

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
UNAN-León.**

**Facultad de Ciencias Químicas.  
Farmacia.**



**“A la Libertad por la Universidad”**

Monografía para optar al título de Licenciados Químicos-Farmacéuticos.

**CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE TRATAMIENTO DE INFECCIONES VÍAS  
URINARIAS EN EMBARAZADAS DEL CENTRO DE SALUD: DRA. ALMA  
NUBIA LÓPEZ, POSOLTEGA-CHINANDEGA, JUNIO – DICIEMBRE 2010.**

**Autores:**

- \* Br. Jorge Luis González Blanco.
- \* Br. Jorge Isaac Guillén Rivas.
- \* Br. Grethel Lucia Juárez Blandón.

**Tutora:**

**Msc. Saura Lesbia Mendoza Marín.**

**Asesora:**

**Msc. Cecilia García Latino.**

León, Octubre 2011.

## **Índice:**

**Pág.:**

Introducción.....	1-4
Planteamiento del Problema.....	5
Objetivos.....	6
Marco Teórico.....	7-28
Hipótesis.....	29-30
Material y Método.....	31-34
Resultados y Análisis.....	35-45
Conclusión.....	46-47
Recomendaciones.....	48-49
Referencias Bibliográficas.....	50-52
Anexos.....	53-66

## **Dedicatoria.**

### **A Dios:**

Por haberme permitido culminar mis estudios, dándome el entendimiento, la sabiduría y la fortaleza necesaria para seguir adelante, afrontando con determinación los obstáculos que se me presentaron día a día.

### **A mi Madre:**

Por su entrega, sacrificio, dedicación y esfuerzo para hacer de mí una persona de bien, enseñándome principios y valores que me ayudarían a prepararme día a día, para cumplir con mi mayor propósito de finalizar mis estudios, así convertirme en una profesional.

### **A mis seres queridos:**

Por todo su apoyo y ayuda, durante todos estos años de estudios.

**Grethel Lucia Juárez Blandón.**

## **Dedicatoria.**

### **A mi Dios:**

Por ser el que me da las fuerzas, para seguir adelante en la lucha por cumplir mis sueños y metas en esta vida.

### **A mi Madre:**

Que es la que me llena de entusiasmo para poder ser alguien en la vida.

### **A mis Tíos Julián y Carmen:**

Que han sido de gran apoyo y sustento en este trayecto de mi vida.

### **A mi hermana Karen:**

Que es la que siempre estuvo conmigo cuando más lo necesitaba y me brindo todo su amor y cariño.

**Jorge Isaac Guillen Rivas.**

## **Dedicatoria.**

### **A mi madre:**

Quien me brindo su apoyo incondicional tanto económico como emocional, quien deposito su confianza en mí y me tendió esa mano que tanto necesite en todo momento.

### **A mis hermanos:**

Quienes siempre estuvieron al pendiente de cómo me iba desarrollando en el transcurso de mi carrera y que sin importar la circunstancia en la que se encontraran siempre los tuve a mis disposición.

### **A mi abuelita:**

La que me dio el mejor de los regalos, sus consejos de sabiduría que tanto me sirvieron, la persona que soñó ver coronar mi carrera, y aunque hoy no está conmigo se que desde el cielo esta compartiendo mi alegría.

**Jorge Luis Gonzáles Blanco.**

## **Agradecimiento.**

### **A Dios Todopoderoso:**

Por habernos permitido culminar nuestra monografía, ya que desde el inicio hasta el final de nuestra carrera nos ilumino, nos lleno de inteligencia y sabiduría, abriéndonos las puertas a nuestro propio éxito.

### **A MSc. Saura Mendoza Marín:**

Por haber aceptado, ser la tutora de nuestra monografía, por toda su ayuda, paciencia y colaboración, quien haciendo uso de sus buenos conocimientos nos oriento y dedico el tiempo que necesitábamos durante todos estos meses, para la finalización de nuestro trabajo de investigación.

### **A MSc. Cecilia García Latino.**

Por su valiosa y desinteresada ayuda para mejorar nuestra investigación.

### **Al personal del Centro de Salud Dra. Alma Nubia López:**

Por toda la ayuda que nos brindaron durante la recolección de la información que sin su cooperación no hubiésemos podido realizar ésta investigación.

# Introducción

La infección de vías urinarias (IVU), es una de las complicaciones médicas más frecuentes en el embarazo, Aproximadamente, del 3 al 12% de las embarazadas sufren de IVU, debido a que el sistema urinario es particularmente susceptible a cambios fisiológicos como son: el aumento en las concentraciones de hormonas esteroides y a la presión ejercida por el útero grávido sobre los uréteres y vejiga, favoreciendo la hipotonía y la congestión, y predisponiendo al reflujo vesicoureteral y a la estasis urinaria. (1)

En la población femenina, la bacteriuria asintomática, la cistitis, la uretritis y la pielonefritis aguda, constituyen con mayor frecuencia las infecciones más comunes del tracto urinario en embarazadas (1). Éstas pueden estar causadas por microorganismos que derivan de la flora normal o intestinal, las cuales entran por la vía ascendente, provenientes de la zona anal o vaginal, que migran a través de la uretra y colonizan la vejiga. (2)

La bacteriuria asintomática se presenta con frecuencia de 3 - 10%, teniendo mayor riesgo de evolucionar hasta una infección urinaria sintomática, en caso de que no sea tratada adecuadamente (20 - 30%), ésta podría causar un incremento de la frecuencia de: amenaza de aborto, trabajo de parto prematuro, bajo peso al nacer, anemia materna e hipertensión arterial. (1)

La IVU en embarazadas, a nivel mundial es un problema muy frecuente debido a que es asociada a índices elevados de morbi-mortalidad materno y fetal (3). También, se ha relacionado a retardo mental en los niños nacidos de esos embarazos (2). En un 27% los partos prematuros han sido asociados con algún tipo de IVU. (3) Todas estas complicaciones se podrían disminuir o evitar haciendo buen uso de la guía de tratamiento IVU, implantada por el Ministerio de Salud (MINSa) en el año 2009, que establece como porcentaje de cumplimiento el 100%.

En el Hospital Arzobispo Loayza (Perú) en el año 2000 se encontró 2.1% de casos de Pielonefritis en embarazadas. (4)

Estudios realizados, en el Hospital Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), de la ciudad de León- Nicaragua, demostraron lo siguiente (4):

- \* En el año 1996 en el Servicio de alto riesgo obstétrico (ARO), la complicación más frecuente fue la Bacteriuria Asintomática; (4)
- \* En el departamento de Gineco-obstetricia en el año 1998, se concluyo que el cuadro clínico más frecuente fue la Cistitis. (4)
- \* En el periodo 2002-2004, concluyo que la manifestación clínica más frecuente fue la sensibilidad suprapúbica. (4)
- \* Durante el periodo 2007-2009, se encontró, que entre las complicaciones mas frecuentes estaba la Pielonefritis aguda y la Bacteriuria asintomática la cual sigue siendo, la Patología más recurrente. (4)

En todos estos estudios, se reporto como agente causal la *Escherichia coli*. (4)

En el Centro de Salud Dra. Alma Nubia López (Posoltega) en el año 2010 se inicio un estudio que consistía en la eficacia de la Nitrofurantoína en embarazadas con IVU, el cual por razones ajenas no se concluyo.

Se ha demostrado que el uso de antibiótico en gérmenes como la *Escherichia coli* es resistente a la ampicilina en un 82% y a trimetoprim-sulfa en un 54%, mientras que la Nitrofurantoína mantiene una alta actividad sobre *E. coli* en un 97%. (3).

La Nitrofurantoína, según guía de tratamiento, es el fármaco de primera elección para tratar las IVU en embarazadas, aunque ésta mantenga una alta actividad sobre *E. coli* en relación a otros fármacos utilizados en el tratamiento de las IVU (3), se debe de tomar en cuenta, que ésta no se debe administrar en el último trimestre de gestación debido a que puede producir alteraciones fetales. (5)

Este tema es de mucha importancia, debido que es un problema de salud pública, que afecta a embarazadas y que va en incremento año con año, por lo que se considera conveniente tomar en cuenta el tipo de infección, que permita administrar el tratamiento adecuado, con el propósito de dar respuesta a esta problemática, así como también la responsabilidad del paciente de cumplir con su tratamiento, ya que al no ser tratado adecuadamente, podría causar complicaciones durante el periodo de gestación.

### **Planteamiento del problema.**

¿Se está cumpliendo en un 100% con la guía de tratamiento de infecciones de vías urinarias en embarazadas del Centro de Salud Dra. Alma Nubia López, Posoltega-Chinandega, Junio-Diciembre 2010?

### **Objetivo General.**

Comprobar el cumplimiento de la Guía de tratamiento de Infecciones Vías Urinarias en embarazadas del Centro de Salud Dra. Alma Nubia López, Posoltega- Chinandega, Junio - Diciembre 2010.

### **Objetivos Específicos.**

- \* Caracterizar a las embarazadas con Infecciones de Vías Urinarias.
- \* Comparar la Prescripción del médico con la Guía de tratamiento de las Infecciones Vías Urinarias en embarazadas.
- \* Identificar el tipo de complicación que afecta a las embarazadas con Infección de Vías Urinarias.

# Marco Teórico.

Se define como **Infección de vías urinarias**: la colonización, invasión y multiplicación de microorganismos patógenos en el tracto urinario. (6)

**Las infecciones urinarias agudas pueden subdividirse en dos categorías anatómicas generales:** infecciones de la porción inferior de las vías urinarias (cistitis y uretritis) e infecciones de la porción superior (pielonefritis agudas y abscesos intrarrenales y perinéfricos). Estas infecciones pueden aparecer juntas o de manera independiente, y ser asintomáticas. Las infecciones de la uretra y de la vejiga a menudo se consideran superficiales (o de la mucosa) mientras que la pielonefritis y la supuración renal comprenden la invasión de los tejidos. (7)

**Se denominan también Infecciones urinarias complicadas, a las infecciones urinarias de la porción superior (7):**

Las infecciones urinarias complicadas (las que ocurren debido a sondaje, instrumentación, anomalías urológicas anatómicas o funcionales, litiasis, obstrucción, inmunodepresión, enfermedad renal o diabetes) suelen ser causada por bacterias contraídas en el hospital, tales como: *E. Coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Enterococos* y *Estafilococos*. Muchas de las cepas infecciosas son resistentes a los antibióticos. (7)

**Los microorganismos que provocan estas infecciones, por lo general, entran al sistema urinario por dos vías:**

- \* El más frecuente es a través del **extremo inferior de las vías urinarias**: la abertura de la uretra en la mujer, que se localiza en la vulva, el resultado es una infección ascendente que se extiende hacia la uretra. (*Escherichia coli*, germen más frecuente de un 80-90%). (8)
- \* La otra vía posible, mucho menos frecuente es la hematógena (a través del flujo sanguíneo) generalmente, directo a los riñones. (8)

Desde una perspectiva microbiológica, existe una infección urinaria cuando se detectan microorganismos patógenos en la orina, uretra, vejiga o en el riñón. En gran parte de los casos, la presencia  $\geq 10^5$  microorganismo/ml de una muestra de orina obtenida en forma correcta y tomada de la mitad del chorro con total asepsia indica una infección. En concreto en individuos sintomáticos, una cantidad más reducida de bacterias ( $10^2$  a  $10^4$ /ml) indica infección. (7)

