

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**Prescripción de ceftriaxona en gestantes atendidas en centro de salud El Obrero - octubre – diciembre 2019 – Sullana.**

**Tesis para optar el título de Químico Farmacéutico**

**Autoras:**

**Alama Pulache, Cruz Milagros**

**Quezada Núñez, Juana**

**Asesor:**

**Gonzales Ruiz, Walter**

**ORCID: 0000-0002-9347-4058**

**Piura – Perú**

**2020**

**i.-Palabras clave**

<b>Tema</b>	Prescripción, gestantes , ceftriaxona
<b>Especialidad</b>	Farmacia y Bioquímica

**Keywords**

<b>Subject</b>	Prescription, pregnant women, ceftriaxone
<b>Specialty</b>	Pharmacy and Biochemistry

<b>Línea de investigación</b>	Farmacia clínica y comunitaria
<b>Área</b>	Ciencias médicas y de salud
<b>Subarea</b>	Ciencias de la salud
<b>Disciplina</b>	Ciencias del cuidado de la salud y servicios

## **ii.-Título**

**Prescripción de ceftriaxona en gestantes atendidas en centro de salud El Obrero – octubre- diciembre 2019 - Sullana**

### **iii.- Resumen**

El presente proyecto de estudio titulado: **Prescripción de ceftriaxona en gestantes atendidas en centro de salud El Obrero – octubre- diciembre 2019 - Sullana**, tiene como objetivo determinar cuáles fueron las características de la prescripción de la Ceftriaxona, teniendo en cuenta que este antibiótico pertenece al grupo de las cefalosporina de tercera generación, y que su prescripción en este caso muy especial por tratarse de gestantes, amerita que esta se lleve a cabo bajo estrictas medidas de seguridad y eficacia , a efecto de obtener resultados que guarden una correlación muy estricta entre la prescripción y lo que se debe evitar a efectos futuros en el nuevo ser.

Durante la gestación es una de las complicaciones médicas más frecuentes y es la infección bacteriana más común durante este periodo, encierra varias ITU o infecciones ginecológicas clínicas, que van desde la bacteriuria asintomática, hasta llegar a los abscesos perirrenales y sepsis; siendo estas muy frecuentes durante el embarazo.

Para el análisis respectivo de las prescripciones en gestantes de la Ceftriaxona se ha tomado como base las pacientes que fueron atendidas en el centro de salud el obrero – octubre- diciembre 2019 - Sullana, teniendo en cuenta que aquí se reciben una gran cantidad de pacientes y donde además existe una alta atención de mujeres que nos puede dar un alcance más real a efecto de poder obtener una información que nos permita poder analizar cómo son dichas prescripciones.

Lo correcto en el consumo de medicamentos en las gestantes, es que esta se realice bajo control de la misma y supervisión del profesional médico, no hay que olvidar que muchas veces el desconocimiento o la poca importancia que se da al respecto es la causante de muchos problemas que se dan y principalmente al desarrollo del nuevo ser, esto por lo tanto debe ser motivo de una profunda reflexión de parte de las autoridades del estado y principalmente del sector salud. Los antibióticos y con mucha más razón la ceftriaxona como parte principal del estudio se administran bajo características muy particulares y que deben ser cumplidas en forma estricta, esto garantizara por lo tanto mayor seguridad.

#### **iv.- Abstract**

The present study project entitled: Prescription of ceftriaxone in pregnant women treated at the El Obrero health center - October- December 2019 - Sullana, aims to determine what were the characteristics of the prescription of Ceftriaxone, taking into account that this antibiotic belongs to the group of third generation cephalosporin's, and that their prescription in this very special case because they are pregnant women, requires that it be carried out under strict safety and efficacy measures, in order to obtain results that maintain a very strict correlation between the prescription and what to avoid for future purposes in the new being.

During pregnancy, it is one of the most frequent medical complications and is the most common bacterial infection during this period. It encompasses several clinical situations, ranging from asymptomatic bacteriuria, to per renal abscesses and sepsis; these being very frequent during pregnancy.

For the respective analysis of the prescriptions of Ceftriaxone in pregnant women, the patients who were treated at the El Obrero health center - October- December 2019 - Sullana have been taken as a basis, taking into account that a large number of patients are received here and where there is also a high level of attention from women that can give us a more realistic scope in order to obtain information that allows us to analyze how these prescriptions are.

The characteristics of the prescription of ceftriaxone in pregnant women is a concern that is manifested by the need for it to be carried out optimizing criteria of a clinical or microbiological basis, in addition this must be seen from a scientific criterion of an adequate use of antibiotics especially if it is a process that involves a new being.

## INDICE

Pág.

i.-Palabras clave .....	i
ii.-Título .....	ii
iii.- Resumen .....	iii
iv.- Abstract.....	iv
INDICE .....	v
I. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes y fundamentación científica. ....	1
1.2. Justificación de la investigación.....	10
1.3 Problema. ....	11
1.4. Conceptualización y operacionalización de variables.....	11
1.5. Hipótesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.6. Objetivos .....	12
II. Metodología de trabajo.....	12
2.1 Tipo y Diseño de investigación:.....	13
2.2. Población y Muestra: .....	13
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación: .....	13
2.4. Procesamiento y análisis de la información .....	14
III. RESULTADOS.....	15
IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN .....	19
V. CONCLUSIONES .....	21
VI. RECOMENDACIONES .....	23
VII. AGRADECIMIENTO .....	24
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	25
ANEXOS .....	28

## **I. Introducción**

### **1.1. Antecedentes y fundamentación científica.**

Luz, Mateu y Díaz (2019) con respecto a la utilización de antimicrobianos en embarazadas en la sala de ginecología del Hospital Escuela Universitario en Tegucigalpa, Honduras, donde los estudios de utilización de antimicrobianos permiten identificar problemas potenciales en la utilización de los mismos, incidencia de reacciones adversas, evaluación de efectividad terapéutica y de esta forma evaluar la calidad de la prescripción. Se realizó la caracterización de la prescripción de antimicrobianos en una muestra de 34 gestantes. La revisión de las historias clínicas permitió el estudio de las variables biosociales edad materna, edad gestacional al ingreso, número de embarazos anteriores, ocupación, patologías asociadas, diagnóstico que precisó el uso de antimicrobianos y antimicrobianos más prescrita. Predominaron las gestantes con edades comprendidas entre 21 y 30 años, con edades gestacionales al ingreso mayores de 30 semanas, primerizas y amas de casa. La patología que mayormente motivó la utilización de antimicrobianos fue la Infección del Tracto Urinario, diagnosticada de forma clínica en casi la totalidad de los casos y los antimicrobianos más prescritos fueron la ceftriaxona, la gentamicina y la ampicilina. Se consideraron como idóneas la mayoría de las prescripciones individuales de antimicrobianos, sin embargo, la calidad de la prescripción en su mayoría resultó no adecuada debido al empleo de esquemas que incluyeron medicamentos no contemplados en los protocolos de la Secretaría de Salud de Honduras. Los resultados nos indican que existió una irracionalidad en las prescripciones, pero lo más resaltante es que en forma inadecuada se aplicaron esquemas de tratamiento que no guardaban correlación con lo que realmente la paciente clínicamente padecía.

