

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
CARRERA DE FARMACIA**



**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

“Estudio de utilización de Antimicrobianos en Mujeres embarazadas de 12-30 años de edad, con infección del tracto urinario, que asistieron al control prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo” de la ciudad de León, durante el período de Enero-Marzo del 2005”

Autor:

- **Br. Dora Mercedes García Jiménez**

Tutora:

- **Lic. Angélica María Sotelo Chévez**
Msc. en Atención Farmacéutica Comunitaria
Docente del Departamento de Servicios Farmacéuticos

León, Marzo del 2006.

INTRODUCCIÓN

La Infección del tracto urinario es una de las infecciones bacterianas mas frecuentes en la población en general, especialmente en mujeres, esta engloba a un amplio espectro de situaciones clínicas que van desde la bacteriuria asintomatica hasta los abscesos perinefriticos con sépsis.

El tracto urinario es particularmente susceptible a infecciones durante el embarazo debido a ciertas modificaciones ocurridas en el mismo, entre las que se encuentran: dilatación de uréteres y de la pelvis renal, disminución de la peristalsis uretral, disminución del tono de la vejiga, congestión y predisposición al reflujo vesicouretral, debido fundamentalmente al aumento de las concentraciones de hormonas esteroideas sexuales, y a la presión ejercida por el útero grávido.

La infección de vías urinarias (IVU) es la patología médica más frecuente que se presenta en embarazadas del 5 al 10% de estas sufren algunas de su formas clínicas, siendo la mas frecuente la bacteriuria asintomática. Esta última supone un riesgo significativo en la salud de la mujer, si no es tratada del 20 al 40% de las mujeres desarrollan una infección sintomática urinaria que supone la probabilidad de desarrollar pielonefritis aguda y por lo tanto, tener riesgo de insuficiencia respiratoria, anemia e insuficiencia renal, además de nacimientos de productos con bajo peso.

El proceso suele manifestarse en el momento de la primera visita prenatal. Debido a esto, es importante realizar los controles prenatales (CPN) para hacer el diagnóstico oportuno y evitar complicaciones; ya que los microorganismos pueden alcanzar el tracto urinario por vía ascendente, hematógena o linfática, siendo estas dos ultimas muy inusuales. Otras vías poco frecuentes son la vía retrograda (provenientes de algún foco renal o prostático) y la vía intestinal, en caso de fístulas entero-vesicales. Existen múltiples evidencias clínicas y experimentales que confirman que la gran mayoría de las infecciones urinarias se deben al ascenso de bacterias de origen entérico, desde la uretra anterior o de la piel periuretral hasta la vejiga. La mayor frecuencia de infecciones urinarias en mujeres por las características

anatómicas de la uretra, que constituye una barrera insuficiente para evitar el paso de gérmenes hacia la vejiga y por otro lado, la relación entre infección del tracto urinario y la actividad sexual de las pacientes.

La gran mayoría de las infecciones del tracto urinario, se debe a gérmenes provenientes de la flora intestinal. En las Infecciones Tracto Urinario de pacientes ambulatorios, el germen mas común es la **Escherichia coli** con una frecuencia de alrededor de 85%; el resto de las infecciones urinarias corresponden a gérmenes entericos, **Proteus mirabilis**, **Klebsiella pneumoniae** y **Staphylococcus saprophyticus**; especialmente en mujeres jóvenes entre 16 y 25 años.

ANTECEDENTES

El diagnóstico de infección de vías urinarias en mujeres embarazadas en la mayoría de los estudios realizados, se ha basado en el cuadro clínico presentado por las pacientes y un examen general de orina; la realización de urocultivos es baja o nula.

En Nicaragua existen pocas evidencias que traten de forma directa el impacto de brindar la buena práctica de prescripción terapéutica al paciente en atención primaria de salud.

Estudios realizados en 1993 en el hospital Escuela de León "Oscar Danilo Rosales" demuestra que el medicamento más utilizado en el embarazo es la ampicilina.

Aunque la ampicilina ha venido a ser sustituido por otros antibióticos al pasar el tiempo, ya que el uso irracional de este medicamento ha creado resistencia en los pacientes. Otro dato importante es el antecedente de muchas mujeres embarazadas que han tomado al menos un antibiótico a nivel ambulatorio para tratar la infección del tracto urinario.

En 1995, se realizó un estudio en el que se demuestra que el 43% de las mujeres tenían un 21% de exposiciones a antibióticos siendo el más frecuente Amoxicilina con o sin Clavunato.

Un estudio realizado en 1998 en la Ciudad de León, demostró que los principales motivos de consulta o de indicación de prescripción de Antimicrobianos fueron: ITU, las infecciones del tracto urinario son muy frecuentes en mujeres embarazadas tanto que se podría decir que toda mujer en gestación podría padecer infección del tracto urinario; por consiguiente, el paciente debe poseer información suficiente que le permita seguir el tratamiento adecuadamente, ya que la necesidad de información aumenta regularmente cuando los médicos atienden a los pacientes; la pauta terapéutica debe explicarse detalladamente al paciente y razonarle la importancia de su cumplimiento estricto para evitar un fracaso terapéutico, de ahí se deriva la importancia de brindar una atención adecuada al paciente que sufre una enfermedad.

Estudios realizados entre Junio y Noviembre del 2002, en el Hospital Escuela (HEODRA-León), donde se obtuvo información sobre la prevalencia de la patogenicidad bacteriana y factores de riesgo para las infecciones de las vías urinarias (IVU) demuestran que las infecciones en hombres y mujeres son comunes en Nicaragua y que de los pacientes admitidos en este centro asistencial los patógenos causales fueron en su mayoría **Escherichia coli, Klebsiella y Enterobacter.**

El incremento de la resistencia es de importante implicación en el uso empírico de antibióticos, por ejemplo en áreas de alta resistencia como León-Nicaragua. se reportan que la Amoxicilina y el Trimetoprim-sulfametoxazol son antibióticos con alto nivel de resistencia para **Escherichia Coli,** por lo tanto la elección del tratamiento según algunos autores se encuentra en dependencia de la situación local y de los estudios de la resistencia bacteriana.

Como se observa en todos estos estudios respecto al tema abordan perfil epidemiológico de la enfermedad, la resistencia bacteriana y el tratamiento antimicrobiano, y muy pocos de ellos brindan datos sobre el costo del tratamiento y aun menos información respecto a la terapéutica de este problema.

JUSTIFICACIÓN

El Estudio de Utilización de Antimicrobianos en mujeres embarazadas de 12-30 años de edad, con infección del tracto urinario que asistieron al control prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo”, contribuirá a brindar datos para un diagnóstico y terapia oportuna e influir en varios aspectos como:

- Prevenir las complicaciones ocasionadas por la infección del tracto urinario en mujeres embarazadas y conocer el número de antimicrobianos usados en la terapia.

- Evitar complicaciones graves como la Pielonefritis, Insuficiencia renal y respiratoria en la mujer embarazada, así como evitará complicaciones en el feto como: bajo peso al nacer y parto prematuro en los recién nacidos.

- Disminuir el número de pacientes embarazadas que requieren ser hospitalizadas, dándoles consejerías sobre como afrontar problemas afectivos como el estrés y la tensión familiar.

- Conocer la información terapéutica brindada a las pacientes embarazadas del Puesto de Salud “Primero de Mayo”, considerando que esta información es el eslabón fundamental dentro del proceso de la terapéutica razonada que ayudará al cumplimiento del tratamiento del paciente, evitando el fracaso terapéutico que exponga en este caso la vida de la madre y el feto.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Valorar la utilización de Antimicrobianos en mujeres embarazadas de 12-30 años de edad, con Infección del tracto urinario que asistieron al control prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo” de la Ciudad de León durante el período de Enero-Marzo del 2005.

Objetivo Especifico:

- ✓ Conocer las características Sociodemográficas de las pacientes en estudio. (edad, procedencia, educación, situación económica).
- ✓ Determinar la prevalencia de Infección de las vías urinarias en las mujeres embarazadas que asisten al control Prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo”.
- ✓ Identificar los antimicrobianos más utilizados en mujeres embarazadas con infecciones del tracto urinario.
- ✓ Valorar la relación diagnóstico-tratamiento en las pacientes en estudio.

MARCO TEÓRICO

Uno de los períodos más maravillosos en la vida de la mujer es el que transcurre desde el momento en que se sabe que esta esperando un hijo, hasta cuando lo acuna por vez primera entre sus brazos.

La relación médico – paciente tiene en el caso de la mujer embarazada facetas singulares, no es ella por el hecho de su embarazo una enferma, sino una persona sana que cumple importantísima etapa de su vida; pero por su condición y por la sensibilidad especial de su sexo, por su propia manera de ser, exige un trato muy especial que incluye el dedicarle cuanto tiempo sea necesario para oír sus problemas y en lo posible, ayudarlos a resolverlos.

Cuando busca al médico, la mujer espera encontrar respuesta a su inquietud y confirmación, si es el caso, de su estado; pero quiere siempre un consejero, una especie de apoyo psicológico que le permita descubrir y discutir, si hay algún peligro de enfermedad, cuales deben ser sus actitudes y comportamientos de ahí en adelante, como deben enfrentar la relación con su pareja. Todo ello además de lo directamente médico, como es el examen clínico cuidadoso y la orden de tratamiento para cualquier enfermedad que se diagnostique en especial aquellas enfermedades transmitidas por la actividad sexual que suelen ser frecuentes en ciertos grupos de riesgos.

Como nunca en los siglos anteriores, este siglo XX ha sido de progreso en los conocimientos científicos y en la tecnología, pero también ese progreso está impulsando cierta deshumanización, cierto facilismo que en el caso del gineco-obstetricia se manifiesta por la escasez o ausencia del examen clínico completo en los controles prenatales, la abundancia y reiteración de exámenes para clínicos como la ecografía (utilísimo completo pero nunca reemplazo del buen examen y juicio clínico) y la actitud despreocupada que choca inevitablemente con aquello que espera en su fuero interno la paciente.