### **Patogenia de la IVU:**

Las vías urinarias, deben considerarse una sola unidad anatómica conectada por una columna continua de orina, que se extiende desde la uretra hasta el riñón. En casi todas las infecciones urinarias, las bacterias llegan a la vejiga a través de la uretra. Después, asciende desde la vejiga, lo que con toda probabilidad constituye el mecanismo de casi todas las infecciones parenquimatosas renales. (7)

El introito vaginal y la uretra distal suelen estar colonizados por difteroides, especies estreptocócicas, lactobacilos y especies estafilocócicas, aunque no por los bacilos intestinales Gram negativo que a menudo provocan infecciones urinarias. (7)

En circunstancias normales, las bacterias ubicadas en la vejiga se eliminan con rapidez, en parte por los efectos de limpieza y dilución de la micción y también como consecuencia de las propiedades antibacterianas de la orina y de la mucosa vesical. La orina de la vejiga, de muchas personas sanas inhibe o destruye las bacterias, debido sobre todo a la gran concentración de urea y a la alta osmolaridad. (7)

La pielonefritis hematógena, afecta con frecuencia a los pacientes debilitados que padecen una enfermedad crónica o reciben tratamiento inmunodepresor. En ocasiones, después de bacteriemias y micosis, surgen candidosis o infecciones estafilocócicas metastásicas del riñón, que se diseminan desde focos infecciosos lejanos a hueso, piel, vasos u otros órganos. (7)

**Factores que repercuten en la Patogenia (7):**

- a. Sexo y actividad sexual:** La uretra femenina, parece en especial propensa a la colonización por bacilos colónicos gramnegativos, dada su proximidad al ano, su corta longitud (unos 4cm) y su desembocadura bajo los labios. El coito, propicia la introducción de bacterias en la vejiga y se asocia de manera temporal al inicio de cistitis. La micción después del coito disminuye el riesgo de cistitis, debido quizá a que favorece la eliminación de las bacterias introducidas durante el coito. Asimismo, el uso de compuestos espermicidas con un diafragma o tapón cervicouterino o de preservativos recubiertos de espermicidas modifica en grado considerable la microflora bacteriana normal del introito y se ha asociado a un pronunciado aumento de la colonización vaginal por *E. coli* y del riesgo de cistitis y de pielonefritis aguda. (7)
  
- b. Embarazo:** Las infecciones sintomáticas de las vías altas tienen una frecuencia inusitada durante la gestación; entre 20 y 30% de las embarazadas con bacteriuria sintomática terminan sufriendo pielonefritis. Esta susceptibilidad a las infecciones en la porción superior de las vías urinarias durante la gestación, se debe a decremento del tono ureteral, menor peristaltismo ureteral e insuficiencia temporal de las válvulas vesicoureterales. La colocación de una sonda en la vejiga durante o después del parto induce otras infecciones. Las infecciones urinarias durante el embarazo, en especial de la porción superior de las vías urinarias, aumentan el número de lactantes de bajo peso al nacer, los partos prematuros y la mortalidad neonatal. (7)
  
- c. Obstrucción:** Cualquier obstáculo impuesto (tumor, estenosis o cálculo) se traduce en hidronefrosis y una frecuencia mucho mayor de infecciones urinarias. La infección asociada a obstrucciones urinarias ocasiona la destrucción rápida del tejido renal. (7)

- d. Disfunción vesical neurógena:** Los trastornos de inervación de la vejiga, como sucede en lesión de médula espinal, tabes dorsal, esclerosis múltiple, diabetes y otras enfermedades, en ocasiones se asocian a infecciones urinarias. La infección puede desencadenarse por el empleo de sondas para el drenaje de la vejiga y es favorecida por el estancamiento prolongado de orina en este órgano. Otro factor que interviene en estos casos es la desmineralización ósea causada por la inmovilización, que se traduce en hipercalciuria, litiasis, y uropatía obstructiva. (7)
- e. Reflujo vesicoureteral:** El reflujo vesicoureteral se define como el reflujo de orina desde la vejiga hasta los uréteres y, en ocasiones, hasta la pelvis renal, y se produce al orinar o cuando se incrementa la presión de la vejiga urinaria. La lesión anatómica de la unión vesicoureteral facilita el reflujo de las bacterias y, por lo tanto, la infección de la porción superior de las vías urinarias. No obstante dado que existe un flujo permanente que conecta la vejiga y el riñón, incluso en el aparato urinario normal es probable que durante la infección ocurra algún movimiento retrógrado de bacterias. (7)

### **Etiopatogenia en el embarazo.**

La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas observadas con mayor frecuencia durante el embarazo. Las alteraciones fisiológicas asociadas con el embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones infecciosas graves que pueden afectar negativamente a la madre y al feto. (1)

La mayor incidencia de Infecciones Urinarias en la mujer, con relación al hombre, en general se explican por las diferencias anatómicas existentes. La uretra femenina es más corta, mide aprox. 4 a 6 cm. (vs. 14 y 16 cm. en el hombre), lo que determina su más fácil exposición a gérmenes provenientes de la flora vaginal y rectal. Por otra parte, en el embarazo suceden una serie de cambios morfológicos y funcionales, que favorecen la infección de las vías urinarias. (2)

En la vejiga de la embarazada, por efectos de la progesterona, disminuye el tono en forma progresiva, por lo cual aumenta su capacidad pudiendo alcanzar cerca de un litro al término del embarazo. Esto determina que el vaciamiento vesical sea incompleto. (2)

El trígono, posiblemente como resultado de la estimulación por estrógenos experimenta una hiperplasia e hipertrofia muscular. A esto se agregan los cambios en la morfología que se producen al final del embarazo, en que por el crecimiento uterino y la hiperemia de los órganos pélvicos, la vejiga es desplazada hacia arriba y adelante determinando que el trígono cambie su forma cóncava en convexa. En la mucosa vesical se producen congestión y aumento de tamaño y flexuosidad de los vasos sanguíneos, tornándose más edematosa con lo cual se hace más susceptible a las infecciones. (2)

La vejiga se vuelve cada vez más flácida y disminuye el tono. Todos los cambios anteriores causan insuficiencia de la válvula vésico-ureteral lo cual ocasiona un reflujo vésico-ureteral. Con todos los cambios que se producen en la vejiga, principalmente en el tercer trimestre del embarazo, hay un estiramiento del trígono, con desplazamiento lateral de la porción intravesical de los uréteres, lo cual acorta la porción terminal de éste y hace que disminuya la presión en su interior. Cuando la presión intravesical aumenta durante la micción, hay regurgitación de orina de la vejiga hacia los uréteres. (2)

Los cambios morfológicos más tempranos y definidos de las vías urinarias durante el embarazo son las dilataciones de la pelvis renal y uréteres. El llamado hidroureter fisiológico del embarazo se caracteriza por un notable incremento de su diámetro interior, que se acompaña de hipotonía e hipomotilidad de su musculatura lisa. Su volumen en el embarazo puede aumentar hasta 25 veces y retener hasta 300cc de orina. Un signo característico del hidroureter es la preferencia de este fenómeno por el lado derecho, por arriba del estrecho pélvico superior. (2)

Esto probablemente se deba al cruce de vasos sanguíneos, que producirían un acosamiento del uréter derecho. También la dextrorrotación del útero por el colón sigmoideo, produciría

una compresión del uréter derecho. Estos cambios son progresivos a medida que avanza el crecimiento del útero. (2)

Además la uretra distal propiamente dicha a menudo es colonizada por patógenos urinarios, tanto en el hombre como en la mujer. Los traumatismos uretrales asociados con el acto sexual también pueden desempeñar un papel en la colonización de las vías urinarias inferiores. La infección de vías urinarias también pueden asociarse con el uso de ciertos métodos anticonceptivos de barrera y agentes espermicidas. (1)

**Otros factores:** asociados con el desarrollo de infección aguda de las vías urinarias durante el embarazo se relacionan específicamente con alteraciones fisiológicas asociadas con el estado gestacional. Durante el embarazo se produce una expansión muy marcada del volumen sanguíneo circulante acompañado de un aumento del índice de filtración glomerular. El aumento de la producción de progesterona conduce a una relajación del músculo liso ureteral, a una pérdida del tono y a una disminución del peristaltismo de los uréteres. La combinación del aumento en la producción de orina y la disminución del tono uretral determina una expansión del volumen y una estasis de orina a nivel de las vías urinarias superiores. (1)

La obstrucción de las vías urinarias resultante de la compresión por el útero grávido, es otro factor importante que contribuye a la estasis urinaria, sobre todo durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. (1)

Esta obstrucción mecánica trae como consecuencia un gradiente de presiones de aproximadamente 15 ml de agua entre el segmento inferior y el segmento superior del uréter. La glucosuria y la aminoaciduria inducidas por el embarazo también generan un medio propicio para la proliferación de bacterias en las vías urinarias. (1)

Se piensa que estos cambios fisiológicos asociados con el embarazo aumentarían el riesgo de que la colonización bacteriana del tracto urogenital se convierta en una infección. (1)

Cambios fisiológicos importantes que ocurren en el tracto urinario durante el embarazo. Los cálculos renales, la pelvis y los uréteres se dilatan significativamente y esto comienza en el primer trimestre. La causa de esta dilatación es probablemente hormonal y mecánica. (1)

En síntesis, podríamos decir que en un comienzo, los mayores niveles de hormona sexuales producen un engrosamiento de la porción inferior y reblandecimiento de la porción superior del órgano y al evolucionar el embarazo hay compresión parcial del uréter a nivel del estrecho pélvico superior, por estructuras como útero, feto, arterias ilíacas y venas ováricas, con lo cual se ocasiona mayor dilatación y estasis de orina. En los riñones, los cambios más significativos que ocurren son el incremento de su tamaño, el cual se recupera a los seis meses post-parto. El riñón crece en 1 a 1.5 cm. durante el embarazo. Se desconoce cual sea el mecanismo de éste crecimiento, pero podría reflejar el incremento de corriente sanguínea y volumen vascular por los riñones, con un cierto grado de hipertrofia. No se ha podido demostrar la aparición de nuevas neuronas. (2)

### **Microorganismos infecciosos más comunes en las IVU.**

Las infecciones de las vías urinarias pueden estar causadas por bacterias, virus, hongos o una variedad de parásitos. (8)

**Bacterias:** Las infecciones bacterianas de las vías urinarias inferiores (la vejiga y la uretra) son muy frecuentes. Más del 85% de las infecciones de las vías urinarias son provocadas por bacterias provenientes de los propios intestinos o de la propia vagina. Sin embargo, habitualmente, las bacterias que penetran en las vías urinarias son expulsadas por el efecto de chorro de la vejiga al vaciarse. (8)

### **Principales bacterias causante de las IVU:**

1ª causa: Echerichia coli (en el 80% a 90% de los casos)

2ª causa: Kleibsella

3ª causa: Enterobacter

4ª causa: Proteus

5ª causa: Pseudomona

**Virus:** Pueden afectar a la vulva, al perineo, a las nalgas, al cuello del útero o a la vagina en las mujeres. Si afecta a la uretra, la micción puede ser dolorosa y dificultarse el vaciado de la vejiga. (8)

**Hongos:** las infecciones por hongos de las vías urinarias están provocadas principalmente por Candida (levadura que causa candidiasis) y se producen sobre todo en personas con una sonda vesical o en pacientes con diabetes o que tomaron recientemente antibióticos sistémicos. En casos raros, los que provocan blastomicosis (Blastomyces) o coccidioidomicosis (Coccidioides), pueden también infectar las vías urinarias. Con frecuencia, los hongos y las bacterias infectan a los riñones al mismo tiempo. (8)

**Parásitos:** Incluyendo las lombrices, pueden provocar infecciones de las vías urinarias. La esquistosomiasis, es una infección provocada por lombrices, puede afectar a los riñones, los uréteres y la vejiga y es una causa frecuente de insuficiencia renal grave esta causa infecciones persistentes de la vejiga que pueden finalmente terminar en cáncer. La tricomoniasis, causada también por un protozoo, es una enfermedad transmitida por vía sexual que puede producir un copioso flujo espumoso de color amarillo verdoso por la vagina. (8)

#### **Factores de Riesgo en embarazadas con IVU.**

- \* Antecedentes de infecciones previas.
- \* Antecedentes de partos prematuros.
- \* Síndrome Hipertensivo Gestacional.
- \* Anemia actual.
- \* Reflujo urinario vesicouretral durante la micción.
- \* Aumento del flujo sanguíneo renal.
- \* Procesos Patológicos renales.

