.8.	Unidad de análisis:.....	58
6.9.	Criterios de Inclusión:.....	59
6.10.	Criterios de Exclusión:.....	59
6.11.	Fuentes de Información:.....	59

6.14. Instrumento de Recolección de Datos.....	61
6.14.1. Ficha de Recolección de Datos .....	61
6.14.2. Entrevista estructurada.....	61
6.15. procesamiento de la información .....	61
VII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	63
VIII. CONCLUSIONES.....	73
IX. RECOMENDACIONES.....	75
X Bibliografía .....	77
ANEXOS .....	

# DEDICATORIA

## **A Dios:**

Por darme la vida y su gran e infinito amor, como también la fortaleza para luchar cada día; por el deseo de salir adelante, fuerzas en los momentos difíciles, por darme la sabiduría, discernimiento, inteligencia y el conocimiento necesario para concluir satisfactoriamente una de mis metas personales

## **A mi Familia:**

Gracias a ellos que me apoyaron siempre de manera incondicional, dándome fuerza para continuar los estudios, con valores bien formados donde prevalece la constancia, la tolerancia, la paciencia, la humildad y honradez, es una virtud tenerlos como parte de mi vida.

**LIC. OSVALDO JOSE ESPINOZA HURTADO**

# AGRADECIMIENTO

## **Agradecemos de manera especial a Dios:**

Todo poderoso por colmarme de inteligencia y sabiduría durante este proceso de formación profesional.

## **A los miembros de nuestras familias:**

Quienes forman un pilar fundamental en nuestras vidas, contribuyendo en muchos aspectos, inculcando valores para ser verdaderos profesionales.

## **A Msc. Jaqueline Johanna Salgado:**

Por brindarme la oportunidad de acompañarme en este proceso educativo, su perseverancia, paciencia, por sus valiosos aportes profesionales y por ser la persona que a través de sus conocimientos permitió finalizar dicha investigación.

## **A todos los docentes de maestría:**

Que fueron parte de este proceso educativo, por sus enseñanzas de sus conocimientos durante todos estos años.

## **A propietarios de clínicas:**

Por la oportunidad de realizar esta esta investigación y brindarme la información necesaria para finalizar el desarrollo de este trabajo de investigación.

**LIC. OSVALDO JOSE ESPINOZA HURTADO**



## RESUMEN

En esta investigación se hace una revisión acerca del manejo de la infección de vías urinarias, en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco, en el segundo semestre del año 2021. En primera instancia el objetivo es analizar el manejo de las infecciones de vías urinarias, en segunda instancia caracterizar socio demográficamente a la población en estudio y conocer el manejo que se realizó. de acuerdo a normativa, y análisis de las diferentes alternativas terapéuticas indicadas en dependencia de la clasificación diagnostica instaurada.

La investigación es estudio introspectivo, de carácter cuali-cuantitativa de corte transversal utilizando técnicas e instrumentos de recolección de información como: entrevistas y ficha de revisión de expedientes clínicos, esto permitió, realizar un análisis general del tema, donde se obtuvo la información necesaria para documentar el estudio, análisis y procesamiento de datos, logrando finalizar con el trabajo investigativo.

Los resultados obtenidos sustentan que en el manejo de infección de vías urinarias con sintomatología severa, al realizar la clasificación de los diagnósticos establecidos no se corresponde, a la sintomatología y resultados de medios diagnósticos enviados , el uso de medicamentos de tercera línea no está acuerdo a la normativa en dependencia de lo requerido por el paciente, existiendo un exagerado uso y abuso, específicamente de la ceftriaxona con un 71% de incumplimiento de parámetros del protocolo.

## **ABSTRACT**

In this research, a review is made about the management of urinary tract infection, in private clinics in the municipality of Rio Blanco, in the second semester of the year 2021. In the first instance, the objective is to analyze the management of urinary tract infections, in the second instance, to characterize socio-demographically the population under study and to know the management that was carried out. according to regulations, and analysis of the different therapeutic alternatives indicated depending on the established diagnostic classification.

The research is a introspective, qualitative-quantitative cross-sectional study using information collection techniques and instruments such as: interviews and clinical record review form, this allowed a general analysis of the subject, where the necessary information was obtained to document the study, analysis and data processing, managing to finish the investigative work.

The results obtained support that in the management of urinary tract infection with severe symptoms, when classifying the established diagnoses, it does not correspond to the symptoms and results of the diagnostic means sent, the use of third-line medications is not in accordance with the regulations depending on what is required by the patient, there being an exaggerated use and abuse, specifically of ceftriaxone with 71% non-compliance with protocol parameters.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA  
UNAN – FAREM – MATAGALPA**

**CARTA AVAL DE LA TUTORA**

La suscrita Tutora de Monografía en la Maestría de Salud Pública, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN - MANAGUA, y CIES Managua extiende:

Al Lic. OSVALDO JOSE ESPINOZA HURTADO; ya que el Informe Final de Investigación titulado: “Manejo De Infecciones De Vías Urinarias, En Clínicas Privadas Del Municipio De Rio Blanco Segundo Semestre Del Año 2021”.

Para optar al título de Máster en Salud Pública, reúne los requisitos científicos y técnicos requeridos para ser presentados y defendidos ante el Comité Examinador designado.

Se extiende la presente en la ciudad de Matagalpa, a los 28 días del mes de Julio de dos mil veinte y dos.

---

Msc. Jaqueline Johanna Salgado.

Código Sanitario.

Tutora

# I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha notado un amplio aumento en el uso de antibacterianos de amplio espectro en el manejo de infección de vías urinarias siendo una práctica común en unidades de atención públicas y privadas que alerta de consecuencias nocivas en la salud de los usuarios a quienes se les prescribe.

Un problema potencial, que encamina a la población usuaria a una situación de mayor resistencia, es una preocupación mundial y se considera amenaza, para la atención médica moderna, el manejo de infección de vías urinarias sin control de un ente regulador por la manera constante y acelerada con que los prescriptores la indican, lo que hace que los pacientes corran el riesgo de sufrir regímenes de tratamiento ineficaces y las sociedades se tensan al aumentar los costos de la atención médica. El consumo de antibióticos está directamente relacionado con la tasa de resistencia a los mismo en cuanto a las bacterias comunes que es un problema de salud pública tanto en países europeos como en latino América, este tipo de prácticas no es reciente, pero es evidente la creciente oferta y demanda que existe en el mercado donde hacer uso de ello para el cliente es cada vez más fácil, y sin controles establecidos de manera rigurosa, si no que facilita al alcance de cada paciente, en el caso específico de clínicas privadas del municipio de Rio Blanco donde el paciente elige de acuerdo a sus posibilidades donde asistir para su atención y escoger opciones de tratamiento.

La organización mundial de la salud reconoce que, en el manejo de la infección de vías urinarias, la resistencia a los antibióticos va en aumento y se están agotando muy de prisa las opciones terapéuticas, si se deja el problema a merced de las fuerzas de mercado exclusivamente. Los antibióticos son cada vez más ineficaces, a medida que la farmacoresistencia se propaga por todo el mundo cuando su uso no es proporcional a la necesidad requerida.

El Ministerio de Salud de Nicaragua ha definido dentro de sus Políticas mejorar de forma continua la calidad de la atención sanitaria promoviendo la toma de decisiones terapéuticas basadas en los principios del uso racional de los medicamentos y de la medicina basada en evidencias. Para cumplir con este objetivo es fundamental contar con información objetiva y de calidad sobre atención a los principales problemas de salud y el uso adecuado de los medicamentos en el manejo de patologías de vías urinarias.

En el presente estudio se pretende conocer el manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco en el segundo semestre del año 2021.

## **1.1. Planteamiento del problema.**

En las unidades de salud de la región norte Nicaragua la situación es compleja y peculiar, existen barreras ideológicas, socioculturales, y geográficas que limitan sobre manera el desarrollo satisfactorio de la terapia médica, existen clínicas privadas donde se puede observar indicios con respecto al manejo de enfermedades infección de vías urinarias, tratadas y diagnosticadas inadecuadamente con antibióticos que no se corresponden a la clasificación y sintomatología expresada, cuyo uso no es necesario ya que en muchas ocasiones violenta lo establecido en la normativa del ministerio de salud sobre el manejo de infección de vías urinarias y genera el uso intempestivo de antibiótico.

El manejo de Infecciones de Vías Urinarias es básicamente uno de los casos más comunes en el municipio Rio Blanco, donde se está a expensas ante prescriptores que se enmarcan más en su visión de negocio y no se tiene control estricto de la supervisión de aplicación de la normativa, por tal razón aterrizamos en un problema de salud pública que lógicamente desencadena en consecuencias nocivas en la práctica y uso de antibiótico terapia.

Todo esto lleva a pensar en la importancia del uso minucioso y sistemático de los antibióticos, por lo que la pregunta rectora es:

*¿Como es el manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco?*

## 1.2 Antecedentes

(Infante, 2017) María Camila infante estudiante de maestría para optar al título de bacterióloga realiza estudio analizando, 113 historias clínicas de pacientes gestantes con infección de vías urinarias, obteniendo resultados, de las cuales el promedio de edad fue de 26.2 años. El factor de riesgo que más se presentó en el grupo de gestantes fue multiparidad (53.1%). El tipo de infección más frecuente fue bacteriuria asintomática y el tratamiento empírico adecuado tuvo un porcentaje de 72,5%, mientras que la antibioticoterapia adecuada pos-antibiograma 88.5%. *Escherichia coli* fue el microorganismo más frecuente. El mecanismo de resistencia que más presentaron los microorganismos fueron las betalactamasas de espectro extendido (BLEE) por último el desenlace perinatal más frecuente fue el parto pretérmino con un 10,5%. Demostrando que un manejo incorrecto de infección de vías urinarias genera consecuencias como alta tasa de resistencias a los antibióticos usados.

(Fernandez, 2015) Karen Fernández Rojas realiza estudio para optar al título de master en salud pública con 700 mujeres atendidas en Emergencia de Clínica y Cirugía del HVCM; se evaluó la prevalencia de ITU y su asociación con factores demográficos y clínicos, se obtiene como resultado , La prevalencia de ITU fue 32%, y de factores de riesgo: uso de catéteres vesicales 6,9%; litiasis urinaria 4,6%; hospitalizaciones 21,3%; insuficiencia renal 1,6%; 2 o más ITU en el último año 5,3%; vida sexual activa 66,6%, uso de DIU 18,3%; HTA 26,7% y diabetes 13,39%. Factores que se asociaron con ITU: edad  $\leq$  25 años, hospitalizaciones previas la frecuencia de ITU en Emergencia del HVCM es elevada, 1 de cada 3 pacientes mujeres que consultan es por esta patología, siendo los factores de riesgo en su mayoría no controlables cuando no se manejan adecuadamente.

(Muriel, 2020) Miurel Pérez Realiza estudio para optar al título de médico general sobre La infección de vías urinarias es una de las enfermedades con mayor prevalencia en edades pediátricas, es responsable del 7.8%. s. El proyecto de

investigación tiene como principal propósito determinar las estrategias de prevención manejo de complicaciones por infección de vías urinarias en los pacientes del Hospital IESS Riobamba en el periodo 2018-2020. La investigación se llevó a cabo mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. el periodo 2018- 2020. Se obtuvo resultado 104 casos de infección de vías urinarias donde se evidenció la importancia de un buen manejo está relacionado con la aparición nuevos eventos de la misma infección urinaria.

(Rafael, 2016) Rafael Sagastume para optar al título de médico general en Nicaragua Puerto Cabezas realizó en el 2016 estudio que habla sobre la prescripción estudio descriptivo de corte transversal en los Servicios de Medicina Interna, Cirugía y Ortopedia del Hospital Nuevo Amanecer de Puerto Cabezas, con un total de 285 pacientes. Los resultados reportan Los principales diagnósticos que justificaban el uso de Ceftriaxona fueron Pielonefritis (ivu) (18.6%), El 51.6% de los pacientes estaban ingresados en el servicio de medicina interna, 26.3% en cirugía y 18.9% en Ortopedia. 13.3% de los pacientes requirieron rotación antibiótica hacia meropenem (30.4%), clindamicina (26.1%) o gentamicina con metronidazol (19.6%). donde demuestra que en un el 76% la ceftriaxona fue prescrita de manera inadecuada en el manejo de infección de vías urinarias y sólo en el 24% se hizo de conformidad con los protocolos terapéuticos nacionales vigentes, que es directamente proporcional a una pérdida cuantiosa de dinero al tomar en cuenta el valor del fármaco y la cantidad de pacientes con inadecuación de la prescripción. En conclusión, más de dos tercios de los individuos fueron manejados en desavenencia con los protocolos médicos vigentes proporcionados por el MINSA existiendo alternativas farmacológicas más adecuadas. Es decir que la adecuación de la prescripción farmacológica las, indicaciones fue deficiente, denotando la falta de conocimiento y consideración en el personal de salud, para hacer un uso racional del fármaco y dar una mejor atención a la población.

(Marlon, 2015) Para optar al título de médico general Marlon López realiza estudio con el objetivo principal determinar la correcta aplicación del Protocolo 077 en



pacientes embarazadas con Infección de Vías Urinarias atendidas en el Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, ingresadas en sala de Alto Riesgo Obstétrico en el período comprendido de marzo 2014 a marzo 2015. Durante período de estudio, ingresaron a sala de ARO un total de 1625 pacientes de las cuales 330 se diagnosticaron como Infección de Vías Urinarias. 186 pacientes como muestra, de los cuales 49.5% correspondieron al grupo etario comprendido entre 20 a 35 años; el 55.4% de nuestra población en estudio tiene como nivel académico secundaria aprobada, y un 75.3% de ocupación ama de casa.

El 32.8% de la muestra presentaban antecedentes patológicos personales, con un 19.9% de padecer IVU a repetición, las pacientes que cursaban con el tercer trimestre de embarazo fueron las más afectadas por IVU con 89.2%. La IVU que predominó en nuestro estudio fue la asintomática y con sintomatología leve con un 62.4% para lo que se aplicó adecuadamente los esquemas establecidos por el MINSA cumpliéndose el protocolo del manejo de infección de vías urinarias en embarazadas.

(Rigoberto, 2018) Rigoberto Aguilar para optar al título de medicina y cirugía realiza estudio de Valorar el cumplimiento de normas y protocolo para la detección de las Infecciones de Vías Urinarias en las embarazadas atendidas en el puesto de salud La Providencia León aplicando a la evaluación de servicios y programas de salud, realizado en mujeres embarazadas que viven en el reparto La providencia que acudieron a su control prenatal. Resultados: se evaluaron un total 46 pacientes, 21 pacientes (47.5%) fueron diagnosticada con infección de vías urinarias, de ellas principalmente del área rural con secundaria aprobada y ama de casa, al realizar historia clínica de estas pacientes el 52.4% presenta síntomas leve de la enfermedad, en relación a su embarazo actual la mayoría eran multigestas (52.4%) que cursaban el segundo trimestre del embarazo (45.8%), tenían menos de 3 controles prenatales (61.9%), el medio diagnostico utilizado en 100% de los casos fue el examen general de orina. Resultados en relación al cumplimiento de la normativa, se considera que se realizó el manejo adecuado por parte del personal de salud.