Según Vílchez (2019) realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar las características de las gestantes que presentan infección urinaria recurrente

en el Hospital de Apoyo San Miguel La Mar 2016 – 2017. La investigación fue descriptivo retrospectivo de corte transversal, el método utilizado fue científico; la técnica fue revisión documentaria, la población fue de 110 pacientes, se usó una muestra censal. Los resultados presentaron que el grupo etario que presentó mayor recurrencia fue el de 20 a 34 años, nivel de instrucción secundario, estado civil conviviente y la mayoría de las gestantes pertenecían al radio urbano. Presentaron recurrencia 100% de las ITU o infecciones ginecológicas iniciales, gran mayoría de las pacientes fueron multíparas, el tratamiento de elección en el primer episodio fue con amoxicilina y en el segundo episodio fue con cefalexina. Conclusión: es importante del diagnóstico y tratamiento oportunos de las infecciones urinarias recurrentes durante el embarazo porque puede desencadenar a complicaciones severas.

Magnet et al. (2017) estudio a las infecciones urinarias en el embarazo, encontrando que la bacteriuria asintomática (BA) es la infección del tracto urinario más común durante el embarazo, encontrándose entre 2% y 7% en todas las mujeres embarazadas. Se define como la colonización bacteriana significativa del tracto urinario inferior sin presentar síntomas. El diagnóstico suele realizarse con la presencia de 100,000 unidades formadoras de colonias de un mismo germen en un cultivo de orina recogido en la mitad de la micción. Ante la presencia de dos o más bacterias en el cultivo se debe considerar la posibilidad de contaminación de la muestra ó infecciones intrahospitalarias. Dentro de los factores predisponentes para la BA se encuentra el bajo nivel socioeconómico, edad de la mujer, comportamiento sexual e historia de ITU o infecciones ginecológicas previas; Además hay patologías médicas que cursan con una mayor prevalencia de BA durante el embarazo como la drepanocitosis, Diabetes Mellitus o infecciones ginecológicas.

Los autores establecen que toda bacteriuria asintomática durante el embarazo debe ser tratada. Inicialmente el tratamiento se dará en forma

empírica según la etiología más frecuente (E. Coli en un 80% a 90%) y buscando siempre el bienestar tanto de la madre como del producto. Dentro de los antibióticos utilizados con más antigüedad se encuentran los  $\beta$  lactámicos, principalmente ampicilina. Sin embargo, su uso se ve limitado debido a la creciente resistencia de la E. Coli, sumado a la disminución de hasta un 50% de su concentración plasmática debido a los cambios fisiológicos y farmacocinéticas del embarazo. Actualmente las cefalosporinas son los antibióticos más usados y seguros durante el embarazo.

Álvarez et al. (2016) en la publicación relacionado a la infección urinaria y embarazo, establece que es una de las infecciones más frecuentes durante el embarazo con una incidencia aproximada de 5% a un 10%. Los microorganismos involucrados más frecuentemente son las enterobacterias, entre ellas las más común en un 80% es la *Escherichia coli*, también se encuentra la *Klebsiella ssp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter ssp*, así como; el *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo*. Organismos menos comunes que también pueden ocasionar infecciones son *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum*.

Herráiz, Hernández y Asenjo (2016) sus estudios sobre infección del tracto urinario en la embarazada, hacen referencia que las concentraciones plasmáticas de las penicilinas y de las cefalosporinas en las mujeres embarazadas son menores que en las mujeres no embarazadas debido a un aumento de la eliminación renal, que condiciona una semivida de eliminación más corta y un incremento del volumen de distribución. Las penicilinas y las cefalosporinas atraviesan la placenta. No hay pruebas de que las penicilinas y las cefalosporinas sean teratogénicas en animales o en humanos, y, por tanto, estos antibióticos se consideran antibióticos seguros durante el embarazo.

Chávez (2016) en su estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas. Las bacterias, por su tremenda capacidad de adaptación, pueden desarrollar mecanismos de resistencia frente a los antibióticos que al principio era vulnerable, esto puede causar el aumento de complicaciones en el embarazo que afecta significativamente a la madre y al feto. El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo de corte trasversal, donde se planteó como objetivo determinar agentes etiológicos y su resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby, se realizaron 88 urocultivos y antibiograma de mujeres embarazadas que acudieron en dicho periodo, el método se basó en la siembra, lectura, aislamiento, inoculación e interpretación de los resultados; todos estos procedimientos se realizaron siguiendo protocolos establecidos, aplicando medidas de bioseguridad necesarias y realizando los controles de calidad correspondientes. De las 88 muestras analizadas, 19 eran positivas para infección de vías urinarias en el embarazo, correspondiente al 21,59 %, frente a un 78,41% de resultados negativos. El grupo con mayor prevalencia de infección fue de 31-35 años, con un 31,58%. La edad gestacional con mayor frecuencia de contraer infección fue en el tercer trimestre con un 63,16%. El agente etiológico más frecuente fue *Escherichia Coli* con un 63,16%, seguido por la *Klebsiella pneumoniae*. y *Staphylococcus saprophyticus* con el 10,53% respectivamente. Se encontró que la Ampicilina fue el antimicrobiano más resistente con el 100%, seguido por Amoxicilina + Ácido Clavulánico con el 33,33%.

Gonzales (2016) en su estudio sobre el uso de nitrofurantoína 100mg tableta y ceftriaxona 1g en el tratamiento de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el centro de salud "Pablo Úbeda", Santo Tomás Chontales, considerando a este tipo de enfermedad como la existencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario; se clasifica según el sitio de proliferación bacteriana y desde el punto de vista clínico, puede

presentarse también como una infección asintomática: Bacteriuria asintomática (BA), o como una infección sintomática: Cistitis y Pielonefritis. Para ello se realizó un estudio de utilización de medicamentos de tipo Indicación, Prescripción, Retrospectivo y Transversal. Se tomaron 131 pacientes embarazadas atendidas, de las cuales se obtuvo una muestra de 93 pacientes que asistían a consulta de atención prenatal y que presentaban IVU, donde se llegó a la conclusión que Bacteriuria Asintomática es el tipo de IVU que se presenta con mayor frecuencia durante el segundo trimestre de gestación, entre las edades de 21 a 25 años, utilizando como tratamiento de primera elección Nitrofurantoína 100mg tableta cada 12 horas por 7 días, y en caso de presentar Infección persistente Ceftriaxona 1g IV cada 12 horas por 7 días; por lo tanto, se confirma la utilización adecuada del Esquema Terapéutico.