## **Tipos de Infecciones Urinarias.**

### **Bacteriuria Asintomática (BA):**

La bacteriuria asintomática se define por la presencia de bacteriuria significativa en ausencia de síntomas específicos de las vías urinarias. (1)

El tracto genitourinario normal es estéril, hasta la parte distal de la uretra. La bacteriuria asintomática generalmente ocurre por ascenso de las bacterias de la uretra a la vejiga y que en ocasiones llegan a ascender hasta el riñón. (2)

Las bacterias aisladas de pacientes con bacteriuria asintomática usualmente se originan de flora que se encuentra en intestino, vagina o área periuretral. Para pacientes expuestos a instrumentación del tracto urinario, las bacterias son introducidas a través de instrumentos urológicos contaminados o fluidos que son llevados al tracto urinario del paciente sin este estar colonizado anteriormente (1). Estos organismos permanecen en el tracto urinario sin ser eliminados por el hospedero y sin una respuesta suficiente para producir síntomas o causar erradicación. Existen factores tales como predisposición genética, vaciamiento incompleto de la vejiga o presencia de un cuerpo extraño provocando la persistencia de los organismos. (2)

La identificación y tratamiento de la bacteriuria asintomática son importantes porque permiten evitar que la infección progrese a pielonefritis. Además, es probable que la bacteriuria sea uno de los factores desencadenantes de parto pretérmino y consecuentemente de prematurez, bajo peso e inmadurez orgánica. (2)

La infección sintomática es más frecuente en primigestas que en múltiparas, en quienes la bacteriuria asintomática es común. Es muy importante que todas las pacientes embarazadas, sobre todo en aquellas con más de una gestación, se incluya cuando menos un urocultivo de rutina durante el primer trimestre. (2)

**Cistitis Aguda:**

La cistitis es también llamada infección de vías urinarias bajas, esta se define principalmente como infección de la vejiga, y se caracteriza por aparición de síntomas circunscritos solo a la vejiga como poliaquiuria, urgencia miccional, disuria y molestia suprapúbica. Al examen físico solo se caracteriza por dolor suprapúbica al tacto. La orina suele ser turbia, fétida y veces hematúrica. Por lo general no se observan síntomas generales de fiebre, escalofríos, cefaleas, náuseas y vómitos que suelen acompañar a la Pielonefritis aguda (1). Este cuadro también puede observarse en presencia de vaginitis o uretritis provocada por *Candida albicans*, herpes simple, *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*) y *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*) (1)

El diagnóstico se hace sobre la base del cuadro clínico y se confirma con el urocultivo cuantitativo de orina y por el estudio del sedimento de orina, en busca de piuria, bacteruria. (2)

La vulvovaginitis pueden simular una cistitis, y la orina expulsada puede sufrir contaminación por la secreción vaginal, por lo que se propone efectuar la toma de muestra de orina por sondeo vesical. (2)

**Uretritis:**

Si existen signos de lesión genital o de secreción vaginal, en particular junto con una cifra inferior a  $10^5$  bacterias/ml en el urocultivo se considerará la posibilidad de que existan patógenos que causen la uretritis, vaginitis o cervicitis, como: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *Candida* o el virus del herpes simple. (7)

En alrededor del 30% de las mujeres con disuria aguda, polaquiuria y piuria, los urocultivos de la mitad del chorro tienen un recuento bacteriano insignificante o nulo. Desde una perspectiva clínica, no siempre resulta posible distinguir a estas mujeres de las que padecen cistitis. En esta situación es preciso diferenciar entre las mujeres infectadas por agentes patógenos transmitidos por contacto sexual, como *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* o el

virus del herpes simple, y las que sufren una infección de la uretra y la vejiga con títulos bajos de *E. coli* o *S. saprophytus*. (7)

Se sospechará una infección gonocócica o por clamidia en las mujeres con comienzo gradual de la enfermedad, síntomas de más de 7 días y ausencia de hematuria y de dolor suprapúbico. Si esta persona ha cambiado en fecha reciente de pareja sexual (en particular si la nueva pareja ha sufrido hace poco uretritis gonocócica o por clamidia), aumentan las posibilidades de que se trate de una infección de transmisión sexual. (7)

### **Pielonefritis Aguda:**

Es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, que suele presentarse en el último trimestre y es casi siempre secundaria a una bacteriuria asintomática no diagnosticada previamente o no tratada correctamente y que ocasiona signos y síntomas muy floridos que alteran el estado general de la paciente. (2)

La clínica incluye aparte de sintomatología de cistitis, alteración del estado general, fiebre, sudoración, escalofríos y dolor lumbar intenso y constante. (1)

**Factores predisponentes para la pielonefritis son:** los cálculos uretrales y renales, así como la bacteriuria asintomática. Complicaciones de mayor gravedad que pueden aparecer en el curso de una pielonefritis son las complicaciones respiratorias y el choque séptico (15-20% cursan con bacteriemia). (2)

### **Puntos clave en el diagnóstico de infección urinaria en el embarazo.**

- \* Un urocultivo al principio del embarazo es el procedimiento diagnóstico de elección de la bacteriuria asintomática. (2)
- \* La bacteriuria asintomática presenta cultivos con  $> 100.000$  colonias de un solo microorganismo (casi siempre *Escherichia coli*). También la cistitis bacteriana y la pielonefritis presentan cultivos con  $> 100.000$  colonias/ml. (2)

- \* Si hay persistencia de urocultivo positivo después del tratamiento de la bacteriuria asintomática, sugiere infección del parénquima renal. (2)
- \* En muchas bacteriurias sintomáticas no aparece piuria. (2)
- \* Síntomas miccionales con cultivo negativo y leucocitaria sugieren la existencia de un síndrome uretral. (2)
- \* En la pielonefritis aparece sintomatología general y en la orina piuria y en ocasiones cilindros leucocitarios. (2)

#### **Complicaciones de las Infecciones de Vías Urinarias en embarazadas.**

- \* Parto pretérmino.
- \* Síndrome Séptico.
- \* Necrosis tubular y Glomerular.
- \* Insuficiencia renal.
- \* Uremia.
- \* Amenaza de aborto y aborto.
- \* Sepsis perinatal.
- \* Crecimiento intrauterino retardado (RCIU).

#### **Tratamiento de infecciones de vías urinarias en el embarazo.**

En el Embarazo, la Cistitis aguda puede abordarse con un tratamiento de siete días con Amoxicilina, Nitrofurantoína, o una Cefalosporina. Es preciso practicar a todas las gestantes pruebas de detección de Bacteriuria asintomática durante el Primer trimestre; después del tratamiento se efectuara un cultivo para garantizar la curación y se repetirá todos los meses hasta el momento del parto. El tratamiento de la Pielonefritis Aguda durante el embarazo se basa en la hospitalización de la paciente y la administración de

tratamiento antibiótico por vía parenteral, casi siempre con una Cefalosporina o una Penicilina de amplio espectro. Las mujeres con infecciones recidivantes durante la gestación recibirán un tratamiento profiláctico continuo con dosis reducidas de Nitrofurantoína. (7)

Se recomienda para el tratamiento de la infección de vías urinarias durante el embarazo (3):

- \* Tener un conocimiento de los gérmenes más frecuentes y su perfil de resistencia bacteriana. (3)
- \* No utilizar un antibiótico cuando su resistencia a un germen supere el 20%. (3)

A continuación, se presenta la Guía para el tratamiento de las Infecciones de Vías Urinarias en embarazadas, establecida por el Ministerio de Salud de Nicaragua en el año 2008, siendo implementada en los centro de salud de nuestro país, a partir del 2009.



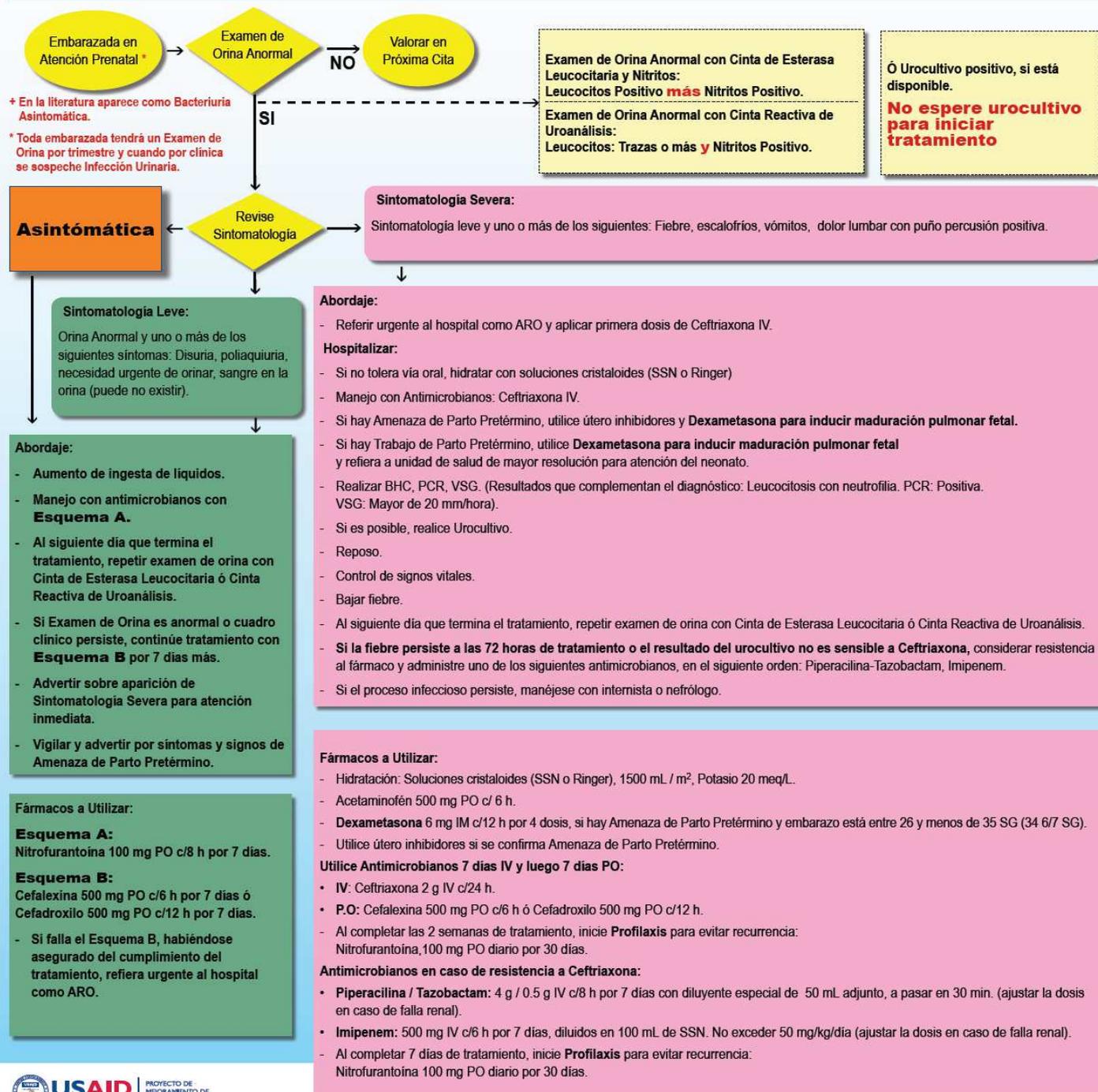
Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Ministerio de Salud