(Ortiz, 2015) Mario Antonio Ortiz para optar al título de médico general realiza estudio objetivo de determinar el cumplimiento de la norma en el tratamiento de las infecciones de vía urinarias en mujeres embarazadas, ingresadas en el hospital Luis Felipe Moncada de San Carlos, durante el período de enero del 2013 a agosto de 2015. Se analizaron una serie de casos de 65 embarazadas ingresadas en el hospital por IVU durante el embarazo, manejo clínico y cumplimiento de la norma de tratamiento. El resultado del estudio brinda recomendaciones para el manejo de las pacientes y actualizar el protocolo periódicamente, así como la complementación de pruebas en serie para un abordaje eficaz de las IVU en las embarazadas. La actualización de protocolos debe de contener la realización de análisis de orina con la realización de urocultivo ya que se debe identificar con claridad el agente etiológico. La necesidad de desarrollar estudios analíticos en búsqueda de la asociación de factores para las IVU propios de la población de Río San Juan, y así brindar, mejores evidencias nacionales para las normas y protocolos demostrando que en su mayoría no se realiza manejo de adecuado de la infección de vías urinarias y existe aún grandes brechas en su uso correcto.

(Bojorge, 2019)Dr. Bojorge, para optar al título de internista realizó un estudio descriptivo, de corte transversal con el objetivo de Identificar la Frecuencia de Resistencia Bacteriana en las infecciones de vías urinaria en la sala de Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense periodo enero 2017 – agosto 2018. El universo constituido por la totalidad de 250 pacientes, la muestra estuvo representada por 71, 51-60 años (26.7%), y predomino el Sexo Femenino (83.7%), la procedencia Urbana (70.42%), La patología más frecuente asociada es Diabetes Mellitus presente (22.5%). Como síntoma principal resultó ser la fiebre (43.67%), el agente etiológico relevante por Urocultivo es la Escherichia Coli (77. 5%). Las carbapenémicos resultaron ser los antibióticos con mayor sensibilidad antimicrobiana hasta un 100% y mayor resistencia para ampicilina (83%) y ciprofloxacina (71.8%). recomienda elaborar un Protocolo de Infecciones de Vías urinarias Actualizadas, reducir uso de antibióticos altamente resistentes y obtener

mayor beneficio con los antibióticos de mayor sensibilidad terapéutica entre otras recomendaciones, demostrando que cada día hay más resistencia a los antibióticos por uso inadecuado de los protocolos establecidos.

Los resultados de este trabajo reflejan la importancia de la adecuada aplicación de protocolos, en este caso del de Infección de Vías Urinarias, ya que todas las pacientes analizadas egresaron curadas y sin complicaciones de tipo fetales o maternas, y dando seguimiento a nuestras pacientes estudiadas constatamos que su finalización de embarazo fue adecuada. Por lo que instamos a estudiar con más entusiasmo dichos protocolos para mejorar la calidad de vida de nuestras pacientes embarazadas.

Actualmente en el municipio de Rio Blanco, no se cuenta con un estudio que demuestre, el manejo de infecciones de vías urinarias, en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco, los resultados de los estudios encontrados demuestran que muchas veces se realiza indicación inadecuada en el manejo las infecciones con antibióticos como la ceftriaxona, cuando la su elección no debería ser la primera opción en todo caso presentado, reflejando la importancia del monitoreo en dichos casos para beneficio del paciente, que deben de ser correspondientes a los estándares y normativas establecidas por el ente rector de la salud en Nicaragua.

### 1.3 **Justificación**

En el manejo de la infección de vías urinarias, los antibióticos son el recurso terapéutico utilizado en los servicios de salud, de ahí la trascendencia que tiene cualquier estrategia destinada a conocer y fomentar el uso racional de estos medicamentos, evitando la iatrogenia y el consumo innecesarios basados en la clasificación y las formas clínicas de la patología. Sin embargo, se estima que globalmente, la mitad de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada, su uso es inapropiado y repercute adversamente tanto en la salud de los individuos como en la economía de las familias y de los servicios de salud, se ha identificado que el mal manejo de infección de vías urinarias, un grave problema de salud pública que demanda respuestas de regulación en los planos local y nacional.

El presente estudio permitirá documentar como actúan las clínicas privadas en cuanto al manejo de infección de vías urinarias y la clasificación, uso y manejo de la conducta terapéutica de acuerdo población que acude a estas unidades de salud, se considera que este tema es de gran relevancia, porque no hay un control estricto y apegado a la normativa que constantemente vigile el manejo de la infección de vías urinarias, que hacen las clínicas privadas, en procesos infecciosos tratados de acuerdo a su presentación clínica.

Esta investigación permitirá recopilar información objetiva que arroje resultados significativos que pueda servir, como punto de partida en otras investigaciones ya que hasta el momento no se ha realizado un estudio específicamente en clínicas privadas, proporcionara datos en investigaciones posteriores, servirá al ministerio de salud como referente en acompañamientos y monitoreo, a las clínicas en si para que el recurso prescriptor le permita conocer el impacto de los problemas de salud y a la población le permitirá información objetiva, para cuando lo necesite y se le brinde un manejo apegado a normativa.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

1. Analizar el manejo de las infecciones de vías urinarias, en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco en el segundo semestre de 2021.

### **2.2. Objetivos Específicos**

1. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.
2. Conocer el manejo de las infecciones de vías urinarias en pacientes que acuden a clínicas privadas del Municipio de Rio Blanco.
2. Valorar manejo de infección de vías urinarias del grupo de embarazadas que acuden a clínicas privadas del municipio de Rio Blanco.
3. Proponer plan estratégico de regulación para el manejo de la infección de vías urinarias según la normativa.

## **III. MARCO TEORICO**

### **3.1. Caracterización Sociodemográfica**

Una caracterización socio demográfica de la población es importante realizarla ya que con ella obtenemos un registro de información que permite conocer el entorno social y económico, ya sea de una persona, lugar o en este caso una organización, para así conocer los aspectos de su situación actual, desde su forma de vida, familiar y estado económico. Con esto se proporciona la información actualizada, suficiente y relevante del objeto de estudio. (Moreno, 2011)

Social alude a aquello vinculado a la sociedad: el conjunto de individuos que viven en un mismo territorio y respetando normas en común. La demografía, es el estudio de un grupo humano desde una perspectiva estadística, centrado en su evolución o en un periodo específico.

Un indicador sociodemográfico, de este modo, es un dato que refleja una situación social. Esta información puede obtenerse mediante encuestas, censos o cifras registradas de distintas maneras por organismos estatales. Puede decirse que lo sociodemográfico refiere a las características generales y al tamaño de un grupo poblacional. Estos rasgos dan forma a la identidad de los integrantes de esta agrupación. La edad, el sexo, procedencia, por ejemplo, son datos sociodemográficos.

Un perfil sociodemográfico, por otro lado, se traza en base a los conocimientos obtenidos sobre la situación social y la demografía de un conjunto de personas por mencionar una posibilidad, arroja una edad promedio, revela dónde residen (Perez, 2020)

#### **3.1.1. Sexo**

Se refiere al sexo biológico de la persona. Según la OMS, el "sexo" hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres, De acuerdo con esta descripción, la OMS considera que "hombre" y "mujer" son categorías de sexo. (INE, 2020)

### **3.1.2. Edad**

Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia. Cada uno de los periodos evolutivos en que, por tener ciertas características comunes, se divide la vida humana: infancia, juventud, edad adulta y vejez. (CUN, 2022)

### **3.1.3. procedencia**

La palabra procedencia se emplea para designar el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces procede, área Urbana son aquella que reside en el conjunto de localidades urbanas, es decir, en las cabeceras municipales, área rural, aquella que reside en el conjunto de localidades rurales, es decir, que no cuentan con ninguna estructura urbanística. (DefinicionABC, 2011)

## **3.2. Prescripción de Medicamentos**

La metodología de Buenas Prácticas de Prescripción (BPP), pretende sistematizar las bases para la toma de decisiones prácticas a la hora de escoger una terapia farmacológica, basada en la evidencia científica disponible. En este aspecto las BPP tienen especial importancia, como complemento en el proceso de la toma de decisión por los prescriptores. El esfuerzo de las BPP se centra en que los médicos piensen y decidan de acuerdo a criterios razonados, y no basen sus prescripciones en la moda, información inapropiada, o lo que piensan los jefes u otros colegas (Formulario Nacional de Medicamentos, 2014).

En cuanto a los pasos a seguir para la aplicación de la metodología de la terapéutica razonada se debe iniciar definiendo el problema de la persona a través de la anamnesis y el examen físico; definir lo que se pretende lograr con el tratamiento y en función de esto seleccionar el tratamiento farmacológico y no farmacológico, estando siempre claros sobre la conveniencia del medicamento para el paciente.

### **3.3. Criterios de Selección Racional de Medicamentos (Rafael, 2016)**

#### **3.3.1. Capacidad**

La capacidad de un fármaco para interactuar con un receptor dado depende de la afinidad del fármaco (probabilidad de que ocupe un receptor en un instante dado) y de la eficacia intrínseca (actividad intrínseca; grado en que un ligando activa a un receptor y conduce a una respuesta celular). (Farinde, 2021)

#### **3.1.1. Eficacia**

La eficacia se puede evaluar con precisión sólo en condiciones ideales (es decir, cuando los pacientes son seleccionados por criterios adecuados y se adhieren estrictamente al esquema de administración). Por lo tanto, la eficacia se mide bajo la supervisión de expertos en un grupo de pacientes con mayor probabilidad de tener una respuesta a un fármaco, tal como en un ensayo clínico controlado. (Lynch, 2019)

#### **3.3.2. Seguridad**

Posibilidad de producir efectos indeseables. Destacar que las reacciones adversas pueden ser importantes por su frecuencia o por su gravedad.

#### **3.3.3. Conveniencia**

Características generales del medicamento que pueden influir en el cumplimiento (vía de administración, duración, dosis diarias etc.); así como a las características de cada persona (enfermedades asociadas, edad, embarazo, alimentos, uso de otros medicamentos).

#### **3.3.4. Costo.**

Se refiere al costo total del tratamiento para el paciente o la unidad de salud. La aplicación de los pasos de la terapéutica razonada requiere de conocimientos previos a la práctica de atención y en particular tener definido de antemano para cada problema de salud tanto las medidas no farmacológicas como los fármacos de elección que se pueden aplicar. Estos conocimientos evolucionan con el tiempo y el prescriptor tiene la responsabilidad de mantenerlos actualizados, basados en la



mejor evidencia posible para ofrecer la calidad óptima de atención a sus pacientes. Al momento de la atención, el prescriptor debe confirmar si las medidas son apropiadas para el paciente en particular, y poner en práctica sus habilidades de comunicación para transmitir la información esencial que el paciente requiere para cumplir adecuadamente su tratamiento.

### **3.3.5. Estudios de calidad de prescripción**

Se entiende por calidad de la prescripción la adecuación del medicamento prescrito y su dosis a la indicación terapéutica correspondiente, determinada por el correcto diagnóstico del problema de salud que presenta el paciente, para el cuál existe un tratamiento efectivo. (Beatriz, 2010)

Por tanto, la calidad de la prescripción implica tres aspectos complementarios, calidad del diagnóstico, calidad del medicamento prescrito y adecuación del medicamento a la indicación. Es preciso definir de forma más precisa la adecuación en la práctica de la medicina general, incluyendo no sólo los aspectos farmacológicos sino la perspectiva del paciente y la evaluación retrospectiva del propio médico. Los estudios prescripción-indicación se centran en ese binomio, partiendo de los datos de las prescripciones y de las indicaciones a ellas asociadas, valoran el grado de adecuación de la prescripción a la indicación. Un resultado de este tipo de estudios sería, por ejemplo, que el 30% de las prescripciones de un determinado grupo terapéutico son inadecuadas pues no se justifican al no concordar con el protocolo terapéutico, bien por ser innecesarias o porque hay un tratamiento alternativo mejor. Se suelen aplicar a medicamentos nuevos, caros, de difícil manejo, y muy prescritos, para los que existen pautas claras de prescripción. Son muy útiles cuando el potencial de ahorro es alto: antibióticos; psicofármacos; omeprazol entre otros muchos (Rafael, 2016).

Puesto que a partir de los datos de prescripciones evalúan si la indicación es correcta, son capaces de detectar uso inadecuado excesivo (sobreutilización), pero

no detectan la infrautilización. Una limitación práctica es que son muy demandantes de información, que no siempre existe o está disponible. Además de bases de datos fiables de historias clínicas y prescripciones, requieren que existan protocolos o guías de adecuación inequívocas.

Los estudios indicación-prescripción son la otra cara de la misma moneda. Se centran en idéntico binomio, pero operan al revés. A partir de los registros de las Historias de Salud (o de las visitas al médico), se seleccionan los pacientes diagnosticados con una determinada enfermedad y se asocian con las prescripciones que han recibido. Por tanto, su objetivo es analizar cómo se tratan determinados procesos (infecciones urinarias, o resfriado común).

Al contrario que los anteriores, detectan fácilmente la infrautilización en tratamientos crónicos y enfermedades frecuentes, pero no la sobreutilización. Los enfermos no diagnosticados quedan fuera del estudio. Son, pues, un buen complemento de los estudios prescripción indicación, con necesidades informativas similares y en consecuencia con las mismas limitaciones (Beatriz, 2010).

De estimar la prevalencia de la inadecuación a determinar estadísticamente sus causas hay un gran trecho. El objetivo de los estudios de calidad de la prescripción es, además de estimar el porcentaje de inadecuación, indagar en la variabilidad de la inadecuación entre pacientes, médicos y Zonas, analizando a fondo la gravedad del problema y sus determinantes, de modo que se puedan sugerir líneas de acción y políticas efectivas de calidad. Gracias a los avances de los sistemas de información, se está empezando a trabajar con muestras grandes y modelos más complejos. Sabemos mucho más que hace sólo una década sobre los factores determinantes de la práctica prescriptora en distintos países, en los ámbitos hospitalario y de atención primaria, de la prevención y tratamiento de infecciones, del tratamiento post-infarto y otros padecimientos cardíacos, y de gran parte de los

motivos clínicos de demanda detención sanitaria, y de sustitución de la demanda por automedicación. (Garay, 2018)

Los antibióticos de medicamentos de alta variabilidad entre facultativos y comarcas, y además presentan efectos secundarios indeseables (resistencias bacterianas).

Constituyen, pues, un excelente foco para los estudios de calidad de la prescripción. Aplicados a enfermedades infecciosas, investigan los patrones de tratamiento de determinados tipos de infecciones y su concordancia, o falta de concordancia, con las recomendaciones de las guías. La evidencia es preocupante.

Los errores en la indicación, selección y duración de los tratamientos no son exclusivos de la atención primaria. Constituyen un problema de primer orden en la atención sanitaria, que afecta también a los servicios de urgencia hospitalarios. La resistencia bacteriana no es un problema médico, sino de salud pública, de causas complejas, cuyo abordaje requiere instrumentos de diversa índole, incluyendo además de la formación e información, políticas globales, incentivos económicos y política farmacéutica industrial, como se argumenta en un excelente informe técnico para España en el que se revisa la evidencia empírica sobre inadecuación.

