

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEON**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
CARRERA DE FARMACIA**



“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

Monografía para optar al Título de Licenciado Químico Farmacéutico

TEMA:

**UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS EN EMBARAZADAS DE 15-30 AÑOS CON
INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS, EN EL CENTRO DE SALUD FANOR
URROZ – TELICA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2011.**

AUTORES:

- * Br. Alicia Karina Andino Martínez.
- * Br. Diana Elizabeth Blanco Hernández.
- * Br. Yesenia del Carmen Brenes Sandoval.

TUTOR:

Lic. Angélica María Sotelo Chévez
Msc. En Atención Farmacéutica
Departamento de Servicios Farmacéuticos

2012, AÑO DEL BICENTENARIO Y REFUNDACIÓN DE LA UNAN-LEON.

Diciembre 2012



ÍNDICE

| CONTENIDO | PÁGINA |
|--|---------------|
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| ANTECEDENTES..... | 7 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 9 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 10 |
| OBJETIVOS..... | 11 |
| MARCO TEÓRICO..... | 12 |
| MATERIAL Y METODO..... | 57 |
| RESULTADOS/COMENTARIOS..... | 62 |
| CONCLUSIONES..... | 75 |
| RECOMENDACIONES..... | 76 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 77 |
| ANEXOS..... | 81 |



DEDICATORIA

Este trabajo monográfico ha implicado mucho esfuerzo, trabajo y dedicación, por lo que queremos dedicárselo a todas las personas que hicieron posible este triunfo.

Se lo dedicamos a:

- ❁ Dios: primeramente por darnos la oportunidad de vivir, por darnos sabiduría, bendecirnos y darnos las fuerzas y bienestar necesario para llevar a cabo este trabajo.
- ❁ Nuestros padres: por ser los formadores, por inculcar buenos hábitos en nosotras para ser personas responsables y por darnos todo lo necesario para poder estudiar y así llegar a culminar nuestra carrera.
- ❁ Nuestros docentes: por haber compartido con nosotras sus conocimientos y enseñarnos todo lo necesario para ser buenos profesionales farmacéuticos y así poder desempeñarnos bien en nuestro trabajo.
- ❁ A nosotras mismas por todo el esfuerzo y perseverancia que hemos puesto para concluir esta monografía.



AGRADECIMIENTO

- ✿ Primeramente le agradecemos a Dios por permitirnos llegar a este momento, acompañarnos siempre, darnos fortalezas en todo momento, para poder realizar este trabajo y cumplir un sueño.

- ✿ A nuestros padres por apoyarnos todo el tiempo, porque ellos son la base para poder cumplir nuestro deseo de superación.

- ✿ A nuestra tutora Msc. Angélica Sotelo por aceptar guiarnos para realizar este trabajo investigativo y estar siempre dispuesta a orientarnos y mostrarnos el camino.

- ✿ A todas aquellas personas que de una u otra manera nos ayudaron para lograr nuestro sueño de ser profesionales.



INTRODUCCIÓN

La gestación no altera la resistencia de la mujer a las infecciones. La gravedad de cualquier infección sin embargo se correlaciona positivamente con su efecto sobre el feto, éstas tienen un efecto directo o indirecto sobre él; directamente actúan reduciendo la oxigenación de la sangre placentaria y alterando el intercambio de nutrientes a través de la placenta. El efecto directo depende de la capacidad del microorganismo invasor de penetrar la placenta e infectar el feto. ⁽²⁴⁾

Las infecciones de las Vías Urinarias (IVUS) son las infecciones bacterianas más comunes durante el embarazo. La susceptibilidad para su desarrollo se encuentra aumentada durante la gestación debido a los cambios hormonales y anatómicos que contribuyen a la dilatación uretral y a la ectasia de la orina. Las IVUS se clasifican, de acuerdo con el sitio de infección en bacteriuria asintomática (BAS), si está afectada la orina, cistitis o pielonefritis (de acuerdo con el compromiso de la vejiga o de los riñones, respectivamente). Cualquier IVU en una embarazada se considera complicada, lo que justifica el tratamiento apropiado. ⁽⁴⁾

Por considerar que las IVUS pueden presentarse en forma sintomática o asintomática es prudente realizar urocultivo. La infección sintomática puede ser aguda o crónica. El término relapso indica recurrencia con el mismo germen y reinfección implica la infección con otro microorganismo. ⁽¹⁾

En general los gérmenes causantes de infecciones de las vías urinarias durante la gestación son los mismos que para la mujer no embarazada: Los bacilos gram- negativos como la *Escherichia coli* (85% de los casos) y otros como *Klebsiella spp*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp*, *Serratia spp* y *Pseudomonas spp* son más frecuentes en las IVUS complicadas y en pacientes hospitalizadas. También algunos cocos Gram-positivos como el *Streptococcus* del grupo B y el *Staphylococcus coagulasa negativo* se han reportado como causantes de la enfermedad. ^(1,8)



El medicamento a escoger debe reunir ciertas características: eficacia, calidad, efectividad, económico, que no tenga reacción cruzada con otros medicamentos, que cree poca resistencia y que pueda darse por el tiempo necesario.

Se debe tomar en consideración que las características farmacocinéticas y farmacodinamias del feto no tienen que ser iguales a la de la madre. Por lo tanto, el manejo terapéutico de las infecciones de las Vías urinarias en el embarazo requiere el conocimiento minucioso sobre el uso de los agentes antimicrobianos para optimizar los resultados maternos, garantizar seguridad al feto y prevenir complicaciones. ⁽¹⁾

Durante el embarazo es necesario controlar adecuadamente el uso de medicamentos de cualquier naturaleza, si no se tiene en cuenta ciertas premisas es probable que se produzca ciertas consecuencias indeseables en el binomio madre-feto. ^(1,4)

También es importante tener en cuenta que la sensibilidad de resistencia a los diferentes regímenes de antibióticos presenta una importante variabilidad geográfica, motivo por el cual las recomendaciones de tratamiento pueden cambiar de un lugar a otro. Una terapia racional implica el diseño y ejecución de un plan de tratamiento de una enfermedad, basados en los conocimientos de las modificaciones que ejercen los fármacos sobre distintos parámetros. No existe una recomendación única y la selección del esquema de tratamiento depende de los patrones de susceptibilidad microbiana prevalentes en cada área, los efectos adversos y la duración de la terapia. ⁽¹⁾

Obtener tratamiento adecuado impedirá que los problemas de las vías urinarias empeoren y afecten otras partes de su cuerpo. ⁽⁶⁾El objetivo del tratamiento es dejar las vías urinarias libre de gérmenes y disminuir el riesgo de infección renal en las embarazadas con una IVU, para lograrlo, se deben utilizar fármacos que sean efectivos contra los microorganismos que se observan con más frecuencias en estas infecciones y, que además sean inocuos para el feto. ⁽¹⁾



ANTECEDENTES

En una investigación realizada sobre infección de vías urinarias en embarazadas del programa de control prenatal en el centro de salud Colonia Morazán 1991 (Managua), se encontró un alto porcentaje de IVU (562 casos) mayoritariamente entre las edades de 20 a 29 años, en la cual 88 pacientes recibieron tratamiento antibiótico por 7 días como Amoxicilina, Cefalexina, Amoxicilina/Ac. Clavulánico⁽¹⁾