Para la mujer durante el embarazo, esa manera de ejercer significará contar con un médico al que llegue a considerar amigo, en quien pueda depositar los secretos de su vida, de sus

angustias, temores e indecisiones, que le afecta la seguridad de conocer el proceso detallado de su embarazo y controlarlo cuantas veces sea necesario con examen clínico.

Las infecciones urinarias son un motivo frecuente de consulta médica en la tensión primaria. Esto hace que muchas veces deba comenzarse un tratamiento antibiótico de forma empírica hasta obtener los resultados de estudio microbiológico.

Los gérmenes causantes de estos procesos son en su gran mayoría bacilos gran negativos, los cuales poseen una gran elasticidad genética para expresar y adquirir determinantes de resistencia a los Antimicrobianos, planteando un desafío al clínico.

La recurrencia de infecciones baja en mujeres jóvenes, así como la elección de antibióticos seguros en embarazadas son otros de los tópicos que destacan importancia del uso racional de los antibióticos en los planes terapéuticos de las infecciones urinarias.

Infección Urinaria (IU): Es la inflamación de las estructuras del aparato urinario, ocasionado por un agente infeccioso.

Infecciones Urinarias Complicadas: es la infección urinaria en el paciente que tiene anomalías funcionales o anatómicas del aparato urinario, alteraciones metabólicas o en su respuesta inmunológicas, la relacionada con instrumentación o causada por gérmenes resistentes. Debido a la alta probabilidad de que el hombre con infección urinaria tenga una alteración subyacente, para su manejo se le incluye en el grupo de las infecciones urinarias complicadas.

Infecciones urinarias recurrentes: es la reiteración del episodio con una frecuencia anual de 4 veces o más. Si ocurre menos de 4 veces al año se le llama episódica. La infección urinaria recurrente debe diferenciarse en recaída y reinfección.

INFECCIONES URINARIAS:

La infección urinaria es la enfermedad más frecuente del tracto urinario y la segunda infección más frecuente de la economía después de las infecciones de las vías respiratorias. Bacteriológicamente se define por la presencia de gérmenes en el aparato urinario, generalmente, puesto en evidencia por su presencia en la orina.

La palabra **BACTERIURIA** define esta situación cuando la concentración de unidades formadoras de colonias de gérmenes por mililitros de orina supera los 100 000.

La incidencia de las infecciones urinarias varía en función del sexo y edad del individuo. En los lactantes, la incidencia es similar para ambos sexos.

En el adulto, la prevalencia de la infección urinaria es muy superior en la mujer. Un 20% de la población femenina padece al menos una infección en su vida. El 3 al 5% padece infecciones de repetición: el riesgo de padecer otra en 18 meses es del 28%, y si esto sucede el riesgo de una tercera es del 80% en el siguiente año.

Con el incremento de la edad, el riesgo de padecer infecciones urinarias aumenta para ambos sexos, pero especialmente para la mujer; entre los 60 y 70 años, la prevalencia en mujeres es del 20% y cuando superan los 80 años del 30%.

ETIOLOGÍA

La infección urinaria generalmente es monobacteriana. El germen mas frecuente es **Esherichia coli** (85%), seguido por **Proteus mirabilis**, **Klebsiella pneumoniae**, **Streptococcus agalactiae** (en mujer gestante, anciano y diabético).

Con menos frecuencia es causado por otras enterobacterias, **Pseudomonas aeruginosa**, **Enterococcus spp.** O gérmenes no bacterianos como especies de **Clamidia** y **Microplasma**.

Staphylococcus saprophyticus es un agente relativamente frecuente de infección urinaria baja en la mujer con vida sexual activa.

Staphylococcus aureus puede observarse en pacientes con sonda vesical o en infección urinaria hematógena. **Staphylococcus epidermis** se considera como un contaminante de la piel y raramente causa infección urinaria concurrente.

Hasta en 15% de personas con síntoma de infección urinaria no se aíslan germen en el urocultivo.

FISIOPATOLOGÍA

La infección alcanza el tracto urinario habitualmente por vía ascendente, dato especialmente cierto para las enterobacterias; ***Escherichia coli***. En el caso de la mujer la vía ascendente explica la mayor frecuencia global de infecciones y su relación con la actividad sexual.

Algunas cepas bacterianas tienen predilección por el tracto urinario superior y otras por el tracto inferior; aunque la infección puede localizarse en cualquier parte de las vías urinarias; clínicamente las infecciones urinarias podemos dividir las en altas y bajas. Las últimas incluyen la cistitis y uretritis. Y dentro de las primeras principalmente la pielonefritis, que adquiere especial importancia ya que puede causar daño renal parenquimatoso con presencia de cicatrices.

SÍNTOMAS

La infección de vías urinarias produce en la mayoría de los casos ardor y aumento de la frecuencia en la necesidad de orinar, dolor en la región inferior del abdomen o en la espalda, además, de cambios en color y olor de la orina, la cual puede aparecer lechosa o nebulosa, hasta rojiza si tiene sangre. Esta entidad puede acompañarse por síntomas como fiebre, escalofríos, vómitos y náuseas.

Existen pacientes que pueden no tener síntomas de infección urinaria, pero la mayor parte de las personas muestran por lo menos algunas señales; a esta entidad se le conoce con el nombre de bacteriuria asintomática, que quiere decir, que a pesar de la presencia de bacterias en dos cultivos consecutivos de orina, la persona no sentirá ningún indicio de enfermedad. En algunos individuos las bacterias ascienden hasta la vejiga o riñón y días después pueden no sentir molestias; es muy importante ver a su proveedor de atención médica a la primera señal de dolor. Irritación o sangre al orinar o si tienen malestar en su abdomen o la cercanía del mismo, en la espalda o en los lados. Una infección del tracto urinario no tratada puede conducir a una infección renal. Una infección renal no tratada o recurrente puede conducir a la cicatrización de los riñones y daño permanente a los mismos.

Es por tal razón que a las mujeres embarazadas, durante su controles prenatales, le son tomados exámenes de orina de manera rutinaria para descartar este tipo de entidades que a largo plazo, si no son tratadas, pueden afectar al binomio madre-hijo (niño con bajo peso al nacer o parto antes de la semana 37 de embarazo).

TIPO DE INFECCIONES URINARIAS

Las infecciones agudas de las vías urinarias pueden dividirse en dos grandes categorías anatómicas:

1. Infecciones de las vías urinarias bajas: uretritis, cistitis y prostatitis.
2. Infecciones de las vías urinarias altas: pielonefritis aguda.

Estas infecciones pueden producirse conjunta o separadamente y pueden ser sintomáticas o asintomáticas.

INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS BAJAS

Cistitis aguda: es una infección del tracto urinario inferior, común en mujeres de mediana edad y en edad fértil, que se caracterizan por disuria, frecuencia, urgencia urinaria y dolor suprapúbico, acompañado por piurias y bacteriuria. Para su **diagnóstico** se tiene que tomar en cuenta dos aspectos importantes:

- A) Una proporción significativa de mujeres (mayor o igual del 30%) con síntomas restringidos del tracto urinario inferior, tiene infección renal silente (pielonefritis subclínica).
- B) Un gran porcentaje de mujeres con síntomas clínicos de cistitis (disuria, frecuencia y urgencia acompañada por piuria) también tiene bacteriuria negativa (menor o igual de 10^5 bacterias / mililitros) estas mujeres sufren de síndrome uretral agudo.

En mujeres con cistitis aguda no complicada se trata empíricamente sin realizar urocultivo, la mayoría de infecciones adquiridas comúnmente en la comunidad son causadas por **Escherichia coli (80%), Staphylococcus saprophyticus (11%) y Enterococcus faecalis.**

Uretritis:

Aproximadamente un 30% de las mujeres con disuria, poliguria y piuria de presentación brusca tienen urocultivo en las muestras de orina a mitad de micción que son negativos o exhiben un crecimiento bacteriano no significativo. Clínicamente no es fácil distinguir a estas mujeres de las que tienen cistitis.

En la mujeres cuya enfermedad es de comienzo gradual, sin hematuria ni dolor suprapubico y una historia de más de 7 días de síntomas debe sospecharse la infección por clamydias. El antecedente adicional de un cambio de pareja sexual, especialmente si esa pareja ha tenido recientemente una uretritis gonocócica o por clamydias por lo que es de sospechar una infección por contagio sexual.

INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS ALTAS

Pielonefritis aguda: es una infección que ocurre comúnmente en niños menores, en mujeres en edad fértil y en ancianos. Se caracteriza por producir fiebre, escalofríos, dolores y/o sensibilidad a la palpación en el flanco y a menudo esta asociada con disuria, frecuencia y urgencia urinaria.

La **Escherichia coli** es el patógeno responsable aproximadamente en un 90% de las infecciones iniciales que son adquiridas en la comunidad. **El Proteus mirabillis, Klebsiella pneumoniae, especies de Enterobacter, Staphylococcus saprophytico (enterococos faecalis)** son organismos causantes ocasionales.

FACTORES PREDISPONENTES PARA LA APARICION DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO:

Entre estos factores predisponentes para la aparición de infecciones urinarias se encuentran:

Factores demográficos: pobreza, ambiente nosocomial, embarazo.

Urológicos: sondas, anomalías, cálculos, obstrucción.

Médicos: Infecciones de Tracto Urinario, ante de los 30 años, diabetes, inmunosupresión.

De comportamiento: anticonceptivos tipo barrera aumentan cuatro veces el índice de infección la circuncisión en los niños entre 1-14 años disminuye dos veces y media el riesgo.

La relación sexual: aumenta el riesgo 40 veces en la mujer sexualmente activa, es responsable de la cistitis de luna de miel, las infecciones se producen en el 75 % en las posteriores 24 horas del coito.

Algunas personas tiene mayores probabilidades de padecer una infección del tracto urinario que otras, pero aproximadamente una de cada 5 mujeres tendrá una infección del tracto urinario en algún momento de su vida.