### **3.4. Uso de Antimicrobianos**

#### **3.4.1. Criterios para la selección del antimicrobiano**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), busca condensar los criterios a la hora de prescribir antimicrobianos, es así que en 2020 elabora un documento de Programas para optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos. en el cual toma directrices de cómo enfocar una infección y su evaluación, también presenta algunos criterios fundamentales se deben tener para tener un uso adecuado de los antimicrobianos. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

La terapia antimicrobiana está destinada al tratamiento de los pacientes con los síntomas y signos clínicos. Su uso correcto requiere de la recolección de información sobre el paciente y su contexto:

1. Edad y sexo.
2. Coexistencia de la infección con otra enfermedad de base.
3. Antecedentes de hipersensibilidad a los antibióticos.
4. Condiciones de la función hepática y renal.
5. Estado, inmunológicos/coagulopatías/alergias
6. Hospitalización previa y su duración
7. Uso previo de antibióticos y su duración
8. Resultados de la vigilancia de la resistencia a los antibióticos (perfil de
9. susceptibilidad).

La antibioticoterapia puede ser utilizada en forma empírica, cuando se desconoce el agente causal, o etiológica, cuando el agente ya ha sido identificado. En ambas circunstancias el antibiótico seleccionado debe ser eficaz y seguro, y se tomará en consideración su:

1. Composición y características farmacológicas, absorción, distribución en tejidos, Cavidades y líquidos orgánicos; metabolismo y excreción.
2. Espectro de acción
3. Dosis y forma de administración
4. Vía y periodo de administración
5. Interacción con otros antibióticos (antagonismo, sinergia, ninguna)
6. Efectos adversos y contraindicaciones
7. Potencial de inducción de resistencia
8. Perfil de susceptibilidad a los antimicrobianos
9. Epidemiología de infecciones prevalentes en el hospital.
10. Disponibilidad
11. Costo

Aunque el aislamiento del agente etiológico es beneficioso, pues facilita la elección del tratamiento específico más adecuado, no siempre es posible. Sin embargo, debe ser de regla en los casos de infección hospitalaria y en aquellos con infecciones comunitarias graves. De cualquier manera, la interpretación de los datos de laboratorio debe hacerse teniendo en consideración el cuadro clínico, ya que los hallazgos pueden originarse en una colonización y no en una infección. La identificación del agente etiológico puede obviarse cuando exista evidencia de que la infección es a causa de un determinado microorganismo y que la experiencia indique que el mismo es susceptible a un determinado antibiótico. Por otra parte, no todas las infecciones justifican el tratamiento antibiótico. Ejemplos de ellas son la bacteriuria asintomática (excepto en embarazadas o en pacientes inmuno comprometidos), abscesos superficiales que pueden ser drenados, diarrea sin sangre y fiebre secundaria a la introducción por tiempo breve de un catéter venoso profundo. (Gilman, 2017)

El diagnóstico presuntivo de una infección se basa en datos clínicos y epidemiológicos. Si ambos justifican el tratamiento antibiótico, la selección del antimicrobiano para el tratamiento dependerá tanto de la información que posea el personal de salud, el estado general del huésped, el sitio de la infección y los datos epidemiológicos, como de las características del antimicrobiano que se use y del agente causal potencial. La sospecha del agente causal, cuando sea necesario administrar tratamiento empírico, dependerá de la posibilidad de determinar el microorganismo que tiene mayor probabilidad estadística de causar la infección en esa situación clínico-epidemiológica.

El tratamiento empírico se justifica cuando no se dispone del diagnóstico del agente causal o la urgencia del caso así lo requiera. Sin embargo, antes de iniciar el tratamiento se debe obtener material, tanto para el examen microscópico que facilite la definición del tratamiento, como para que el laboratorio microbiológico

intente aislar e identificar el agente etiológico y realice las pruebas para establecer su susceptibilidad a los antibióticos.

Cuanto antes se inicie el tratamiento con el antimicrobiano adecuado, mayores serán las posibilidades de beneficio para el paciente y su comunidad. En relación con el paciente, la evaluación de la acción terapéutica del antibiótico seleccionado se basa en parámetros clínicos y de laboratorio:

1. Curva térmica
2. Recuento leucocitario
3. Signos específicos dependientes de la enfermedad infecciosa
4. Resultados del laboratorio microbiológico Cuando el hallazgo de laboratorio indique que existe más de un antimicrobiano capaz de actuar contra el agente causal, se seleccionará aquel que:
5. Poco tóxico y tenga menos efectos colaterales en las condiciones clínicas del paciente.
6. Posea una vía de administración y posología más adecuadas.
7. Induzca menor resistencia
8. De costo menor.

El tratamiento simultáneo con más de un antibiótico solo se justifica en aquellos casos de infecciones graves bajo tratamiento empírico o cuando existe diagnóstico del agente causal, pero se trata de prevenir que surja resistencia (por ejemplo, en los casos de infección por *Pseudomonas aeruginosa*, *Mycobacterium tuberculosis*, endocarditis por *Enterococcus faecalis*); infecciones mixtas (por ejemplo, en casos de infección abdominal o pelviana) o cuando el paciente tiene dos enfermedades con agente causal diferente (por ejemplo, tuberculosis o lepra con infecciones de otra etiología). (Rodolfo, 2015)

### **3.4.2. Cefalosporinas**

Las cefalosporinas son agentes antimicrobianos de amplio espectro de actividad, de eficacia probada y de perfil de seguridad favorable, por ello es la clase de antimicrobianos más comúnmente prescrita. Su estructura química básica es un anillo beta-lactámico, similar al que tienen otros tipos de agentes antibacterianos, tales como las penicilinas, los carbapenémicos y los monobactámicos. Con la excepción de los monoatómicos, todos los demás tienen un segundo anillo unido al beta-lactámico, que es diferente en cada uno de esos grupos. (Arguedas Quesada, 2013)

Al núcleo básico de las cefalosporinas, el ácido 7-aminocefalosporánico, se le pueden agregar cadenas laterales que originan diversos compuestos con variaciones en su espectro de actividad bacteriana y en sus propiedades físico-químicas. Varias sustancias tienen una pequeña variación en la estructura del anillo y desde el punto de vista bioquímica, son llamadas cefamicinas; sin embargo, farmacológica y microbiológicamente, se les considera cefalosporinas. Hay cuatro generaciones reconocidas de cefalosporinas en función de su espectro de actividad, el cual se amplía más con los agentes de cuarta generación que han incrementado su actividad frente a gramnegativos en comparación con los agentes de primera y de segunda generación, y una mayor cobertura frente a grampositivos que los agentes de tercera generación, así como actividad frente a *Pseudomonas* spp. y a algunas Enterobacteriácea, incluyendo las que producen betalactamasas.

### 3.4.3. Primera Generación

Ejemplos Generalidades del espectro antimicrobiano de Primera generación

Dosis 30mg/kg / día cada 12 horas

Cefalotina

Cefazolina

Cefalexina

Cefradina

Cefadroxilo



1. Actividad relativamente buena contra organismos gram-positivos

2. Actividad moderada contra gramnegativos, incluyendo muchas cepas de *E. coli*, *P. mirabilis* y *K. pneumoniae*

#### 3.4.4. Segunda generación

- 3.4.5.** Dosis **20 mg/kg/día, c/8 horas, máximo 1 g/día**. En infecciones más graves como otitis media, sinusitis e infecciones causadas por microorganismos menos sensibles, se recomiendan 40 mg/kg/día, en dosis divididas, administradas cada 8 h. La dosis máxima es 1 g/día.<sup>1</sup>

nov

Cefamandol

Cefaclor

Cefuroxima

Cefonicid

Cefoxitina

Cefotetán

Cefprozil



- 3.4.6.** Dosis **20 mg/kg/día, c/8 horas, máximo 1 g/día**. En infecciones más graves como otitis media, sinusitis e infecciones causadas por microorganismos menos sensibles, se recomiendan 40 mg/kg/día, en dosis divididas, administradas cada 8 h. La dosis máxima es 1 g/día.

1. Menor actividad contra estafilococos que las de primera generación
2. Actividad impredecible contra neumococo resistente a la penicilina
3. Mayor actividad contra *Haemophilus*, *E. coli*, *Klebsiella* y otros enterobacterias
4. Cefaclor es la más sensible a las betalactamasas
5. Cefoxitina inhibe a muchas enterobacterias productoras de betalactamasas (pero no a las especies de *Enterobacter* o *Citrobacter*) y a gran cantidad de bacterias anaerobias, incluyendo a *B. fragilis*



6. Cefotetán inhibe a muchas bacterias productoras de beta-lactamasas y a la mayoría de las especies de bacteroides

### 3.4.7. Tercera generación

Cefotaxima

Ceftizoxima

Ceftriaxona

Moxalactam.,

Ceftazidima

Cefoperazona

Cefpodoxima

Ceftibuten

Cefixima



Dosis **Niños mayores de 12 años (o >50 kg): 1-2 g de cada 24 horas.** En casos graves o de infecciones causadas por bacterias moderadamente sensibles, puede aumentarse la dosis hasta 4 g, una sola vez al día. a dosis usual es **1-2 g de ceftriaxona administrados una sola vez al día (cada 24 horas).** En casos graves o infecciones causadas por microorganismos moderadamente sensibles, puede elevarse la dosis a 4 g una sola vez al día.

1. Menor actividad contra estafilococos
2. Ceftriaxona y cefotaxima son las cefalosporinas más activas contra las cepas de *S. pneumoniae* resistentes a penicilina
3. Mayor actividad contra *Neisseria*
4. Mayor actividad contra enterobacterias, incluyendo *Citrobacter sp*, *Serratia marcescens* y *Providencia sp*
5. Ceftazidima y cefoperazona también son activas contra *P. A eruginosa*
6. Solo ceftizoxima y moxalactam tienen actividad contra *B. fragilis*

La cadena lateral N-( $\alpha$ -oxymino) acyl en el C-7 de la tercera generación de cefalosporinas ha mejorado su estabilidad frente a betalactamasas y por tanto proporciona una eficacia antibacteriana excepcional a pesar de la evolución de las capacidades de las betalactamasas clínicas.

### 3.4.8. Cuarta generación

Cefepima

Cefpiroma

Dosis Se administrará por vía intravenosa o intramuscular (datos de absorción tras la

administración intramuscular son limitados). **Niños <1 mes (a término y prematuros): 60 mg/kg/día cada 12 h.** Niños >1 mes (a término y prematuros): 100 mg/kg/día cada 12 h.

Adultos: 3mg/kg/día, administrada en forma de dosis única diaria o repartidas en tres dosis, 1 mg/kg cada 8 h. Para el tratamiento de infecciones graves y en aquellos casos en que la susceptibilidad del germen es pequeña puede ser necesaria una dosis máxima diaria de 5 mg/kg.

Dosis máxima: 2 g/dosis y 6 g/día. Una dosis de 50 mg/kg (pacientes entre 2 meses y 12 años de edad) y una dosis de 30 mg/kg (pacientes entre 1 y 2 meses) son comparables con dosis de 2 g en adultos.

- Mayor actividad contra cocos gram-positivos
- Mayor estabilidad contra beta

En general, debido a su mayor estabilidad contra las betalactamasas, las cefalosporinas tienen un espectro de actividad antibacteriano mayor que el de las penicilinas. Sin embargo, ninguna cefalosporina tiene actividad contra las cepas de estafilococos resistentes a la meticilina, ni contra los enterococos como



Estreptococos faecalis y estreptococos faecium, ni tampoco contra Listeria monocytogenes. Los antibióticos beta-lácticos interfieren con la síntesis de la pared celular bacteriana. Específicamente, estos medicamentos se ligan de manera covalente e inhiben las enzimas transpeptidasas que participan en el último paso de la formación del peptidoglicano rígido; este componente es especialmente importante en la pared celular de las bacterias gram positivas. Las enzimas transpeptidasas de la membrana citoplasmática bacteriana que son sensibles a los agentes beta-lactámicos, son llamadas proteínas ligadoras de penicilinas. Esas proteínas varían en las distintas bacterias. Algunas de ellas también funcionan como enzimas hidrolíticas beta-lactámicas.

Comprendiendo el mecanismo de acción pueden, también, entenderse los principales procesos que confieren resistencia bacteriana a estas drogas:

1. Producción de beta-lactamasas, que acetilan el anillo betalactámico e inactivan la droga. Existen al menos 3 clases de beta-lactamasas. El proceso se transmite mediante plásmidos; las bacterias gram-negativas tienen una mayor variedad de beta-lactamasas, que pueden ser producidas por rutas directas desde los cromosomas. Los gram-negativos y los estafilococos son ejemplos bien conocidos de este tipo de resistencia. Las cefalosporinas son más estables que las penicilinas a la acción de las beta-lactamasas.
2. Proteínas ligadoras de penicilinas alteradas, a las que no pueden ligarse los antimicrobianos. Este mecanismo es responsable, entre otros, de la resistencia de *S. aureus* a la meticilina, del aumento reciente de la resistencia de *S. pneumoniae*, y de la incapacidad de las cefalosporinas para inhibir a los enterococos.
3. Incapacidad del agente terapéutico de alcanzar la proteína ligadora de penicilina específica, por cambios en proteínas llamadas porinas, que permiten el paso del beta-lactámico a través de la membrana lipídica exterior. Este mecanismo es principalmente importante en las bacterias gram-negativas. (Rafael, 2016)

La mayoría de las cefalosporinas de generaciones más avanzadas solo se administran por la vía parenteral; las excepciones son cefuroxima, cefprozil, cefixima, cefpodoxima y ceftibutén. Aunque se distribuyen extensamente por el organismo, solo unas pocas de la tercera generación como ceftriaxona, cefotaxima, ceftizoxima y moxalactam, entran en cantidad suficiente al sistema nervioso central para ser eficaces en el tratamiento de la meningitis. Unas pocas sufren metabolismo hepático; tal es el caso de cefalotina, cefaclor y cefotaxima.

Esta última sustancia tiene metabolitos activos. La mayoría se eliminan principalmente por la vía renal; el mecanismo más importante de eliminación es la secreción tubular, excepto para moxalactam, ceftazidima y cefpiroma, en los que la filtración glomerular es más importante. La cefoperazona y la ceftriaxona se excretan principalmente por la vía biliar.

La mayoría tienen vidas medias menores de 2 horas. La cefalotina y la cefradina tienen la vida media más corta (0.5 horas), y ceftriaxona la más larga (6-8 horas).

Las cefalosporinas de primera generación son útiles para el tratamiento de infecciones leves del tracto respiratorio, de la piel y de las vías urinarias. En contadas ocasiones son las drogas de primera escogencia. La cefazolina es extensamente recomendada como profilaxis preoperatoria.