En otro estudio realizado en 1997 sobre manejo de IVU en embarazadas que asistieron al control prenatal en el centro de salud Edgard Land Sacasa, se observó mas afectación en las mujeres jóvenes, el método diagnóstico fue el examen general de orina, el antibiótico más utilizado fue la Amoxicilina seguido de Cefalexina y Nitrofurantoína; de estas embarazadas el 45% tenía antecedentes de IVU.⁽¹⁾

Otro estudio realizado durante el periodo 2000-2001 sobre infección de vías urinarias en embarazadas asistentes al Control Prenatal de los Centro de Salud Perla María Norori y Félix Pedro Picado, se concluyó que el grupo más afectado fue el de mayores de 35 años y multigestas, el agente causal mas encontrado fue el *E. coli* seguido de *Klebsiella* y *Proteus*. Los microorganismos resultaron altamente sensible a la Nitrofurantoína, los síntomas que predominaron fueron lumbálgia, disuria y polaquiuria, todos los microorganismos encontrados mostraron poca sensibilidad a los Beta- lactámicos.⁽¹⁾ En un estudio realizado sobre realización y evaluación económica del tratamiento antimicrobiano en mujeres embarazadas con IVU atendidas en los centros de salud de Pueblo Nuevo (Estelí) y San José de los Remates (Boaco) en el 2002, concluyo que las más afectadas eran primagestas entre 21 - 30 años, se observo un predominio de antibióticos en el segundo trimestre de embarazo, la prescripción realizada fue mayoritariamente categoría B, siendo Amoxicilina la más utilizada en dichas mujeres, la cual fue administrada en forma gratuita no sucedió así para las pacientes que se les prescribió Amoxicilina + acido Clavulánico ya que tiene un elevado costo y fue sufragado por ellas.⁽¹⁾



En el periodo 2002-2004 un estudio microbiológico sobre las infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas atendidas en los servicios de emergencia y alto riesgo obstétrico del departamento de ginecología y obstetricia del HEODRA concluyo que el cuadro clínico más frecuente fue la infección urinaria baja (cistitis) que incluye sensibilidad suprapúbica, disuria y frecuencia urinaria. La bacteria más frecuente aislada fue *E. Coli*, en segundo lugar *Enterobacter*. La *E. Coli* es sensible a: Ceftriaxona, Gentamicina, Nitrofurantoína, Quinolonas y Cefalexina. ⁽¹⁾

Un estudio realizado en el 2005 en la Universidad Autónoma de Bucaramanga se reportaron una prevalencia de 7.9% Bacteriuria Asintomática, siendo las gestantes adolescentes y las mujeres mayores las más afectadas por esta patología.

En algunos estudios se ha encontrado que tanto las infecciones de vías urinarias altas como bajas, incluida la bacteriuria asintomática se asocian a otros factores de riesgo, como lo demuestra un estudio realizado en México a 72 mujeres embarazadas en el 2007, donde concluyen que la predisposición a estas infecciones es mayor en mujeres primigestantes, con un porcentaje de 66.6% contra un 16. 2% de las secundigestantes, y un 8.3% tanto entrigestantes como en tetragestantes.

En la carrera de Farmacia se han realizados estudios, sobre el tratamiento de infecciones urinarias en mujeres embarazadas; dicho estudio se llevó a cabo en la ciudad de León en el Centro de Salud Félix Pedro Picado (Sutiava) en el año 2008. Un estudio similar se realizó en el Centro de Salud Enrique Mantica Berio en el período de enero-agosto del 2008.



JUSTIFICACIÓN

Las infecciones de vías urinarias son consideradas una de las infecciones bacterianas más comunes del embarazo, aproximadamente del 3 al 12% de las embarazadas sufren de Infección de las Vías Urinarias, de las que 3 al 10% se presentan como bacteriuria asintomática, teniendo mayor riesgo (20 a 30% de los casos) de evolucionar hasta una infección urinaria sintomática.

La mayoría de las bacterias que causan esta infección se derivan de la flora normal intestinal; siendo la bacteria más frecuente la *Escherichia coli* (85-90%), seguido del *Proteus Mirabilis*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Streptococos Agalactiae* y *Pseudomonas*. Sino tratadas adecuadamente estas pueden asociarse frecuentemente con amenaza de aborto, parto prematuro y bajo peso al nacer. ^(1,7)

Tomando en cuenta la frecuencia de Infección de las Vías Urinarias durante el embarazo y el hecho de que las complicaciones maternas y fetales que producen pueden ser prevenidas a través del manejo oportuno y adecuado de dicho tratamiento, se consideró de relevancia el realizar un trabajo de investigación durante este período que permita evaluar si los fármacos utilizados son los adecuados y detectar problemas de sobreutilización e infrautilización de los fármacos prescritos para este tipo de patología.

Dicha investigación ayudará a contribuir al uso racional de los medicamentos y evitar posibles problemas relacionados con los mismos; aportando así un logro positivo a la institución que visitaran posteriormente muchas mujeres en estado de gestación; considerando oportuno y adecuado realizar dicho estudio en el Centro de Salud Fanor Urroz del Municipio de Telica en el segundo semestre del año 2011.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los Fármacos utilizados en embarazadas con Infección de Vías Urinarias en el Centro de Salud Fanor Urroz – Telica en el segundo semestre del 2011?



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Conocer los fármacos utilizados en embarazadas con Infección de Vías Urinarias en el Centro de Salud Fanor Urroz – Telica en el segundo semestre del 2011.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Describir las características sociodemográficas de las pacientes embarazadas atendidas en el centro de salud Fanor Urroz.
- ✓ Conocer la frecuencia de las infecciones de las vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en dicho centro según trimestre de embarazo.
- ✓ Investigar los fármacos utilizados en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias según trimestre de embarazo.
- ✓ Identificar los criterios de prescripción utilizados por el médico para el tratamiento de IVU en mujeres embarazadas.
- ✓ Valorar la relación riesgo-beneficio de los fármacos utilizados en embarazadas con infecciones de las vías urinarias que asistieron al centro de salud.



MARCO TEÓRICO

ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS (EUM)

Es un método básico de estudio sobre el uso de los medicamentos, en el cual se detectan problemas sobre el uso de los fármacos inadecuados y tiene como finalidad conseguir un uso óptimo de los medicamentos.