Por su parte, Gilstrap y Ramin (2015) en su investigación sobre las complicaciones médicas durante el embarazo en las vías urinarias, establecieron que la Pielonefritis es la complicación médica grave más frecuente durante la gestación. Su incidencia es de aproximadamente un 1% a 2% durante el embarazo y en presencia de bacteriuria asintomática, este porcentaje puede elevarse por encima de un 25% hasta un 50% inclusive. Se presenta con más frecuencia durante el segundo y tercer mes de gestación. La pielonefritis aguda es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, casi siempre secundaria a una BA no diagnosticada o no tratada correctamente. Un esquema de tratamiento para pielonefritis a nivel intrahospitalario durante el embarazo es el siguiente:

Fluidos intravenosos

Antibioticoterapia parenteral

1°, 2° y 3° trimestre: Amikacina 1 gr (IV c/24hs), más Ceftriaxona 1 gr (IV c/24 hs)

Esquema alterno: Claritromicina 500 mg (IV c/12 hs) más Amikacina 1 gr (IV c/24 hs)

Cango y Valderrama (2019) en su investigación sobre el perfil de resistencia bacteriana y protocolo de manejo de infección de vías urinarias en pacientes embarazadas, donde reflejan dentro de las historias clínicas, prevalencia de muchos tipos de bacterias, donde son pocas las mujeres embarazadas que mantienen solo una complicación de infección y no varias. Se estudiaron 200 casos dentro del área de Ginecología y obstetricia médica antes mencionada, esto ha permitido verificar las principales falencias por historia clínica que cada mujer ha presentado y de los errores que ellas cometen en su aseo personal, el tipo de textiles y como han ido progresando en cuanto a su etapa de gestación. La fuente de análisis fue la historia clínica con medidas de confidencialidad en el manejo de la información con base en los principios de bioética. Los resultados expresan que mujeres en edades de 15 a 25 años de vida, son mayormente propensas a mantener diferentes tipos de bacterias dentro de sus genitales, en comparación a la prevalencia de estas infecciones en mujeres de 26 a 40 años. En conclusión, la prevalencia de infección de vías urinarias para el año 2017 en la unidad de ginecología y obstetricia fue mayor que en 2016 y según datos estadísticos al terminar el 2018 hubo incremento en el número de casos.

### **Fundamentación científica**

La gestación es una etapa en la que la madre va a estar expuesta a múltiples infecciones ginecológicas de cambios fisiológicos y farmacocinéticos los cuales pueden provocar que cualquier proceso, durante esta etapa puede repercutir de manera importante tanto en la gestante como en el feto. Por lo tanto, el embarazo puede representar un problema terapéutico único en el que hay dos seres vivos involucrados, la madre y el feto. Una determinada actitud terapéutica beneficiosa para la madre puede suponer un problema o riesgo para el feto (Orueta, 2011)

El consumo de fármacos durante el embarazo es frecuente, ya sea por prescripción médica o por automedicación. Los analgésicos, antieméticos, vitaminas, antibióticos etc, son los fármacos que preferentemente más se consumen (Koren y Pastuszak, 1998)

En el año 1991, la Organización Mundial de la Salud (OMS) promovió un estudio de utilización de fármacos durante el embarazo en el que participaron 22 países. Se observó que el 86% de las gestantes recibían un promedio de 2.9 medicamentos. A nivel nacional y en ese mismo año, un estudio multicéntrico detectó que el 92,4% de las gestantes recibía algún medicamento en el embarazo (45% tres o más fármacos) (Int, Gynecol Obstet, 1992 y Med Clin Barc., 1991) En 1996-1997 el Proyecto Pegasus (Alemania) comprobó que el 84% de las mujeres había recibido al menos un medicamento durante el embarazo (59% por prescripción médica, 14% por automedicación, resto se desconoce) (Irl y Hasford, 1997)

Estos datos se han reproducido en estudios recientes realizados en otros países. Aun teniendo en cuenta esta problemática, el consumo de fármacos durante el embarazo en determinadas situaciones o infecciones ginecológicas es esencial y beneficioso y tiene como objeto asegurar la salud tanto de la madre como del feto. Desafortunadamente existe poca experiencia acerca del uso y de los efectos adversos de la mayoría de los fármacos durante el periodo de gestación, además de que en ciertos casos la accesibilidad a la información disponible resulta dificultosa. Existen diversos países (EEUU, Australia y Suecia) que han creado sistemas de clasificación de riesgo para informar y advertir sobre el consumo de fármacos durante el periodo gestacional. Sin embargo, estas clasificaciones han dado lugar en ocasiones afirmaciones ambiguas que a menudo son difíciles de interpretar y de utilizar con precisión (Marín et al, 2010)

Por lo tanto, a la hora de prescribir un medicamento a una mujer en periodo de gestación, es necesario realizar un minucioso análisis del balance beneficio-riesgo, teniendo en cuenta que cualquier medicamento suministrado puede tener

efectos indeseables sobre el embrión o el feto, desde la concepción hasta el nacimiento.

### **Ceftriaxona**

La Ceftriaxona es una cefalosporina de tercera generación de amplio espectro, son antibióticos beta-lactámicos bactericidas presenta riesgo en el embarazo equivalente a la categoría FDA: B; sin embargo, a partir del primer trimestre del embarazo el costo-beneficio debe estar a favor de la Ceftriaxona (DIGEMID, 2014). Así mismo, DIGEMID indica que son fármacos de elección en infecciones causadas por Enterobacteriaceae como en el caso de las infecciones urinarias complicadas en gestantes evitando el uso de los aminoglucósidos también son fármacos de elección en las infecciones causadas por Enterobacteriaceae resistentes a los antibióticos más antiguos. En el Hospital Cayetano Heredia según la Guía Práctica Clínica de Infección del Tracto Urinario (ITU) del 2015, se utiliza como tratamiento empírico para pielonefritis aguda cuando la sospecha que la infección es ocasionada por bacterias no productoras de BLEEs. Su espectro de actividad es similar a la Cefotaxima y Ceftizoxima, de todas las cefalosporinas, la Ceftriaxona es la que tiene mayor vida media plasmática, además, alcanzan concentraciones útiles en una serie de tejidos y parénquimas, entre ellos sangre, orina, bilis (particularmente cefoperazona y ceftriaxona), pulmones, líquido peritoneal y meninges lo que permite la administración de una sola dosis al día (Dosis IM de 50 mg/kg) (INFOMED, 2011) cada 12 o incluso cada 24 horas dependiendo del grado y tipo de infección (DIGEMID, 2014). Considerada como el fármaco de elección para el tratamiento de las infecciones gonocócicas.