Dirección General de Servicios de Salud

Guía para el Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones Urinarias Asintomáticas\* y Sintomáticas en Embarazadas, utilizando Cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos ó Cinta Reactiva de Uroanálisis en Orina sin Centrifugar



Los fármacos que a continuación se detallan, son los utilizados en la Guía de tratamiento de IVU en embarazadas, la cual está constituida por dos **Esquemas: el A y el B.**

Esquema A:

**NITROFURANTOÍNA**

**Clasificación:** Antiséptico Urinario (9), Compuesto Nitrofurano. (10)

**Forma farmacéutica:** Tabletas de 100 mg, suspensión oral de 25 mg/5 ml. (9)

**Categoría de riesgo en el embarazo:** B

**Indicaciones:**

Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas; profilaxis de infecciones del tracto urinario recurrentes por microorganismos Gram positivo y Gram negativo. (9)

Se utiliza como alternativo en infecciones urinarias no complicadas del tracto urinario inferior (cistitis). (10)

**Mecanismo de acción:**

Actúa inhibiendo diversos sistemas enzimáticos bacterianos. En el interior de la bacteria se transforma en metabolitos inestables con capacidad de romper el ADN bacteriano. En las células humanas puede activar diversas enzimas. Es bacteriostático a bajas concentraciones (5-10 µg/ml) y bactericida a concentraciones altas y a PH ácido. (10)

**Espectro antimicrobiano:**

Activo a bacterias Gram negativas que responden a concentraciones de 32 µg/ml. Son muy sensibles a este fármaco la: Echerichia Coli (96%), menos sensible Klebsiella sp, Enterobacter (92%).

También actúa frente a cocos Gram positivos (Enterococcus faecalis, S. aureus Shigella, Salmonella, S. pyogenes y S. pneumoniae. (10)

**Farmacocinética:**

**Absorción:** Se absorbe bien por vía oral con una biodisponibilidad del 90%.

En la forma microcristalina se absorbe más rápido y la forma macrocristalina se introdujo para retardar la absorción y distribuir así el pico de concentración serica máxima. (10)

**Distribución:** Atraviesa la barrera hematoencefalica y placentaria. Se distribuye en leche materna en pequeñas cantidades puede ocurrir anemia hemolítica particularmente en pacientes con déficit de deshidrogenasa glucosa 6-fosfato (G6PD) (10)

**Unión a proteínas:** Baja (60%). (10)

**Metabolismo:** 2/3 son rápidamente metabolizados sobre todo en el hígado. (10)

**Eliminación:** 30% por orina mediante filtración glomerular y secreción tubular.

**Vida  $\frac{1}{2}$ :** 20 minutos si la función renal es normal. (10)

**Dosificación:**

Adultos: 50-100 mg C/8 hrs. vía oral. (9)

Niños mayores de 1 mes: 0.75-1.75 mg/Kg vía oral C/6 hrs. (9)

Profilaxis: 50-100 mg al acostarse. (10)

**Contraindicaciones:**

En caso de anemia, enfermedades debilitantes, desbalance electrolítico, deficiencia de vitamina B, condiciones que aumentan la predisposición a neuropatía periférica, enfermedad pulmonar, insuficiencia renal. (9)

**Interacciones:**

Uso concomitante con hemolíticos puede exacerbar el efecto de la Nitrofurantoína, con hepatotoxicidad puede incrementar este efecto, interfiere con los efectos del acido nalidixico con Probenecib ó Sulpirazona. (9)

**Reacciones adversas:**

**Mas frecuentes:** Reacción de hipersensibilidad (anafilaxia, artralgia, escalofríos, fiebre medicamentosa, eritema muculopopuloso, mialgia, prurito, urticaria, Neumonía. (9)

**Menos recurrentes:** Reacciones hematológicas (granulocitopenia, leucopenia, Anemia megaloblatica o trombocitopenia, neurotoxicidad, neuropatía periférica. (9)

**Raros:** Anemia aplasica, hipertensión intracraneal benigna, cianosis, Anemia hemolítica, hepatotoxicidad (ictericia, hepatitis crónica activa necrosis hepática), pancreatitis, trastornos psicológicos, reacciones cutáneas severas, dermatitis, eritema multiforme, Stevens-Johnson.(9)

**Precauciones:**

Considerar Riesgo-Beneficio.

La administración de Nitrofurantoína debe de suspenderse ante los primeros signos de neuritis como parestesias ya que puede producir parálisis irreversible. A dosis alta llega a deprimir la espermatogénesis. (10)

**Observaciones:**

La reabsorción de la Nitrofurantoína es importante cuando la orina es acida, circunstancia que favorece la efectividad del fármaco. (10)

Según literaturas como son: Farmacología Humana de Jesús Flórez, Goodman & Gilman, Bertrom Katzum y Formulario Nacional de Medicamentos, señalan que al utilizar Nitrofurantoína se debe valorar el Beneficio – Riesgo, mientras que un estudio realizado en Estados Unidos sugiere reconsiderar el uso de Nitrofurantoína en la guía de tratamiento o profilaxis de infecciones urinarias en embarazadas. (5)

Este antiséptico urinario se considera un alternativo en el tratamiento de infecciones urinarias de vías bajas y de la bacteriuria asintomática en embarazadas. Hasta el momento se ha propuesto que nitrofurantoína puede producir anemia hemolítica, mediante su acción a través de la glutatión reductasa. (5). Este efecto adverso se ha observado tanto en RH como durante el desarrollo fetal final como consecuencia de problemas de madurez

enzimática y tras la exposición de las madres a nitrofurantoína durante las fases finales del embarazo. Por ello se ha desaconsejado el uso de nitrofurantoína durante el periodo final de la gestación. (5)

Se efectuó un estudio recientemente en Estados Unidos, con el objetivo de evaluar la asociación entre determinadas malformaciones en RH y el uso de antimicrobianos desde un mes antes del embarazo hasta el tercer mes de gestación. Todos los casos con un defecto específico fueron clasificados por genetistas con el fin de establecer el alcance de la alteración y determinar si coincidía con un patrón aislado o múltiple (más de una malformación mayor). (5)

Una vez analizados los resultados se observó que la nitrofurantoína se asoció a 4 malformaciones consideradas como mayores, concretamente anoftalmia, síndrome del corazón izquierdo hipoplástico, comunicación interauricular, fisura labial y fisura palatina. (5)

Los datos procedentes de este estudio implican la necesidad de un uso prudente de nitrofurantoína durante todas las fases del embarazo, con un seguimiento exhaustivo de las posibles alteraciones fetales que pueda producir. (5)

### Esquema B: CEFALEXINA Y CEFADROXILO.

CEFALOSPORINAS:

**Clasificación:** antibiótico  $\beta$ -lactámico (Cefalosporinas de primera generación).

**Forma Farmacéutica:**

**Cefadroxilo** cápsulas de 500 mg, tabletas de 1 g, suspensión de 125, 250, 500 mg / 5 ml. (11)

**Cefalexina:** cápsulas y tabletas de 250 y 500 mg, comprimidos de 1 g, suspensión de 125, 250 mg / 5 ml. (11)

**Categoría de riesgo en el embarazo:** B

**Indicaciones.**

A pesar de que las cefalosporinas de primera generación tienen un amplio espectro de actividad y son relativamente no tóxicas, rara vez son los medicamentos de elección para alguna infección. Los fármacos por vía oral pueden ser utilizados para el tratamiento de infecciones del tracto urinario, infecciones menores por estafilococos y otras infecciones menores como celulitis o abscesos de tejidos blandos. (11)

**Mecanismo de acción:**

Las cefalosporinas son químicamente similares a las penicilinas en mecanismo de acción y toxicidad, Las Cefalosporinas son más estables que las penicilinas a muchas  $\beta$ -lactamasas bacterianas y por eso tienen un espectro de actividad más amplio. No son activas contra enterococos y listeria monocytogenes. (11)

Inhiben la etapa final de la síntesis del péptidoglucano o mureína que es un polímero esencial en la pared de casi toda la bacteria. (10)

**Espectro antimicrobiano:**

Bacterias gram positivo incluyendo estafilococos aureus productores de  $\beta$ -lactamasa y la mayoría de estreptococos. Las excepciones incluyen Estafilococos resistente a Meticilina y Estreptococos pneumoniae resistente a Penicilina. La cobertura es limitada para bacterias gram negativa como Echerichia coli, klebsiela Pneumoniae y Proteus mirabilis. (9)

**Farmacocinética:**

**Absorción:** La Cefalexina y cefadroxilo se absorben en el intestino en una extensión variable. Después de una dosis oral de 500 mg, los valores séricos son de 15 a 20 mcg / ml. Las concentraciones urinarias habitualmente son altas, pero en la mayor parte de los tejidos las concentraciones son variables y por lo general son bajas en el suero. (11)

**Distribución:** Tienen buena distribución en general alcanzando concentraciones adecuadas en líquidos pleurales, pericardio y líquido sinovial. El paso al sistema nervioso central es esencial. (10)

Todos los  $\beta$ -lactámicos atraviesan la barrera hematoencefálica alcanzando concentraciones variables en la circulación fetal a pesar de esto y de acuerdo a su toxicidad son los antibióticos de elección para el tratamiento de infecciones durante el embarazo. (10)

**Unión a proteínas: Cefalexina:** del 10-15%, **Cefadroxilo:** No presenta (10)

**Metabolismo:** No sufre metabolismo. (10)

**Eliminación: Cefalexina:** renal 90-100% activo, **Cefadroxilo:** 70-80% activo

**Vida media: Cefalexina** 0.7-1h, **Cefadroxilo:** 1.2 (10)

**Dosificación: Cefalexina:**

Adultos: Dosis usual de 1-2g diarios divididos en 2-4 tomas. En infecciones graves o profundas, la dosis puede incrementarse hasta 6g diarios: sin embargo cuando se requiere de altas dosis debe considerarse una cefalosporina parenteral. Neonatos: En infecciones leves o moderadas, 25-50mg/Kg, divididos en 3-4 dosis. (9)

**Efectos adversos de las cefalosporinas:**

**Alergia:** Las cefalosporinas son sensibilizante y puede provocar una variedad de reacciones de hipersensibilidad que son idénticos a los de las penicilinas, incluyendo anafilaxia, fiebre, erupciones en la piel, nefritis, granulocitopenia y anemia hemolítica. Sin embargo, el núcleo químico de las cefalosporinas es diferente al de las penicilinas por lo que algunos individuos con antecedentes de alergia a la penicilina pueden tolerar las cefalosporinas.