TIPOS DE EUM

1. **Estudios de consumo:** describe que medicamentos se utilizan y en que cantidades.
2. **Estudios prescripción – indicación:** describen las indicaciones en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármaco
3. **Estudios indicación – prescripción:** describe los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones
4. **Estudios sobre el esquema terapéutico:** describen las características de utilización práctica de los medicamentos (dosis, monitorización de los niveles plasmáticos, duración del tratamiento, cumplimiento, etc.)
5. **Estudios de los factores que condicionan hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc.):** describe características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes o de otros elementos relacionados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.
6. **Estudio de las consecuencias prácticas de la utilización de los medicamentos:** describe beneficios, efectos indeseables o costos reales de tratamiento farmacológico, así mismo pueden describir su relación con las características de utilización de los medicamentos.
7. **Estudios de intervención:** describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos. ⁽²⁶⁾



Los estudios de indicación-prescripción analizan qué tratamientos farmacológicos o no farmacológicos se prescriben o no a los pacientes en una indicación clínica específica. Los estudios de indicación-prescripción permiten evaluar la idoneidad del tratamiento farmacológico y detectar problemas de sobreutilización y de infrautilización de medicamentos. La fiabilidad de las fuentes de las que se obtienen los datos (historias clínicas, entrevista a médicos y pacientes, etc.) es un elemento crítico. ⁽²⁶⁾

OBJETIVOS DE LOS EUM

Aunque el objetivo último de los EUM es conseguir una práctica terapéutica óptima, se pueden definir varios objetivos intermedios.

1. Detectar la utilización insuficiente o excesiva del tratamiento farmacológico en una determinada enfermedad o indicación.
2. Detectar una utilización excesiva o insuficiente de ciertos medicamentos en comparación con sus alternativas y en función de la relación beneficio/riesgo y beneficio/costo.
3. Detectar una utilización inadecuada de los medicamentos elegidos respecto al esquema terapéutico (dosis, cumplimiento, etc). ⁽²⁶⁾

LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN

La enseñanza clínica se centra frecuentemente en habilidades diagnósticas más que en las terapéuticas. A veces solo se espera de los estudiantes que imiten las decisiones de prescripción de sus maestros clínicos o las directrices terapéuticas de uso, sin que se les explique el porqué se han escogido ciertos tratamientos. Las farmacologías y formularios se centran en el medicamento y aunque los textos clínicos y guías terapéuticas se centran en la enfermedad y dan recomendaciones terapéuticas, rara vez discuten el porqué de los medicamentos seleccionados. Diferentes fuentes pueden dar recomendaciones contradictorias.



El resultado de esta orientación de la enseñanza farmacológica es que aunque se adquiere conocimientos farmacológicos, las habilidades de prescripción siguen siendo débiles. Algunos estudiantes pueden pensar que sus habilidades prescriptivas mejoraran después de sus estudios pero la investigación demuestra que a pesar de que se gana en experiencia general, las habilidades prescriptivas no mejoran mucho después de la graduación.

Los malos hábitos de prescripción son el origen de tratamientos inefectivos e inseguros, exacerbación o prolongación de la enfermedad, detención y daño al paciente y de elevación de costos. También hacen que el prescriptor sea vulnerable a las influencias que causan prescripción irracional, tales como la presión del paciente los malos ejemplos de colegas y la influencia de representantes de la industria farmacéutica. Más adelante los nuevos graduados los copiaran a ellos completando el círculo. Cambiar los hábitos de prescripción actuales es muy difícil por tanto, el buen entrenamiento se necesita antes de que los malos hábitos tengan oportunidad de desarrollarse.

La metodología de buenas prácticas de prescripción (BPP) pretende sistematizar las bases para la toma de decisiones prácticas en la selección de una terapia farmacológica basada en evidencia científica disponible. El formulario nacional de medicamentos y las otras fuentes de consulta proporcionan la información técnica necesaria para la decisión terapéutica pero la parte metodológica del razonamiento de la prescripción, aspecto en el que la metodología de las BPP tiene especial utilidad para la toma de decisión clínica. El esfuerzo de las BPP se centra en que los médicos piensen y decidan de acuerdo a criterios razonados. ⁽²⁾

A continuación se presentan un resumen de los pasos a seguir para la aplicación de la metodología de la prescripción razonada:

1. Definir el problema de la persona.

Detectar el problema por el que consulta la persona, destacando que los síntomas referidos pueden esconder el verdadero problema de la persona.



2. Definir el objetivo terapéutico.

Definir previamente el porqué y para que vamos a tratar con medicamento a una persona.

3. Seleccionar el tratamiento.

Preguntarse primero sobre la parte no farmacológica del manejo del problema. Si es necesario un tratamiento farmacológico, comprobar que el medicamento de primera elección preseleccionado para un determinado problema, es apropiado para esa persona, aplicando los criterios para la selección de un medicamento de primera elección: eficacia, seguridad, conveniencia y costo.

4. Elaborar la receta.

La información contenida en la receta es importante no solo para el cumplimiento por el paciente, sino para el monitoreo de la prescripción, es muy importante que la letra sea legible. La manera óptima de prescribir, es escribiendo todo el tratamiento en una sola receta.

5. Informar a la persona.

Decidir qué información esencial debemos dar a la persona sobre su tratamiento. Incluir en particular como tomar el medicamento, las precauciones, las reacciones adversas y qué hacer ante una eventualidad.

6. Supervisar el tratamiento.

Permite saber si ha dado resultado o si es necesario aplicar alguna otra medida. Este proceso de selección debe realizarse ante de atender a las personas, debe estar basado en evidencias apropiadas, durante los años de universidad y luego durante el proceso de educación permanente en las unidades asistenciales para poder asimilar los cambios que ocurren en la terapéutica. ⁽²⁾



CRITERIOS PARA SELECCIONAR EL MEDICAMENTO MÁS APROPIADO.

| | |
|---------------------|--|
| Eficacia | Capacidad intrínseca de un medicamento para modificar favorablemente el pronóstico o el curso de una enfermedad o síntoma. |
| Seguridad | Posibilidad de producir efectos indeseables. Destacar que las reacciones adversas pueden ser importantes por su frecuencia o por su gravedad. |
| Conveniencia | Se refiere a las características generales del medicamento que pueden influir en el incumplimiento (vía de administración, duración, dosis diaria etc.) así como a las características de cada persona |
| Costo | Se refiere al costo total del tratamiento, no solamente a unidades de medicamentos. ⁽²⁾ |

INFECCIONES DE LAS VIAS URINARIAS

Las vías urinarias son los órganos que acumulan y almacenan orina, y la liberan de su cuerpo. Entre estos órganos se encuentran los riñones, que eliminan los desechos líquidos de la sangre en forma de orina, mantienen el balance de sales y otras sustancias en la sangre, y producen una hormona que ayuda a formar glóbulos rojos. También se encuentran los uréteres, delgados tubos que llevan la orina desde los riñones hasta la vejiga, una cámara triangular en la parte inferior del abdomen que almacena orina; y la uretra, un tubo por el que pasa la orina al salir del cuerpo.^(1, 13) Durante el embarazo, la función y la anatomía del tracto urinario sufren cambios normales, entre ellos se incluye el aumento de tamaño de los riñones y la compresión de los uréteres y la vejiga por el crecimiento del útero. Durante el embarazo, la vejiga no se vacía, la orina no es tan ácida y contiene más azúcares, proteínas y hormonas.^(1, 10) La presión que el útero grávido ejerce sobre estos órganos contribuye a la estasis urinaria, sobre todo durante el segundo y tercer trimestre, lo que trae como consecuencia un gradiente de presiones de aproximadamente 15 mL de agua entre el segmento inferior y superior del uréter, y la generación de un medio propicio para la proliferación bacteriana.⁽¹³⁾