La Ceftriaxona inhibe la síntesis de la pared bacteriana al unirse específicamente a las "proteínas ligandos de la penicilina" (PBPs). En todos los casos, una vez que el antibiótico se ha unido a las PBPs estas pierden su capacidad funcional, con lo que la bacteria pierde su capacidad para formar la pared, y el resultado final es la lisis de la bacteria. 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 (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, y *Serratia*) y frente a *H. influenzae* y *N. gonorrhoeae*, (Mella M., et al., 2001).

La Ceftriaxona según el Formulario Nacional de Medicamentos de Cuba: Aproximadamente 35-65 % del fármaco se elimina en la orina, principalmente por filtración glomerular. El resto se elimina a través de la bilis, por vía fecal. Una pequeña cantidad de la Ceftriaxona se metaboliza en los intestinos y ocasiona un metabolito inactivo antes de ser eliminada.

### **Farmacocinética**

Es la rama de la farmacología que estudia los procesos a los que un fármaco es sometido a través de su paso por el organismo. Trata de dilucidar qué sucede con un fármaco desde el momento en el que es administrado hasta su total eliminación del cuerpo (Gibaldi y Perrier, 1982)

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 intramuscular alcanza concentraciones en el plasma entre 43 y 80  $\mu\text{g}/\text{mL}$  reportado 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  $\mu\text{g}/\text{mL}$ .

El uso inapropiado de éste medicamento siempre trae consecuencias desfavorables para la salud, por eso su primer y principal contradicción es utilizarlos cuando no están indicados. También está bien documentada la relación existente entre la morbilidad, mortalidad y la prescripción irracional. Diversos trabajos a nivel nacional y mundial revelan la existencia de porcentajes significativos y prescripción inadecuada e irracional con importantes consecuencias sanitarias, sociales y económicas relativas.

Según la OMS (2016), el uso inadecuado de los medicamentos tiene las siguientes características: a) prescripción en exceso (cuando se prescriben y no son necesarias), b) omisión de la prescripción (cuando son necesarias y no se prescriben), c) dosis inadecuada (en exceso o defecto), d) duración inapropiada (tratamientos prolongados o muy cortos), e) selección inadecuada (cuando no hay concordancia entre la etiología y el espectro de cobertura de la droga), f) gasto innecesario (cuando se seleccionan drogas nuevas y caras existiendo drogas más antiguas, baratas y clínicamente efectivas), y g) riesgo innecesario (al elegir las vías de evaluación de la calidad de prescripción antimicrobiana, según los criterios a, b y e antes descritos, muestra que 50,6% de las prescripciones fueron adecuadas, correspondiendo 15,3% a monoterapia y 35,3% a combinaciones de fármacos. Esto refleja 49,4% de prescripciones inadecuadas, que si bien se encuentra debajo del 65,0% informado en reportes internacionales sigue siendo un porcentaje elevado.

## **1.2. Justificación de la investigación**

El presente informe se fundamenta teóricamente, ya que aportara a teorías ya existentes relacionadas al antibiótico Ceftriaxona, del cual se ha

constituido diversos estudios, y es que al ser una cefalosporina de tercera generación debe ser motivo de una prudente prescripción por parte de los profesionales médicos, reduciendo los efectos colaterales e interacciones con otros fármacos. Asimismo, se considera una justificación práctica ante la evidencia del abuso de antibióticos, lo que permita establecer procedimientos adecuados en las pacientes. De igual manera se considera una justificación social porque el estudio estará en beneficio de los pacientes quienes reciban antibióticos de forma excesiva y en particular de mujeres gestantes. El aporte científico para este estudio es encontrar nuevas evidencias de la interacción de los antibióticos en madres gestantes, así como nuevo conocimiento de diversas complicaciones que podrían evitarse durante su prescripción. Es importante estar convencido de la conveniencia de tal terapia y de la ausencia de posibles efectos adversos sobre la salud del bebé.

### **1.3 Problema.**

¿Cuáles son las características de la prescripción de ceftriaxona en gestantes que fueron atendidas en centro de salud el obrero – Octubre - diciembre 2019- Sullana?

### **1.4. Conceptualización y operacionalización de variables**

#### **Definición conceptual**

Es una cefalosporina de tercera generación de amplio espectro, son antibióticos beta-lactámicos bactericidas presenta riesgo en el embarazo equivalente a la categoría FDA: B; sin embargo, a partir del primer trimestre del embarazo el costo-beneficio debe estar a favor de la Ceftriaxona (DIGEMID, 2014).

Las características de la prescripción de Ceftriaxona en las gestantes con ITU o infecciones ginecológicas atendidas en el Centro de salud El Obrero de la ciudad de Sullana durante los meses de octubre a diciembre del 2019, son las adecuadas según el cuadro clínico correspondiente en concordancia con los parámetros recomendados para su prescripción.

## **1.6. Objetivos**

### **Objetivo general:**

Determinar las características de la prescripción de ceftriaxona en gestantes, atendidas en centro de salud El Obrero – octubre- diciembre 2019- Sullana.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar las características de la prescripción de Ceftriaxona en gestantes con ITU o infecciones ginecológicas según la edad de cada gestante.
- Determinar las características de la prescripción de Ceftriaxona, según el trimestre de embarazo de cada gestante.
- Determinar las características de prescripción de la Ceftriaxona según tipo de ITU o infecciones ginecológicas de cada gestante
- Determinar las características de prescripción de la Ceftriaxona en gestantes, con base microbiológica, según el tipo de bacteria.

## **II. Metodología de trabajo**

## **2.1 Tipo y Diseño de investigación:**

### **2.1.1 Tipo**

El presente estudio es de tipo cuantitativo, transversal y prospectivo, que comprende a todas las pacientes en estado de gestación que ingresaron al centro de salud el obrero durante el periodo de octubre- diciembre 2019- Sullana.

### **2.1.2 Diseño**

No experimental, descriptivo.

M - O

M: Muestra

O: Observación

## **2.2. Población y Muestra:**

### **2.2.1 Población**

Comprende a todas las pacientes que ingresaron al servicio de Obstetricia del centro de salud El Obrero durante el periodo de octubre- diciembre 2019- Sullana.

### **2.2.2 Muestra**

Se analizó a pacientes que cumplían los criterios de inclusión, es decir a todas las gestantes que ingresaron al centro de salud el obrero de Sullana durante los meses de octubre- diciembre 2019, siendo un total de 187 por tratamiento de una ITU o infecciones ginecológicas, y que se les prescribió el antibacteriano ceftriaxona.