Las cefalosporinas de segunda generación se utilizan en el tratamiento de infecciones de las vías urinarias e infecciones de las vías respiratorias inferiores causadas por bacilos gramnegativos. No deben usarse para tratar infecciones causadas por *Enterobacter*, a pesar de que pueden mostrar actividad in vitro contra especies de ese género. Cefaclor es especialmente usada para el tratamiento de las infecciones de las vías respiratorias. Cefoxitina es útil en el tratamiento de la neumonitis por aspiración, e infecciones intraabdominales y pélvicas. Cefotaxime, ceftriaxona y ceftizoxima se usan en el tratamiento de infecciones respiratorias

nosocomiales, infecciones complicadas del tracto urinario, infecciones de la piel y el tejido subcutáneo, osteomielitis y meningitis. Por lo general, se usan combinados con otros antibióticos en los pacientes inmunocomprometidos, con fiebre y neutropenia. La ceftriaxona también se usa en el tratamiento de la gonorrea y la enfermedad de Lyme. Se recomienda reservar el uso de ceftazidima y cefoperazona para el tratamiento de infecciones causadas por *P. aeruginosa*, en combinación con un aminoglicósido. En la mayoría de los casos debe disminuirse la dosis cuando el aclaramiento de creatinina sea menor de 50 mL/minuto. Esa precaución no es necesaria con ceftriaxona ni con cefuroxima. Aunque son menos frecuentes que con el uso de penicilinas, las reacciones alérgicas son también un efecto adverso de las cefalosporinas. No se conoce con precisión la frecuencia de alergia cruzada entre esos dos tipos de fármacos, aunque se estima que es de aproximadamente 5-10%. Pueden ocurrir erupciones dermatológicas maculopapulares o morbiliformes en menos de 3% de los casos. Se han reportado casos aislados de dermatitis exfoliativa y del síndrome de Stevens Johnson. La incidencia de anafilaxia es muy baja: entre 0.0001 y 0.1%. Todas las cefalosporinas pueden producir fiebre en menos del 1% de los pacientes. Puede aparecer una reacción de Coombs positiva en el 1-2% de los casos, aunque raramente se traduce en anemia hemolítica. Puede aparecer diarrea, especialmente con ceftriaxone, cefoxitina y cefixima; todas las cefalosporinas pueden ocasionar enterocolitis por *C. difficile*. Aunque es inusual, puede ocurrir nefritis intersticial con cualquiera de las cefalosporinas. (Gilman, 2017)

Neutropenia, granulocitopenia y eosinofilia ocurren con poca frecuencia. Moxalactam, cefamandol, cefotetan y cefoperazona pueden causar hipoprotrombinemia. Además, moxalactam puede interferir con la función plaquetaria, y ocasionar sangrado severo, por lo que casi se ha abandonado su uso.

Se calcula que menos del 5% de los pacientes que tienen una reacción anafiláctica a las penicilinas tendrán una reacción similar a las cefalosporinas. No obstante, no debe administrarse un antibiótico de este tipo a los pacientes que han

tenido una reacción de hipersensibilidad inmediata severa a las penicilinas. En los pacientes que solo han tenido un brote cutáneo como reacción alérgica a las penicilinas, el riesgo de tener una reacción con las cefalosporinas es bajo. En esas situaciones, si existe una indicación clínica precisa para el uso de una cefalosporina, puede realizarse una prueba cutánea de sensibilidad con penicilina; puede considerarse la desensibilización, en los casos de alto riesgo (Garay, 2018).

La combinación con aminoglicósidos aumenta el riesgo de nefrotoxicidad, incluyendo necrosis tubular aguda, especialmente en los pacientes con depleción de volumen o con lesiones renales preexistentes. El uso de cefalosporinas de espectro amplio se asocia con el riesgo de una infección sobreagregada, principalmente por hongos, enterococo o estafilococos resistentes a meticilina. Moxalactam y cefoperazona pueden provocar una reacción de tipo disulfiram si el paciente consume alcohol. Como se logra apreciar, las cefalosporinas constituyen un grupo grande de antibióticos, con diferentes propiedades farmacocinéticas y espectro de actividad microbiológica. Aunque pueden utilizarse para el tratamiento de infecciones bacterianas diversas, se requiere que el médico realice un análisis cuidadoso de cada caso para decidir si realmente se justifica el uso de un antibiótico y si la droga escogida pertenece a esta clase. Además, debe conocer las características farmacológicas básicas para seleccionar el compuesto específico que mejor se adapte a los objetivos terapéuticos de cada caso en particular.

Las cefalosporinas de tercera generación han obtenido gran popularidad, pues ciertas propiedades las hacen especialmente atractivas y útiles para tratar diversos procesos infecciosos serios. Lamentablemente, estas drogas también son usadas de manera incorrecta para tratar infecciones causadas por gérmenes que son sensibles a antibióticos de espectro más reducido. El aspecto más importante en la prescripción de antibióticos es, sin duda, su uso racional. (Gilman, 2017)

### **3.5. Ceftriaxona**

Según el formulario nacional de medicamentos, la Ceftriaxona (sal sódica en polvo para solución inyectable IM o IV de 250 mg y de 1gr. Nivel de uso: hospitalario) es una cefalosporina de III Generación para uso parenteral. Es un antibiótico complementario que se usa solo cuando hay resistencia significativa a otros antibióticos. Tiene un efecto bactericida. En general se recomienda para infecciones graves por bacterias sensibles causantes de infecciones severas como: septicemia, neumonía y meningitis. También profilaxis quirúrgica y de meningitis meningocócica. En gonorrea y en infecciones abdominales graves (peritonitis, enfermedades del tracto biliar), así como infecciones complicadas de piel y tejidos blandos. (Formulario Nacional de Medicamento, 2014)

#### **3.5.1. Propiedades Físicas**

Polvo cristalino de color amarillo - naranja. Cefalosporina semisintética estéril, soluble en agua, bastante soluble en metanol, muy poco soluble en etanol. El pH de la solución acuosa al 1% es  $\pm 6.7$ . La osmolaridad de ceftriaxona sódica 50 mg/mL es de 351 mOsm/Kg en dextrosa 5% y 364 mOsm/Kg en NaCl 0,9%. El color de la solución de ceftriaxona reconstituida varía de amarillo a ámbar. (Beatriz, 2010)

#### **3.5.2. Biodisponibilidad y Espectro antimicrobiano (Gilman, 2017)**

La ceftriaxona, como todos los antibióticos betalactámicos es bactericida, inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana al unirse específicamente a las proteínas fijadoras de la penicilina (PFPs) que se localizan en dicha pared. La presencia de un grupo aminotiazolilacetilo y de una cadena lateral en la posición 7 de un grupo metoximino aumenta la actividad antibacteriana de la ceftriaxona, en particular frente a las enterobacterias. Aunque no todas, algunas cepas de *Pseudomonas aeruginosa* son sensibles a la ceftriaxona. Otras cepas susceptibles son las *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Providencia*, *Moraxella* (*Branhamella*) *catarrhalis*, y *Neisseria meningitidis*. Es particularmente intensa la actividad antimicrobiana de la ceftriaxona frente a las *Enterobacteriaceae*

(*Echerichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, y *Serratia*) y frente a *Haemophilus influenzae* y *Neisseria Gonorrhoeae*, siendo considerada como el fármaco de elección en el tratamiento de las infecciones gonocócicas. Aunque la ceftriaxona es activa frente a la mayor parte de las bacterias Gram positivas incluyendo las cepas de *Staphylococcus* productoras de penicilinas, las cefalosporinas de primera generación suelen ser más activas. (Gilman, 2017)

### **3.5.3. Farmacocinética** (Uturunco, 2018)

- Absorción: Vía oral: No se absorbe; vía intramuscular: 100%; vía subcutánea: 92%.
- Distribución: Se distribuye en tejidos y fluidos como en la vesícula, hígado, riñones, hueso, humor acuoso, esputo, tejido bronquial inflamado, tejido prostático, líquido sinovial y pleural. Penetra en el líquido cefalorraquídeo cuando las meninges están inflamadas. Alcanza las concentraciones más elevadas en los tractos genitourinario, respiratorio y digestivo. También alcanza concentraciones significativas en huesos y articulaciones. Cruza la barrera placentaria.
- Metabolismo: Es mínimamente metabolizada. Es aparentemente metabolizada en el intestino después de la excreción biliar. Los metabolitos son expulsados en las heces.
- Excreción: Cerca del 33 al 67% de una dosis de ceftriaxona es excretada de forma inalterada en la orina principalmente por filtración glomerular, la otra parte es excretada en las heces como metabolito. Es excretada en la leche materna en bajas concentraciones. Es removida por hemodiálisis y diálisis peritoneal.
- Biodisponibilidad: Buena biodisponibilidad intramuscular, después de una inyección IM alcanza concentraciones en el plasma entre 43 y 80 µg/mL después de 2 horas de haber administrado 0.5 – 1 g de ceftriaxona, mientras que por vía intravenosa la concentración sérica máxima es de 250 µg/mL.
- F (%): IM: 100; SC: 92
- Unión a proteínas (%): 83 – 96. En infantes y niños: 50% menos



- Cmáx. (µg/mL): EV (1g): 151; IM (1g): 95
- Tmáx (min): EV: 30; IM: 180
- Vd (L/Kg): 0.12 – 0.18
- Tiempo de vida media: En adultos es de 5 a 9 horas; en neonatos con 1 a 8 días de nacido: 19 horas y en neonatos de 9 a 30 días es de 9 horas.

#### **3.5.4. Indicaciones** (Formulario Nacional de Medicamento, 2014)

- Meningitis bacteriana aguda en adultos y niños mayores de 3 meses.
- Profilaxis de meningitis por *Neisseria meningitidis*.
- Neumonía de manejo hospitalario.
- IVU complicada o con síntoma graves.
- Enfermedad pélvica inflamatoria.
- Choque séptico extrahospitalario en niños y adolescentes.
- Shigellosis en embarazadas.
- Fiebre tifoidea.
- Trauma penetrante de abdomen
- Apendicitis con peritonitis grave.
- Colecistitis aguda y coledocolitiasis con colangitis no tóxica.
- Úlcera por presión infectada.
- Gonorrea y Chancro blando.
- Diarrea inflamatoria y disentería por *Salmonella spp.* y *Shigella spp.*
- Aborto séptico

#### **3.5.6. Dosificación**

Puede administrarse por inyección IM profunda, IV lenta (2 – 4 minutos) o por infusión IV. Adultos: Profilaxis quirúrgica: 1 g IM profundo o IV, ½ a 2 hrs antes de la cirugía. En el resto de indicaciones, 1 – 2 g/día o 500 mg cada 12 horas. En infecciones graves 2 – 4 g/día. En la gonorrea no complicada: 250 mg IM profundo en dosis única. Niños: Meningitis, 100 mg/kg (hasta 4 g) en infusión IV el primer día, luego 100 mg/kg cada 24 hrs ó 50 mg/kg cada 12 hrs, hasta 4 g por día por 7 – 14 días; en infecciones de piel y tejidos blandos, 50 – 75 mg/kg cada 24 hrs en

infusión IV ó 25 – 37.5 mg/kg cada 12 hrs, hasta 2 g por día; para el resto de indicaciones, 25 – 37.5 mg/kg en infusión IV cada 12 hrs, hasta 2 g/día.

En neonatos: 20 – 50 mg/kg/día, máximo de 50 mg/kg/día.

#### 3.5.6.1. Contraindicaciones

- en neonatos de menos de 41 semanas de edad gestacional corregida.
- Neonatos de más de 41 semanas de edad gestacional corregida con ictericia, hipoalbuminemia y acidosis; o aquellos que reciben tratamiento concomitante con calcio intravenoso.

#### 3.5.6.2. Efectos adversos

- Digestivos: diarrea, náuseas, vómitos, estomatitis y glositis. Raramente colitis pseudomembranosa, pancreatitis, hemorragia gástrica. Puede aumentar las enzimas hepáticas y precipitar en la vesícula biliar en forma de cristales de ceftriaxona cálcica.
- Hematológicos: eosinofilia, leucopenia, anemia hemolítica, trombocitopenia, casos aislados de alteraciones de la coagulación y agranulocitosis.
- Hipersensibilidad: erupciones exantemáticas, dermatitis alérgica, prurito, urticaria y edema. Casos aislados de eritema multiforme, síndrome de Stevens- Johnson o necrólisis epidérmica tóxica. Raramente anafilaxia.
- Renales: ocasionalmente oliguria, incremento de creatinina sérica. Muy raramente puede precipitar en forma de ceftriaxona sódica en pacientes pediátricos, hematuria.
- Sistema nervioso: cefalea y mareos.
- Locales: flebitis tras la administración IV, que puede minimizarse inyectando lentamente.

#### 3.5.6.3. Interacciones medicamentosas (Uturunco, 2018)

- Ceftriaxona + aminoglucósidos: Efecto sinérgico contra enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa*. Aumenta el riesgo de nefrotoxicidad.

- Ceftriaxona + ciclosporina: Se inhibe el metabolismo de la ciclosporina incrementando los niveles séricos.
- Ceftriaxona + inhibidores de la agregación plaquetaria: Ocurre hipotrombinemia por alta dosis de salicilatos, cefalosporina y los AINES o sulfpirazona, aumenta el riesgo de hemorragia.
- Ceftriaxona + probenecid: Con una dosis de 500 mg no tiene ningún efecto de probenecid, pero a dosis altas (1 - 2 g) con la administración concomitante con ceftriaxona se ha reportado que bloquea la secreción biliar de la ceftriaxona, así como desplaza a la droga de la unión de la proteína por lo tanto la depuración se incrementa en un 30% y la vida media disminuye aproximadamente 20%.
- Puede interferir con la respuesta inmunológica de la vacuna para tifoidea disminuyendo su actividad.

#### 3.5.6.4. Interferencias con Pruebas Diagnósticas (Rxlist, 2015)

- Puede presentarse reacción positiva en la Prueba de Coombs dando falsos positivos, la reacción resulta de la unión no específica de un complejo cefalosporina-proteína en la superficie de los hematíes reaccionando con el reactivo de Coombs.
- Se han descrito falsos positivos en la determinación de glucosa en orina utilizando los métodos de reducción del cobre (Benedict Fehlings) por lo que se recomiendan los métodos enzimáticos.

#### 3.5.6.5. Precauciones (Rxlist, 2015)

El uso prolongado puede resultar en la formación de microorganismos no susceptibles especialmente *Cándida*, *Enterococcus*, *Bacteroides fragilis* o *Pseudomona aeruginosa*.

- Se han descrito cepas resistentes de *Enterococcus* y *Pseudomonas aeruginosa*.

- Debido a que la ceftriaxona precipita en la vesícula biliar, debería usarse con precaución en enfermedades de la vesícula, tracto biliar, hígado, páncreas.
- Aunque la prolongación del tiempo de protrombina ha sido reportada raramente debería monitorearse en pacientes con insuficiencia de vitamina K durante la terapia.
- Embarazo: No hay estudios adecuados y bien controlados en seres humanos. No se ha establecido la seguridad durante el embarazo. Aunque en algunas bibliografías se lo categoriza como riesgo para el embarazo: B
- Lactancia: Se excreta en la leche materna. Prescribir con cautela.
- Pediatría: Ceftriaxona desplaza a la bilirrubina de la albúmina por lo que no deberá usarse en neonatos hiperbilirrubinémicos, especialmente en prematuros.
- Geriatría: Los cambios farmacocinéticos en geriatría son relativamente pequeños por lo que no se indica ajuste de dosis.
- Insuficiencia renal o hepática: La vida media se incrementa a 12-24 horas, no es necesario el ajuste de dosis, pero deberá monitorizarse los niveles plasmáticos de ceftriaxona en pacientes con severa insuficiencia renal y con ambas insuficiencia renal y hepática.