Los cambios fisiológicos asociados al embarazo predisponen al desarrollo de complicaciones que pueden afectar significativamente a la madre y al feto. A pesar del desarrollo de nuevos antibióticos la infección de vías urinarias continúa asociándose a morbi-mortalidad elevada a nivel materno y fetal. La relación entre infección de vías urinarias, parto prematuro y bajo peso al nacer está ampliamente documentada. ^(10, 13, 15)

La *Escherichia coli* se encuentra presente aproximadamente en el 80 a 90% de las infecciones de vías urinarias y en el 95% de las pielonefritis agudas; otros gérmenes aislados son *Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*, también se han aislado gérmenes gram-positivos, *Streptococcus agalactiae* y *estafilococo coagulasa negativo*. ^(10, 13, 15)

CONCEPTOS

Infección urinaria: Se define como la respuesta inflamatoria del epitelio urinario causada por la colonización de la vía urinaria por algún germen, demostrada por la presencia de éste en el tracto urinario, la respuesta del hospedero a la invasión bacteriana y la exclusión de otro foco infeccioso. ^(1, 22)

Desde el punto de vista microbiológico, existe IVU cuando se detectan microorganismos patógenos en la orina, la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata. En la mayor parte de los casos, el crecimiento de 10⁵ UFC/ mL en una muestra de orina adecuadamente recogida, puede significar infección. En presencia de síntomas o Píeria se considera IVU con valores mucho menores (hasta 10⁴ UFC/ mL).

Cuando el recuento de colonias es superior a 10⁵ UFC/ mL y hay más de dos especies de gérmenes indica contaminación de la muestra. Se define Bacteriuria Asintomática la presencia 100.000 UFC/ml de un único microorganismo considerado patógeno en las muestras de orina, obtenidas por micción espontánea a primera hora de la mañana, durante dos días consecutivos, en ausencia de sintomatología clínica. En general y con fines prácticos, se diagnosticará como bacteriuria asintomática la existencia de un único urocultivo 100.000 UFC/ml de un patógeno reconocido. ^(1, 13, 15)



Infección urinaria complicada: Describe una infección en un paciente cuyo estado general se haya comprometido o tiene un aparato urinario con una anomalía funcional o estructural que aumenta la probabilidad de adquirir infecciones o reduce la eficacia del tratamiento. Estos pacientes están en riesgo de bacteriemia y sepsis, abscesos renales y perirrenales, pielonefritis enfisematosa, deterioro de la función renal, etc. ^(1, 12, 22)

Infección urinaria recurrente: 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**. Debe diferenciarse en recaídas y reinfección. Más del 95% de las infecciones recidivantes en mujeres son reinfecciones. ^(1, 12, 22)

Factores de riesgo de recurrencias:

- ✓ Uso de diafragma o espermicida
- ✓ Nueva pareja sexual, historia de IVU antes de los 15 años
- ✓ Historia materna de IVU.
- ✓ Antibiótico inadecuado.
- ✓ Diabetes
- ✓ Inmunodepresión.
- ✓ Alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario.
- ✓ Higiene no correcta.
- ✓ Estreñimiento.
- ✓ Desarrollo de resistencia intratratamiento (raro).⁽¹²⁾

Recidivas: Infección producida por la misma bacteriana con iguales características de cepa y especie desde un foco que está dentro del tracto urinario como un cálculo infectado o desde la próstata ^(1, 16, 22)

Reinfección: Infección producida por una bacteria diferente después del tratamiento provenientes del exterior del tracto. ^(1, 16, 22)



Fármacos utilizados en Infección de Vías Urinarias en embarazadas.

Bacteriuria: Presencia de bacterias en la orina, puede darse a consecuencia de una infección o aparecer tras una contaminación por gérmenes del área perigenital, uretral y prepucial. ^(17, 22)

Bacteriuria asintomática: Se refiere a bacteriuria en una muestra de orina que, como su nombre lo indica, no produce síntomas. Es la más frecuente; ya que no presenta síntomas, la realización de un cultivo de orina forma parte de los exámenes prenatal es que todo ginecólogo solicita a las mamás embarazadas en la primera consulta. (Requiere urocultivo >105 UFC/ml). La mayoría de bacteriurias asintomáticas se dan en el primer trimestre de la gestación. ^(1, 11, 12, 17)

Cistitis: infección localizada en la vejiga. Se puede acompañar de la presencia de sangre en la orina, o bien, ésta se puede encontrar turbia. Se caracteriza por la existencia de bacteriuria (entre 100 y 100000 UFC/ ml), piuria en el sedimento urinario y síndrome miccional. Puede presentar Hematuria Terminal micro o macroscópica, orina con olor desagradable, molestia en la región superior del pubis y en raras ocasiones se acompaña de fiebre. En los niños se manifiesta como Enuresis. ^(1, 11, 22)

Ureteritis: es una infección de uno o ambos uréteres, que son los tubos que conectan los riñones a la vejiga. La extensión de una infección proveniente de los riñones o de la vejiga es la causa más frecuente. Otra causa es un retraso del flujo de orina debido a una actividad nerviosa defectuosa de una parte del uréter. Se debe tratar la infección subyacente del riñón o de la vejiga. ^(1, 11, 22)

Pielonefritis aguda: Esta infección compromete al parénquima renal (infección del riñón) y se presenta hasta en un 2.5% de las mujeres embarazadas, ya parece por lo general en el segundo trimestre del embarazo y predomina en el lado derecho. Los síntomas de ésta infección incluyen fiebre, escalofríos, dolor localizado en la cintura posterior, a un lado de la columna vertebral, náusea y vómito junto con los síntomas de urgencia urinaria, ardor al orinar e incremento en el número de veces que se orina al día. ^(1, 11, 22)



Uretritis: Inflamación de la uretra de causa desconocida. Desde el punto de vista clínico se acompaña de irritación, dolor miccional y ausencia de supuración. ^(1, 19, 22)

Piuria: Presencia de glóbulos de pus en la orina, procedentes de la transformación de los leucocitos y generalmente indica una respuesta inflamatoria del urotelio a invasión bacteriana. Bacteriuria sin piuria indica colonización más que infección. Piuria sin bacteriuria implica la evaluación en busca de tuberculosis, cálculos o cáncer. ^(1, 19, 22)

Las formas de infección incluyen diferentes vías:

Ascendente: Es seguida por los gérmenes que anidan en vejiga o que llegan a ella a partir de procesos infecciosos del aparato genital o desde zonas vecinas potencialmente contaminadas como la región anal.

Descendente: Los gérmenes pueden alcanzar el riñón por vía hemática o linfo-hemática. Por estas vías difícilmente se produce infección en un riñón sano. Pero puede tener importancia en el embarazo ya que actúan factores predisponentes o patologías que pueden producir isquemia renal.

Por continuidad: Es más rara y presenta una vía importante cuando el germen está fuera del intestino. ⁽¹⁾



EPIDEMIOLOGÍA DE LAS IVUS

Las infecciones de las vías urinarias ocurren a lo largo de la vida de una persona, de hecho entre el 10 y el 20 % de la población femenina experimenta bacteriuria en algún momento. El manejo depende de la edad, sexo y circunstancias del paciente. En ambos sexos las IVU son más comunes de padecer en las etapas extremas de la vida, infancia y juventud; aunque con un ligero predominio femenino. En el resto de las edades las IVU asientan casi con exclusividad en las mujeres debido a que poseen mayores factores predisponentes.