## **2.3. Técnicas e instrumentos de investigación:**

La información de cada paciente incluido fue recogida de las hojas del Formato único de atención, que incluye su hoja clínica, en donde se detalla la información correspondiente de cada paciente, su patología y el tratamiento a seguir con los medicamentos que el facultativo lo cree conveniente.

La fuente básica para la recolección de los datos sobre la prescripción de antibióticos fue la historia clínica.

## **2.4. Procesamiento y análisis de la información**

### **2.4.1. Procesamiento**

Los procesamientos de los datos obtenidos serán procesados a través de:

- ✓ Tablas de frecuencias
- ✓ Gráficos estadísticos.

### **2.4.2. Análisis de la información**

El análisis de la información se hará en función a los resultados obtenidos en función a los indicadores materia de estudio, en el programa Excel 2016.

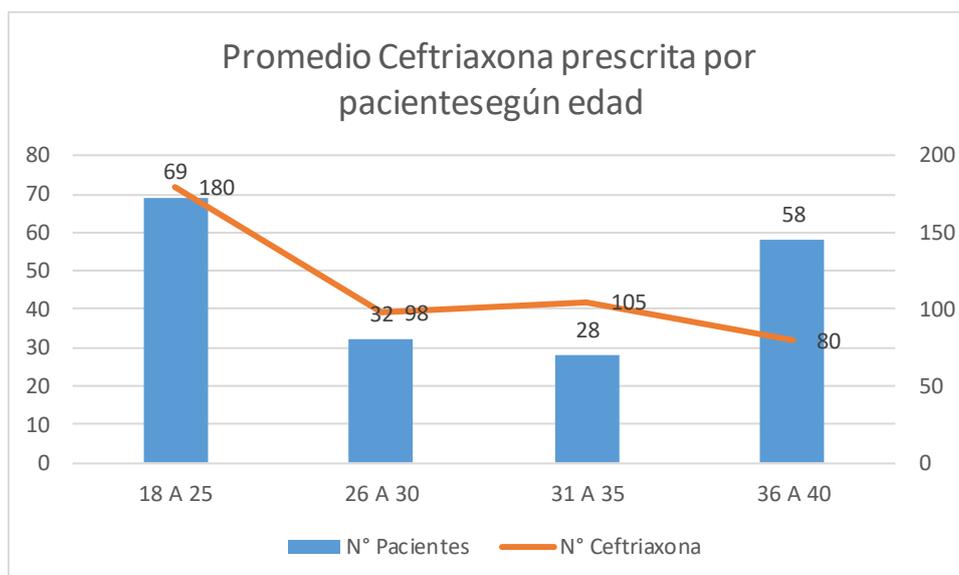
### III. RESULTADOS

Tabla 1

*Promedio de ceftriaxona prescrita por paciente según edad.*

<b>Edad</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>Número de ceftriaxona</b>	<b>PROMEDIO</b>
18 A 25	69	180	4
26 A 30	32	98	3
31 A 35	28	105	3
36 A 40	58	80	2
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>463</b>	<b>3</b>

**Fuente:** Información estadística del centro de salud El Obrero – Sullana octubre-diciembre 2019



**Figura 1:** Promedio de ceftriaxona prescrita por paciente según edad

Interpretación:

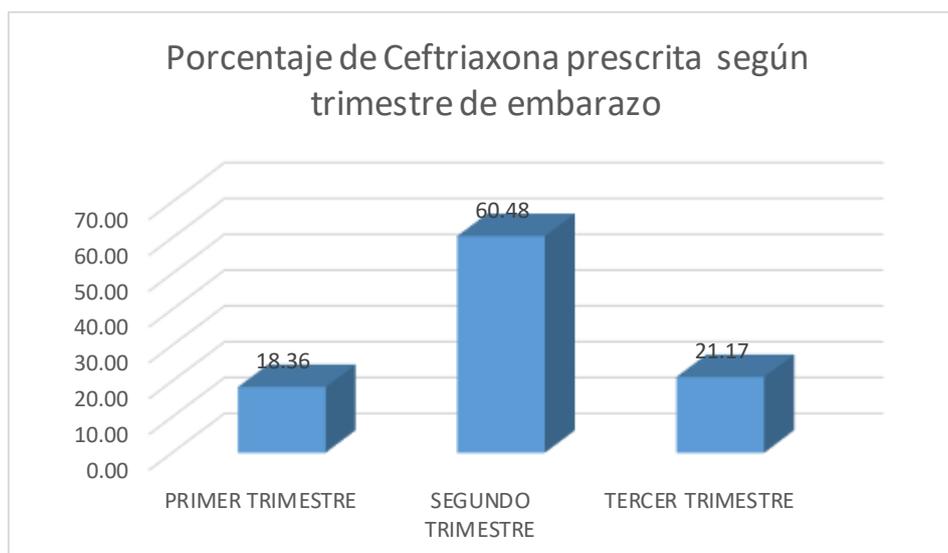
Se puede apreciar en la tabla 1, que la Ceftriaxona se prescribió en 69 pacientes de edades de 18 a 25 años unas 180 veces, en 32 pacientes de edades de 26 a 30 se prescribió 98 veces, en 28 pacientes de 31 a 35 años 105 veces, en 58 pacientes de 36 a 40 años se prescribió 80 veces.

**Tabla 2**

*Porcentaje de ceftriaxona prescrita según trimestre de embarazo.*

Trimestre de embarazo	N° de ceftriaxona prescritas	% de ceftriaxona prescritas
Primer trimestre	85	18,36
Segundo trimestre	280	60,48
Tercer trimestre	98	21,17
<b>TOTAL</b>	<b>463</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Información estadística del centro de salud El Obrero – Sullana octubre- diciembre 2019