La frecuencia de alergenidad cruzada de los dos grupos de antibióticos es incierta, pero probablemente está alrededor de un 5-10%. Sin embargo, los pacientes con antecedentes de anafilaxis a la penicilina no deben recibir cefalosporinas. (11)

**Toxicidad:** La irritación local puede producir dolor intenso después de la inyección intramuscular y tromboflebitis después de la inyección intravenosa. La toxicidad renal, incluyendo nefritis intersticial e incluso necrosis tubular, se ha demostrado y ha provocado la retirada de cefaloridina de uso clínico. (11)

**Precauciones:** Las cefalosporinas por vía oral no deben administrarse en infecciones sistémicas graves. (11)

**Observaciones:** Como ambos fármacos pertenecen al mismo grupo de las Cefalosporinas de primera generación y poseen el mismo espectro de actividad, en las literaturas antes mencionadas (en las observaciones de la Nitrofurantoína) señalan sus características farmacocinética de manera general, en comparación al Formulario Nacional de Medicamentos, el cual solo hace mención a la Cefalexina, razón por la cual no se obtiene mucha información del Cefadroxilo en cuanto a dosificación.

En la siguiente tabla, se presenta el Resumen de la Guía de tratamiento de IVU en embarazadas.

<b>Guía de Tratamiento del MINSA</b>				
<b>Esquemas</b>	<b>Dosis</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Período</b>	<b>Vía de administración.</b>
<b>A: Nitrofurantoína</b>	100mg	3 veces al día.	7 días	Oral
<b>B: Cefalexina Cefadroxilo</b>	500mg	4 veces al día.	7 días	Oral
	500mg	2 veces al día.	7 días	Oral

# Hipótesis.

Los prescriptores del Centro de Salud Dra. Alma Nubia López, aplican la guía de tratamiento de Infecciones de vías urinarias en embarazadas.

# Material y Método

**Tipo de Estudio:**

El presente estudio es de utilización de tipo prescripción, Cualitativo, Retrospectivo, Corte transversal.

**Área de Estudio:**

Según Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAFAC), el municipio de Posoltega, departamento de Chinandega cuenta con una población de 3516 familias, con una densidad poblacional de 124 habitantes/ Km<sup>2</sup> y una extensión territorial de 149Km. (12)

**Población de Estudio:**

El Centro de Salud (C/S) del Municipio de Posoltega “Dra. Alma Nubia López”, atendió un total de 336 embarazadas en el año 2010. De ellas, 184 asistieron en el periodo comprendido de Junio a Diciembre, resultando **112** con Infecciones de Vías Urinarias (IVU). (12)

**Muestra:** No aplica, por que se trabajó con toda la población que fué atendida en el periodo de estudio.

**Variable:**

Características de la paciente.

Tratamiento Prescrito.

Cumplimiento de la guía de tratamiento.

**Fuente de Información:**

Secundaria: La información fue obtenida de expedientes clínicos.

Terciaria: Debido a que alguna parte de la información se obtuvo de Libros (Farmacología, Formulario Nacional de Medicamentos, Medicina Interna), registros del Centro de Salud.

**Método e instrumento de recolección de la información:**

Para cumplir con los objetivos de este estudio, los datos se obtuvieron a partir de la revisión de los expedientes clínicos de las embarazadas diagnosticadas con infecciones de vías

urinarias en el Centro de Salud Dra. Alma Nubia López y la información se conseguirá a partir de una ficha recolectora de datos la cual consta de: 6 preguntas cerradas y 2 preguntas abiertas. (Ver ANEXO).

#### **Cruce de Variable:**

Tratamiento Prescrito-Cumplimiento de la Guía de Tratamiento de IVU.

Edad-Complicación.

#### **Procesamiento y análisis de la información:**

La información recolectada se procesara por medio del programa estadístico SPSS y los resultados de acuerdo a los objetivos planteados en nuestro estudio se mostraran mediante tablas y gráficos.

Con el fin de comprobar estadísticamente, que el C/S cumple con la guía de tratamiento de IVU en embarazadas, se hará una prueba de hipótesis. Para lo cual, se plantearan las siguientes hipótesis estadísticas:

**H<sub>0</sub>:**  $p \geq 0.99$  (En el C/S se cumple con la guía de tratamiento, en un 99% o más).

**H<sub>a</sub>:**  $p < 0.99$  (En el C/S no se cumple con la guía de tratamiento).

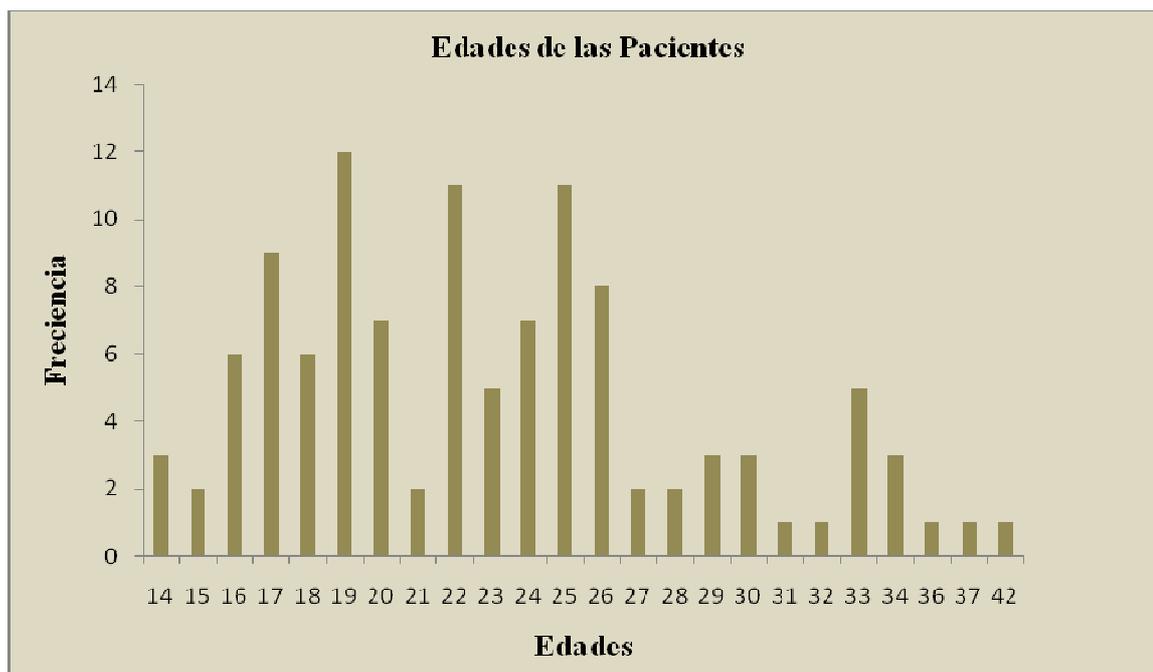
Aunque el MINSA establece que el cumplimiento de la guía debe ser en un 100%, estadísticamente no es posible alcanzar este porcentaje por esta razón planteamos que el porcentaje de cumplimiento debe ser mayor o igual a 99. El valor tabulado del estadístico de prueba, con un nivel de significancia de 0.05 es: **-1.64** ( $Z_{0.05} = -1.64$ ), de tal manera, que todo valor calculado menor a este, nos permitirá rechazar la hipótesis nula.

El valor calculado se obtiene haciendo uso de la siguiente formula:  **$Z = \frac{P-p}{\sqrt{(pq/n)}}$** ; donde: **P** es la proporción de cumplimiento. Calculado como el cociente del número de casos de cumplimiento de la guía de tratamiento y el total de embarazadas con IVU atendidas en el C/S en el periodo del estudio señalado. Y **q**, es el complemento de **p**, de tal manera;  **$q=1-p$** .

### Operacionalización de las variables:

Variable	Definición	Indicador	Escala %
Características de la paciente embarazada con IVU	Particularidades del paciente que permiten identificarlo.	Edad, procedencia, antecedentes personales, recurrencia de IVU, paridad, trimestre de embarazo.	%
Tratamiento Prescrito según la guía.	Indicación del médico para un tratamiento farmacológico: tipo de medicamento, tiempo y frecuencia de su uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de medicamentos.</li> <li>- Dosis.</li> <li>- Intervalo.</li> <li>- Periodo.</li> <li>- Vía de Administración</li> </ul>	%
Cumplimiento de la Guía de tratamiento.	Hoja de indicaciones que contiene información farmacológica resumida con orientación clínica acerca de varios medicamentos seleccionados para tratar una patología.	<p><b>Esquema A:</b> Nitrofurantoína</p> <p><b>Esquema B:</b> Cefalexina Cefadroxilo</p>	%

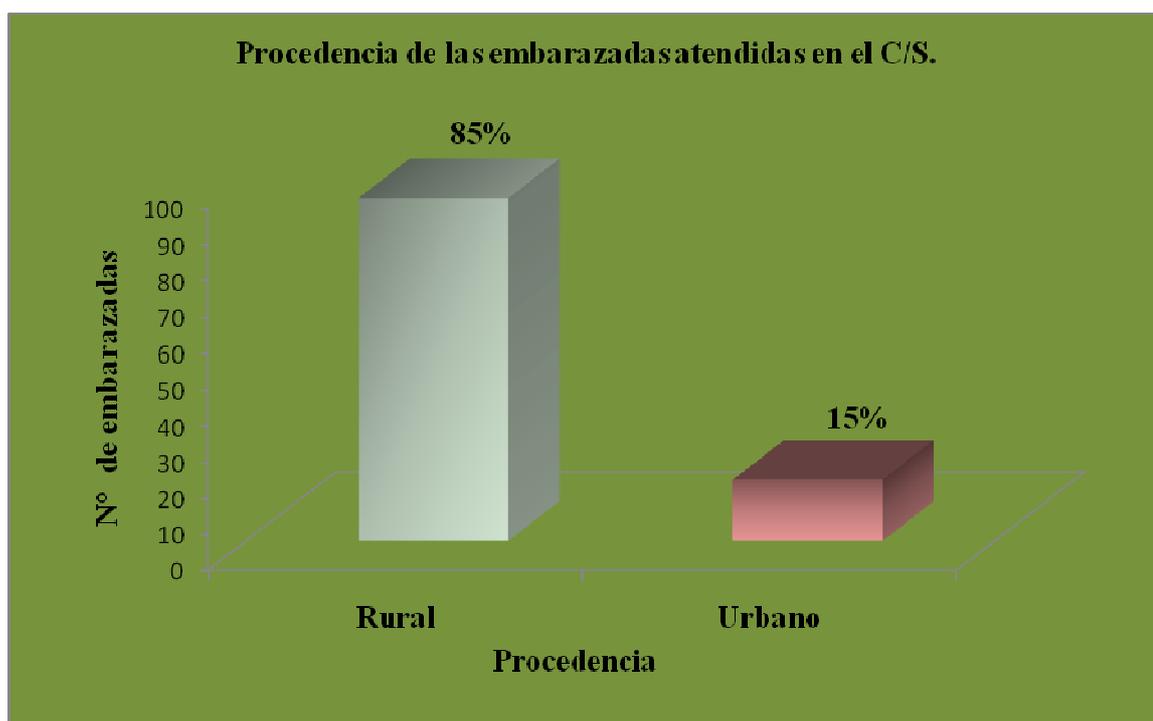
# Resultados y Análisis.

**Grafico N° 1**

Podemos observar que las edades de las embarazadas con infecciones de vías urinarias oscilan entre 14 a 42 años.