La frecuencia de esta infección durante el embarazo se da en una prevalencia de 2-5 % y está asociada a presencia de anemia de células falciformes, estado socioeconómico bajo, escasa disponibilidad de cuidados médicos y paridad aumentada. Aproximadamente el 90 % de las embarazadas desarrollan dilatación uretral a partir de la sexta semana alcanzando un máximo entre las 22-24 semanas. El incremento en los niveles de progestágenos y estrógenos en orina, disminuye la capacidad del tracto urinario bajo para resistir la invasión bacteriana, y aproximadamente el 70% de las mujeres embarazadas desarrollan glucosuria lo cual promueve el incremento bacteriano en la orina.

La bacteriuria asintomática es una de las más comunes de las infecciones complicadas en el embarazo que ocurre con una prevalencia del 2-5 % y se ha demostrado que del 20-40 % de estas mujeres pueden desarrollar pielonefritis durante su embarazo. La incidencia de pielonefritis se incrementa conforme avanza la gestación y aparece de 1-2.5 % de los pacientes obstétricos. Otra infección con incidencia es la cistitis aguda cuya prevalencia es de 1.3 % durante el embarazo, aproximadamente del 20-25 % de las mujeres jóvenes con un primer episodio de cistitis sufren infecciones recurrentes. Según los datos etiológicos suele encontrarse en un 85 % que la bacteria causa en todas las muestras la *E. coli* y es responsable de la gran mayoría de los casos no complicados de infecciones agudas. (1, 11, 12, 22)



PATOGÉNESIS

La uretra femenina, de 3 a 4 cm de longitud, está localizada cerca de áreas que se encuentran colonizadas por flora entérica (como la vagina y el recto). Cuando la uretra es colonizada, las bacterias pueden ascender y provocar una IVU. Las embarazadas presentan dilatación uretral desde la sexta semana de gestación y hasta el parto. Se cree que esta dilatación se debe al incremento en los niveles de estrógenos y progestágenos, acompañada por disminución del tono de la uretra y de la vejiga, lo que contribuye a la ectasia de la orina y al reflujo vesicouretral.

La ectasia puede también ser consecuencia de la compresión mecánica que ejerce el agrandamiento uterino. Las anormalidades del tracto urinario y la diabetes mellitus incrementan el riesgo de IVU. La incidencia (26.7%) y la tasa de recurrencia (19%) de IVU en embarazadas diabéticas son elevadas.

El antecedente de IVU antes del embarazo y de drepanocitosis son predictores de Bacteriuria asintomática que deberían determinarse durante la primera visita prenatal. Sin tratamiento adecuado, la Bacteriuria asintomática puede evolucionar a pielonefritis.

Las mujeres de nivel socioeconómico bajo tienen 5 veces más riesgo de padecer una IVU; otros factores de riesgo incluyen la diabetes, la adicción a drogas, el antecedente de IVU o de infección por *Chlamydia trachomatis*, los trastornos neurológicos, la vejiga neurogénica, las lesiones de la médula espinal, las relaciones sexuales, la multiparidad, la edad avanzada, las anormalidades del tracto urinario, la drepanocitosis y los cálculos renales. ^(4, 22)



ETIOLOGÍA DEL AGENTE CAUSAL

Distintos microorganismos puede infectar las vías urinarias, pero los habituales son los bacilos gramnegativos, tales como:

- ✓ *Escherichia coli* origina el 80% de la infecciones agudas en personas sin riesgo.
- ✓ *Proteus* y *Klebsiella* los aislados con más frecuencia en personas con litiasis.
- ✓ *Enterobacter*.
- ✓ *Serratia* y *Pseudomona*.

Entre los gram-positivos:

- ✓ *Staphylococcus saprophyticus*.
- ✓ *Streptococcus agalactiae*.
- ✓ *Enterococos*: Indica infección mixta o patología urinaria orgánica.
- ✓ *Staphylococcus aureus*: Ante su presencia debe descartarse la vía hematógica si el paciente no es portador de sonda urinaria.
- ✓ *Cándida*: Más frecuentes en diabéticos, pacientes con sonda urinaria y pacientes que han recibido tratamiento antibiótico previamente.

Las bacterias más comunes causantes de IVU son:

- ✓ **1ª causa:** *E. coli* (en el 80% a 90% de los casos)
- ✓ **2ª causa:** *Proteus mirabilis*.
- ✓ **3ª causa:** *Klebsiella Pneumoniae*.
- ✓ **4ª causa:** *Pseudomona Aeruginosa*.
- ✓ **5ª causa:** *Enterobacter*.

Microorganismos poco habituales:

- ✓ *Streptococcus agalactiae* (Hemolítico Grupo B): Se lo asocia (Junto con *E. coli*) a IU neonatal en las Embarazadas.
- ✓ *Corynebacterium D2* y *C. jeikeium*: Son productoras de ureasa y forman cálculos.
Haemophilus: Se lo aísla ocasionalmente en varones adultos y niños con alteraciones urológicas.



Fármacos utilizados en Infección de Vías Urinarias en embarazadas.

- ✓ *Mycobacterium tuberculosis*: Aislado en pacientes con TBC Renal, diseminada o de otra localización y/o bien con HIV.
- ✓ *Mycobacterias Atípicas*: Su hallazgo en orina es raro y se relaciona con pacientes trasplantados (de riñón), bien con HIV.
- ✓ *Garnerella vaginalis* y *Ureoplasma urealiticum*: Asociado a mujeres embarazadas (en recuento bajos) y con menor prevalencia aparece en mujeres y hombres.
- ✓ *Leptospira*, *Chlamydia trachomatis* y *Mycoplasma hominis*: Se aísla raramente en orina

Bacterias Anaerobias: Son uro-patógenas sólo en circunstancias excepcionales.

Hongos:

- ✓ **Levaduriformes**: Pueden existir como saprófitos en los genitales externos y la zona periuretral. Su aislamiento corresponde a IVU hospitalarias (diabéticos o con tratamiento inmunosupresor). Ej. *Cándida albicans*.
- ✓ **Filamentosos**: Se aíslan muy raramente y casi siempre asociados a situaciones de inmunosupresión o cálculos; siendo los principales *Asperillus* y *Mucor*.

Virus

- ✓ Citomegalovirus: Aislado frecuentemente en orina de individuos inmunodeprimidos
- ✓ Adenovirus: Asociado a cuadros de Cistitis Hemorrágica.^(1, 12)



MICROBIOLOGÍA DEL AGENTE CAUSAL

Los agentes causantes son similares en las mujeres embarazadas y en las que no lo están. Las enterobacterias representan el 90% de las IVUS durante el embarazo. El germen más frecuente es *Escherichia coli*, con una incidencia informada de hasta 95% para la pielonefritis. Otras bacterias Gram-negativas incluyen *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Citrobacter*. También se pueden aislar, en ocasiones, cocos grampositivos como *estreptococos del grupo B (EGB)* y *Staphylococcus saprophyticus*. Si bien se informó que la incidencia de *Gardnerella vaginalis* y de *Ureaplasma urealyticum* en la orina de la vejiga es del 10% al 15% en las embarazadas.