**Figura 2:** Porcentaje de ceftriaxona prescrita según trimestre de embarazo.

**Interpretación:**

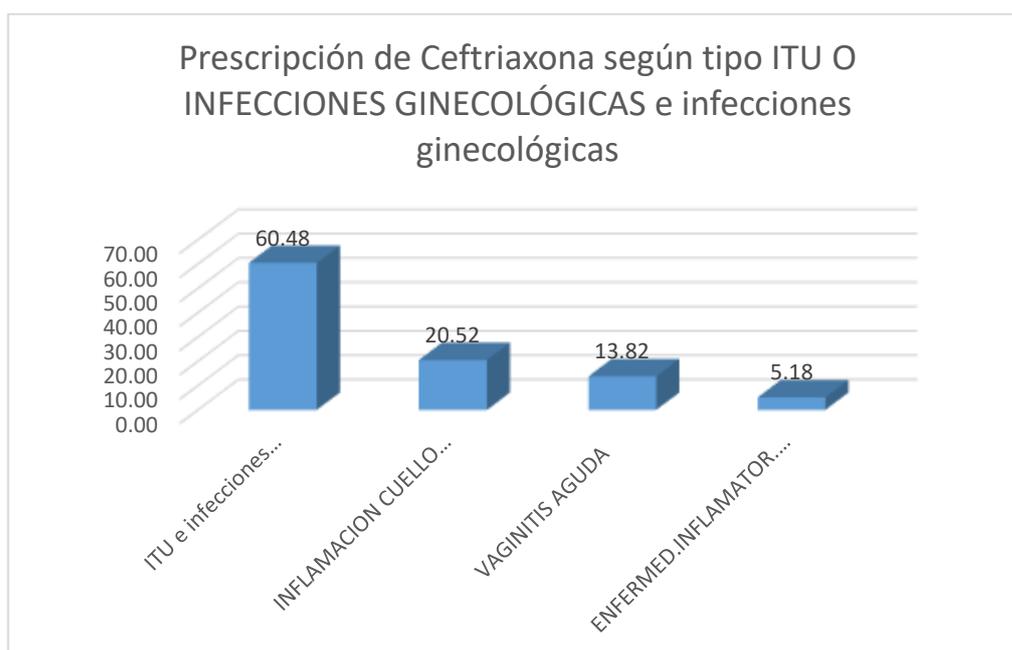
En la tabla 2, se puede apreciar el número de prescripciones de Ceftriaxona se realizaron un 18,36% en el primer trimestre, 60,48% en el segundo trimestre y 21,17% en el tercer trimestre.

**Tabla 3**

*Prescripción de ceftriaxona según tipo de Infección de tracto urinario (ITU) o infecciones ginecológicas*

<b>Tipo de infección</b>	<b>N° de ceftriaxona prescritas</b>	<b>% de ceftriaxona prescritas</b>
ITU o infecciones ginecológicas	280	60,48
Inflamación cuello uterino	95	20,52
Vaginitis aguda	64	13,82
Enfermedad inflamatoria pélvica	24	5,18
<b>TOTAL</b>	<b>463</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Información estadística del centro de salud El Obrero – Sullana octubre-diciembre 2019



**Figura 3:** Prescripción de ceftriaxona según tipo de Infección de tracto urinario (ITU) o infecciones ginecológicas

Interpretación:

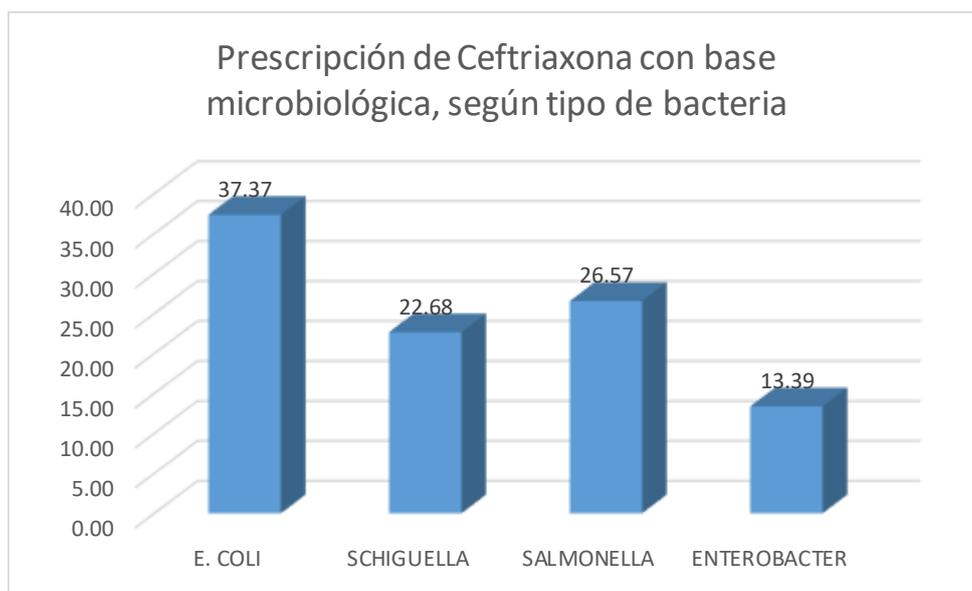
En la tabla 3, se puede apreciar que el número de prescripciones de Ceftriaxona se realizó en un 60,48% para ITU o infecciones ginecológicas, el 20,52% para inflamación de cuello uterino, el 13,82% para vaginitis aguda y el 5,18% para enfermedad inflamatoria pélvica.

**Tabla 4**

*Prescripción de ceftriaxona con base microbiológica, según tipo de bacteria*

<i>Bacteria</i>	<i>N° de ceftriaxona prescrita</i>	<i>% de ceftriaxona prescrita</i>
E. coli	173	37,37
Schiguella	105	22,68
Salmonella	123	26,57
Enterobacter	62	13,39
<b>TOTAL</b>	<b>463</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Información estadística del centro de salud El Obrero – Sullana octubre- diciembre 2019



**Figura 4:** Prescripción de ceftriaxona con base microbiológica, según tipo de bacteria

Interpretación:

En la tabla 4 se puede observar que el porcentaje de veces que fue aplicado Ceftriaxona para combatir E.Coli fue un 37,37%, un 22,68% para combatir Schiguella, el 26,57% para combatir la Salmonella y un 13,39% para combatir el Enterobacter.

#### IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados encontrados de Ceftriaxona por pacientes según edad se encontró que la mayor prescripción del antibiótico está relacionado entre edades de 18 a 25 años (180), en segundo lugar están las edades de 31 a 35 años (105) y en tercer lugar pacientes con edades de 26 a 30 años (98), esto nos hace pensar que las pacientes gestantes entre 18 y 25 años; 31 y 35 años son más propensas a tener infecciones, posiblemente por la descalcificación, reducción de la hemoglobina y quizás una mala alimentación; concordado con Luz, Mateu y Díaz (2019) que encontraron que el uso de antimicrobianos se comprendían en pacientes gestantes entre 21 y 30 años que padecían en su

mayoría de infecciones de tracto urinario, para lo cual se les suministro Ceftriaxona, gentamicina y ampicilina, asimismo se asemeja a los estudios de Vílchez (2019) que encontró en pacientes gestantes con padecimiento de infección urinaria, siendo los de mayor ocurrencia en pacientes de 20 a 34 años y de nivel de instrucción secundario, a quienes se les suministro en un primer momento amoxicilina y en un segundo momento cefalexina.