Las mujeres padecen más infección urinaria que los hombres. Puede ser porque la uretra de una mujer es relativamente corta, lo que le permite a las bacterias un acceso rápido a la vejiga.

También puede ser porque la abertura de la uretra de las mujeres esta cerca de fuentes de bacterias tales como el ano y la vagina.

DIAGNOSTICO CLÍNICO

Las mujeres embarazadas no parecen tener más probabilidad de padecer infecciones del tracto urinario que otras mujeres. Sin embargo una vez que ocurre una infección urinaria en una mujer embarazada es más probable que esta desplace a los riñones. Los científicos piensan que los cambios hormonales y los cambios de posición de las vías urinarias durante el embarazo hacen que sea más fácil para las bacterias ascender a través de los uréteres hasta los riñones. Por esta razón, muchos proveedores de atención médica analizan la orina de las mujeres embarazadas durante sus visitas de rutina.

En el embarazo se produce una dilatación ureteral y piélica que es relativamente precoz, diez semanas y progresa hasta al final del embarazo. Es más prominente en el lado derecho y más intenso en primíparas o en embarazos sucesivos con escasos intervalos. Se produce también un aumento de la capacidad vesical y riesgo de residuo. En su etiología hay una mezcla de factores hormonales y obstructivos.

La bacteriuria asintomática en el embarazo tiene un 4-7% de prevalencia, frente a un 1-3% en las mujeres no embarazadas, dura todo el embarazo y en las no embarazadas tiende a ser intermitente. Las pacientes no tratadas tiene un riesgo de 15-65% (20%) de padecer pielonefritis aguda, el 60-75% en el tercer trimestre y un 25-33% infección post-parte. Además aumente el riesgo de prematuridad y los niños tiene mayor probabilidad de bajo peso con doble mortalidad perinatal. Más del 75% de las pielonefritis se pueden evitar tratando la bacteriuria en el primer trimestre. El tratamiento es obligado y la respuesta es buena en 75-80% de los casos. El fracaso tiene relación con alteraciones estructurales del aparato urinario.

El tratamiento de la infección urinaria siempre antibiótico con diferentes agentes en función del urocultivo y antibiograma.

PRUEBA MICROBIOLÓGICA DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

El Diagnóstico presuntivo de Infecciones en las vías urinarias se basa primordialmente en el interrogatorio, el examen físico, el examen microscópico del sedimento urinario y el urocultivo; basándose en la presencia de un incremento de la frecuencia de la micción, disuria, orina turbia o con sangre, sensibilidad suprapúbica, fiebre o dolor, costo vertebral.

La sospecha de infección de orina se tiene por la clínica y se debe confirmar mediante el análisis del sedimento y bacteriológico de la orina.

La cifra límite de bacteriuria significativa (que indica una infección y no simple colonización) de 10^5 UFC/ml, considerada válida desde los años 60 para los estudios epidemiológico en grupos de población sana.

El inicio de los síntomas agudos del tracto urinario y los resultados de esteraza y nitritos positivo indica una alta probabilidad de infección del tracto urinario; pero sin embargo en ausencia de un inicio agudo de tales síntomas, los resultados de esteraza y leucocitos y nitritos positivos deben investigarse mediante el cultivo de la orina. La infección del tracto urinario baja raramente causa fiebre; por lo que una tinción de Gram de la orina para evaluar tempranamente el agente etiológico.

CULTIVO DE ORINA:

La orina en la vejiga es normalmente estéril; los métodos aceptables para la recolección de orina incluye:

1. El chorro medio previo higiene: es el método preferido para urocultivo ya que permite cuantificar las bacterias que causan la contaminación de la infección en el tracto urinario.
2. El cateterismo: es un método invasivo y molesto, que está indicado para casos muy específicos.
3. La aspiración suprapúbica: al igual que el método anterior resulta para las mujeres muy molesto, lesivo y requiere un personal calificado y entrenado para realizarlo.

PRUEBAS COLORIMÈTRICAS DE LA ORINA:

La prueba calorimétrica puede identificar rápidamente piuria y bacteriuria en dependencia de la detección de esteraza de leucocitos y nitritos. Esta prueba tiene una sensibilidad del 75-96%, suficiente para administrar antibióticos empíricos.

ANÀLISIS MICROSCÒPICO DE LA ORINA

Para establecer esta prueba necesitamos establecer un diagnóstico correcto, obteniendo una muestra que refleje, tanto como sea posible la naturaleza de la orina encontrada en la vejiga; luego como segundo la observación microscópica es esencial para obtener información respecto a la presencia de células epiteliales escamosas, flora periuretral o vaginal y leucocitos polimorfonucleares.

TRATAMIENTO.

El tratamiento de una infección del tracto urinario se trata con antibióticos, generalmente por entre 7 y 10 días. Para algunas infecciones, sin embargo, puede que solo necesite una única dosis de antibiótico.

La elección del antibiótico y la duración del tratamiento dependen de su historia clínica y del tipo de bacteria que esta causando la infección. Los medicamentos antibióticos que se utilizan más frecuentemente para tratar las infecciones del tracto urinario:

1. Trimetoprim.
2. Trimetoprim / sulfametoxazol (TMP/SMZ).
3. Amoxicilina
4. Nitrofurantoina.
5. Ampicilina.

A veces también se utilizan otros antibióticos, incluyendo ofloxacina norfloxacin, ciprofloxacina y trovofloxacina.

Los antibióticos se pueden tratar de diferentes formas:

- Según su efecto bacteriano.
- Según su mecanismo de acción sobre la estructura bacteriana.
- Según su coloración Gram.
- Según su composición química.

El uso de antibióticos en el embarazo se puede clasificar de acuerdo a su indicación determinada por la capacidad de producir teratogenesis:

Sin contra indicaciones:

Penicilinas.

Amino penicilina.

Carboxipenicilinas

Cefalosporina

Con precaución:

Aminoglucósidos

Sulfonamida. (Especialmente en el tercer trimestre)

Nitrofurantoina. (Tercer trimestre, contraindicada e pacientes con déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa)

Cloranfenicol.

Contraindicado:

Tetraciclinas.

Trimetoprim - Sulfametoxazol. (Primer trimestre y después de las 38 semanas).

Quinolonas.

ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS EN INFECCIONES URINARIA EN EMBARAZADAS.

Esquema terapéutico.

- a) Quinolonas: el ácido pipemidico integra la primera generación de quinolonas y es útil para el tratamiento de infecciones urinarias bajas. Las fluoroquinolonas (FQ: Norfloxacin, pefloxacion, ciprofloxacina) son antibióticas bactericidas muy activos contra enterobacteriaceae y otro bacilos gramnegativos. Ciprofloxacina es la FQ más activa ***P. aeruginosa***. Tiene buena actividad contra ***Staphylococcus spp.***, aunque son pocos activos frente a otros cocos Gram positivos. Adquieren buena concentración en los tejidos incluyendo próstata y penetran dentro de las células. Su buena absorción digestiva permite administrarlos por vía oral una vez obtenida la mejoría por vía intravenosa. Norfloxacin se prefiere para infecciones urinarias bajas porque adquiere buena concentración en orina, aunque baja en sangre y es de menor costo que ciprofloxacina. Las quinolonas son eventualmente utilizables en las embarazadas, después del segundo trimestre cuando lo exige la resistencia del germen a los betalactámicos.
- b) Aminoglucosidos: son antibióticos bactericidas, especialmente activos frente a bacilos con gramnegativos. Se les puede usar en monoterapias para tratar infecciones urinarias. Potencian a las aminopenicilinas cuando se tratan infecciones por

enterococcus spp. Se les usa durante breves periodos por sus potenciales efectos tóxicos, especialmente durante el embarazo.- cuando se administra la dosis diaria total en una sola vez aumenta su eficacia y disminuye su toxicidad, a la vez de verse facilitada su administración.

- c) Aminopenicilinas / inhibidores de la betalactamasa (IBL): aunque puede ser útiles contra entero bacilos (**Escherichia coli**, **proteus spp.**, **klebsiella pneumoniae**), el nivel de sepas resistentes no permite usarlo en forma empírica, sino después de conocida la sensibilidad del germen. Son útiles en la embarazada por carecer por efectos tóxicos para el feto.
- d) Cefalosporinas: las de primera generación (cefalexina, cefradina) son activas contra enterobacilos sensibles. Por el alto nivel de resistencia que han adquirido estos gérmenes no se les incluye en los planes empíricos de tratamiento. Son útiles cuando se conoce que el agente es sensible y en la embarazada porque no son toxicas para el feto. Las de segunda generación (cefuroxime, cefuroxime-axetil) y las de tercera generación (ceftriaxone y cefotaxime) tiene una actividad antibacteriana similar frente a los microorganismos que con mayor frecuencia producen infección urinaria. Para racionalizar el uso de la cefalosporina, evitar sobre infecciones y desarrollo de resistencias, deberían utilizarse las de segunda generación para infecciones leves o moderadas y las de tercera generación para infecciones más graves y bacteriémicas. La ceftazidime debiera reservarse para pseudomonas y otros bacilos gram negativos resistentes a los antibióticos ya mencionados.
- e) Trimetroprim / Sulfametoxazol (TMP/SMX). Aunque por el alto nivel de cepas resistentes no está indicado para un tratamiento empírico, es muy útil cuando se conoce que el germen es sensible, pues los elimina del reservorio de origen (vagina) con lo que se disminuye el riesgo de recaídas.
- f) Fosfomicin – Trometanol. Alcanza buena concentraciones urinarias y es bactericida contra las bacterias gram positivas y gram negativas que con mayor frecuencia producen infecciones urinarias.
- g) Nitrofurantoina. Es antiséptico y alcanza buenas concentraciones urinarias, pero no a nivel de los reservorios. No es aconsejable en el primer trimestre de embarazo.