Los EGB provocan IVU en aproximadamente el 5% de las mujeres grávidas. La bacteriuria por este germen puede asociarse con ruptura prematura de membranas, parto prematuro y sepsis neonatal temprana. Es evidente la reducción significativa de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro en las pacientes tratadas con penicilina por bacteriuria secundaria a este microorganismo. Las embarazadas que presentan bacteriuria por este germen deberían recibir tratamiento antibiótico al momento del diagnóstico y profilaxis intraparto. ^(4, 11)

Factores de virulencia: La gravedad de la infección depende de los mecanismos de defensa del huésped y de los factores de virulencia de las bacterias. Aquellas que se pueden adherir a las superficies tienen mayor capacidad para colonizar la uretra y la vagina y ascender para provocar infección, en especial ante la ausencia de *Lactobacillus* spp. Estructuras bacterianas especiales (llamadas pili o fimbrias) median la adhesión del microorganismo al epitelio del tracto urinario. De hecho, entre 50% y 90% de los aislamientos de *E. coli* uropatógena expresan la fimbria P, la cual está asociada con pielonefritis en las mujeres adultas.



Resistencia antimicrobiana: El tratamiento de las IVU es por lo general empírico debido a que los agentes causantes y los datos disponibles de sensibilidad son predecibles. La mayoría de los agentes antimicrobianos que se emplean alcanzan concentraciones más altas en orina que en plasma.

Debido a que *Escherichia coli* es el germen más frecuente, es importante conocer su patrón de resistencia, aunque no se hallan disponibles datos de resistencia específicos para la población de embarazadas. En la década de 1970, la Ampicilina era la droga de elección. Con el incremento de la resistencia de las cepas a este agente, la asociación Trimetoprima-Sulfametoxazol (TMP/SMX) se convirtió por más de dos décadas en el agente de primera línea para el tratamiento de infecciones no complicadas.

Los datos de vigilancia desde la década de 1990 indican un incremento en la prevalencia de *E. coli* resistente a este antibiótico y a Cefalosporinas de primera generación. El factor de riesgo más importante asociado con la resistencia a este agente es su empleo actual o reciente (3 semanas o menos).

Otros factores de riesgo potenciales incluyen diabetes, internación, uso actual de cualquier antibiótico y empleo de Trimetoprima en los últimos seis meses, entre otros. Según los datos del *National Committee for Clinical Laboratory Standards* (NCCLS), el patrón de resistencia de esta bacteria informado en los EE.UU. en el 2000 fue 39% para Ampicilina, 19% para TMP/SMX, 16% para Cefalotina, 4% para Ciprofloxacina y 1% para Nitrofurantoína.⁽⁴⁾



CLASIFICACIÓN DE LAS IVUS

Según región del tracto urinario:

1. Infección vías urinarias bajas (vejiga, uretra)

CISTITIS: *E. Coli*, *S. Saprophyticus*, *Proteus spp*, *Klebsiella spp*

URETRITIS: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *Virus Herpes simple*

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

2. Infección vías urinarias altas: (riñones y uréteres)

✓ PIELONEFRITIS^(1, 11)

✓ URETERITIS

Según germen:

1. **Adquirida en la comunidad:** El principal agente etiológico es *E. coli* que representa más el 80% de las causas de infección de vías urinarias adquiridas en comunidad, seguido por *S. saprophyticus* en un 10% - 15%.
2. **Nosocomial:** Ésta infección es relacionada con procedimientos que se realizan en el hospital *Enterobacterias*, *E. coli* y *P. mirabilis*
3. **Asociada a catéter urinario:** *Staphylococcus epidermidis*, *Morganella morganii* y *Cándida albicans*.
4. **IVU específicas:** con solo observar genitales durante el examen físico se sabe que bacteria tiene (pueden ser de transmisión sexual).
5. **IVU inespecífica o no específica:** producen una serie de síntomas pero no se sabe que bacteria tiene.

Según la clínica:

1. Por enfermedad metabólica
2. Por inmunosupresión
3. Por germen multirresistente
4. Por alteración estructural o funcional.



Según la gravedad de la infección las IVU pueden ser:

- 1. No complicada:** síntomas leves a moderados, irritativos, transitorios, de poca duración, sin fiebre, sin decaimiento, sin postración, sin ascender hacia los riñones.
- 2. Complicada:** hay fiebre, decaimiento, postración, se acuesta, tiene hematuria o disuria. Toda infección que va hacia los riñones es grave. El tratamiento de una u otra es diferente al igual que la gravedad para el paciente. ^(1,20)

Consideramos que estamos ante una infección urinaria complicada en presencia de infección urinaria y:

- * Embarazo
- * Trastornos estructurales o funcionales del tracto urinario.
- * Diabetes
- * Inmunosupresión
- * Manipulación urológica reciente.
- * Síntomas de más de una semana de duración.
- * Enfermedad médica subyacente.

Otras clasificaciones:

- 1. Primo infección:** primera vez que una persona tiene infección de vías urinarias.
- 2. Infecciones recidivantes:** pueden ser causadas por:
 - ✓ Por un tratamiento inadecuado
 - ✓ Dosis inadecuada
 - ✓ Medicamento inadecuado, por tiempo y con dosis inadecuada.
 - ✓ Que el Paciente no se tome la medicina
 - ✓ Nueva infección.



Clasificación según la Urología de Campbell:

1. **Infecciones aisladas.**
2. **Infecciones no resueltas.**
3. **IVU recurrente que son reinfecciones.**
4. **Infecciones recurrentes que resultan por persistencia bacteriana.**

Según la distribución o la vía de entrada de la infección puede ser:

1. **Infección ascendente:** la infección empieza abajo y se dirige de forma ascendente a los riñones así: genitales, uretra, vejiga, uréteres, riñón.
2. **Vía hematógena:** Los gérmenes son destruidos por los mecanismos de defensa pero si sobreviven a estos pueden ser infecciosos.
3. **Vía linfática:** datos poco concluyentes en los casos de pielonefritis, posiblemente el *Acinetobacter* la utilice. ^(1, 20)

FACTORES DE RIESGO IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE IVU EN LA MUJER.