De los resultados expresados en la tabla 2, se encontró que el porcentaje más alto de prescripción de ceftriaxona fue del 60.48% en el segundo trimestre de gestación, concordando con Chávez (2016) que encontró que la edad gestacional con mayor frecuencia de contraer infección fue en el tercer trimestre con un 63,16% a quienes se suministró ampicilina y amoxicilina; de igual manera se relaciona con los resultados de Gonzales (2016) que concluyó que la Bacteriuria asintomática se presenta con mayor frecuencia durante el segundo trimestre de gestación, entre las edades de 21 a 25 años, utilizando tratamiento con Nitrofurantoína 100mg y en caso de presentar Infección persistente Ceftriaxona 1g.; otro estudio cuyos resultados tienen relación con la investigación son los Gilstrap y Ramin (2015) que establecen que la Pielonefritis un tipo de bacteria infecciosa durante la gestación se presenta con más frecuencia durante el segundo y tercer mes de gestación.

Según los resultados de la tabla 3 el tipo de infección de tracto urinario más preponderante es ITU o infecciones ginecológicas con un 60,48% han sido prescritos de Ceftriaxona; concordando con Luz, Mateu y Díaz (2019) que encontraron la patología que mayormente requirió de antibióticos fue la infección del tracto urinario, diagnosticada de forma clínica en casi la totalidad de los casos y los antimicrobianos más prescritos fueron la ceftriaxona, la gentamicina y la ampicilina, asimismo concuerdan con Chávez (2016) que de las 88 muestras analizadas, 19 eran positivas para infección de vías urinarias en el embarazo, correspondiente al 21,59%.

De los resultados de la tabla 4, se observó que el mayor porcentaje de prescripción de Ceftriaxona estuvieron relacionados a las bacterias de E. Coli (37,37%), Salmonella (26,57%) y Schiguella (22,68%); estos resultados se relacionan con los estudios de Chávez (2016) que encontró que el agente etiológico más frecuente fue Escherichia Coli con un 63,16%, seguido por la Klebsiella pneumoniae y Staphylococcus saprophyticus con el 10,53% respectivamente. Asimismo, Álvarez et al. (2016) también encontró que los microorganismos involucrados más frecuentemente son las enterobacterias, entre ellas las más común en un 80% es la Escherichia Coli, también se encuentra la Klebsiella ssp, Proteus mirabilis, Enterobacter ssp, así como; el Streptococcus del grupo B y Staphylococcus coagulasa negativo. Organismos menos comunes que también pueden ocasionar infecciones son Gardnerella vaginalis y Ureaplasma ureolyticum.

## V. CONCLUSIONES

- En relación al objetivo específico 1: Determinar las características de la prescripción de Ceftriaxona en gestantes con ITU o infecciones ginecológicas según la edad de cada gestante, se concluye que la mayor cantidad de ceftriaxona prescrita se da en las gestantes cuya edad fluctúa entre los 18 a 25 años de edad, con un promedio de 4 ampollas por cada gestante y entre los 36 a 40 años de edad se encuentra la menor prescripción de ceftriaxona, con un promedio de 2 ampollas por cada gestante. Asimismo, el promedio en general que se observa es de aproximadamente 3 ampollas por paciente, indistintamente el rango de edad de las gestantes.
- En relación al objetivo específico 2: Determinar las características de la prescripción de Ceftriaxona, según el trimestre de embarazo de cada gestante, se concluye que la mayor cantidad de ceftriaxona es prescrita en

el segundo trimestre del embarazo con un 60,48 %, siguiendo el tercer trimestre con un 21,17 %

- En relación al objetivo específico 3: Determinar las características de prescripción de la Ceftriaxona según tipo de ITU o infecciones ginecológicas de cada gestante, se concluye que la infección renal es la más frecuente en las gestantes, lo cual hace que la mayor cantidad de ceftriaxona en un 60,48 % sea la prescrita, lo que significa más de 280 unidades corresponden a esta ITU o infecciones ginecológicas que se manifiesta.; asimismo la enfermedad inflamatoria pélvica es la que se manifiesta con menor prevalencia en las gestantes materia del estudio con solo un 5,18 % de las unidades de las ceftriaxonas prescritas.
- En relación al objetivo específico 4: Determinar las características de prescripción de la Ceftriaxona en gestantes, con base microbiológica, según el tipo de bacteria, se concluye que la bacteria que es la causa de la mayor parte de las ITU o infecciones ginecológicas en las gestantes en estudio es la E. Coli, lo cual es confirmado por todos los estudios realizados al respecto que ubican a esta bacteria como la principal responsable. En nuestro estudio se encuentra que el 37,37 % de las unidades prescritas se deben a la infección causada por E. Coli.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al personal de salud establecer una relación más afectiva con las mujeres gestantes más jóvenes, ya que tienen un alto grado de prescripción de antibióticos, considerando el cuidado de la salud en los primeros meses de gestación.
2. Establecer programas para las mujeres gestantes en las cuales se consideren el cuidado de la gestación en los primeros meses considerando buena alimentación, consumo de ácido fólico, evitar bebidas alcohólicas, fomentando una responsabilidad de llevar una segunda vida.
3. Al personal de salud establecer procesos y políticas para una adecuada salud sexual y reproductiva, considerando la posible adquisición de bacterias que afecten directamente al tracto urinario, lo que hará prescribir antibióticos que son perjudiciales al nuevo ser.
4. A las madres gestantes se les recomienda, desinfectar frutas y verduras; así como el hervido de los lácteos ya que estos causan problemas gastrointestinales e insuficiencia renal; y así evitar infecciones ginecológicas que requieran de prescripción de antibióticos en el periodo gestacional.

## **VII. AGRADECIMIENTO**

### **JUANA**

A Dios porque para el nada es imposible

A mis queridos padres Juan y Ernestina que desde el cielo me acompañan y  
a mi asesor de tesis Walter por su apoyo incondicional

### **MILAGROS**

A mi madre Cleotilde y a mi sobrina en el cielo por todas sus bendiciones

A mi hermana Reyna por su apoyo incondicional

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (2002), Circulares de medicamentos de uso humano. Recuperado de:

<https://www.aemps.gob.es/informa/circulares/medicamentosUsoHumano/2002/home.htm>

Álvarez, G. Echeverría, J. Garau, A. Lens, V. (2016). Infección Urinaria y embarazo. Diagnóstico y Terapéutica. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*. 155, (2). Recuperado de: [https://med.unne.edu.ar/revistas/revista155/6\\_155.pdf](https://med.unne.edu.ar/revistas/revista155/6_155.pdf)