Normas para el uso de antimicrobianos

- No utilizar más de 2 antimicrobianos.
- No asociar antimicrobianos de una misma familia.
- No emplear un bactericida y un bacteriostático.
- Preferir siempre un bactericida a un bacteriostático.
- Trabajar en colaboración con el laboratorio de microbiología.
- No administrar antimicrobianos sin conocer los riesgos.
- No usar antimicrobianos de alta toxicidad en pacientes ambulatorios.
- Evaluar cuidadosamente el uso profiláctico de antimicrobianos.
- Recordar que el último antimicrobiano del mercado no es necesariamente el mejor.

Antibióticos y embarazo

Durante la gravidez, la infección puede tener consecuencias negativas para la madre y el feto; aspecto muy importante a seleccionar la terapia más adecuada desde el punto de vista riesgo/beneficio. Por otra parte, existen determinadas sustancias que pueden ser usadas al comienzo del embarazo, pero no así al término; en tanto otras que están contraindicadas durante el primer trimestre, son prácticamente inocuas en fases posteriores de maduración fetal.

CATEGORÍA DE LOS ANTIBIOTICOS Y LA CLASIFICACION DE RIESGO EN EL EMBARAZO SEGÚN LA FDA.

Categoría A: Estudios controlados en mujeres no han evidenciado riesgo fetal durante el primer trimestre del embarazo, por lo cual se considera remota la posibilidad de daño al producto.

Categoría B: Estudios de reproducción en animales no han revelado riesgo fetal, pero se carece de estudios controlados en mujeres embarazadas; o bien estudios de reproducción en animales han mostrado un efecto adverso que no ha podido confirmarse en estudios controlados durante el primer trimestre del embarazo.

Categoría C: Estudios en animales han demostrado efectos adversos en el feto y no se dispone de estudios controlados en mujeres; o no se cuenta con estudios en mujeres ni animales. Los antibióticos de este grupo sólo deben administrarse cuando el beneficio potencial justifica el riesgo potencial para el feto.

Categoría D: Existen pruebas de riesgo fetal humano, pero los beneficios de su uso en mujeres gestantes pueden ser aceptables a pesar del riesgo.

Categoría X: Estudios en animales y seres humanos han puesto de relieve alteraciones fetales, o hay pruebas de riesgo fetal basadas en la experiencia en personas, o ambas. El riesgo de su empleo en la mujer gestante sobrepasa claramente cualquier posible beneficio. Están contraindicados en mujeres embarazadas o que puedan serlo.

Antimicrobianos	Categoría de riesgo en el embarazo según la FDA
Amoxicilina	B
Amoxicilina / clavulánico	B
Nitrofurantoina	B
Ceftriaxona	B
Ampicilina	B
Cefuroxima	B
Cefalexina	B
Cefixina	B
Trimetropin Sulfametoxazol	C
Gentamicina	C
Ciprofloxacina	C
Norfloxacina	C
Ofloxacina	C

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN MUJERES EMBARAZADAS.

Definición:

Mujeres embarazadas asintomáticas que no tengan leucorrea y que presenten un examen general de orina (EGO) con al menos dos de las siguientes anormalidades:

1. Bacteriuria.
2. Leucocituria (> o = 10 por campo de alto poder)
3. Nitritos positivos.

Sitio de atención:

La paciente será manejada ambulatoriamente.

Tratamiento:

1. Reposo relativo.
2. Abundante líquido por vía oral.
3. Nitrofurantoina en dosis de 50 mg cada 6 horas por vía oral durante 7 días o nitrofurantoina (macrocrisales) 100mg cada 12 horas por 7 días, o amoxicilina mas ácido clavulánico en dosis de 500 mg cada 8 horas o 1 gr. Cada 12 horas por vía oral durante 5 días.

Recomendaciones a su alta.

1. Importancia de cumplir el tratamiento indicado.
2. La importancia de su asistencia al centro de salud más cercano o a la consulta externa de gineco-obstetricia para su control respectivo.
3. Los factores de riesgo y la forma de cómo prevenir las infecciones urinarias.
4. Uso racional de los antibióticos.

Criterios de curación:

Se considera curada la paciente que muestre un examen general de orina normal al séptimo día de iniciado el tratamiento.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO BAJO

a. Cistitis no complicada.

Definición:

Se considera con cistitis no complicada a las mujeres en etapa reproductiva no embarazada. Toda paciente con síntomas urinarios locales tales como: disuria, urgencia, nicturia, sensación de pesantez pélvica, a la palpación sensibilidad suprapúbica más un examen general de orina con al menos dos de los siguientes parámetros: nitritos +, bacteriuria y glóbulos blancos > o = a diez por campo de alto poder.

Tratamiento:

1. Abundante líquido por vía oral.
2. Nitrofurantoina en dosis de 50 mg cada 6 horas por vía oral durante 7 días o nitrofurantoina (macrocrystal) 100mg cada 12 horas por 7 días o amoxicilina + ácido clavulánico en dosis de 500 mg cada 8 horas o 1 gr cada 12 horas por vía oral durante 3 días o Ciprofloxacina en dosis de 250 mg dos veces al día por vía oral durante 3 días. (no usar en mujeres embarazadas).
3. Fenazopiridina en dosis de 50-100mg cada 12 horas por vía oral durante 2 días, si es paciente con disuria.
4. Buscapina simple (N-Butil-iocina) en dosis de una tableta cada 6 horas por vía oral si hay dolor.

b. Cistitis Complicada.

Definición:

Se considera con cistitis complicada a los pacientes que presenten uno o más de los siguientes criterios:

- Masculino.
- Niñas menores de 12 años.
- Mujeres embarazadas.

-
- Mujeres mayores de 65 años.
 - Más de tres infecciones en los últimos 6 meses.
 - Pacientes con disfunción estructural o funcional (neuropatía periférica diabética, litiasis renal, insuficiencia renal, etc).

Tratamiento:

1. Abundante líquido por vía oral.
2. Nitrofurantoina en dosis de 50 mg cada 6 horas por vía oral durante 10 días o nitrofurantoina (macrocrisales) 100mg cada 12 horas por 10 días o amoxicilina + ácido clavulánico en dosis de 500 mg cada 8 horas o 1 gr cada 12 horas por vía oral durante 5 días o Cefuroxcima en dosis de 500 mg dos veces al día por vía oral durante 5 días o cefixima en dosis de 500 mg una vez al día durante 5 días por vía oral.
3. Fenazopiridina en dosis de 50-100mg cada 12 horas por vía oral durante 2 días, si es paciente con disuria.
4. Buscapina simple (N-Butil-iocina) en dosis de una tableta cada 6 horas por vía oral si hay dolor.

CISTITIS COMPLICADA EN MUJER EMBARAZADA.

Sitio de atención:

Se maneja a la paciente ambulatoriamente.

Exámenes de laboratorio:

Se le enviará a la paciente los siguientes exámenes de laboratorio.

- Examen general de orina.
- Urocultivo.
- Resto de exámenes adicionales, según la enfermedad de base que padezca la paciente y según criterio médico.

Tratamiento:

1. Reposo relativo.
2. Abundante líquido por vía oral.
3. Nitrofurantoina en dosis de 50 mg cada 6 horas por vía oral durante 7 días o nitrofurantoina (macrocristales) 100mg cada 12 horas por 7 días o amoxicilina + ácido clavulánico en dosis de 500 mg cada 8 horas o 1 gr cada 12 horas por vía oral durante 5 días.
4. Fenazopiridina en dosis de 50-100mg cada 12 horas por vía oral durante 2 días, si es paciente con disuria o buscapina simple (N-Butil-iocina) en dosis de una tableta cada 6 horas por vía oral si hay dolor.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ALTO

Pielonefritis.

Definición:

Infección de vías urinarias altas, con sintomatología sistémica (náuseas, vómitos, fiebres) y manifestaciones locales como: dolores en el ángulo costo vertebral, puño percusión en región lumbral positiva, puede asociarse con síntomas urinarios bajos.

Examen general de orina, que tenga por lo menos dos alteraciones de las siguientes: bacteriuria, leucocituria, nitritos positivos.

a. Pielonefritis aguda no complicada.

Se considerará pielonefritis aguda no complicada a toda mujer en etapa reproductiva no embarazada y sin enfermedad subyacente que presente síntomas y signos de pielonefritis aguda.

Tratamiento:

- Canalizar vena con branula.
- Administrar líquido (solución salina 0.9 %, o hartman) según grado de deshidratación del paciente evitando la sobre hidratación.
- Signos vitales cada 6 hora o según criterio médico.

-
- Dieta corriente.
 - Ingeridos y eliminados.
 - Reposo en cama.
 - Peso diario.
 - Acetaminofen 1 gr cada 8 hors por vía oral o según criterio médico si hay fiebre, mayor de 38.5 ° C.
 - Ceftriaxone en dosis de 1-2 gr diario IV, durante 3-5 días y luego continuar con ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas por vía oral o norfloxacina 400 mg cada 12 horas por vía oral, o amoxicilina más ácido clavulánico 500 mg cada 8 horas o un gr cada 12 horas por vía oral o cefuroxima 500 mg cada 12 horas por vía oral hasta completar 10-14 días de tratamiento total.

b. Pielonefritis aguda complicada.

Se considera pielonefritis complicada al paciente que presente uno o más de los siguientes criterios:

- Embarazada.
- Niñas.
- Masculino.
- Pacientes con morbilidad (diabetes, insuficiencia renal crónica, litiasis renal, cistócele, etc).

Tratamiento:

- Canalizar vena con bránula.
- Administrar liquido (solución salina 0.9 %, o hartman) según grado de deshidratación del paciente evitando la sobre hidratación.
- Signos vitales cada 6 hora o según criterio médico.
- Dieta corriente.
- Ingeridos y eliminados.
- Reposo en cama.
- Peso diario.

-
- Acetaminofen 1 gr cada 8 horas por vía oral o según criterio médico si hay fiebre, mayor de 38.5 ° C.
 - Ceftriaxone en dosis de 1-2 gr diario IV, durante 3-5 días y luego continuar con amoxicilina + ácido clavulánico 500 mg cada 8 horas por vía oral o cefuroxima 500 mg cada 12 horas por vía oral hasta completar 10-14 días de tratamiento total.