#### 3.5.6.6. Administración **(Karchmer, 2000)**

##### 3.5.6.6.1. Intramuscular:

Debe inyectarse en una gran área de masa muscular. Para mejorar la tolerancia al dolor disolver con lidocaína al 1%. Se puede disolver con un volumen desde 0.9 a 3.6ml dependiendo de la cantidad de ceftriaxona.

##### 3.5.6.6.2. Endovenosa:

La administración debe ser lenta en un lapso de tiempo de 2 a 4 minutos. Se puede disolver con un volumen desde 2.4 a 9.6ml de agua bidestilada o solución salina normal al 0.9% dependiendo de la cantidad de ceftriaxona.

#### 3.5.6.6.3. Infusión endovenosa intermitente:

Diluir la dosis prescrita en 50 a 100 ml de NaCl 0.9%, Dextrosa 5% o Dextrosa 10%. La administración es de 15 a 30 minutos en adultos y de 10 a 30 minutos en neonatos y niños.

#### **3.6.1. Manejo de ivu en embarazada. (MINSA, 2018)**

Orientación Clínica Básica: Ciertas características de la mujer y las modificaciones fisiológicas del embarazo sobre el aparato urinario, son los principales factores que la predisponen a sufrir infecciones urinarias. El traslado de gérmenes hasta los uréteres se produce por simple acción mecánica. El reflujo vesicoureteral durante la micción favorece el traslado de gérmenes hacia los uréteres, hasta llegar a los intersticios renales. Otra vía de contaminación extremadamente infrecuente es la descendente, donde los gérmenes pueden alcanzar los riñones por vía hemática o linfohemática.

Consecuencias de la IU en los recién nacidos: La asociación entre Infección Urinaria y parto prematuro ha sido controversial por el sesgo que tienen diferentes factores que no han sido tomados en cuenta en los estudios. Sin embargo, en el caso de la bacteriuria asintomática, se ha encontrado que si no se desarrolla pielonefritis no se asocia a parto prematuro. La cadena de eventos que podría desencadenar el trabajo de parto o infección intrauterina se ha relacionado con la presencia de citocinas secretadas por los macrófagos y monocitos maternos y/o fetales, en respuesta a, por ejemplo, endotoxinas bacterianas.

La infección urinaria activa en embarazadas al momento del parto (no el antecedente de infección urinaria en etapas previas de este mismo embarazo), es uno de los factores de riesgo más importantes que lleva a sepsis neonatal.

### 3.6.2. Clasificación

CIE 10: Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo O23 (O23.0-O23.9)

Clasificación y Manifestaciones Clínicas: Las clasificaciones tradicionales artificiosas de tipo anatómico no cambian el enfoque del tratamiento. Una vez establecido el diagnóstico de infección urinaria basado en el examen de orina anormal utilizando cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o al utilizar la cinta reactiva de Uroanálisis, ambos en orina sin centrifugar, se procede a su clasificación. Toda infección urinaria asintomática o no, debe recibir tratamiento con antimicrobianos.

#### 1.1-Infecciones urinarias asintomáticas:

Como su nombre lo dice, la infección urinaria está presente, pero no hay síntomas.

1. Orina con presencia de 10 o más leucocitos por microlitro (milímetro cúbico) contados en cámara de Neubauer en orina sin centrifugar; o, siempre utilizando orina sin centrifugar, a través de la detección de esterasa leucocitaria utilizando cintas diagnósticas apropiadas y presencia simultánea de nitritos en una muestra tomada a medio chorro.

2. Urocultivo con 100 mil o más bacterias por microlitro de orina de un solo género y especie bacteriana en una muestra tomada a mitad del chorro.

#### 1.2-Infecciones urinarias sintomáticas:

##### 1. Con sintomatología leve:

Una de las dos definiciones de IU asintomática y presencia de disuria, polaquiuria, urgencia, dolor abdominal bajo o suprapúbico.

##### 2. Con sintomatología severa:

Una de las dos definiciones de IU asintomática, sintomatología leve y uno o más de los siguientes síntomas: Presencia de fiebre, escalofríos, dolor lumbar, disuria, polaquiuria, urgencia, náusea y vómitos.

### **3.6.3. Etiología**

*Escherichia coli* es la bacteria que se aísla con más frecuencia de IU en embarazadas sintomáticas y asintomáticas, en al menos 80-90% de todos los aislamientos. El porcentaje restante lo constituyen *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus* Beta hemolítico del Grupo B y otras bacterias gramnegativas. Los gramnegativos proceden del intestino y debido a factores de virulencia como las fimbrias P, pueden unirse y colonizar las células epiteliales vaginales y periuretrales. Igualmente, los *Streptococcus* del grupo B se asocian con colonización vaginal, aunque no son una causa frecuente de infección urinaria materna.

### **3.6.4. Factores de riesgo**

#### **3.6.4.1. Factores predisponentes**

Los cambios fisiológicos durante el embarazo predisponen a la bacteriuria. Estos cambios fisiológicos incluyen retención urinaria causada por el peso del útero aumentado de tamaño y la estasis urinaria debido a la relajación del músculo liso ureteral (causada por el aumento de progesterona). Aunque la influencia de la progesterona provoca la dilatación relativa de los ureteres, el tono ureteral aumenta progresivamente por encima de la cresta ilíaca durante el embarazo. Sin embargo, si la presión de la vejiga aumenta o disminuye durante el embarazo es controversial. La glucosuria y la aminoaciduria durante el embarazo proporcionan un excelente medio de cultivo para las bacterias en las zonas de estasis de orina. Las infecciones resultan de la colonización ascendente de las vías urinarias. La fuente principal de los organismos es el microbiota vaginal, perineal, y fecal.

Diversos factores fisiológicos maternos predisponen a la infección ascendente:

1. Las propiedades de relajación del músculo liso por la progesterona y la obstrucción mecánica por agrandamiento del útero causan la dilatación de los cálices renales, la pelvis renal y los uréteres, que conducen a la estasis urinaria potenciando el desarrollo de infección. La dilatación calicial y ureteral es más común en el lado derecho (en el 86% de los casos). El grado de dilatación calicial es más pronunciada a la derecha que a la izquierda (15 mm vs. 5 mm). Esta dilatación parece comenzar alrededor de las 10 semanas de gestación y aumenta durante el embarazo. Esto es importante por el porcentaje de casos de pielonefritis durante el embarazo (2% durante el primer trimestre, un 52% durante el segundo trimestre, y 46% en el tercer trimestre).
2. La glucosuria y un aumento en los niveles de aminoácidos de la orina durante el embarazo son factores adicionales que conducen a infección urinaria. La excreción de glucosa aumenta en el embarazo hasta 100 veces más que los valores de las no embarazadas.
3. El mecanismo de aminoaciduria selectiva es desconocida, aunque se ha postulado que su presencia afecta la adhesión de E. coli en el urotelio.

### **3.6.5. Diagnóstico**

#### **3.6.5.1. Diagnóstico de laboratorio:**

El método de referencia para la detección de infección urinaria durante el embarazo ha sido el urocultivo, sin embargo, este método tiene altos costos, requiere al mínimo de 3 días para obtener los resultados (cuando hay crecimiento bacteriano), requiere laboratorios confiables, personal altamente entrenado y no todas las unidades de salud disponen de él. Por estas razones se buscaron otras formas de comprobar el diagnóstico basado en la respuesta inflamatoria (presencia de leucocitos en orina) y bacterias (presencia de nitritos en orina). En 1979 se publicó el primer estudio que utilizaba la actividad enzimática de la esterasa



leucocitaria como marcador cuantitativo de leucocitos en orina, aplicada en una tira de papel absorbente adherida a una tira plástica conocida actualmente como tira para sumergir (dip-stick por su nombre en inglés). Este método fue rápidamente aceptado, y su sensibilidad frente al urocultivo varía entre 54-94%.

Normalmente a través de la orina se excretan nitratos. Los nitratos son reducidos a nitritos por los bacilos Gram-negativos a través de la enzima nitrato reductasa. Por lo tanto, la presencia de nitritos indica actividad microbiana de bacilos gramnegativos como *Escherichia coli*. La detección de nitritos por el mismo método de cintas es más sensible y específico para la comprobación de infección urinaria siempre y cuando la prueba sea realizada en las dos primeras horas de una orina tomada a medio chorro.

La sensibilidad del diagnóstico de IU aumenta a 92-95% en relación al urocultivo, cuando la actividad de la esterasa leucocitaria y la presencia de nitritos se interpretan conjuntamente (leucocitos mayores de 10 por  $\mu\text{L}$  de orina y nitritos positivo) por lo tanto, ha sido el método de elección para la comprobación de infección urinaria en embarazadas, por la rapidez, facilidad de realización y bajo costo. Debe tomarse en cuenta que la sensibilidad de las tiras detectoras de nitritos y esterasa leucocitaria pueden ser afectadas y dar resultados falsos negativos en las siguientes condiciones:

- Afecta la detección de nitritos: altas concentraciones de urobilinógeno, vitamina C, pH menor de 6, orina diluida (muestra tomada antes de 4 horas de la última micción). Afecta la detección de leucocitos: vitamina C, fenazopiridina y altas concentraciones de proteínas Si el resultado con la cinta de leucocitos y nitritos confirma IU, se requiere que la orina sea centrifugada con el propósito de identificar estructuras anormales (cilindros de leucocitos o eritrocitos). Los nitritos identifican principalmente bacterias Gram negativas. También puede ser debido a técnica inadecuada de colección de la muestra o en el traslado inadecuado al laboratorio,

permitiendo la colonización de bacterias que se multiplican y que dan positivas a la prueba.

Si el urocultivo está disponible, debe realizarse cuando los resultados de la cinta de leucocitos y nitritos son positivos. Tomar en cuenta que los laboratorios deben tener sistemas de garantía de calidad con el propósito que sus resultados sean oportunos y confiables. El aislamiento bacteriano facilita la detección de los patrones de resistencia antimicrobiana y la respectiva corrección o confirmación del tratamiento.

Por tanto, en aquellas pacientes que presenten IU con sintomatología severa, y se cuente con bacteriología en la unidad asistencial, deberá de enviarse el Urocultivo, con la finalidad de brindar un tratamiento más dirigido y rotar, en caso de ser necesario, a un antibiótico más adecuado para el germen causal una vez obtenido el resultado del mismo.

Usualmente el diagnóstico de infección urinaria en Nicaragua, ha descansado en el resultado del examen general de orina. Para la realización del recuento leucocitario en un examen general de orina no se requiere del análisis del sedimento urinario, sino de orina sin centrifugar. Cuando no se dispone de la cinta de esterasa para recuento leucocitario se puede utilizar la cámara de Neubauer (ver gráfico 8.b). Con este método se coloca un microlitro de orina en una de sus cámaras y luego, los leucocitos se observan y cuentan utilizando el microscopio. Este procedimiento requiere de entrenamiento y destreza para la identificación de leucocitos y además, contar con suficientes cámaras de Neubauer para la cantidad de exámenes de orina a procesar, así como del tiempo necesario para procesar cada muestra.

Tabla para interpretar los resultados de la cinta de esterasa leucocitaria y nitritos en el examen de orina sin centrifugar:

## Interpretación de Resultados de la Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o de la Cinta Reactiva de Uroanálisis en Orina Centrifugar

Nitritos

Leucocitos

Interpretación

Comentarios

- - No Infección Urinaria No hay infección urinaria si muestra fue bien tomada (con técnica de chorro medio) y procesado en tiempo y forma (antes de 2 horas a temperatura ambiente o no más de 7 horas en refrigeración).

+ + Infección Urinaria Categóricamente hay infección urinaria si muestra fue bien tomada y procesada en tiempo y forma

+ - - - Contaminación

- Mala toma de muestra y/o no procesada en tiempo y forma.

- - Toma de muestra para Examen de Orina o Urocultivo (Técnica del Chorro Medio)

Diagnóstico Diferencial de Infección Urinaria:

1. Amenaza de aborto
2. Amenaza de parto pretérmino
3. Apendicitis
4. Colecistitis
5. Litiasis renal
6. Glomerulonefritis

### 3.6.6. Procedimientos

#### 3.6.6.7. Manejo ambulatorio

Toda embarazada con Infección Urinaria Asintomática o con Sintomatología Leve.

#### 3.6.6.8. Manejo hospitalario

Toda embarazada con Infección Urinaria con Sintomatología Severa o con Infección Urinaria Asintomática o Sintomatología Leve en que la patología de base es la causa predominante para hospitalización (ej. Amenaza de parto pretérmino, síndrome hipertensivo gestacional, etc.) Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización.

#### 3.6.6.9. Criterios de egreso

Criterios de Alta en Pacientes con Infección Urinaria con Sintomatología Severa (Pielonefritis)

1. Paciente asintomática (afebril por más de 48 hrs. ausencia de dolor), siempre y cuando se asegure el cumplimiento hasta totalizar 7 días con 2 g de ceftriaxone IV o IM diarios.
2. No amenaza de parto pretérmino.
3. Bienestar fetal.
4. Proceso infeccioso bajo control.
5. Signos vitales estables.
6. No amenaza de aborto.

#### **3.6.7. Complicaciones**

1. Parto pretérmino.
2. Infección urinaria después del parto en la madre.
3. Síndrome séptico.
4. Necrosis tubular y glomerular.
5. Insuficiencia renal.
6. Uremia.

7. Amenaza de aborto y aborto.
8. Sepsis perinatal.
9. Muerte fetal y neonatal.
10. Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU).

### **3.6.8. Tratamiento**

La Infección Urinaria Asintomática y la Infección Urinaria con Sintomatología Leve se tratan igual, con el siguiente abordaje y fármacos a utilizar:

Abordaje:

1. Aumento de ingesta de líquidos.
2. Manejo con antimicrobianos, Esquema A.
3. Repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o con cinta reactiva de uroanálisis

al día siguiente de terminar el tratamiento.

1. Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.
2. Advertir sobre aparición de sintomatología severa para tención inmediata.
3. Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.

Fármacos a Utilizar:

Esquema A: Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días o Nitrofurantoína

Tabletas (sin cubierta entérica) 100 mg PO c/8 h por 7 días.

Al siguiente día que termina el tratamiento con Esquema A, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o con Cinta Reactiva de Uroanálisis.

Si el examen de orina es anormal o el cuadro clínico persiste, continúe tratamiento con Esquema B por 7 días más.

Esquema B: Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días. Tome en cuenta que al utilizar cefadroxilo, si está disponible, las posibilidades de cumplir el tratamiento por parte de la paciente son mayores. Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como Alto Riesgo Obstétrico (ARO). Los efectos colaterales más comunes son:

1. De la Nitrofurantoína: Náusea, vómitos, diarrea.
2. De las Cefalosporinas (primera, segunda, tercera y cuarta generación), ureidopenicilinas (piperacilina):
3. Hipersensibilidad (anafilaxia, broncoespasmo, urticaria).
4. Imipenem: Náusea y vómitos

Toda reacción adversa debe reportarse obligatoriamente de acuerdo a la normativa de farmacovigilancia

- A las embarazadas con riesgo de infección urinaria recurrente se les debe administrar profilaxis continua o poscoital con nitrofurantoína o cefalexina, excepto durante las últimas 4 semanas de embarazo. (II-1B).
- La infección urinaria con sintomatología severa (pielonefritis) se trata, con el siguiente abordaje y fármacos:

Abordaje: Referir urgente al hospital como ARO y aplicar primera dosis de Ceftriaxona IV.