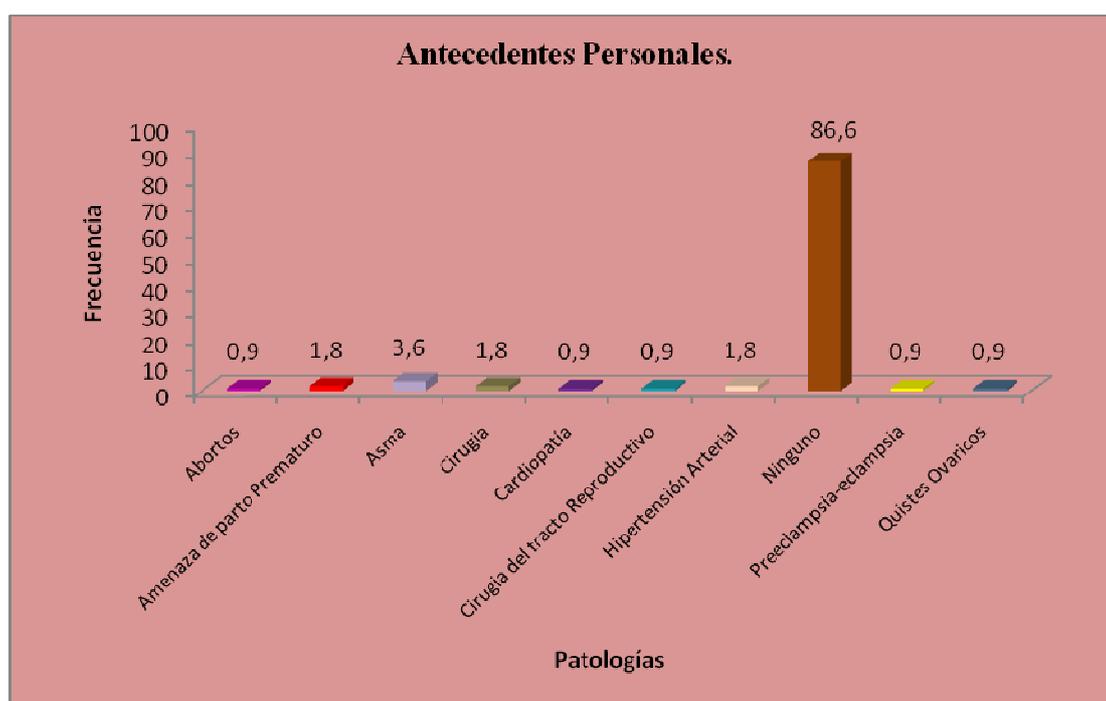
Además, se logra apreciar que el 80% de las pacientes estudiadas están entre las edades de 14-26 años. Siendo las embarazadas de 19, 22 y 25 años, las que presentan mayor problema con IVU, teniendo estas un porcentaje similar (10%). (Ver Anexos, tabla N°1).

Gráfico N° 2

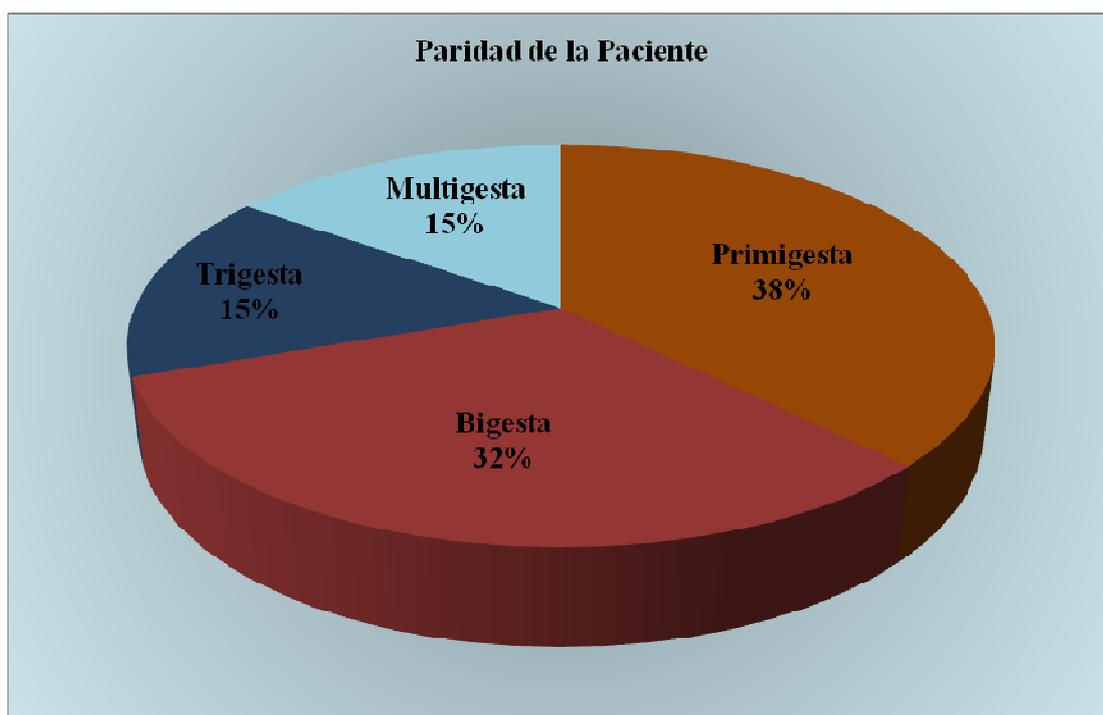


La mayoría de las embarazadas con IVU (85%), provienen de la zona rural mientras que en la zona urbana solo se presentan el 15% del total. Lo que nos indica, que al ser estas mujeres del área rural, están predispuestas a este tipo de patología, ya que al no poseer la suficiente información acerca de cómo realizar una mejor Higiene personal, están expuestas a la contaminación mixta. (Ver Anexos, tabla N° 2).

Gráfico N° 3.



Como se puede observar que un 86% de las embarazadas con IVU no presentan antecedentes personales, variando en un 3.6% de las que presentan asma, seguido de hipertensión arterial y amenaza de parto prematuro con 1.8% respectivamente, disminuyendo en los abortos en 0.9%. Lo cual nos refleja que hay un bajo porcentaje de antecedentes personales pero estos 3 últimos son factores de Riesgos muy importante que conllevan a la complicación durante el embarazo. (Ver Anexos, tabla N° 3).

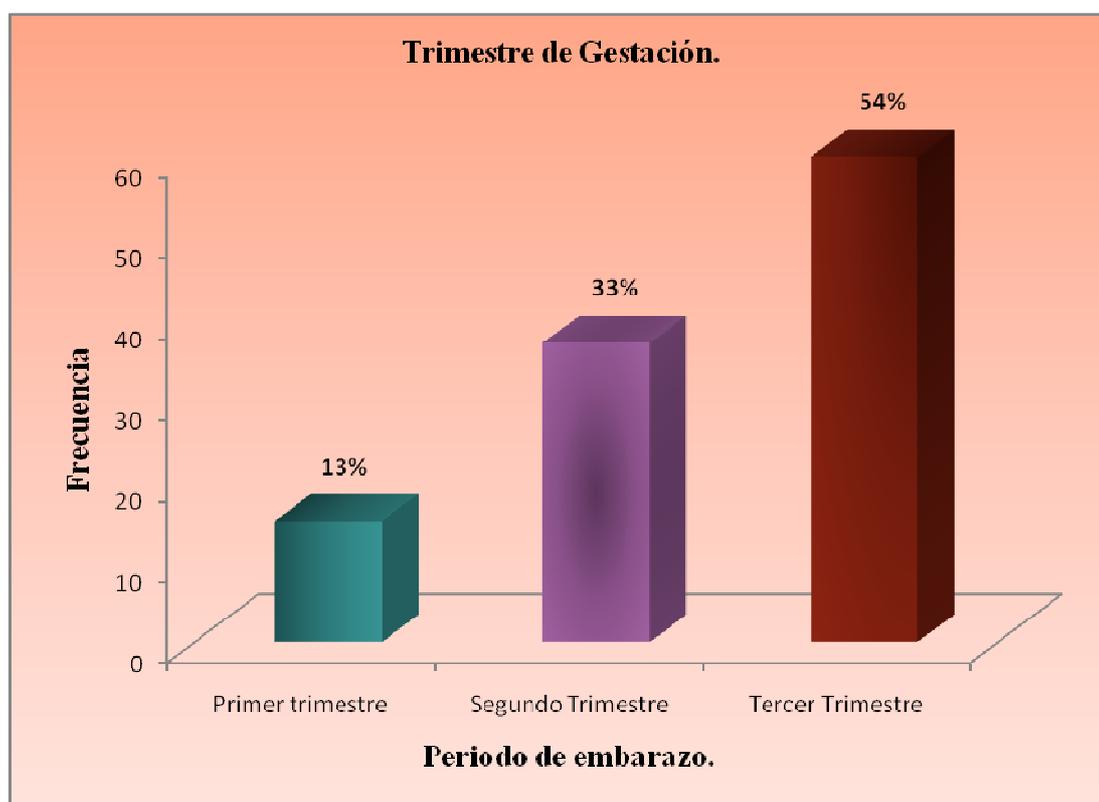
**Gráfico N° 4.**

Al momento de realizar nuestro estudio encontramos que las primigestas presentan mayor incidencia con IVU en un 38%, en comparación con las Trigestas y multigestas las cuales mostraron el 15% respectivamente, lo que nos indica que a mayor número de embarazos, menor es la incidencia de las IVU en estas pacientes. (Ver Anexos, tabla N° 4).

**Gráfico N° 5.**

De los 112 expedientes revisados para este estudio, solamente el 13% señalaban recurrencias de IVU en las embarazadas, dejando un 87% restantes de no recurrencias. Lo cual podría implicar, que este alto porcentaje se deba a que el médico tratante haya omitido esta información en el expediente. (Ver Anexos, Tabla N° 5).

Gráfico N° 6



Como puede apreciarse, la mayoría de las embarazadas con IVU (54%) se encontraban en el tercer trimestre de gestación, en relación a las del segundo trimestre con 33% y con un bajo porcentaje (13%) las del primer trimestre. Esto nos demuestra, que a medida que avanza el periodo de gestación, se producen cambios morfológicos como son: el crecimiento uterino y la hiperemia de los órganos pélvicos, así como también, cambios en la vejiga de su forma cóncava a convexa, entre los cambios funcionales se produce una expansión muy marcada del volumen sanguíneo circulante acompañado de un aumento del índice de filtración glomerular, asimismo la glucosuria y la aminoaciduria inducidas por el embarazo también generan un medio propicio para la proliferación de bacterias en las vías urinarias que favorecen la IVU en embarazadas, principalmente en el tercer trimestre del embarazo. (Ver Anexos, tabla N° 6).

Tabla N° 7.

Edad	Complicaciones									Total
	ARO	N	BA	APP	A	C	Emésis	HTA	EGL	
14-20	20	18	1	2	1	1	1	1	0	45
<b>21-30</b>	<b>26</b>	25	2	0	0	0	0	0	1	54
31-42	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>Total</b>	<b>52</b>	50	3	2	1	1	1	1	1	<b>112</b>

**ARO:** Alto Riesgo Obstétrico.

**A:** Anemia

**N:** Ninguno

**HTA:** Hipertensión Arterial

**BA:** Bacteriuria Asintomática.

**C:** Candidiasis

**APP:** Amenaza de Parto Prematuro.

**EGL:** Embarazo Grávido Leve.

De las 112 embarazadas con IVU, el 46% presentan Alto Riesgo Obstétrico (ARO) como la mayor complicación. Destacándose, que entre las edades de 21-30 años se presenta el mayor porcentaje (50%) de este tipo de complicación, seguido de las de 14-20 años con un 38%.