Cango, F., Valderrama, M. (2019). *Perfil de resistencia bacteriana y protocolo de manejo de infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Gustavo Domínguez (Santo Domingo de los Tsáchilas) durante el año 2017*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16843>

Chávez, S. (2016). *Estudio de agentes etiológicos y resistencia bacteriana en urocultivos por el método de Bauer-Kirby en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de la mujer periodo Julio – diciembre 2015*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9273>

Gibaldi, M. y Perrier, D. (1982). *Farmacocinética*. Reverté, pp. 1-10. ISBN 84-291-5535-X, 9788429155358

Gilstrap, L. C., 3rd, & Ramin, S. M. (2001). Urinary tract infections during pregnancy. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 28(3), 581–591. [https://doi.org/10.1016/s0889-8545\(05\)70219-9](https://doi.org/10.1016/s0889-8545(05)70219-9)

González, M. y Ruiz, I. (2016). *Uso de nitrofurantoína 100mg tableta y Ceftriaxona 1g IV en el tratamiento de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el centro de salud "Pablo Úbeda", Santo Tomás Chontales septiembre – noviembre 2015*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/2556/1/47723.pdf>

- Herráiz, M., Hernández, A. y Asenjo I. (2016). Infección del traco urinario en la embarazada. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 23(4), 40-46. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infeccion-del-tracto-urinario-embarazada-13091447>
- Int, J. Gynecol Obstet. (1992) Collaborative group on drug use in pregnancy. Medication during pregnancy: an intercontinental cooperative study. 39: 185-96.
- INFOMED. Red de Salud en Cuba (s.f.). Ceftriaxona. Recuperado de: <http://fnmedicamentos.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=220>
- Irl C. y Hasford, J. (1997) The Pegasus project: a prospective cohort study for the investigation of drug use in pregnancy. *Intern J Clin Pharmacol Ther.* 35: 572-6.
- Koren G, Pastuszak A. e Ito, S. (1998). Drugs in pregnancy. *N Engl J Med.*; 338: 1128-37.
- Luz, A., Mateu, L., y Díaz, M (2019). Utilización de antimicrobianos en embarazadas en la sala de ginecología del Hospital Escuela Universitario. *Use Ciencia* 7(2), 1-10. Recuperado de <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/163>
- Magnet, A. Beltrán, D. Crespo, A. (2017) Infecciones Urinarias en el Embarazo: Diagnóstico y Tratamiento. *Clínicas urológicas de la Complutense*. vol 5. Pág. 203-208. Servicio de Publicaciones UCM. Madrid. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=27802>
- Marín, G. (2010). Uso de fármacos durante el período de gestación en embarazadas de Buenos Aires, Argentina. *Rev Salud Pública*; 12: 722-31.
- Med Clin (Barc) (1991). Grupo de trabajo DUP España. Estudio multicéntrico sobre el uso de medicamentos durante el embarazo en España (II). Los fármacos utilizados durante la gestación; 96: 11-5.

- Med Clin (Barc). (1991). Estudio multicéntrico sobre el uso de medicamentos durante el embarazo en España (III). Los fármacos utilizados durante el primer trimestre de la gestación.; 96: 52-7.
- Mella, S., Zemelman, C., Bello, H., Domínguez, M., González, G. & Zemelman, R. (2001). Propiedades microbiológicas, clasificación y relación estructura-actividad de cefalosporinas e importancia de las cefalosporinas de cuarta generación. Revista chilena de infectología, 18(1), 7-19. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182001000100002>
- Ministerio de Salud, Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (2014). Informe técnico ceftriaxona 250mg inyectable. Recuperado de: <http://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/handle/DIGEMID/79308>
- Orueta, R. (2011). Manejo de fármacos durante el embarazo. Inf Ter Sist Nac Salud. 35: 107-13
- Organización Mundial de la Salud (2016). Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Recuperado de: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255204/9789243509761-spa.pdf?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud (2018). Se encuentran altos niveles de resistencia a los antibióticos en todo el mundo, según datos nuevos. Recuperado de: <https://www.who.int/news-room/detail/29-01-2018-high-levels-of-antibiotic-resistance-found-worldwide-new-data-shows>
- Vilchez, E. (2019). *Características de las gestantes que presentan infección urinaria recurrente en el hospital de apoyo san miguel la mar 2016 – 2017.* (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2503>

## **ANEXOS**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA Y METODOLÓGICA**

<b>TÍTULO</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
Prescripción de ceftriaxona en gestantes atendidas en centro de salud El Obrero - octubre - diciembre 2019 – Sullana	¿Cuáles son las características de la prescripción de ceftriaxona en gestantes que fueron atendidas en centro de salud el obrero – Octubre - diciembre 2019- Sullana?	Las características de la prescripción de Ceftriaxona en las gestantes con ITU o infecciones ginecológicas atendidas en el Centro de salud El Obrero de la ciudad de Sullana durante los meses de octubre a diciembre del 2019, son las adecuadas según el cuadro clínico correspondiente en concordancia con los parámetros recomendados para su prescripción.	Ceftriaxona en gestantes	Ceftriaxona prescrita según edad de gestante	Promedio Ceftriaxona prescrita por paciente según edad	<b>Tipo y Diseño</b> Descriptivo prospectivo transversal  <b>Población – muestra:</b> 187 pacientes  <b>Técnicas e instrumentos</b> Formulario de recolección de información  <b>Procesamiento y Análisis de la información</b> Procesamiento de los datos obtenidos es a través de: -Tablas de frecuencias -Gráficos estadísticos
				Ceftriaxona prescrita según trimestre de embarazo	Porcentaje de Ceftriaxona prescritas según trimestre de embarazo	
				Ceftriaxona prescrita según ITU o infecciones ginecológicas	Porcentaje de Ceftriaxona prescritas según ITU o infecciones ginecológicas	
				Ceftriaxona prescrita/Tipo de bacteria	Porcentaje de prescripción de ceftriaxona, con base microbiológica según tipo de bacteria	

**Anexo N° 02.**

**Formato de Recolección de datos**

**1.- Ceftriaxona prescrita a paciente según edad**

- a) 18 a 25 años
- b) 26 a 30 años
- c) 31 a 35 años
- d) 36 a 40 años

**1. Ceftriaxona prescrita según trimestre de embarazo**

- a) Primer trimestre
- b) Segundo trimestre
- c) Tercer trimestre

**2. En base al tipo de ITU o infecciones ginecológicas**

- a) ITU o infecciones ginecológicas
- b) Inflamación cuello uterino
- c) Vaginitis aguda
- d) Enfermedad inflamatoria pélvica

**3. Prescripción de ceftriaxona con base microbiológica, en base al tipo de bacteria**

- a) E. Coli
- b) Schiguella
- c) Salmonella
- d) Enterobacter