Si presenta otra comorbilidad, tratarla multidisciplinariamente.

Hospitalizar:

1. Si no tolera vía oral, hidratar con soluciones cristaloides (SSN o Ringer).
2. Manejo con antimicrobianos: Ceftriaxona IV.

3. Si hay Amenaza de Parto Pretérmino, utilice útero-inhibidores y, si es necesario, Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal.
4. Si hay trabajo de parto pretérmino, utilice Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal y refiera a unidad de salud de mayor resolución para atención del neonato.
5. Realizar BHC, PCR, VSG (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm/hora).
6. Si es posible, realice urocultivo.
7. Reposo.
8. Control de signos vitales.
9. Bajar fiebre.
10. Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con cinta de esterasa leucocitaria y nitritos o con cinta reactiva de uroanálisis. Si ordena urocultivo, este se realizará 3-5 días después de finalizado el tratamiento.
11. Si la fiebre persiste a las 72 horas de tratamiento o el urocultivo reporta que no es sensible a ceftriaxona, considerar resistencia al fármaco y administre uno de los siguientes antimicrobianos, en el siguiente orden: Piperacilina-tazobactam, Imipenem.
12. Si el proceso infeccioso persiste, manéjese con internista o nefrólogo.

Fármacos a Utilizar:

1. Hidratación: Soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL/m<sup>2</sup>, potasio 20 meq/L.
2. Acetaminofén 500 mg PO c/ 6 h.
3. Dexametasona 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hay amenaza de parto pretérmino y embarazo está entre 24 SG y menos de 35 SG (34 6/7 SG).
4. Utilice útero-inhibidores si se confirma amenaza de partopretérmino.
5. Utilice Antimicrobianos 7 días IV seguidos por 7 días PO:
6. IV: Ceftriaxona 2 g IV c/24 h (en dosis única diaria o dividir en 2 dosis diarias).
7. PO: Cefalexina 500 mg PO c/6 h o Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h.

Al completar las 2 semanas de tratamiento, inicie profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína en cápsulas o tabletas, 100 mg PO diario por 30 días.

Antimicrobianos en caso de resistencia a ceftriaxona:

1. Primera opción: Piperacilina / Tazobactam: 4 g/0.5 g IV c/8 h por 7 días con diluyente especial de 50 mL adjunto, a pasar en 30 min. (ajustar la dosis en caso de falla renal).
2. Segunda opción: Imipenem: 500 mg IV c/6 h por 7 días, diluidos en 100 mL de SSN. No exceder 50 mg/kg/día (ajustar la dosis en caso de falla renal).

Al completar 7 días de tratamiento, inicie Profilaxis para evitar recurrencia: Nitrofurantoína 100 mg PO diario por 30 días.

### **3.6.9. Criterios de referencia**

1. Amenaza de parto pretérmino.
2. Infección urinaria con sintomatología severa (pielonefritis).
3. Falta de respuesta clínica al tratamiento ambulatorio.
4. Fiebre, escalofríos, vómitos.
5. Comorbilidad, previo cumplimiento de tratamiento inicial (enfermedades crónicas).

### **3.6.10. Control y seguimiento**

1. Búsqueda de infección urinaria en atenciones prenatales posteriores o ante sintomatología de infección urinaria.
2. Búsqueda y tratamiento de infección urinaria dos semanas después del parto o aborto.
3. Control y seguimiento por el nefrólogo, si es necesario.
4. Mantenimiento de la terapéutica, según sea necesario.
5. Control y seguimiento del puerperio alejado.
6. Garantizar la disponibilidad del tratamiento indicado, a fin de dar continuidad a la terapéutica implementada y control de la infección.



### 3.6.11. Plan estratégico

El plan estratégico es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde concretamos las grandes decisiones que van a orientar nuestra marcha hacia la gestión excelente. (Copyright ©, 2019)

Su objetivo es trazar un mapa de la organización, que nos señale los pasos para alcanzar nuestra visión y convertir los proyectos en acciones (tendencias, metas, objetivos, reglas, verificación y resultados)

Con las siguientes finalidades

1. **Para afirmar la organización:** Fomentar la vinculación entre los “órganos de decisión” y los distintos grupos de trabajo. Buscar el compromiso de todos.
2. **Para descubrir lo mejor de la organización:** El objetivo es hacer participar a las personas en la valoración de las cosas que hacemos mejor, ayudándonos a identificar los problemas y oportunidades.
3. **Aclarar ideas futuras:** Muchas veces, las cuestiones cotidianas, el día a día de nuestra empresa, nos absorben tanto que no nos dejan ver más allá de mañana. Este proceso nos va a “obligar” a hacer una “pausa necesaria” para que nos examinemos como organización y si verdaderamente tenemos un futuro que construir. (Copyright ©, 2019)

## **IV. PREGUNTAS DIRECTRICES**

1 ¿Cómo caracterizar socio demográficamente a la población en estudio??

2 ¿Cómo conocer el manejo de las infecciones de vías urinarias en clínicas privadas del Municipio de Rio Blanco??

3 ¿Cómo valorar el manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco??

4 ¿Cómo proponer un plan estratégico de regulación para el manejo de la infección de vías urinarias según la normativa??

## **V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **1. Variables.**

La variable en un estudio de investigación constituye todo aquello que se mide, La información que se recolecta o los datos que se recaban con la finalidad de responder las preguntas de investigación, las cuales se especifican en los objetivos. (villasis kiver, 2016)

Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio

<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de Medición</b>
Sociodemográfica	Sexo	% de individuos según sexo.	Característica biológica y fisiológica que definen a hombres y mujeres.	Masculino  Femenino	Nominal
	Edad	% de individuos según edad.	Años cumplidos según fecha de nacimiento.	2 a 4 años 5 a 9 años 10 a 14 años 15 a 19 años 20 a 34 años 35 a 49 años 50 años a mas	Ordinal
	Procedencia	% de individuos según donde procede.	Lugar de donde procede la persona.	Urbano  Rural	Nominal

Conocer el manejo de las infecciones de vías urinarias en clínicas privadas del Municipio de Rio Blanco.

<b>Variable</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de Medición</b>
Manejo de IVU	Exámenes	% de resultados de exámenes en pacientes muestreados	Procedimiento médico para el que analiza una muestra de sangre y de orina.	EGO usg Renal Urocultivo	Ordinal
	Medicamento	% de resultados de medicamento usado en pacientes muestreados	Sustancia que sirva para curar o prevenir una enfermedad.	primera línea segunda línea tercera línea	Ordinal

Valorar el manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco.

Variable	Subvariable	Indicador	Definición	Valores	Escala de Medición
<b>Manejo de IVU en embarazadas</b>	Diagnóstico de infección urinaria	-Infección Urinaria Asintomática: El examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos +) sin sintomatología.	Con el término de ivu se define una serie de proceso del aparato urinario y tiene como común denominador la presencia de microorganismo en la orina, manifestaciones clínicas	EGO	Ordinal
		-Infección Urinaria con Sintomatología Leve: el examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos+) y uno o más de los siguientes sín tomas: Disuria, polaquiuria, necesidad urgente de orinar, sangre en la orina (puede no existir).		USG Renal	
		Infección Urinaria con Sintomatología Severa: el examen de orina fue anormal (nitritos + y leucocitos +), Sintomatología leve y uno o más de los siguientes: Fiebre, escalofríos, vómitos, dolor lumbar con puño percusión positiva.		Urocultivo	
		En Infección Urinaria Asintomática o con Sintomatología Leve: Aumento de ingesta de líquidos.	Terapia o conjunto de medios cuya finalidad es la	EGO	Ordinal

	Tratamiento de la infección urinaria	Manejo con antimicrobianos con Esquema A: Nitrofurantoína Tabs.100 mg PO c/8 h por 7 días o Nitrofurantoína con cubierta entérica (cápsulas) 100 mg PO c/12 h por 7 días.	curación o el alivio de la enfermedad o síntomas		
		Al siguiente día que termina el tratamiento, repetir examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o con Cinta Reactiva de Uroanálisis		USG Renal	
		Si Examen de Orina es anormal o cuadro clínico persiste, continúe tratamiento por 7 días más con Esquema B: Cefalexina 500 mg PO c/6 h por 7 días ó Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h por 7 días.			
		Advertir sobre aparición de Sintomatología Severa para atención inmediata		Urocultivo	
		Vigilar y advertir por síntomas y signos de Amenaza de Parto Pretérmino.			
		-Si falla el Esquema B, habiéndose asegurado del cumplimiento del tratamiento, refiera urgente al hospital como ARO.C32			
		Hospitalizó o refirió urgente al hospital como ARO y aplicó primera dosis de Ceftriaxona IV.	son infecciones comunes que ocurren cuando	EGO	Ordinal

	Infección Urinaria con Sintomatología Severa	Si no toleraba vía oral, hidrató con soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL / m <sup>2</sup> , Potasio 20 meq/L.	entran bacterias a la uretra, generalmente de la piel o el recto, e infectan las vías urinarias. Pueden afectar a distintas partes de las vías urinarias, con presencia de síntomas que de notable afectación.	USG Renal	
		Manejó con Antimicrobianos 7 días IV y 7 días PO, IV: Ceftriaxona 2 g IV c/24 h (única o dos dosis). PO: Cefalexina 500 mg PO c/6 h ó Cefadroxilo 500 mg PO c/12 h.			
		Al siguiente día que terminó el tratamiento, repitió examen de orina con Cinta de Esterasa Leu-cocitaria y Nitritos o Cinta Reactiva de Uroanálisis			
		Si fue posible, realizó/ordenó urocultivo (este se realizó 3-5 días después de finalizado el tratamiento).			
		Después de completar las 2 semanas de tratamiento, Nitrofurantoina en tabs o cáps: 100 mg PO diario por 30 días inició Profilaxis para evitar recurrencia:			



		Si hubo Amenaza de Parto Pretérmino, indicó/utilizó Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal. (Dexametasona 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hubo Amenaza de Parto Pretérmino y embarazo estaba entre 26 y menos de 35 SG 34 6/7 SG).		Urocultivo	
		Indicó/se realizó BHC, PCR, VSG. (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm / hora).			
		Si fue posible, indicó/realizó Urocultivo.			
		Indico reposo			
		Se realizo control de signos vitales			

## **VI. DISEÑO METODOLOGICO**

### **6.1. Tipo de estudio:**

#### **6.1.1. Estudio descriptivo:**

Este estudio se dirige fundamentalmente a la descripción de fenómenos sociales o educativos en una circunstancia temporal y especial determinada. Los diferentes tipos de niveles de investigación difieren en el tipo de pregunta que pueden formular. Mientras en las investigaciones exploratorias no se plantean preguntas que conduzcan a problemas precisos, sino que se exploran problemáticas en este nivel las preguntas están guiadas por esquemas descriptivos y taxonomías; sus preguntas se enfocan las variables de los sujetos o de la situación.

Este tipo de estudio buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se sometido a análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una d ellas independientemente, de forma tal de describir lo que se investiga. Este tipo de estudio puede ofrecer la posibilidad de llevar a cabo algún nivel de predicción (aunque sea elemental).

Como aproximación a un aspecto de la realidad social, en primer lugar (en el sentido de más elemental) las investigaciones de tipo descriptivo. Buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. (Alonso, 2019)

#### **6.1.2. Estudio Prospectivo:**

Este estudio posee una característica fundamental, es la de iniciarse con la exposición de una supuesta causa, y luego seguir a través del tiempo a una

población determinada hasta determinar o no la aparición del efecto. Este tipo de estudio es muy utilizado en epidemiología. Cuando se realiza un estudio prospectivo, una vez planteada la hipótesis, se define la población que participará en la observación, esta puede ser a partir de un grupo de edad, individuos que practican una profesión e inclusive a todo un sector o comunidad. Se dividen los grupos en función de su exposición o no a un supuesto factor causal, el cual puede ser un factor individual, ambiental o ambos. (Polanco, 2020)

La población sujeta al estudio (expuesto y no expuesto), se observa a través del tiempo. El seguimiento se realiza mediante la aplicación de cuestionarios, exámenes clínicos periódicos, seguimiento de registros especiales y rutinarios, entre otros. La duración del seguimiento varía de algunos meses hasta varios años, hasta que se presente el efecto postulado en nuestra hipótesis. (Polanco, 2020)

Su mayor utilidad radica en la prueba de hipótesis sobre la etiología de enfermedades más o menos comunes. Este tipo de estudio, además de que permiten medir múltiples variables para estimar el riesgo que representa cada una de las variables en la génesis de la enfermedad, también evitan el sesgo de memoria y contribuyen a medir la incidencia y el riesgo relativo de desarrollar la enfermedad. Los problemas de este tipo de estudio son relativos al alto costo, su periodo de latencia y a que durante su realización se llegue a producir un descubrimiento que "tumba" la hipótesis planteada inicialmente, la que dio origen al estudio. (Polanco, 2020)

### **6.1.3. Estudio de corte transversal:**

Este estudio es de corte transversal ya que se realiza el método observacional que analiza datos de variable recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto.

El estudio transversal también es conocido como encuesta de frecuencia o estudio de prevalencia. En general, se realiza para examinar la presencia o ausencia de una enfermedad u otro resultado de interés, en relación con la presencia o ausencia de una exposición, ambos hechos ocurriendo en un tiempo determinado y en una población específica. (Delgado, 2015)

## **6.2. Tipo de paradigma:**

Se utilizó el Paradigma Post positivista es crítico realista, lo que significa que la realidad existe, pero no puede ser completamente aprehendida y los hechos que ocurren pueden ser explicados. La observación de la realidad como una manera directa es una de las formas que permite analizar y descubrir del conocimiento adquirido lo que más interesa y se necesita está dentro de su contexto.

El paradigma, post positivista que se aplica el cambio total del modo de pensar y conceptualizar la realidad, el cual está adquiriendo importancia significativa en el campo de las ciencias sociales, específicamente en todo el campo de la investigación social, por lo que se constituye un medio básico de ideas, sobre la naturaleza de la realidad y de nuestros conocimientos acerca de ella, la cual forma una visión diferente del medio que nos rodea. (Rondon, 2018)

En tal sentido, el pospositivismo se fundamenta en el concepto “subjetivo”, lo que significa la influencia que tienen nuestras percepciones y actitudes personales, frente a posiciones teóricas, postulados, y la tradición generalmente aceptada, reemplazando así al concepto de objetividad presente en el positivismo, afirmando que el positivismo se centra en la interpretación causal de la conducta humana, en términos de variables matemáticas o estadísticas. (Rondon, 2018)

## **6.3. Enfoque Cualitativo:**

La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización práctica de la investigación. Algunos ejemplos de investigaciones cualitativas son la investigación participativa, la investigación – acción, investigación – acción participativa, investigación etnográfica, estudio de casos. (Alonso, 2019)

#### **6.4. Enfoque cuantitativo:**

La investigación cuantitativa, en cambio, es aquella que utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible). Algunos ejemplos de investigaciones cuantitativas son: diseños experimentales; diseños cuasi – experimentales, investigaciones basadas en la encuesta, entre otras; siendo una de las más usadas la encuesta social. (Alonso, 2019)

#### **6.5. Área de Estudio**

El Estudio fue realizado en Rio Blanco en clínicas privadas

#### **6.6. Universo:**

Total, de pacientes atendido con diagnóstico de infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco en el periodo del Segundo semestre del año 2021.