Tabla N° 8

Resumen de los resultados de la evaluación del cumplimiento de la guía.						
Esquemas		Dosis	Intervalo	Período	Vía de admón.	Total de pacientes
<b>A:</b>	<b>Nitrofurantoína</b>	<b>77</b>	<b>69</b>	<b>74</b>	<b>83</b>	<b>83</b>
<b>B:</b>	<b>Cefalexina</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Cefadroxilo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>84</b>	<b>76</b>	<b>81</b>	<b>92</b>	<b>92</b>

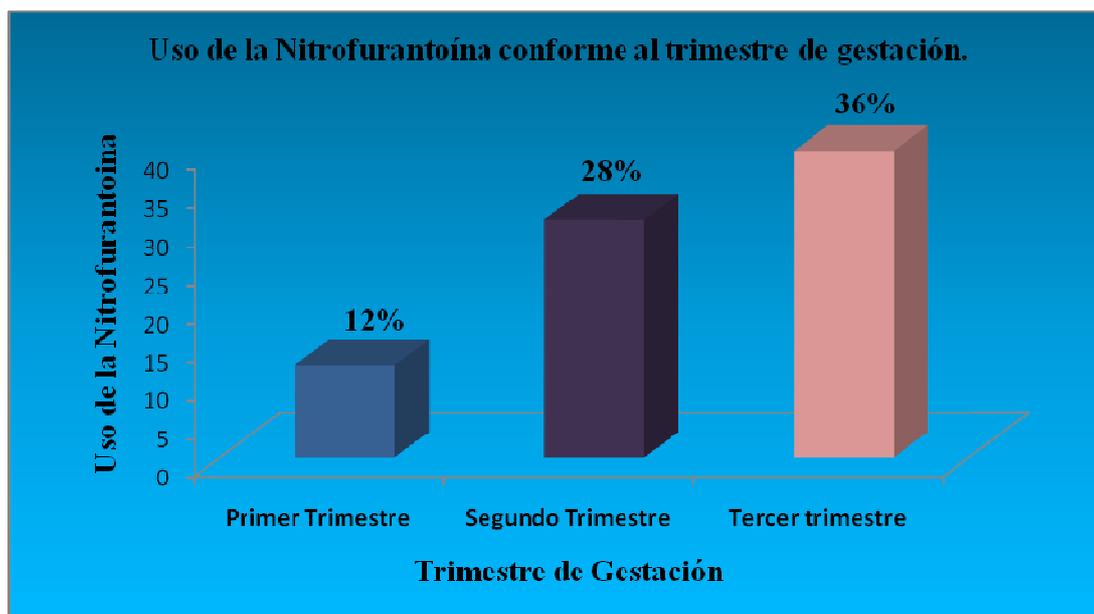
De acuerdo a la guía de tratamiento para las IVU en embarazadas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA) deberá cumplirse en el 100% la aplicación de la misma. En el C/S Dra. Alma Nubia López hace uso de esta guía, con el fin de disminuir o erradicar dicha patología.

En este estudio se encontró, que de las 112 pacientes a 83 de ellas se les prescribió el **Esquema A** y a 9 el **Esquema B**, lo que representa que solamente a 92 se les aplicó la guía, dando entonces un cumplimiento del 82%.

Como se muestra en la tabla, en lo referente a Dosis, Intervalo y período de tratamiento del Esquema A, queda demostrado que no se aplicó correctamente la guía. En cambio en el Esquema B, el cual consta de dos fármacos, se aprecia que en el Cefadroxilo se cumple en un 100%, pero no así con la Cefalexina ya que solamente se da cumplimiento en 75%, tanto en dosis, intervalo y periodo que se prescribió.

Se logra observar que en cuanto al cumplimiento de la vía de administración es la única que se cumple en el 100% de los casos. Podría explicarse este alto porcentaje de cumplimiento en ambos esquemas, el hecho que solamente exista la vía de administración oral para dichos fármacos. (Ver Anexos, tablas: 8, 9, 10,11, 12).

Gráfico N° 9.



Se demuestra que la Nitrofurantoina fue utilizada en mayor porcentaje en el tercer trimestre de gestación con un 36%, lo que llama la atención ya que según Bibliografías consultadas (5, 9, 10) el uso de este fármaco no es adecuado en el último trimestre del embarazo, ya que produce Anemia Hemolítica en el feto, por lo cual nos indica que se está haciendo uso irracional de este medicamento. Esto puede ser producto de una de las debilidades que presenta la guía de tratamiento de infecciones de vías urinarias en embarazadas, ya que no hace mención a esto. (Ver Anexos, tabla 13).

### **Análisis Estadístico de los resultados del cumplimiento de la guía:**

De acuerdo a lo señalado en material y método, que a fin de comprobar estadísticamente que en el Centro de Salud Dra. Alma Nubia López, se cumple con la guía de tratamiento de IVU en embarazadas, se realizó una prueba de hipótesis, donde se planteó como hipótesis nula:  **$p: \geq 0.99$**  (La proporción de cumplimiento es mayor o igual al 99%), contra la alterna, que era menor a este, es decir no se cumple.

Encontrándose, que en 92 de los 112 casos estudiados se daba cumplimiento a dicha guía, representando una proporción de cumplimiento de 0.82 (**P**).

Al aplicar la fórmula para calcular el valor del estadístico de prueba (**Z**), encontramos que este es de **-18.08** el cual al ser menor a  **$Z_{0.05} = -1.64$**  (valor tabulado), nos permite rechazar la hipótesis nula y **concluir estadísticamente**, que en el centro de salud no se cumple con la correcta aplicación de la guía de tratamiento de infecciones de vías urinarias en embarazadas, con un 95% de confianza.

# Conclusión.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación del cumplimiento de la guía de tratamiento de Infección de Vías Urinarias en Embarazadas establecida por el MINSA cuyo cumplimiento debe ser del 100% y al análisis estadístico de los mismos, concluimos que en el centro de salud Dra. Alma Nubia López del municipio de Posoltega, departamento de Chinandega, **no se cumple** con esta guía en el periodo del estudio (Junio - Diciembre 2010).

# Recomendaciones

**Al Ministerio de Salud (MINSA):**

1. Sugerimos, realizar de ser posible un estudio de seguimiento acerca del efecto que tiene el uso de la Nitrofurantoína en el tercer trimestre del embarazo, lo que permita tener evidencia para respaldar o no, lo señalado en la bibliografía y así tomarlo en cuenta en la guía de tratamiento de Infección de Vías Urinarias (IVU) en embarazadas.
2. Proponemos, en la medida de lo posible, se cumpla de forma rutinaria con el examen clínico de urocultivo, para determinar el tipo de infección que afecta a las embarazadas con IVU, facilitando de esta manera el uso adecuado de la guía.

**Al Centro de Salud:**

3. Consideramos muy necesario, continuar con la impartición de charlas sobre higiene personal y educación sexual a las embarazadas, lo cual les permita tener mayor conocimiento, sobre la importancia de una buena higiene personal y de los cambios fisiológicos que sufre su cuerpo durante su periodo de gestación, para evitar las IVU.
4. Creemos conveniente, la realización de reuniones más seguidas, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de la guía de tratamiento de IVU en embarazadas.

**A los Médicos:**

5. Tratar de completar, los expedientes con toda la información pertinente y detallada, que demuestre el buen uso de la guía de tratamiento de IVU en embarazadas, puesto que el más mínimo detalle omitido podría sugerir falta en la aplicación de dicha guía.

# Referencias Bibliográficas.

1. Rafaela V. *Estudio Microbiológico de Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas*. Tesis para optar al título de " Especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua, 2005, 5,8-12p.  
Disponible en:  
[http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full\\_text/gineco\\_obstetricia/update/TRACTO%20URINARIO.pdf](http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/gineco_obstetricia/update/TRACTO%20URINARIO.pdf)
2. García García, M. (2011). "Infección de vías urinarias en mujeres embarazadas". *El portal de la Salud*;  
URL:[http://www.elportaldelasalud.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=84](http://www.elportaldelasalud.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=84)
3. Ferreira, F. et al. (2005). "Infección Urinaria durante el embarazo, Perfil de Resistencia Bacteriana al Tratamiento". *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, Vol. 56 No. 3, (239-243)*.
4. Danilo, N. *Manejo de las infecciones de vías urinarias en las embarazadas*. Tesis, 2009,3p
5. Urbina O, et al. (2010). "Seguridad de Nitrofurantoína en el embarazo". *Enfermedades infecciosas y Microbiología clínica*.  
URL:[http://www.elsevier.es/ficheros/eop/S0213-005X\(10\)00125-4.pdf\(NITROFURANTOINA\)](http://www.elsevier.es/ficheros/eop/S0213-005X(10)00125-4.pdf(NITROFURANTOINA))
6. Ramírez Roa, J.R. (2008). *Elección de antibióticos en el tratamiento de las infecciones bacterianas*, León, Nicaragua, Editorial Universitaria (p 59).
7. Harrison. *Principios de Medicina Interna* Vol. II 17ª Edición Cap. 282 pag.1820-1826.

8. Manual Merck de información Médica para el hogar. [Sitio en Internet] Trastornos del Riñón y de las vías urinarias. Capitulo 127. Disponible en: [http://www.msd.es/publicaciones/mmerck\\_hogar/seccion\\_11/seccion\\_11\\_127.html](http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_11/seccion_11_127.html)
9. *Formulario Nacional de Medicamentos*, 2005. Ministerio de Salud. Pág. 30, 32, 60, 61, 62 y 63.
10. Flórez, J. (2003) *Farmacología Humana*, Barcelona (España), 4<sup>ta</sup>. Edición, MASSON S.A. (p 1108, 1118, 1119, 1122, 1180, 1181).
11. Bertram G. K. (2005). *Farmacología Básica y clínica. México, 9ª Ed, Manual Moderno S.A de C.V* (p 857-858, 862, 868).
12. Mendoza, G. García, Y. Cáceres Lacayo, R. [2010-2011] *Análisis de situación de salud e indicadores Municipio-Posoltega*. (Ministerio de Salud SILAIS Chinandega). 1,4p
13. Lathrop Stedman, T. (1994), *Diccionario de Ciencias médicas*, Buenos Aires, Argentina. 25<sup>a</sup> Ed. Medica Panamericana S.A (p 397, 421, 498, 521, 522, 657, 697, 702, 703, 711, 714, 717, 766, 837, 945, 1212, 1262, 1263, 1343, 1380, 1435, 1437, 1438,).
14. Ministerio de Salud (2009), Guía para el diagnostico y tratamiento de infecciones urinarias Asintomáticas y Sintomáticas en Embarazadas, utilizando cinta de Esterasa Leucocitaria y Nitritos ó Cinta reactiva de Uroanálisis en Orina sin Centrifugar. URL: [http://maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D4.pdf](http://maternoinfantil.org/archivos/smi_D4.pdf)

AneXos.