CONSEJOS PARA PREVENIR UNA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

1. Beber mucho agua todos los días para expulsar las bacterias del organismo.
2. Beber jugo de naranja o tomar complemento alimenticio de vitamina C (ácido ascórbico), que mantienen baja la cantidad de bacterias en el organismo.
3. Limpie el área del recto y la vagina todos los días.
4. Orinar cuando sienta(o alrededor de cada dos o tres horas y antes y después del coito).
5. Limpie el área genital de adelante hacia atrás para que evitar que las bacterias ingresen a la vagina o la uretra.
6. También ayuda tomar duchas en lugar de baños de inmersión.
7. Evitar el uso de duchas vaginales y aerosoles de higiene femenina irritantes, usar con entrepiernas de algodón, que absorben la humedad. Algunas mujeres dicen que beber mucho agua luego de la actividad sexual ayuda a prevenir nuevas infecciones.

DISEÑO METODOLÓGICO

I. Tipo de estudio.

Es un estudio descriptivo de corte transversal, realizado en el programa de atención integral a la mujer (CPN) del Puesto de Salud “Primero de Mayo” durante el periodo comprendido de Enero-Marzo del 2005.

II. Area de estudio.

El estudio se realizó en el Puesto de Salud “Primero de Mayo” fundado en abril del año 1995, cuenta con una población de 19,417 habitantes y atiende a 8 repartos.

El puesto de salud esta ubicado al noreste de la ciudad de León y limita al norte con el reparto Aracelly Pérez, al sur con el reparto Villa 23 de Julio, al este con la carretera de circunvalación y al oeste con la antigua línea férrea.

El puesto de salud cuenta con un total de 23 recursos laborando actualmente, dentro de los cuales están: 4 médicos generales, 4 odontólogos, 2 licenciados en enfermería, 7 auxiliares de enfermería, dos afanadoras 1 despachadora de farmacia, 1 estadístico, una secretaria y 1 CPF. Dicho puesto atiende programas priorizados por el MINSA, AIM, AIN, AIA, atención a pacientes de la tercera edad y atención odontológica.

El personal que atiende al programa de atención integral a la mujer son un medico, una enfermera y una auxiliar.

III. Universo.

Conformado por 104 mujeres embarazadas que asistieron al programa de atención a la mujer: control prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo”, de la Ciudad de León durante el periodo Enero-Marzo del 2005.

IV. Muestra.

Cincuenta mujeres embarazadas (correspondientes al 48% del universo seleccionado) de 12 a 30 años de edad con infección del tracto urinario que asistieron al control prenatal en el Puesto de Salud "Primero de Mayo", de la ciudad de León durante el periodo Enero-Marzo del 2005.

Criterio de inclusión de la muestra:

- Que haya asistido en el periodo de estudio.
- Que se le haya administrado antimicrobiano.
- Paciente atendida en el programa de atención a la mujer.
- Haber sido diagnosticada con infección del tracto urinario.
- En las edades comprendidas entre 12 y 30 años.
- Expedientes con información completa.

Criterios de exclusión de la muestra.

- Que no haya asistido en el periodo de estudio.
- Paciente que haya sido prescrita con otro fármaco que no sea antimicrobiano.
- Que no haya sido diagnosticada con infección del tracto urinario.
- Expediente que no tengan información completa.
- Pacientes mayores de 30 años.

VARIABLES DE ESTUDIO:

- Características sociodemográficas (procedencia, educación, situación económica)
- Infecciones de las vías urinarias.
- Antimicrobianos.
- Cuadro clínico.
- Relación diagnóstico-Tratamiento.

V. Métodos e instrumentos para la recolección de información.

El método utilizado para recolectar la información necesaria para el estudio será la revisión de expediente clínicos de las pacientes, a través de una ficha donde se recolectarán los datos generales, antecedentes, criterios de laboratorios y las estrategias terapéutica, en la cual se obtendrán toda la información esencial para llegar a cumplir con los objetivos de la investigación; siendo la fuente de información de tipo secundario.

VI. Plan de análisis.

Cruce de Variables:

- Infecciones de las vías urinarias versus procedencia, escolaridad, situación económica.
- Infecciones de las vías urinarias versus antimicrobianos.
- Antimicrobianos versus dosis del fármaco.
- Antimicrobianos versus duración del tratamiento/vía de administración.
- Relacion diagnóstico-tratamiento versus antimicrobianos.

VII. Procesamiento y análisis de la información.

Los datos obtenidos en el estudio fueron Transferidos y guardados según archivo para luego proceder a analizarlos. El análisis de los datos se efectuó mediante el método estadístico simple, utilizando el programa estadístico: Microsoft Excel.

Los resultados reflejan en cuadros y gráficos de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación.

VIII. Operacionalización de Variables.

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Educación	Grado de conocimiento intelectual adquirido a lo largo del tiempo	Primaria, Secundaria Universidad, Analfabeta	%
Situación Económica	Recursos económicos con que cuenta las personas para sobrevivir.	Empleada, Desempleada	%
Procedencia	Origen del paciente, lugar de nacimiento o residencia.	Urbana Rural	%
Infección urinaria	Inflamación de las estructura del aparato urinario, ocasionada por un agente infeccioso.	Tipo de infección urinaria: a. vías urinarias altas b. vías urinarias bajas	%
Antimicrobianos	Antibiótico de amplio espectro bacteriano efectivo para infecciones del Tracto urinario.	Tipos de antimicrobianos utilizados.	%
Dosis de antimicrobianos	Cantidad fraccionada de antimicrobianos que la paciente recibe según el criterio del prescriptor.	Número y tipos de dosis.	%
Vía de administración	Vía por la cual se aplica los antimicrobianos	Tipos de vías.	%
Duración del tratamiento	Tiempo que según el medico considera debe durar el tratamiento de base de los antimicrobianos	Número de días	%
Relación diagnóstico	Determinación de una enfermedad por los síntomas	Infecciones de las vías urinarias bajas. Infecciones de las vías urinarias altas	%
Relación tratamiento	Es la prescripción farmacoterapéutica creada para la curación de una enfermedad	Infecciones de las vías urinarias bajas. Infecciones de las vías urinarias altas	%

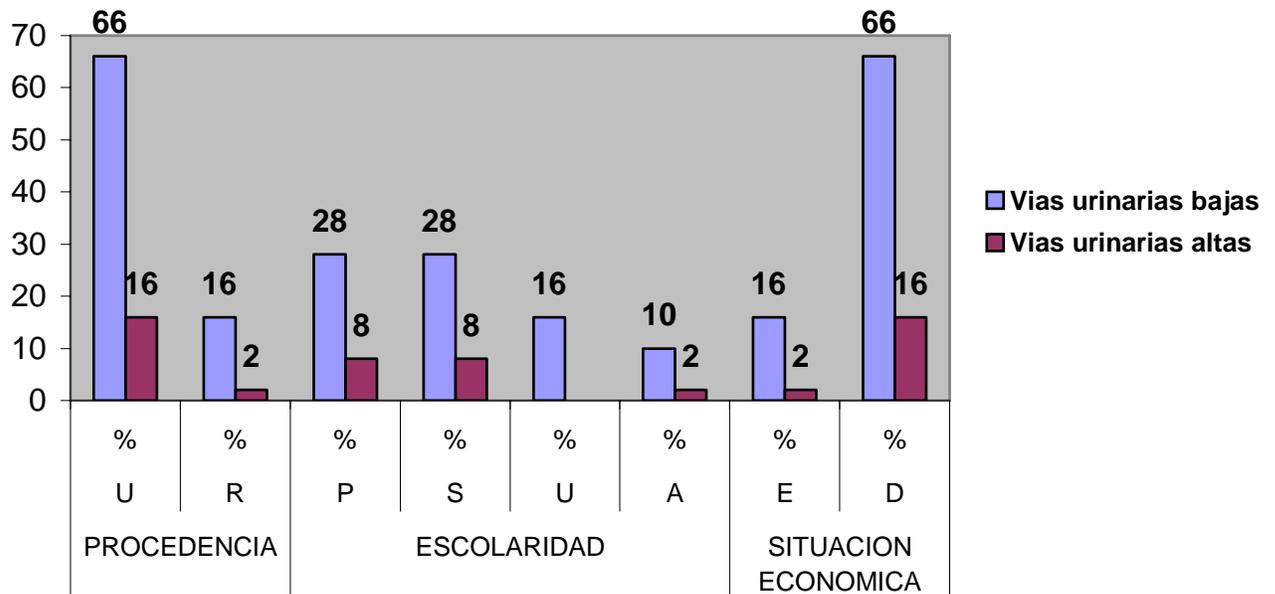
RESULTADOS

TABLA 1.
INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS VERSUS CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Infecciones de las vías urinarias	PROCEDENCIA				ESCOLARIDAD						SITUACION ECONOMICA					
	U		R		P		S		U		A		E		D	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Vías urinarias bajas	33	66	8	16	14	28	14	28	8	16	5	10	8	16	33	66
Vías urinarias altas	8	16	1	2	4	8	4	8			1	2	1	2	8	16
TOTAL	41	82	9	18	18	36	18	36	8	18	6	12	9	18	41	82

Fuente: Expedientes Clínicos

Infecciones de las Vías Urinarias Versus Características Sociodemográficas



Leyenda:

La presente tabla muestra las infecciones de las vías urinarias versus características sociodemográficas, en donde se encontró 33 casos de pacientes con infección de las vías urinarias bajas, procedían de la zona urbana que representa un 66% y 8 casos para la zona rural con un 16%. También se visualiza 8 casos de pacientes con infección de vías urinarias altas que procedían del área urbana con un 16% y un caso de la zona rural con un 2%.

Con respecto a la escolaridad se presentó mas predominio en los niveles de primaria y secundaria, con un 28% para ambos casos. Seguido del nivel escolar universitario con un 16% y por ultimo el nivel analfabeta con un 10%.

En la situación económica, el 16% representa a las pacientes empleadas con infección de vias urinarias bajas y 2% a las pacientes empleadas con infección de las vias urinarias altas; el 66% corresponde a las pacientes desempleadas con infección urinaria bajas y el 16% a las pacientes desempleadas con infección urinaria altas.