#### **6.7. Muestra:**

La constituyeron doscientos catorce (214) pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias, atendidos en clínicas privadas del Municipio de Rio Blanco Segundo semestre año 2021.

#### **6.8. Unidad de análisis:**

La muestra corresponde a los pacientes atendidos con diagnóstico de infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco, con un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

**6.9. Criterios de Inclusión:**

Pacientes atendidos con diagnóstico de infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco.

**6.10. Criterios de Exclusión:**

26.1. Pacientes con evoluciones médicas incompletas reflejadas en los expedientes clínicos.

26.2. Pacientes con expedientes clínicos no proporcionados por el área de admisión y archivos, debido a factores múltiples.

**6.11. Fuentes de Información:**

Primaria, expedientes clínicos  
secundaria personal de salud.

Objetivo 1.

Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio

**Variable dependiente:**

Caracterización sociodemográfica

**Variables independientes:**

**Prescripción medica**

Sexo

Procedencia

Edad

Valores de Exámenes de laboratorio

Signos y síntomas

Objetivo 2

Conocer el manejo de las infecciones de vías urinarias en clínicas privadas del Municipio de Rio Blanco.

Normativas vigentes criterios médicos

Uso de clínica

Exámenes de Laboratorio

Ultrasonido renal

Urocultivo

Objetivo 3.

Valorar el manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco

Normativas vigentes criterios médicos

Uso de clínica

Exámenes de Laboratorio

Ultrasonido renal

Urocultivo

#### **6.12. Fuente de información.**

La Fuente de la información fue secundaria ya que se recolectó a través de los expedientes médicos legales del departamento de archivos y estadísticas de clínicas privadas.

#### **6.13. Técnica de recolección de la información.**

La técnica utilizada con sistema de revisión en los expedientes clínicos registrado en clínicas privadas de Rio Blanco en el período comprendido de enero a mayo del 2022.

#### **6.14. Instrumento de Recolección de Datos**

##### **6.14.1. Ficha de Recolección de Datos**

Ficha de revisión de datos de expediente clínico que consta con segmentos de datos generales, diagnóstico, medicamento, exámenes. Se conocen como fichas a los instrumentos en los cuales plasmamos por escrito información importante que hemos encontrado en nuestros procesos de búsqueda de información y que deseamos tener al alcance de nuestras manos en cualquier momento. (Castro, 2015)

##### **6.14.2. Entrevista estructurada**

En una entrevista en profundidad, el entrevistador es el responsable de recopilar la información en forma veraz, fidedigna y oportuna. Es central su responsabilidad, buen desempeño y cooperación en cuanto a acompañar y desarrollar óptimamente el trabajo de campo, dado que no siempre se dispone de “una segunda oportunidad” para profundizar o aclarar la información obtenida durante el primer encuentro. (Ibertic, 2020)

#### **6.15. procesamiento de la información**

El procesamiento y análisis de la información se realizará a través de SPSS se utilizará Word para realización de encuesta.

Lo Resultados de las tablas para las siguientes variables fueron analizados para la elaboración del informe final

#### **6.16. Consideraciones éticas.**



La información fue manejada confidencialmente y solo para efecto del estudio se obtuvo la autorización para realización de estudio por parte de las autoridades de clínicas privadas de Rio Blanco.

#### **6.17. Trabajo de campo.**

Para realizar el presente estudio se solicitó el permiso a directores de clínicas privadas del municipio de Rio Blanco, para la cual se autorizó la revisión de expedientes clínicos obteniendo la información.

La información se recolecto en un periodo de cuarenta y cinco días sin incluir los fines de semanas para lo cual se coordinó con el departamento de archivo proporcionando expedientes clínicos de un promedio de 12 expedientes por día fueron revisados individualmente por cada expediente en la ficha de recolección, se realizó entrevista a médicos prescriptores informándoles y explicándoles los datos con los que cuenta la entrevista.

## VII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Sexo	FEMENINO	MASCULINO	
	125	89	
%	58.41%	41.58%	
Procedencia	URBANO	RURAL	
	100	114	
Percentage	46.70%	53.20%	
Edad			%
	2 a 4 años	4	1.80%
	5 a 9 años	21	9.80%
	10 a 14 años	16	7.40%
	15 a 19 años	20	9.30%
	20 a 34 años	81	37.80%
	35 a 49 años	50	23.30%
	50 años a mas	22	10.25%
	214	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes

1. Según clasificación demográfica, de las personas en estudio se encontró, que, en relación al sexo, 125 personas corresponden al sexo femenino y 89 corresponden al sexo masculino para un total de 214 personas correspondiente a la muestra total estudio.

2. De acuerdo a la procedencia de las personas en estudio, del área urbana corresponde, 100 personas y del área rural 114 personas, siendo el área rural de donde procede el mayor número de personas que hicieron uso de los servicios en las clínicas privadas a las que se les diagnóstico con infección de vías urinarias y se les realizó su manejo.

3. Las edades de los pacientes en los que se realizó el estudio están comprendidas entre 2 y 50 años a más, los grupos etarios que representa el mayor número de pacientes es el de 20 a 34 con un total 81 pacientes seguido por el grupo etario de 35 a 49 con total de 50 paciente y el grupo de 50 años a más con 22 pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias manejados en dichos establecimientos de salud en el periodo del segundo trimestre año 2021 que han formado parte del estudio.

<b>Tabla 2. Tipos de Exámenes de laboratorio y opción de medicamentos enviados para el diagnóstico y manejo de infección de vías urinarias</b>			<b>%</b>
Examen	Examen general de orina	214	100%
	usg renal	204	95.30%
	Urocultivo	11	5.10%
	Cinta de uroanálisis	0	0%
Medicamento	Primera línea	40	18.69%
	Segunda línea	49	22.80%
	Tercera línea	125	58.41%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes

1. La indicación de exámenes de laboratorio y elección del medicamento en los pacientes en estudio, es parte de los parámetros de revisión de la investigación, en primera instancia el estudio revela la indicación de examen general de orina un total 214, esto refleja que al cien por ciento, de los pacientes en estudio se les indicó examen de laboratorio, siendo el examen general de orina el primer medio para realizar diagnóstico y manejo de infección de vías urinarias en las unidades de salud en cuestión.
2. En las opciones de tratamiento caracterizados, según su indicación, se encontró, 40 pacientes a los que se manejaron con medicamentos de primera línea, en segunda línea con 49 pacientes y en tercera línea 125. La tercera línea de opción para la indicación de medicamentos fue la más utilizada por

los prescriptores de clínicas privadas de rio blanco para el manejo de la infección de vías urinarias.

**Tabla 3. Diagnóstico de infección de vías urinarias según su clasificación.**

<b>clasificación</b>	<b>cantidad</b>	<b>%</b>
infección de vías urinarias Asintomática	40	18.69%
infección de vías urinarias con sintomatología leve	49	22.42%
infección de vías urinarias con sintomatología severa	125	58.41%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes.

1. Para el diagnóstico de infección de vías urinarias asintomática se encontraron un total de 40 pacientes que obtuvieron dicha clasificación correspondiente a un 18.69% del total de la muestra.
2. . Para el diagnóstico de infección de vías urinarias con sintomatología leve se encontraron un total de 49 pacientes que obtuvieron dicha clasificación correspondiente a un 22.42% del total de la muestra.
3. Para el diagnóstico de infección de vías urinarias con sintomatología severa se encontraron un total de 125 pacientes que obtuvieron dicha clasificación correspondiente a un 58.41% del total de la muestra.

De esta manera se analizó muestra de 214 pacientes con la que se realizó el estudio encontrando las principales clasificaciones de infección de vías urinarias en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco

<b>Tabla 4. Nombre medicamento usado en el manejo de infección de vías urinarias</b>			<b>%</b>
Primera línea	Cefadroxilo	40	18.69
Segunda línea	Cefalexina	49	22.89%
Tercera línea	Ceftriaxona	125	58.41%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes

1. Los nombres medicamentos usados según la clasificación del diagnóstico determinan que línea de medicamentos son usados, el estudio revela que en primera línea es el Cefadroxilo, a 40 pacientes a los que se les indico y se corresponde según lo establecido para su diagnóstico, cálculo de dosis y días correspondiente según el paciente tratado y lo establecido según normativa.
3. En segunda línea se encuentra la cefalexina, se indicó a 49 pacientes que obtuvo el mayor uso según la clasificación y diagnóstico, cumpliendo con los parámetros establecidos en su dosificación según cálculo de dosis y días de requeridos según lo establecido en manejo
4. En los medicamentos de terceras líneas se destaca el uso de ceftriaxona, de las cuales corresponde a 125 pacientes que se les indico según su diagnóstico establecido, sin embargo se logró constatar en el estudio que según normativa y tomando en cuenta criterios y medios diagnósticos utilizados, reflejados y justificados en expediente clínico solo 36 de estos pacientes el uso de ceftriaxona, no corresponde a lo establece el el manejo, solo en un 28 % de los casos era necesario su uso, ya que ni la clínica ni los resultados de laboratorio, como examen de orina que no demuestran mayor significancia patológica.

**Tabla 5. Manejo de infección de vías urinarias de acuerdo a la clasificación y diagnóstico encontrado y según protocolo**

<b>Diagnostico</b>	<b>Manejo encontrado</b>	<b>Manejo de acuerdo al protocolo</b>	<b>Manejo inadecuado</b>	<b>%</b>
<b>Infección de vías urinarias asintomática</b>	40	40	0	100%
<b>Infección de vías urinarias con sintomatología leve</b>	48	49	0	100%
<b>Infección de vías urinarias con sintomatología severa</b>	125	36	89	28.8%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes.

1. El manejo encontrado en la infección de vías urinarias asintomática corresponde a 40 pacientes, en la revisión de expediente clínico y parámetros según normativa se manejó que se indicó fue correcto acorde a lo establecido cumpliéndose su buen manejo en un 100%.
2. El manejo encontrado en la infección de vías urinarias asintomática corresponde a 49 pacientes, según revisión de expediente clínico y parámetros según normativa se manejó que se indicó fue correcto acorde a lo establecido cumpliéndose su buen manejo en un 100%.
3. El manejo encontrado en la infección de vías urinarias con sintomatología severa corresponde a 125 pacientes, según revisión de expediente clínico y parámetros normativa solo 36 pacientes correspondían ser manejados con este diagnóstico según normativa, el manejo que se indicó no fue correcto acorde a lo establecido se cumple el manejo en un 28.8%.

**Tabla. 6 Pacientes que acuden a cita para valoración realización de exámenes de control.**

<b>Diagnostico</b>	<b>Número De Pacientes</b>	<b>Ego</b>	<b>Usg</b>	<b>Urocultivo</b>	<b>% Que Acuden</b>
<b>Ivu Asintomática</b>	40	28	20	0	70%
<b>Ivu Con Sintomatología Leve</b>	49	39	36	0	81.2.%
<b>Ivu Con Sintomatología Severa</b>	125	103	97	11	82.4%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes.

1. 40 pacientes con infección de vías urinarias asintomática que se les indicó cita para valoración posterior al tratamiento y exámenes de control, solamente acuden 28 pacientes corresponde a un 70 del total citados, la razón más, común por lo que no acuden los pacientes según entrevista a personal d salud es porque mejoran y no sienten la necesidad de acudir a otra valoración, en otros casos por razones de económicas.
2. 48 pacientes con infección de vías urinarias con sintomatología leve que se les indico cita para valoración posterior al tratamiento y exámenes de control, solamente acuden 39 pacientes corresponde a un 81%.2 del total citados, la razón más, común por lo que no acuden los pacientes según entrevista a personal d salud es porque mejoran y no sienten la necesidad de acudir a otra valoración, en otros casos por razones de económicas.
3. 125 pacientes con infección de vías urinarias con sintomatología severa, que se les indico cita para valoración posterior al tratamiento y exámenes de control, solamente acuden 97 pacientes corresponde a un 82.2% del total citados.

Es el grupo de paciente que más acudió a su cita y realización de exámenes ya que su sintomatología duro mucho más tiempo y más compromiso hemodinámico malestar general y sentían la necesidad de acudir a su segunda valoración y otros que todavía se sentían que no estaban totalmente recuperado, según reporta expediente y facultativo sus síntomas más la razón más, común por lo que no acuden los pacientes según entrevista a personal d salud es porque mejoran y no sienten la necesidad de acudir a otra valoración, en otros casos por razones de económicas, lejanía geográfica en unos casos

<b>Tabla 7. Exámenes, enviado para el Manejo de infección de vías urinarias al grupo de embarazadas del estudio.</b>			%
<b>Examen</b>	Ego	15	100%
	Usg renal	15	100%
	Urocultivo	2	13.33%
	Cinta uroanálisis	0	0%
<b>Medicamento</b>	Primera línea	4	26.66%
	Segunda línea	2	13.30%
	Tercera línea	9	60%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes.

1. Como parte de la muestra que correspondiente al estudio se encontraron 15 embarazadas de las cuales a todas se les envió examen general de orina, a todas se les indicó ultrasonido renal, a dos con urocultivo, no se realizó cinta de uroanálisis a ninguna paciente, la justificación es que a todas se les envió EGO.
2. El manejo según líneas de opción de tratamiento se les indico de primera generación a 4 de las pacientes embarazadas en estudio para el manejo de



infección de vías urinarias lo cual se corresponde según lo establecido en normativa indicándoles su cita correspondiente.

3. Se indicó medicamentos de segunda línea a dos de las embarazadas en estudio tomando en cuenta los parámetros para su uso dosis y días que se corresponde con el manejo según lo establecido en normativa 077.
4. A nueve pacientes embarazadas de las encontradas en el estudio, se les indicó tratamiento de tercera línea que en su totalidad corresponde al manejo establecido en la normativa 077, sin embargo se encontraron debilidades tales como el medicamento se cumplió de manera ambulatoria no se hospitalizaron no se refirieron a una unidad de mayor resolución, si tienen indicación para la valoración por ginecología y cita para valoración y seguimiento con exámenes de control en el tiempo establecido por normativa.

<b>Tabla 8. Medicamento indicado según la línea de elección para manejo de infección de vías urinaria en pacientes embarazadas</b>			<b>%</b>
Primera Línea	Cefalexina	4	13.33%
Segunda Línea	Ceftriaxona	2	26.66%
Tercera Línea	Ceftriaxona	9	60%

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de expedientes

1. El medicamento utilizado en según línea de elección para el manejo de vías urinarias en la embarazada en primera línea cefalexina amoxicilina más ácido clavulánico, segunda línea ceftriaxona y en tercera líneas ceftriaxona.
2. El manejo indicado solo se corresponde en algunos casos en la primera línea de elección, para la segunda línea el manejo no es adecuado ya que

se hace con ceftriaxona y no se justifica su uso ni corresponde al diagnóstico.