### Glosario.

**Bacteriemias:** Presencia de bacterias viables en la sangre circulante. (13)

**Dextrorrotación Utero:** Vuelta o rotación a la derecha en particular, la torción en el sentido de la agujas del reloj impartida al plano de la luz polarizada por soluciones de cierta sustancia ópticamente activa. (13)

**Esclerosis múltiple:** Dureza en neuropatía, induración de estructura nerviosa y otras por hiperplasia del tejido conjuntivo intersticial fibrosis o glial. (13)

**Estasis Urinaria:** Estancamiento de la orina u otros líquidos. (13)

**Estenosis:** Estrechamiento. Estrechez de cualquier conducto especialmente un estrechamiento de una de las válvulas cardíacas. (13)

**Hidronefrosis:** Hidro [+gr.Nephros, Riñón+osis, condición] Dilatación de la pelvis y los Cálises de uno o ambos riñones como resultados de la obstrucción del flujo urinario. (13)

**Hipercalcemia:** Concentración anormalmente elevada de compuestos cálcicos en la sangre circulante; se utiliza comúnmente para indicar una concentración elevada de iones de calcio en la sangre. (13)

**Hiperemia:** [Hiper+gr. Haima, sangre] La presencia de una cantidad aumentada de sangre en una parte o un órgano. (13)

**Hipomotilidad:** Hipocinesea [Hipo+gr. kinesis, movimiento] Movimiento reducido o lento. (13)

**Hipotonía:**[Hipo+gr. Tonos, tono] 1- Tensión reducida en cualquier parte, como en el globo ocular. 2- Relajación de las arterias. 3- Un trastorno en el cual existe disminución o

pérdida del tono muscular como consecuencia del cual los músculos pueden estirarse más allá de sus límites normales. (13)

**Introíto Vaginal:** (Introitus) [Lat. Introitus, entradas, de intro-eo, entrar] Entrada a un conducto u órgano hueco, como la vagina. (13)

**Litiasis:** (Lithiasis) [Lito-+gr. – iasis, estado] formación de cálculo de cualquier tipo, especialmente biliares y urinarias. (13)

**Necrosis Papilar:** (Renal papillarys). Papilitis Necrosante; de las papilas renales de la Pielonefritis aguda, especialmente en diabéticos, o en nefropatía analgésica; puede provocar insuficiencia renal. (13)

**Reflujo Vesicouretral:** Flujo retrógrado de orina de la vejiga al uréter. (13)

**Sensibilidad Suprapúbica:** Conciencia de la sensación, capacidad de percibir estímulos sensibles o sensitivos encima del hueso púbico. (13)

**Sepsis Perinatal:** Presencia de diversos microorganismos formadores de pus y otros patógenos o sus toxinas, en la sangre o los tejidos, esto ocurre durante el periodo anterior al parto o puede ser simultaneo o posterior a él, es decir desde la 28ª semana de gestación hasta los primeros siete días después del parto. (13)

**Tabes dorsal:** (dorsalis) ataxia locomotora; esclerosis exterior o espinal posterior. (13)

**Tono uretral:** (Tone) [gr. Tonos, tono o una tensión] Tensión presente en los músculos de la uretra. (13)

**Uretra distal:** Es el extremo o parte distante de una extremidad o un órgano. Es decir la uretra se encuentra situado fuera del centro del cuerpo o del punto de origen. (13)

**Uropatía obstructiva:** Cualquier trastorno que afecta al tracto urinario. (13)

**Útero Grávido:** Cantidad de veces que el útero a quedado fecundado. (13)

Tabla N° 1

<b>Edad de la paciente</b>	
	<b>Frecuencia</b>
14	3
15	2
16	6
17	9
18	6
19	12
20	7
21	2
22	11
23	5
24	7
25	11
26	8
27	2
28	2
29	3
30	3
31	1
32	1
33	5
34	3
36	1
37	1
42	1
<b>Total</b>	112

Tabla N° 2.

<b>Procedencia de las embarazadas.</b>		
<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Rural</b>	95	84.8
<b>Urbano</b>	17	15.2
<b>Total</b>	112	100

Tabla N° 3.

<b>Antecedentes Personales de las gestantes.</b>		
<b>Enfermedades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Abortos</b>	1	0.9
<b>Amenaza de parto Prematuro</b>	2	1.8
<b>Asma</b>	4	3.6
<b>Cirugía</b>	2	1.8
<b>Cardiopatía</b>	1	0.9
<b>Cirugía del tracto Reproductivo</b>	1	0.9
<b>Hipertensión Arterial</b>	2	1.8
<b>Ninguno</b>	97	86.6
<b>Preeclampsia-eclampsia</b>	1	0.9
<b>Quistes Ováricos</b>	1	0.9
<b>Total</b>	112	100.1

Tabla N° 4.

<b>Paridad de la Paciente</b>		
<b>Paridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Primigesta</b>	42	37.5
<b>Bigesta</b>	36	32.1
<b>Trigesta</b>	17	15.2
<b>Multigesta</b>	17	15.2
<b>Total</b>	112	100

Tabla N° 5.

<b>Recurrencia de IVU en los embarazos.</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>No</b>	97	86.6
<b>Si</b>	15	13.4
<b>Total</b>	112	100

Tabla N° 6.

<b>Trimestre de Gestación</b>		
<b>Trimestres</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Primer trimestre</b>	15	13.4
<b>Segundo Trimestre</b>	37	33
<b>Tercer Trimestre</b>	60	53.6
<b>Total</b>	112	100

Tabla N° 8

Trimestre de embarazo	Nombre del medicamento prescrito									
	Amox.	Cefa.	Cefadrox.	Ceftri.	Cipro.	Clotri.	NAT	Nitro.	Nitro y Cipro	Total
Primer trimestre	1	0	0	0	0	2	0	12	0	15
Segundo trimestre	2	0	0	0	1	2	1	31	0	37
Tercer trimestre	1	8	1	1	0	7	1	40	1	60
<b>Total</b>	4	8	1	1	1	11	2	83	1	112

**Amox:** Amoxicilina  
**Cefa:** Cefalexina  
**Cefadrox:** Cefadroxilo

**Ceftri:** Ceftriaxona  
**Cipro:** Ciprofloxacina  
**Clotri:** Clotrimazol

**NAT:** No aplica tratamiento  
**Nitro:** Nitrofurantoína  
**Nitro y Cipro:** Nitrofurantoína y Ciprofloxacina

Tabla N° 9.

Frecuencia de la administración del medicamento (hrs.)	Nombre del medicamento prescrito									
	Amox.	Cefa.	Cefadrox.	Ceftri.	Cipro.	Clotri.	NAT	Nitro.	Nitro y Cipro.	Total
Una vez al día	0	0	0	0	0	9	0	2	0	11
Dos veces al día	0	0	1	0	1	0	0	10	1	13
Tres veces al día	4	1	0	0	0	0	0	69	0	74
Cuatro veces al día	0	6	0	0	0	0	0	1	0	7
Ninguno	0	1	0	1	0	2	2	1	0	7
<b>Total</b>	4	8	1	1	1	11	2	83	1	112

**Amox:** Amoxicilina  
**Cefa:** Cefalexina  
**Cefadrox:** Cefadroxilo

**Ceftri:** Ceftriaxona  
**Cipro:** Ciprofloxacina  
**Clotri:** Clotrimazol

**NAT:** No aplica tratamiento  
**Nitro:** Nitrofurantoína  
**Nitro y Cipro:** Nitrofurantoína y Ciprofloxacina

Tabla N° 10

dosis del medicamento prescrito (mg)	Nombre del medicamento prescrito									
	Amox.	Cefa.	Cefadrox.	Ceftri.	Cipro.	Clotri.	NAT	Nitro.	Nitro y Cipro.	Total
Cien	0	2	0	0	0	1	0	77	0	80
Cien y Quinientos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mil	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Quinientos	3	6	1	0	1	9	0	1	0	21
Ninguna	1	0	0	0	0	1	2	5	0	9
<b>Total</b>	4	8	1	1	1	11	2	83	1	112

**Amox:** Amoxicilina  
**Cefa:** Cefalexina  
**Cefadrox:** Cefadroxilo

**Ceftri:** Ceftriaxona  
**Cipro:** Ciprofloxacina  
**Clotri:** Clotrimazol

**NAT:** No aplica tratamiento  
**Nitro:** Nitrofurantoina  
**Nitro y Cipro:** Nitrofurantoina y Ciprofloxacina

Tabla N° 11

Duración del tratamiento (días)	Nombre del medicamento prescrito									
	Amox.	Cefa.	Cefadrox.	Ceftri.	Cipro.	Clotri.	NAT	Nitro.	Nitro y Cipro.	Total
0	1	2	0	0	0	2	2	3	0	10
1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
7	3	6	1	1	1	0	0	74	1	87
10	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>Total</b>	4	8	1	1	1	10	2	83	1	111

**Amox:** Amoxicilina  
**Cefa:** Cefalexina  
**Cefadrox:** Cefadroxilo

**Ceftri:** Ceftriaxona  
**Cipro:** Ciprofloxacina  
**Clotri:** Clotrimazol

**NAT:** No aplica tratamiento  
**Nitro:** Nitrofurantoína  
**Nitro y Cipro:** Nitrofurantoína y Ciprofloxacina

Tabla N° 12

Vía de administración del medicamento	Nombre del medicamento prescrito									
	Amox.	Cefa.	Cefadrox.	Ceftri.	Cipro.	Clotri.	NAT	Nitro.	Nitro y Cipro.	Total
Vía Oral	4	8	1	0	1	0	0	83	1	98
Vía Vaginal	0	0	0	0	0	11	0	0	0	11
Intramuscular	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ninguno	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>Total</b>	4	8	1	1	1	11	2	83	1	112

**Amox:** Amoxicilina  
**Cefa:** Cefalexina  
**Cefadrox:** Cefadroxilo

**Ceftri:** Ceftriaxona  
**Cipro:** Ciprofloxacina  
**Clotri:** Clotrimazol

**NAT:** No aplica tratamiento  
**Nitro:** Nitrofurantoína  
**Nitro y Cipro:** Nitrofurantoína y Ciprofloxacina

Tabla N° 13

<b>Nombre del medicamento prescrito</b>		
<b>Medicamentos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Amoxicilina</b>	4	3,6
<b>Cefalexina</b>	8	7,1
<b>Cefadroxilo</b>	1	0,9
<b>Ceftriaxona</b>	1	0,9
<b>Ciprofloxacina</b>	1	0,9
<b>Clotrimazol</b>	11	9,8
<b>No aplica tratamiento</b>	2	1,8
<b>Nitrofurantoina</b>	83	74,1
<b>Nitrofurantoina y Ciprofloxacina</b>	1	0,9
<b>Total</b>	112	100

### Ficha para la recolección de datos.

Número de ficha:

Número de expediente:

#### **Perfil del paciente:**

Edad: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Urbana: \_\_\_\_\_ Rural: \_\_\_\_\_

Alfabeto: Si \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Estudios: Primaria: \_\_\_\_\_ Secundaria: \_\_\_\_\_ Universitaria: \_\_\_\_\_

Antecedentes: Familiares: \_\_\_\_\_ Personales: \_\_\_\_\_

**Antecedentes de IVU antes de la gestación:** Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

#### **Paridad:**

Primigesta: \_\_\_\_\_ Trigesta: \_\_\_\_\_

Bigesta: \_\_\_\_\_ Multigesta: \_\_\_\_\_

Recurrencia de IVU en los embarazos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### **Trimestre de embarazo:**

I Trimestre: \_\_\_\_\_ II Trimestre: \_\_\_\_\_ III Trimestre: \_\_\_\_\_

**¿Realizaron exámenes clínicos?** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### **Complicaciones de las Infecciones de Vías urinarias.**

Parto Pretérmino: \_\_\_\_\_

Amenaza de aborto y aborto: \_\_\_\_\_

Síndrome Séptico: \_\_\_\_\_

Uremia: \_\_\_\_\_

Necrosis tubular y Glomerular: \_\_\_\_\_

Sepsis Perinatal: \_\_\_\_\_

Insuficiencia renal: \_\_\_\_\_

Crecimiento intrauterino retardado: \_\_\_\_\_

#### **Prescripción médica:**

Medicamento: \_\_\_\_\_

Dosis: \_\_\_\_\_

Intervalo: \_\_\_\_\_

Periodo: \_\_\_\_\_

Vía de Administración: \_\_\_\_\_