Análisis N° 1:

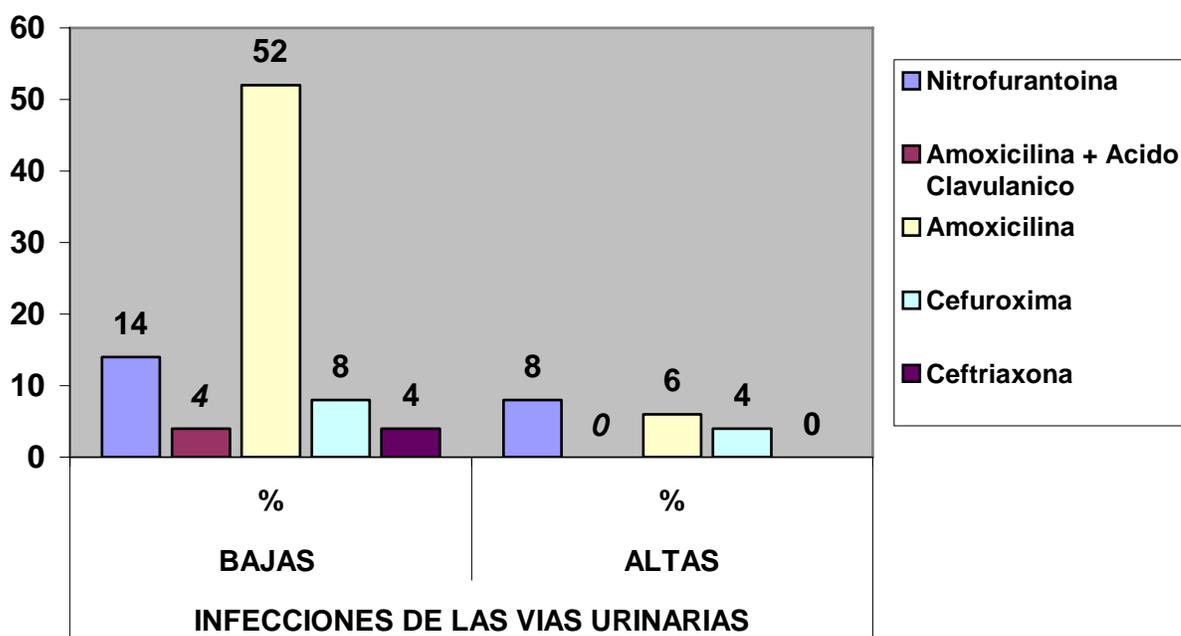
En este estudio se encontró que las infecciones de las vías urinarias presentes en el periodo de estudio correspondieron a las vías urinarias bajas y vías urinarias altas, donde se refleja que las pacientes en estudio presentaron con mayor incidencia infecciones de las vías urinarias bajas, esto corresponde con la literatura, la cual menciona una mayor frecuencia del sexo femenino en padecer mas infecciones urinarias; debido a los factores predisponentes entre los cuales se encuentran: procedencia, que en este caso el sector urbano obtuvo un mayor porcentaje de incidencia debido al estilo de vida que llevan las familias de las paciente (stress, actividad rutinaria); escolaridad, las pacientes con nivel primaria y secundaria presentaron un porcentaje similar en el padecimiento de la enfermedad, lo que significa el desconocimiento de medidas higiénicas, orientación en el cuidado de su cuerpo; y situación económica, el desempleo es un factor que predispone a sufrir las infecciones urinarias, debido a la falta de recursos económicos para el tratamiento.

TABLA 2
INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS VERSUS ANTIMICROBIANOS

ANTIMICROBIANOS	INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS			
	BAJAS		ALTAS	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Nitrofurantoina	7	14	4	8
Amoxicilina + Acido Clavulanico	2	4	0	0
Amoxicilina	26	52	3	6
Cefuroxima	4	8	2	4
Ceftriaxona	2	4	0	0
TOTAL	41	82	9	18

Fuente: Expedientes Clínicos

Infecciones de las Vias Urinarias Versus Tipo Antimicrobianos



Leyenda:

La presente tabla refleja el total de mujeres embarazadas a las que se les administró antimicrobianos, para los cuales fueron 41 casos para las infecciones de las vías urinarias bajas para un 82% y 9 casos en las infecciones de las vías urinarias altas para un 18%.

En cuanto al antimicrobiano utilizado a nivel primario se encuentra amoxicilina con un 52%, nitrofurantoina con 14%, cefuroxima con 8% y en similar porcentaje de 4% para la amoxicilina/clavulánico y la ceftriaxona para las infecciones de las vías urinarias bajas.

En cambio en las infecciones de las vías urinarias altas se encontró 8% para la nitrofurantoina, seguido de la amoxicilina con 6% y 4% para la cefuroxima.

Análisis N° 2:

En los resultados encontrados se tiene que los antimicrobianos se administraron en alguna etapa (I, II, III trimestre) del embarazo de las pacientes en estudio, se observa que se uso mayor cantidad de antimicrobianos en las infecciones de las vías urinarias bajas que son: Cistitis y Uretritis, para las cuales fue administrada la amoxicilina que es un antibiótico clasificado por la FDA según el uso durante el embarazo como categoría "B", la cual alcanza buena concentración urinarias y no causa ningún efecto fetal; pero su uso en repetición o infección recurrente según estudio realizados reportan alto nivel de resistencia bacteriana.

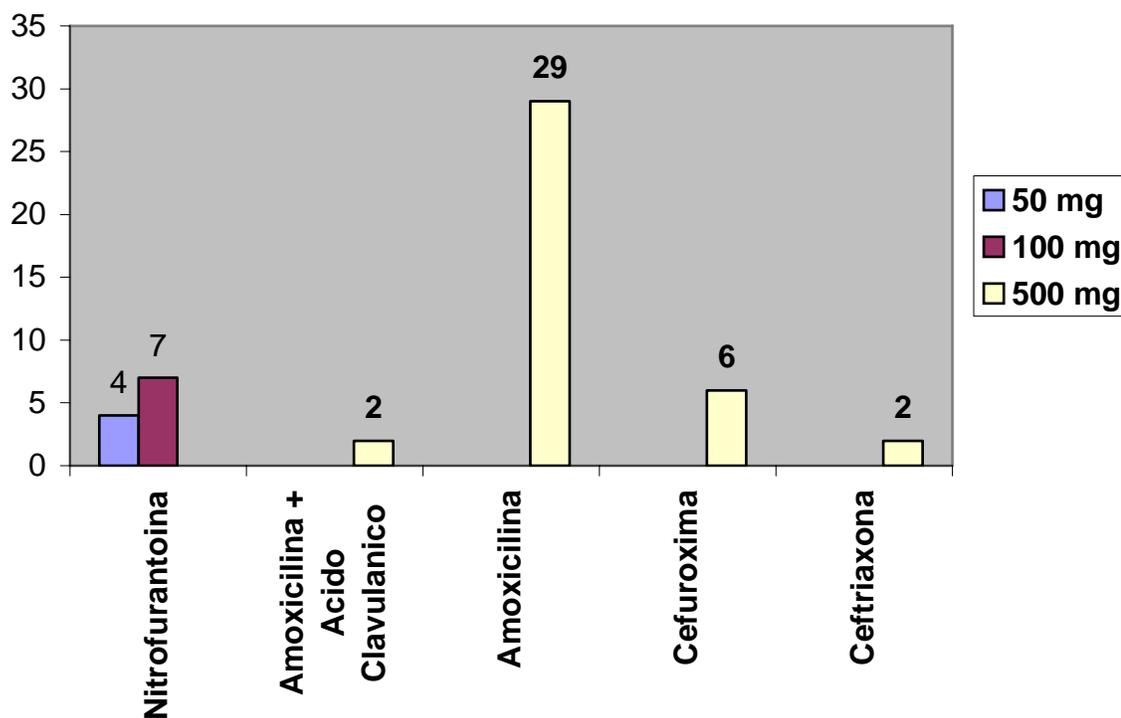
Igual que la amoxicilina, la nitrofurantoina se encuentra clasificada como categoría "B", Este antimicrobiano muestra propiedades antisépticas, pero hay que tener cuidado en el uso durante el primer trimestre del embarazo, ya que puede provocar daños a nivel fetal.

**TABLA 3
ANTIMICROBIANOS VERSUS DOSIS**

Antimicrobianos	Dosis en miligramos			%
	50mg	100mg	500mg	
Nitrofurantoina	4	7		
Amoxicilina + Acido Clavulánico			2	
Amoxicilina			29	
Cefuroxima			6	
Ceftriaxona			2	
TOTAL	4	7	39	78

Fuente: Expedientes Clínicos

Antimicrobianos Versus Dosis



Leyenda:

En la tabla 3 se representa los antimicrobianos con sus dosis (mg), siendo la dosis mas empleada la amoxicilina de 500 mg cada 8 horas, seguido de la nitrofurantoina de 100 mg y la cefuroxima de 500 mg.

Análisis N° 3:

La tabla 3 muestra antimicrobiano utilizado por las pacientes en estudios y su relación dosis brindada. La dosis encontrada en cada una de las pacientes a las que se le administro antimicrobianos, en la referencia bibliográfica es adecuada (amoxicilina de 500 mg cada 8 horas, nitrofurantoina de 50 mg cada 6 horas y de 100 mg cada 12 horas , la cefuroxima de 500 mg cada 12 horas, amoxicilina / acido clavulanico de 500 mg cada 8 horas y la ceftriaxona 3-5 mg/kg por día dosis única), según el tipo de infección y el periodo de embarazo que presenta la paciente al momento de su control prenatal en el puesto de salud.

Se encontró que la dosis más utilizada fue de 500mg con 39 casos con un 78%, seguido de 100mg con 7 casos para un 14% y como ultima la de 50mg con 8% referido a 4 casos.