3. Los medicamentos de tercera línea usados si corresponden al manejo del diagnóstico establecido.

Tabla. Plan estratégico de regulación del manejo de la infección de vías urinarias en clínicas privadas.			
Nombre del establecimiento:		Año:	
Fecha:			
Responsable del monitoreo			
Objetivos	Acciones	participantes	Resultados esperados
Exigir uso de normativas vigente en el manejo de IVU.	Reunión con establecimientos de salud para establecer y ajustar mecanismo del uso de normativa	MINSA (director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento
Aplicación del estándar de evaluación del uso de la normativa 077 y 088.	Proporcionar formatos de los estándares de evaluación	MINSA (Director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (Director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento
Efectuar auto monitoreo mensual por establecimiento de salud privados.	Capacitación sobre la aplicación de los estándares de evaluación. Crear archivo de los resultados del monitoreo y presentar evidencia ante solicitud del MINSA.	MINSA (Director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (Director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento

Realización de monitoreo trimestral por el ministerio de salud.	Visitas a las unidades de salud para monitoreo y acompañamiento, revisión de expediente y aplicación de la guía técnica de monitoreo y evaluación	MINSA (Director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (Director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento
Potenciar la relación de establecimientos públicos y privados.	Comunicación entre clínicas privadas y ministerio de salud para la derivación de pacientes que ameriten abordajes en un mayor nivel de resolución.	MINSA (Director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (Director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento
Crear plan de participación para la educación continua.	Participación activa en sesiones de educación continua de personal médico del ministerio de salud y clínicas privadas	MINSA (Director, CURIM. Docente) y clínicas privadas (Director y Medico prescriptor)	Aplicación y Cumplimiento

## VIII. CONCLUSIONES

En este estudio es visiblemente notorio por los datos obtenidos, el servicio que brindan a la población los establecimientos de salud privados en todo el país en las diferentes clínicas que se dedican a prestar servicios médicos. Llevada a cabo por facultativos legalmente autorizados, el manejo de enfermedades de infección de vías urinarias es una de las patologías más comunes por la que acuden los pacientes en busca de atención.

Se concluye que, que los datos del estudio realizado sobre infección de vías urinarias, con el análisis obtenido en la investigación existen múltiples terapias para el abordaje de la presentación clínica de la enfermedad, establecidas en los protocolos, facilitados por el MINSA.

Las características socio demográficas encontradas, predomina del sexo femenino, del área rural es donde procede el mayor número de pacientes, el grupo edad de 20 a 34 es el de mayor cantidad de pacientes atendidos.

El examen general de orina se indicó a todos los pacientes, pero no se indicó cinta de uroanálisis especialmente en las embarazadas, siendo un grupo de riesgo que requiere mayor vigilancia, no se realizó ingreso ni traslado a unidad de mayor resolución cuando la paciente lo requería según lo establece la normativa.

La prescripción de antibióticos en las tres líneas u opciones la tercera, líneas la más usada independientemente de si era o no necesario su uso, de acuerdo al diagnóstico establecido siendo la ceftriaxona el medicamento de elección más usado en infección de vías urinarias con sintomatología severa.

Se concluye que, se realizó manejo inadecuado según normativa y estándares establecidos de pacientes a los que se les indico antibióticos de tercera línea que

no está acorde a la clasificación del diagnóstico haciendo abuso principalmente de ceftriaxona como medicamento de elección en segunda y primera opción cuando no era justificado ni requerido por el paciente según diagnóstico con un cumplimiento de 28.8% de la normativa.

## **IX. RECOMENDACIONES**

### **Al Ministerio de salud (MINSA).**

1. Exigir el uso de normativa según disposiciones legales y obligatorias del ministerio de salud en el manejo de infecciones de vías urinarias.
2. Elaborar un plan de educación en conjunto, e invitar a participar a personal de clínicas privadas a sesiones de educación continua.
3. Realizar visitas de acompañamiento y monitoreo a las clínicas privadas y verificar que cuentan con las normas de manejo de infecciones de vías urinarias establecidas por el MINSA, divulgadas en su página digital oficial.
4. Aplicación de estándares del manejo de Infección de vías urinarias haciendo cumplir normativa.

### **A clínicas privadas y médicos prescriptores.**

5. Mayor comunicación entre MINSA y clínicas privadas para reportar y referir pacientes que ameriten atención e ingreso en unidad de mayor resolución especialmente embarazos.
6. Justificar en expedientes clínicos indicación y rotación de antibióticos cuando el caso lo amerite a lo que corresponde y el por qué se tomó otra decisión en los pacientes que acudieron a la clínica y se diagnosticó y manejo por infección de vías urinarios.
7. Conocer acerca de la resistencia que provoca el uso indiscriminado de antibióticos cuando el manejo no se realiza de acuerdo al diagnóstico

establecido en el paciente, acorde a la clínica y resultados de medios diagnósticos.

8. Aplicación de normativa vigente 088 del MINSA de uso racional de medicamentos utilizando estándar establecido.
  
9. Auto monitoreo mensualmente de las clínicas privadas aplicando estándar de monitoreo, creando un archivo para presentarlo al ministerio de salud ante supervisión.

## X Bibliografía

(s.f.).

- Alonso, F. A. (01 de enero de 2019). *academia Accelerating the world's research*. Obtenido de academia Accelerating the world's research.:  
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36805674/l-Variables-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1658990939&Signature=ZbtfS82nz8BlitZNBuE-uJ1J0QldVagKo8MfpV1LW~~bskm5D6lenE9ZFpGC1mFTR7tdTzLvFB3GB-Y3~IZuPLBG7iqCWDdbkh4wdhrsOTuNjxkldk3sdp7oFewX0FXAWrkszqwUOx27vOHZF>
- Beatriz, G. L.-V. (01 de octubre de 2010). *ELSEVIER*. Obtenido de  
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-evaluacion-del-uso-apropiado-medicamentos-13039040>
- Bojorge, B. O. (2019). Resistencia Bacteriana en Infecciones de vías urinarias de pacientes ingresados . En O. O. Bellorin, *Resistencia Bacteriana en Infecciones de vías urinarias de pacientes ingresados* (pág. 5). Managua: Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua.
- Castro, A. (01 de Febrero de 2015). *Recolección de datos*. Obtenido de Recolección de datos:  
<https://melpe025.files.wordpress.com/2015/03/lasfichas-amycastro14215.pdf>
- Copyright ©. (01 de enero de 2019). *guia de la calidad*. Obtenido de plan estrategico: <https://guiadelacalidad.com/sistema-de-gestion/plan-estrategico/>
- CUN. (01 de Enero de 2022). *Clinica universidad de navara*. Obtenido de diccionario medico: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
- DefinicionABC. (01 de Diciembre de 2011). *Definicion ABC*. Obtenido de Definicion ABC: <https://www.definicionabc.com/general/procedencia.php>
- Delgado, A. (01 de enero de 2015). *Diseño de Estudios Epidemiológicos*. Obtenido de Diseño de Estudios Epidemiológicos.:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
- Farinde, A. (01 de JUNIO de 2021). *MANUAL MSD*. Obtenido de MANUAL MSD:  
<https://www.msmanuals.com/es/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/farmacodin%C3%A1mica/interacciones-f%C3%A1rmaco%E2%80%93receptor#:~:text=La%20capacidad%20de%20un%20f%C3%A1rmaco,conduce%20a%20una%20respuesta%20celular.>



- Fernandez, R. K. (2015). revalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes mujeres que acuden al servicio de emergencia. En K. E. Rojas, *revalencia de infección del tracto urinario y factores asociados en pacientes mujeres que acuden al servicio de emergencia* (pág. 2). Cuenca: universidad de cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23545/1/TESIS.pdf>
- Formulario Nacional de Medicamento. (2014). *MINISTERIO DE SALUD NICARAGUA*. Obtenido de División de Insumos Medicos Formulario Nacional de Medicamento: <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Divisi%C3%B3n-General-de-Insumos-M%C3%A9dicos/Formulario-Nacional-de-Medicamentos/>
- francella. (2009). *medicamentos*. managua: mmn. Recuperado el 02 de agosto de 2021, de [www.unan.ni](http://www.unan.ni)
- Garay, C. C. (2018). infecciones resistentes a los microbianos. *NATIONAL GEOGRAPHIC*, 1.
- Gilman, G. &. (2017). Las bases farmacológicas de la Terapéutica. En G. &. Gilman, *Las bases farmacológicas de la Terapéutica* (pág. 920). España: MacGrawHill.
- Guillermo, E. (01 de enero de 2020). *Satellite field monitoring*. Obtenido de Satellite field monitoring: <https://www.lamalditatis.org/post/qu%C3%A9-es-un-estudio-retrospectivo>
- Ibertic. (01 de enero de 2020). *Entrevistas a profundidad guías y pautas*. Obtenido de Entrevistas a profundidad guías y pautas: [https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/pdfs/ibertic\\_guia\\_entrevistas.pdf](https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/pdfs/ibertic_guia_entrevistas.pdf)
- INE. (01 de Enero de 2020). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de INE: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30307&p=1&n=20>
- Infane, M. (2017). *infección de vías urinarias en gestantes: caracterización microbiológica y clínica*. Bogotá, Colombia: pontificia universidad javeriana Bogotá.
- Karchmer. (2000). chephaloporins. En D. &. Mandell, *principles and practice of infectious diseases* (págs. 274-279). Filadefia: Churchill livingstone.
- Lynch, S. S. (01 de JUNIO de 2019). <https://www.msmanuals.com/es/professional>. Obtenido de MANUAL MSD: <https://www.msmanuals.com/es/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/conceptos-farmacoterap%C3%A9uticos/eficacia-y-seguridad-del-f%C3%A1rmaco+>

- Marlon, L. M. (01 de marzo de 2015). *Aplicación del Protocolo 077 en Pacientes Embarazadas con Infección de Vías*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/4358/1/96791.pdf>
- MINSA, N. (2018). *Normativa 077 Protocolos para el abordaje del alto riesgo obstétrico*. MANAGUA: MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA.
- Moreno, I. (2011). Caracterización sociodemográfica . *Caracterización sociodemográfica de la*, 1.
- Muriel, V. (2020). *prevención y complicaciones de infección de vías urinarias en pacientes pediátricos*. Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- Organización Mundial de la Salud. (01 de Enero de 2020). *Organización Mundial de la Salud 2020*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/335947/9789240003057-spa.pdf>
- Ortiz, P. (2015). CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO EN EL MANEJO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO . En K. P. Mario Antonio Ortiz Herrera, *CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO EN EL MANEJO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS DURANTE EL EMBARAZO* (pág. 10). San Carlos Rio San Juan: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARUA.
- Perez, J. (01 de Enero de 2020). *Definición de sociodemográfico*. Obtenido de Definición de sociodemográfico: <https://definicion.de/sociodemografico/>
- Rafael, S. B. (2016). *EEvaluación De La Prescripción Indicación De Ceftriaxona En Adultos Ingresados En Los Servicios De Medicina Interna Y Cirugía Hospital Nuevo Amanecer De Bilwi Chontales*. Bilwi Chontales: UNAN MANAGUA.
- Rigoberto, N. (2018). Abordaje de las infección de vias urinarias en embarazadas. *infecciones de vías urinarias, adolescentes, hipotomía muscular, pielonefritid*, pag 1.
- Rodolfo, B. S. (2015). *Uso De Ceftriaxona En La Atención Del Paciente Con Diagnostico De infección Del Pie Diabético En El Hospital Regional Escuela Asunción*. Juigalpa Chontales: UNAN MANAGUA.
- Rondon, J. (2018). Conocimiento Científico en la Investigación Postpositivista del Siglo XXI: De lo Externo a lo Interno del S. *Revista Cientific - Artículo Arbitrado* , 87.

- Rxlist. (1 de junio de 2015). *Choise start with better options*. Obtenido de Choise start with better options: <https://ala-choice.libguides.com/c.php?g=382356&p=2590994>
- Santiago, J. A. (2016). *Consumo Prescripción, Indicación De Cefalosporina En El Servicio De Pediatría Hospital Tipo li Essalud*. Ayacucho Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA.
- Uturunco, M. y. (2018). Guía de Terapéutica Antimicrobiana . En M. y. Uturunco, *Guía de Terapéutica Antimicrobiana* (págs. 67,73). España: Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte y Hospital San Juan de Dios del Aljarafe.
- Valdez, F. M. (01 de marzo de 2019). *Características de prescripciones de Ceftriaxona del Centro*. Obtenido de Características de prescripciones de Ceftriaxona del Centro: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USPE\\_893e73ebe46b627d4a5f75905253f76b/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USPE_893e73ebe46b627d4a5f75905253f76b/Details)
- villasis kiver, M. M. (2016). El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. *Revista Alergia Mexico*, 304.

# ANEXOS

## 1. Anexo 1



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA



**Ficha de revisión de datos de expediente clínico, del manejo de infecciones de vías urinarias, en clínicas privadas del municipio de Rio Blanco, segundo semestre del año 2021.**

Servicio \_\_\_\_\_ Ingreso \_\_\_\_\_ Egreso \_\_\_\_\_ Número de  
Expediente \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Diagnóstico(s) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

Razón De Uso: \_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_

Profilaxis \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_ Inicio \_\_\_\_\_ Omisión \_\_\_\_\_

Días de ATB \_\_\_\_\_ Días de estancia \_\_\_\_\_ Otro Tratamiento \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

Frecuencia \_\_\_\_\_ Días de ATB \_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_ marca

comercial \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_

de laboratorio valores \_\_\_\_\_

EXAMEN DE CONTROL \_\_\_\_\_





CRITERIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Prom	
<b>En Infección Urinaria con Sintomatología Severa:</b>																						
-Hospitalizó o refirió urgente al hospital como ARO y aplicó primera dosis de Ceftriaxona IV.																						
-Si no toleraba vía oral, hidrató con soluciones cristaloides (SSN o Ringer), 1500 mL / m2, Potasio 20 meq/L.																						
-Manejó con Antimicrobianos 7 días IV y 7 días PO: IV: Ceftriaxona 2 g IV c/24 h (única o dos dosis).																						
PO: Cefalexina 500 mg PO c/6 h ó																						
-Al siguiente día que terminó el tratamiento, repitió examen de orina con Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos o Cinta Reactiva de Uroanálisis.																						
-Si fue posible, realizó/ordenó urocultivo (este se realizó 3-5 días después de finalizado el tratamiento).																						
-Después de completar las 2 semanas de tratamiento, inició Profilaxis para evitar recurrencia:  Nitrofurantoína en tabs o cáps: 100 mg PO diario por 30 días.																						
-Si hubo Amenaza de Parto Pretérmino, indicó/utilizó Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal. (Dexametasona 6 mg IM c/12 h por 4 dosis, si hubo Amenaza de Parto Pretérmino y embarazo estaba entre 26 y menos de 35 SG 34 6/7 SG).																						
-Si hubo Trabajo de Parto Pretérmino, indicó/utilizó Dexametasona para inducir maduración pulmonar fetal y refirió a unidad de salud de mayor resolución para atención del neonato.																						
-Indicó/se realizó BHC, PCR, VSG. (Resultados que complementan el diagnóstico: Leucocitosis con neutrofilia. PCR: Positiva. VSG: Mayor de 20 mm / hora).																						
-Si fue posible, indicó/realizó Urocultivo.																						
-Indicó Reposo.																						
-Se realizó control de signos vitales.																						

Fuente MINSA Nicaragua Normativa 077.