- ✓ Antecedentes de caterización vesical.
- ✓ Bacteriuria asintomática
- ✓ Historia de IVU de repetición
- ✓ Antecedentes de partos prematuros.
- ✓ Síndrome hipertensivo gestacional.
- ✓ Malformaciones uroginecológicas
- ✓ Enfermedades neurológicas (vaciado incompleto, vejiga neurógena)
- ✓ Reflujo vesico-ureteral
- ✓ Insuficiencia renal.
- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Infección por *Chlamydia trachomatis*
- ✓ Multiparidad
- ✓ Anemia actual
- ✓ Nivel socioeconómico bajo. ^(1, 11, 22)



1. Factores del hospedero:

- ✓ Uretra más corta y la relación de vecindad entre periné y región uretral.
- ✓ Susceptibilidad genética.
- ✓ Actividad sexual: Favorece el intercambio de microorganismos. El uso de espermicidas suprime la producción de peróxido de hidrogeno por el lactobacilo presente en la vagina con lo que se refuerza la adhesión de las bacterias al uroepitelio. El uso de condones no lubricados lesiona el epitelio de la vagina predisponiéndolo a infecciones.
- ✓ Embarazo: el cambio hormonal predispone a infecciones de vías urinarias especialmente al final del primer trimestre y el comienzo del tercer trimestre. Además el crecimiento del útero comprime la vejiga lo que ocasiona un vaciamiento incompleto durante la micción y esa orina estancada se convierte en un caldo de cultivo. Retención urinaria, por el efecto caldo de cultivo.^(1, 23)

2. Factores del microorganismo:

- ✓ Adhesinas, sideroforos, puentes de polisacáridos, toxinas que le permiten a la bacteria evitar la respuesta inmune, dañar e invadir las células y los tejidos del hospedero y estimular la respuesta inflamatoria nociva.
- ✓ Adherencia: Mediada por las Fimbrias P (Adhesinas) que se unen al moco urinario y luego se transforman en Fimbrias 1 o Pilis 1 que permiten a la bacteria coloniza y afectar el uroepitelio a diferentes niveles del tracto urinario.
- ✓ Resistencia a la Fagocitosis : Mediada por el polisacárido capsular (Ag K)
- ✓ Resistencia a los ATB: Mediada por plásmido R.
- ✓ Endotoxinas: Responsables de la Hipertermia y toxicidad sistémica condicionada por las citocinas.
- ✓ Hemolisinas: Facilitan la invasión tisular y provoca lesiones de las células tubulares y parenquimatosas del aparato urinario



- ✓ Producción de Ureasa: Hidroliza la urea, lo que lleva al aumento de Amoníaco que vuelve más alcalino el pH de la orina y favorece la formación de cálculos (fosfato de amonio o de magnesio) que constituyen un reservorio de bacterias como: *Proteus*, *Corynebacterium*, y *Ureoplasma urealiticum*.
- ✓ Protoplastos o Formas L: No poseen pared celular (inmunes a los Beta Lactámicos) e insensibles a las variaciones de osmolaridad.⁽¹⁾

SÍNTOMAS DE LAS IVUS

- ✓ Dolor o ardor al orinar
- ✓ Fiebre,
- ✓ Cansancio
- ✓ Temblores
- ✓ Urgencia frecuente de orinar
- ✓ Presión en la región inferior del abdomen
- ✓ Orina con mal olor o con apariencia turbia o rojiza.
- ✓ Náusea
- ✓ dolor de espalda.⁽¹⁾

COMPLICACIONES DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS

- * Parto prematuro
- * IVU después del parto
- * Síndrome Séptico
- * Insuficiencia Renal
- * Uremia
- * Amenaza de aborto y aborto
- * Muerte fetal y neonatal.



TRATAMIENTO DE LAS IVUS

Los objetivos del tratamiento en la infección urinaria son:

- 1) Aliviar los síntomas producidos por la misma.
- 2) Prevenir las recurrencias sintomáticas.
- 3) Evitar el daño renal que se produce en niños con infección urinaria complicada, sobre todo aquellos con reflujo vesico-ureteral. Existen pocos estudios controlados en niños que definan la terapéutica óptima en esta patología. ^(24, 25)

Protocolo de tratamiento de IVU en mujeres embarazadas del Centro de Salud Fanor Urroz-Telica.

Antibióticos de primera y segunda elección para bacteriuria asintomática y cistitis aguda:

Primera línea: Segunda línea:

Cefalexina 250 a 500 mg QID / por 7 días. Trimetoprim/Sulfametoxazol

Amoxicilina 500 mg TID / por 7 días. 160/800 mg BID / por 7 días.

Nitrofurantoína de 50 a 100 mg QID / por 7 días.

El tratamiento usual en la mujer embarazada con cistitis es un antibiótico por 7 días, puede ser manejada con Nitrofurantoína, Cefalexina y Amoxicilina de 7 a 10 días. El trimetoprim-Sulfa se debe evitar en el primer trimestre. Para Cistitis recurrente buscar la causa y dar tratamiento profiláctico, solamente el urocultivo proporciona certeza diagnóstica. El EGO en la mujer embarazada no debe utilizarse para diagnosticar una IVU y tomar la decisión de administrar antibióticoterapia. En el embarazo la presencia de síntomas de Infección de Vías Urinarias con EGO normal o alterado el tratamiento antibiótico debe instaurarse.

La Nitrofurantoína deberá evitarse en la mujer con deficiencia de G6PDH (Glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa), si está cerca del término del embarazo puede causar hemólisis en un niño con déficit de esta enzima.



Normas y protocolos para la atención de las complicaciones obstétricas.

“Protocolo de atención de Infección de Vías Urinarias”.

MINSA: Dirección General de Servicios de Salud.

Tratamiento Médico

Bacteriuria asintomática, Cistitis y Uretritis. Iniciar el tratamiento con:

1. Explique a la usuaria sobre el cuadro, los riesgos en el embarazo y la importancia de cumplir el tratamiento.
2. Reposo según el cuadro clínico.
3. Ingesta de líquidos forzados (3 - 4 Lts. Por día).
4. Explique que debe acudir a la unidad de salud si los síntomas persisten después de 3 o 4 días.
5. Evalúa presencia de dinámica uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento útero inhibidor y maduración pulmonar según esquema del protocolo de atención al parto pre-término.

6. Inicie antibióticoterapia:

Nitrofurantoína 100 mg por vía oral cada 12 Hrs. Por 10 días.

Cefalexina 500 mg cada 6 hrs. Por 7 días por vía oral y agregar analgésico: Acetaminofén 500 mg c/6hrs. Por vía oral. Una semana después de finalizado el tratamiento debe realizarse un examen de orina con cintas cualitativas buscando nitritos. Si existen síntomas sugestivos de IVU es necesario hacer urocultivo y antibiograma.

Si el urocultivo sigue siendo positivo repita el tratamiento por 10 días más y administre: Nitrofurantoína y Vitamina C 500 mg al día por 10 días y luego continuar con terapia supresora:

- Nitrofurantoína 50 mg por día hasta completar los 30 días o hasta el final del parto según el cuadro clínico y tolerancia de la paciente.
- Urocultivo según normas:
- Identifique esquema según sensibilidad de antibiograma.
- Repita el urocultivo al terminar el tratamiento dos semanas después.
- Si el urocultivo es positivo repita el esquema. ^(1, 24)



Cistitis.

Administre:

1. Amoxicilina 500 mg c/8 Hrs. Por 7 – 10 días o bien administrar Ampicilina 250 mg vía oral c/ 6Hrs.
2. Cefalexina 500 mg c/ 6 Hrs. Por 10 días vía oral.
3. Nitrofurantoína 100 mg cada 12 Hrs. Por vía oral. Como profilaxis para infecciones posteriores administre 100 mg por día.