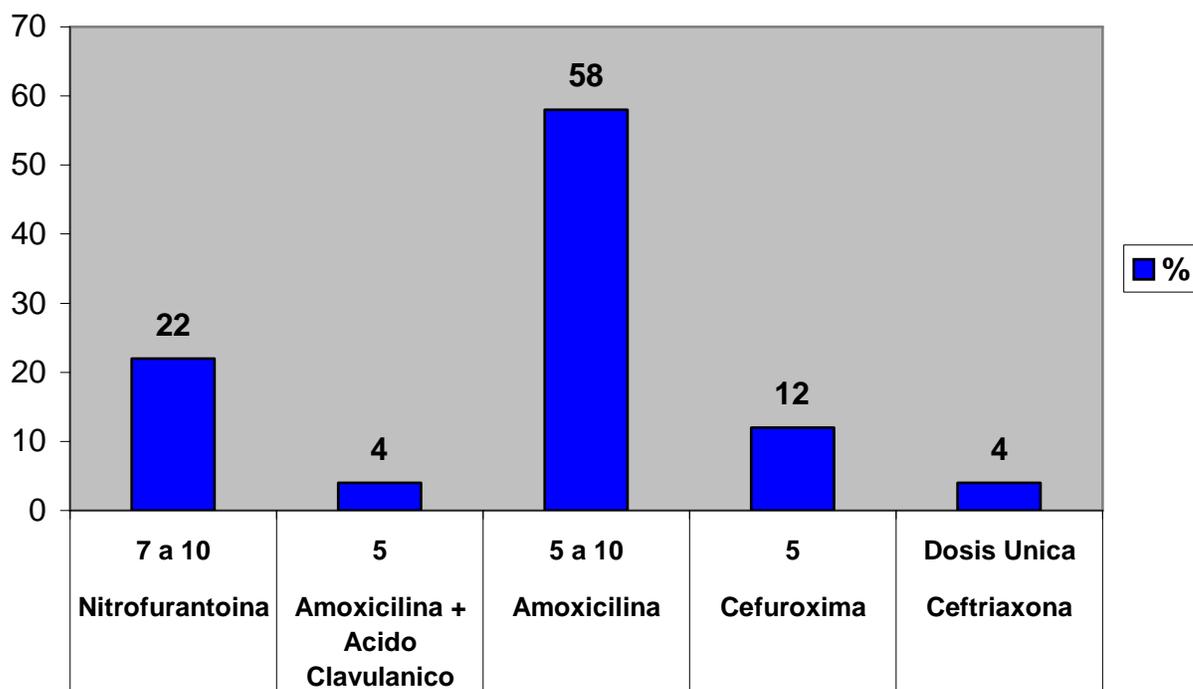
También se encontró que la amoxicilina es el fármaco mas utilizado a nivel de atención primaria (P/S), ya que es un antimicrobiano clasificado como una penicilina que tienen un amplio espectro contra algunas bacterias gramnegativa (*Eschericchia Coli* y *Haemophilus Influenzae*) además de que posee una buena absorción oral, buena difusión tisular, aumento muy notable de la semivida logrado con algunos de sus derivados y la producción de escasos efectos adversos. A pesar de poseer todas estas propiedades existen cierta resistencia bacteriana en las pacientes, debido al uso irracional de este medicamento; pero este es el fármaco con que el MINSA cuenta ya que es elaborado en laboratorios nacionales lo cual facilita a esta institución la compra de este medicamento.

TABLA 3.1
ANTIMICROBIANOS VERSUS DURACIÓN DEL TRATAMIENTO - VIA DE ADMINISTRACIÓN

Antimicrobianos	Duración del Tratamiento en días	Vía de Administración		Total	%
		Oral	IV		
Nitrofurantoina	7 a 10	11		11	22
Amoxicilina + Ácido Clavulánico	5	2		2	4
Amoxicilina	5 a 10	29		29	58
Cefuroxima	5	6		6	12
Ceftriaxona	Dosis Única		2	2	4
TOTAL					100

Fuente: Expedientes Clínicos

**Antimicrobianos Versus Duración del tratamiento -
 Vías de administración.**



Leyenda:

Según representa la tabla 3.1 el antimicrobiano mas utilizado es la amoxicilina con un 58%, la vía de administración más aplicada es oral (48 casos) para un 96%, la duración del tratamiento que prevaleció fue de 5 a 10 días con un numero de 29 expedientes.

Comentario:

En la duración del tratamiento – vía de administración se observa que es de cinco a diez días la más utilizada, seguido de la duración de siete a diez días, al igual que también se observa el único caso de dosis única para la Ceftriaxona.

Según la bibliografía tanto la duración del tratamiento así como la vía de administración de los antimicrobianos que se utilizaron en las infecciones de las vías urinarias se encuentran dentro de los rangos establecidos por el MINSA.

La vía de administración mas utilizada fue oral (48 casos) para un resultado de 98%, seguido de la vía de administración intravenosa que solo reflejó dos casos de dosis única.

**TABLA 4.
RELACIÓN DIAGNÓSTICO – TRATAMIENTO**

RELACIÓN DIAGNOSTICO-TRATAMIENTO	Nitrofurantoina		Amoxicilina + Acido Clavulanico		Amoxicilina		Cefuroxima		Ceftriaxona		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Infección de las vías urinarias bajas.	7	14	2	4	26	52	2	4	0	0	37	74
Infección de las vías urinarias altas.	4	8	0	0	3	6	4	8	2	4	13	26

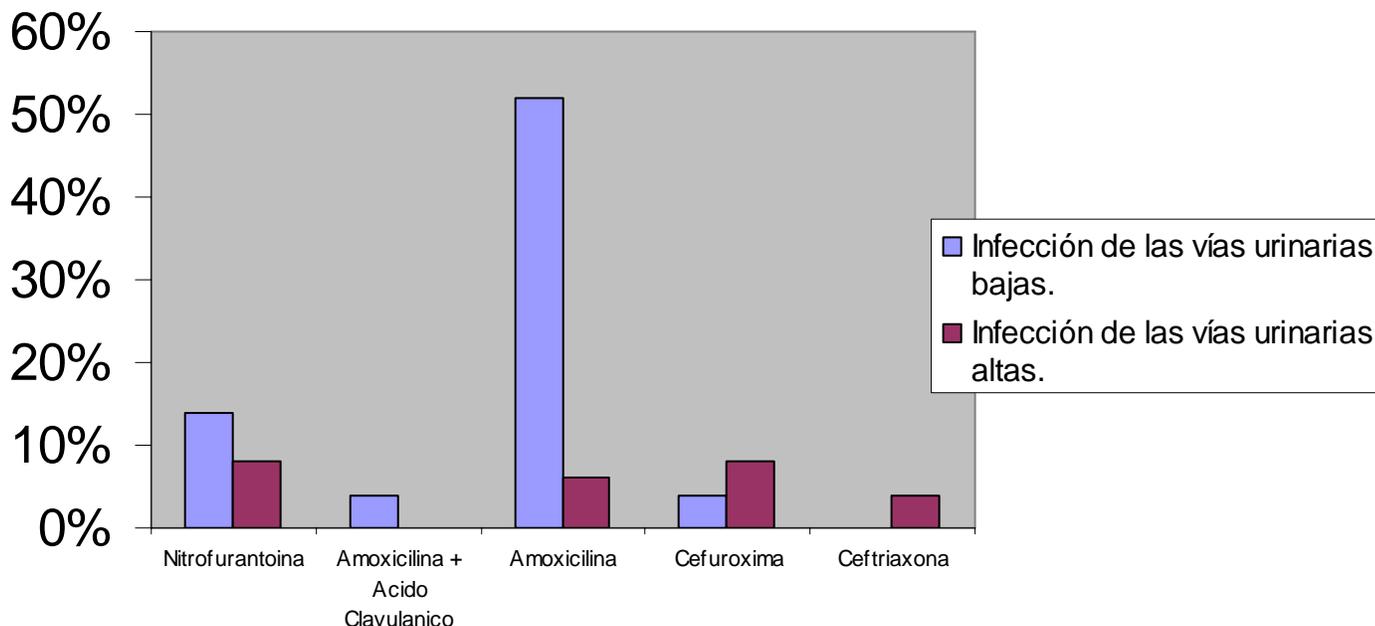
Fuente: Expedientes Clínicos

**TABLA 4.1
RELACIÓN DIAGNÓSTICO – TRATAMIENTO**

RELACIÓN DIAGNOSTICO-TRATAMIENTO	Nitrofurantoina		Amoxicilina + Acido Clavulanico		Amoxicilina		Cefuroxima		Ceftriaxona	
	Adec.	Inadec.	Adec.	Inadec.	Adec.	Inadec.	Adec.	Inadec.	Adec.	Inadec.
Infección de las vías urinarias bajas.	X		X		X		X			X
Infección de las vías urinarias altas.		X	X			X	X		X	

Fuente: Expedientes Clínicos

Relación Diagnóstico Tratamiento, Versus Antimicrobianos



Análisis N° 4:

En los resultados se encontró en la relación diagnóstico – Tratamiento con los diversos antimicrobianos empleados en las pacientes embarazadas con infección en las vías urinarias tenemos que:

La amoxicilina solo se administró en 26 casos de pacientes con infección de las vías urinarias bajas para un 52%, seguido de la Nitrofurantoina con 7 casos de pacientes para un 14% y en similares porcentajes de 4% para la Amoxicilina + Acido Clavulanico y la Cefuroxima, siendo la ceftriaxona el antimicrobiano que no se indica para esta enfermedad.

En cambio en los pacientes que presentaron Infecciones en las vías urinarias altas encontramos Nitrofurantoina y la cefuroxima con iguales porcentajes, seguido de la amoxicilina sola con 6% y por último la Cefuroxima con 4%, notando que la Amoxicilina + Acido Clavulánico no se prescribió en los pacientes con Infecciones en las Vías Urinarias Altas.

Como se nota en la tabla 4.1 los antimicrobianos usados en las prescripciones basándose en la relación diagnóstico tratamiento en donde se encontró que la Nitrofurantoina , la amoxicilina sola, la Amoxicilina + Acido Clavulanico y la Cefuroxima son antibióticos adecuados para las Infecciones en las Vías Urinarias Bajas, en cambio la Nitrofurantoina, la amoxicilina sola es inadecuado prescribirlos para las Infecciones en las Vías Urinarias Altas.

CONCLUSIONES

Se puede concluir en este estudio lo siguiente:

- 1- La infección del tracto urinario que mas prevaleció en el grupo de estudio fue la infección de vía urinaria bajas, en donde existió mayor procedencia de casos del área urbana que de la rural, al igual que existió iguales casos para el numero de desempleadas en la situación económica y la escolaridad refleja iguales porcentajes para los niveles primaria y secundaria.
- 2- El antimicrobiano mas utilizado en el puesto de salud “Primero de Mayo” de la ciudad de León, durante el periodo comprendido Enero – Marzo 2005 fue la amoxicilina con un 58% para las infecciones del tracto urinario.
- 3- La dosis (mg) de antimicrobianos más utilizada fue la de 500 mg.
- 4- La mayor vía de administración usada fue la oral con un 96%, la duración del tratamiento que mas prevaleció de 5 a 10 días para un 58%.
- 5- En la relación diagnóstico - tratamiento más importante encontrada en los expedientes clínicos se encontró que la amoxicilina fue el antimicrobiano empleado con mayor frecuencia (26 casos) en las Infecciones de las Vías Urinarias Bajas, seguido de la Nitrofurantoina, que fue prescrita en las Infecciones de las Vías Urinarias Altas con 4 casos para un 8%.

RECOMENDACIONES

Que se fomente la realización de seminarios, charlas, publicidad y volantes que describan la enfermedad y sus causas, así como la higiene adecuada que se debe practicar para disminuir el padecimiento de infección del tracto urinario en las mujeres.

Que el MINSA promueva el uso adecuado de los antimicrobianos a través de los médicos de atención primaria.

Que el MINSA provea de mayor cantidad de medicamentos antimicrobianos en todos los sectores de la salud que brinda atención a los pacientes.

Que los médicos reciban charlas o conferencia de actualización sobre estudios realizados en la prescripción de antimicrobianos en mujeres embarazadas con riesgo de padecer infección del tracto urinario.

BIBLIOGRAFÍA

Katzung B.G. Farmacología de la terapéutica. 9° Edición. Vol. II Editorial McGraw Hill – Iberoamericana 1996.

HEODRA UNAN – LEÓN. **Guía Terapéutica: infecciones del Tracto Urinario en adultos, mujeres embarazadas y niños.** Enero del 2004.

Harrison. Principios de medicina interna. 15° Edición. Vol II.

Información de medicamentos / USP.DI / España.

Ministerio de Salud. Formulario terapéutico Nacional. 5ta Edición 2001.

MINSA Formulario Nacional de Medicamentos. 6ta Edición 2005.

Hernandez Sampieri Roberto. Metodología de la investigación. 3ra Edición 2003. Editorial McGraw Hill –Iberoamericana.

Manual Para el desarrollo del personal de salud N° 35. Metodología de la investigación. Segunda edición.

Plata Rueda. Leal Quevedo / Mendoza – Vega. Hacia una medicina más humana. Editorial medica panamericana. Bogota - Colombia.

Cuadra Martínez Maria Mercedes. Tesis Monográfica. Manejo terapéutico con antimicrobianos de mujeres embarazadas, Enero-Diciembre del 2000.

Caceres Ivania Carolina. Tesis Monográfica lic. Química-Farmacéutica. Infecciones de vías urinarias en embarazadas asistente al control prenatal de los centros de salud “Perla Norori” y “Félix Picado”, León, Diciembre 2000 – Mayo 2001.

Rocha Hilda Magali. Tesis Monográfica lic. Química-Farmacéutica. Información terapéutica de la consulta a embarazadas con infección de vías urinarias consistentes a 3 centros de salud de la ciudad de León.

Sitios Electrónicos visitados:

<http://revista.consumer.es/web/es/19980201/salud/47k>

<http://www.telemedic.com/articulos.php?id=292/hardware.htm>

<http://www.saludhoy.com/htm/mujer/articulo/infeuri1.html>

<http://www.viatusalud.com/dcumento.asp?id=3452k>

<http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol34-2-95/med06295.htm>

<http://www.zambo.es/areasterapeuricas/03mujer/estudio/04esudio/04.html>

<http://www.infecto.edu.uy/español/guiatrat/guiatb/iu.htm>

<http://www.urologia.andrologia.com/infecciones.html>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN.
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS – FARMACIA

La presente ficha es un instrumento para recolectar información de forma ética que se utiliza para la investigación monográfica que lleva por título:

“Estudio de utilización de antimicrobianos en mujeres embarazadas de 12 – 30 años de edad, con infección del tracto urinario que asistieron al control prenatal en el Puesto de Salud “Primero de Mayo” de la ciudad de León, durante el periodo de Enero-Marzo del 2005”.

Ficha #: _____

de Expediente: _____

Fecha: _____

Mujer embarazada: _____

I. DATOS GENERALES DE LA PACIENTE.

1. Edad: _____

2. Procedencia: Urbana _____ Rural _____

3. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universidad _____ Analfabeta _____

4. Situación Económica: Empleada _____ Desempleada _____

5. Ocupación: _____

6. Paridad: Primigesta _____ Bigesta _____ Trigesta _____ Multigesta _____
Ganmultigesta _____.

7. Fecha del Diagnostico de IVU: _____.

II. ANTECEDENTES DE LA PACIENTE.

8. En el expediente clínico se refleja que existe infección del trato urinario:

Si _____ No _____

Causada por: _____

9. Existen en el expediente datos sobre consultas anteriores de la paciente por IVU:

Si ____ No ____

En caso afirmativo, tiempo transcurrido:

< de 1 mes ____

> de 1 mes ____

10. La infección del tracto urinario es recurrente:

Si ____ No ____

11. Tipo de infección urinaria:

a. Vías urinarias bajas ____

b. Vías urinarias Altas ____

12. Cuales son los signos y síntomas descritos en el expediente de las pacientes durante el cuadro infeccioso:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

13. Uso de antibióticos previos a la consulta:

Si ____ No ____

En caso afirmativo tiempo transcurrido:

< de 1 día ____

> de 1 día ____

14. Nombre del antibiótico empleado: _____

III. CRITERIO DE LABORATORIO.

15. Examen de orina: Si _____ No _____

16. Urocultivo: Si _____ No _____

17. Antibiograma: Si _____ No _____

18. No consta: Si _____ No _____

IV. ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS.

Antibióticos utilizados	Dosis mg	Vía de administración	Intervalo	Cambios	Días de tratamiento

GLOSARIO:

TERMINOS CLINICOS RELACIONADOS CON INFECCION DEL TRACTO URINARIO:

- **Infeción:** Multiplicación de organismos parasiticos dentro del cuerpo. La multiplicación de bacteria de la flora “normal” del tracto intestinal no se considera generalmente una infección.
- **Infeción urinaria:** (IU) Es la inflamación de las estructuras del aparato urinario, ocasionado por un agente infeccioso.
- **Bacteriuria:** Dicese de la presencia de bacteria en la orina.
- **Cistitis:** Inflamación de una vejiga, especialmente la urinaria.
- **Pielonefritis:** Inflamación del parénquima, los cálices y la pelvis del riñón, especialmente debido a infección bacteriana local.
- **Disuria:** Emisión dolorosa o difícil de la orina
- **Hematuria:** Emisión por la uretra de sangre pura o mezclada con orina.
- **Piuria:** Existencia en la orina de gránulos miliares compuestos de células de pus, sanguíneas y epiteliales.

DEDICATORIA

A Dios por ser la fuente de mi sabiduría, por guiar mis pasos cuidarme siempre y brindarme la oportunidad de culminar mi carrera.

A mi Madre: Paula Jiménez Silva, por el apoyo incondicional que me brindo siempre, amor, principios morales y recursos económicos, para salir adelante.

A mis Hermanas: Elisa Isabel García Jiménez, Silvia Perez Jiménez y Ana Auxiliadora Jiménez Silva, por ser la base que me fortalecieron en los momentos más difíciles de mi vida y por comprenderme siempre cuando lo necesite.

A mi Tía: Maria del Carmen Jiménez Silva, por ser como mi segunda madre y brindarme el apoyo económico, a lo largo de todos mis estudios.

A todos mis Profesores, ya que gracias a ellos aprendí a desarrollar mis actitudes y habilidades intelectuales que me ayudaran a llevar una mejor vida social.

GRACIAS

Dora Mercedes García Jiménez.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la base de mi fortaleza y darme el valor para no rendirme ante todas las dificultades presentadas a lo largo de mi carrera.

A mi Madre Paula Jiménez Silva, por ser mi mejor amiga y por ayudarme económicamente en mi carrera.

A mi Tutora Lic. Angélica Maria Sotelo Chevez, por considerarla como una buena amiga que me brindo fortaleza, orientación, comprensión, paciencia y colaboración para la elaboración de mi tesis monográfica.

A mi Hermana: Elisa Isabel García Jiménez, por ser la persona más comprensiva, por su valioso apoyo económico y por estar siempre preocupada por la superación de su hermanita.

A mi amigo Ing. Pável Raúl Rivera Ruiz por su valioso apoyo técnico y solidario, en la realización de esta monografía.

A todas aquellas personas que contribuyeron de una u otra manera, para que este sueño se realizara y lograra realizarme como Profesional.

Anexos

INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
Agradecimiento	
Dedicatoria	
• Introducción	1
• Antecedentes	3
• Justificación	5
• Objetivos	6
• Marco Teórico	7
• Diseño Metodológico	29
• Resultados	33
• Conclusiones	44
• Recomendaciones	45
• Bibliografía	46
• Anexos	48

Antecedentes

Introducción

Justificación

Objetivos

Marco Teórico

Diseño Metodológico

Resultados

Conclusiones

Recomendaciones