Si el tratamiento fracasa verifique el urocultivo y la sensibilidad y trate con el antibiótico apropiado. Si la infección se repite dos o más veces verifique el urocultivo y la sensibilidad y trate con el antibiótico apropiado. Para profilaxis, administre antibiótico oral una vez al día. ^(1, 24)

Pielonefritis:

1. Explique a la usuaria el cuadro, los riesgos para el embarazo y la importancia de cumplir las indicaciones.
2. Control de signos vitales.
3. Hidrate si es necesario, ingesta de líquidos forzados (3 o 4 lts. Al día) o administre soluciones cristaloides (suero fisiológico, Ringer, etc.).
4. Baje fiebre y utilice antipiréticos (Acetaminofén 500 mg PO c/6Hrs).
5. Evalúe presencia de dinámica uterina, en caso de trabajo de parto inicie tratamiento útero inhibitor y maduración pulmonar según esquema del protocolo de atención al parto pretérmino (se recomienda elaborar protocolo).
6. Antes de iniciar el tratamiento realice toma de muestra de orina para examen general de orina, urocultivo y antibiograma.
7. Realizar hemocultivo.

8. Iniciar antibióticoterapia:

Ampicilina de 1 a 2 gr. IV c/6Hrs. Por 20 días y Gentamicina 3mg/Kg. de peso. (160 mg) IV cada 24 Hrs. por 7 días. ^(1, 24)



Ante la ausencia de estos productos, administre:

- ✓ Ceftriaxona 2gr. IV cada 24 Hrs. Hasta que la fiebre desaparezca.
- ✓ Administre Vitamina C 500 mg al día por 10 días.
- ✓ Si el antibiograma indica que la sensibilidad es para otro antibiótico cambiar el tratamiento, tomando en cuenta la toxicidad para el feto.
- ✓ Si el cultivo es negativo mantenga terapia antimicrobiana supresiva para prevenir la recurrencia de la infección (Nitrofurantoína 50 mg por día hasta completar los 30 días).
- ✓ Realice urocultivo durante el resto de embarazo para evaluar persistencia de la infección.
- ✓ Si la pielonefritis es crónica remitirla al nefrólogo. ^(1, 24)

LA FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) CLASIFICA LOS MEDICAMENTOS EN LAS SIGUIENTES CATEGORÍAS, EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS POTENCIALES DE TERATOGENESIS:

Categoría A. Medicamentos exentos de riesgo para el feto, según estudios controlados.

Categoría B. Dentro de este grupo se distinguen dos diferentes tipos de fármacos, aquellos que habiéndose estudiado en animales no se ha encontrado riesgo, pero aún no se estudio en mujeres o aquellos que siendo riesgosos en animales no se lo confirmó en mujeres.

Categoría C. Hay evidencia de teratogenicidad u otros efectos adversos en animales pero no se han realizado estudios controlados en mujeres o no hay ningún tipo de estudio.

Categoría D. Se han efectuado estudios que demuestran efectos teratógenos sobre el feto humano, pero en ocasiones el beneficio obtenido puede superar el riesgo esperado.

Categoría X. Medicamentos que han demostrado indudablemente poseer efectos teratógenos manifiestos y cuyos riesgos supera con creces el posible beneficio a obtener. ⁽¹⁾



NORMAS GENERALES PARA LA PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS EN LAS EMBARAZADAS:

- ✓ Considerar la posibilidad de embarazo en toda mujer en edad fértil en la que se instaure un tratamiento.
- ✓ Tener en cuenta los cambios farmacocinéticos que se producen durante el embarazo y su desaparición después del parto.
- ✓ Prescribir medicamentos solo si es absolutamente necesario.
- ✓ Informar sobre los peligros de la automedicación y los hábitos tóxicos.
- ✓ No considerar inocuo ningún fármaco.
- ✓ Valorar el binomio beneficio-riesgo.
- ✓ Elegir los fármacos mejor conocidos y más seguros.
- ✓ Evaluar fármacos recién comercializados.
- ✓ Utilizar la dosis eficaz más baja durante el menor tiempo posible.
- ✓ Restringir la prescripción aún más en el primer trimestre.
- ✓ Evitar fármacos de reciente aparición.
- ✓ Evitar la politerapia y/o la polifarmacia.
- ✓ Revalorar los posibles tratamientos cuando se conozca un nuevo embarazo. ⁽¹⁾



DESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA

1. AMOXICILINA

➤ **Presentación:**

Cápsulas de 250 y 500 mg. Suspensión oral de 125 mg/5 mL y 250 mg/5 ml. En el comercio regional existen comprimidos masticables de 125 y 250 mg. ^(1,2)

➤ **Mecanismo de acción:**

Pertenece al grupo de las penecilinasas semisintéticas que actúan inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana y ocasionando la lisis celular. Es activa tanto en bacterias gram positivas como gram negativas. ^(2,3)

➤ **Farmacocinética y Farmacodinamia:**

La amoxicilina es estable en el ácido gástrico, entre el 75 y 90% de la dosis oral se absorbe en el tubo gastrointestinal. Una dosis de 500 mg presenta un nivel sérico de 6 a 8 µg/ml después de una a dos horas. La presencia de comida en el tracto gastrointestinal no disminuye la absorción en forma aparente.

La concentración sérica en la administración parenteral es inmediata. Aproximadamente 20% de la amoxicilina circulante se liga a proteínas plasmáticas. Como otras penicilinas, la amoxicilina se distribuye en primer término en el líquido extracelular. Se encuentran altas concentraciones en bilis y en orina. No llega al cerebro ni al líquido cefalorraquídeo, a menos que se encuentren inflamadas las meninges. La amoxicilina se elimina rápidamente, primero por el túbulo renal; el Probenecid alarga el tiempo de excreción.

Entre 50 y 70% de la dosis se recupera en orina sin cambio; aproximadamente 10% se metaboliza. La fase β de la vida media de eliminación en pacientes con función renal normal es de aproximadamente una hora. La vida media se prolonga en pacientes con daño renal (por ejemplo, 8 a 16 horas en pacientes anúricos), y se necesita un ajuste de dosis. ⁽¹⁾



➤ **Indicaciones:**

En adultos

- * Primera elección en el tratamiento de la exacerbación aguda de la EPOC y en la sinusitis.
- * Primera elección en el tratamiento de la erisipela.
- * Profilaxis de la endocarditis bacteriana.
- * Tratamiento combinado de erradicación del *H. pylori*.
- * Alternativa en el tratamiento de la amigdalitis.
- * Alternativa a otros antibióticos (Ciprofloxacina, Ceftriaxona, Cloranfenicol) en el tratamiento de la tifoidea.
- * Primera elección en infecciones urinarias agudas. ^(1, 2, 3)

En niños

- * Primera elección en el tratamiento de la sinusitis bacteriana aguda y la otitis media aguda.
- * Primera elección en el tratamiento empírico inicial de la neumonía en niños de 3 meses – 5 años.
- * Segunda elección en el tratamiento empírico inicial de la neumonía de niños mayores de 5 años.
- * Alternativa en profilaxis de la otitis media aguda recurrente (más de 3 episodios/6 meses ó más de 4 Episodios/1 año). Se utiliza en combinación con un Aminoglucósido para tratar infecciones en personas neutropénicas. ^(1, 2)

➤ **Dosificación:**

- * Amigdalitis: 1g dos veces al día. La duración del tratamiento deben ser 5 días
- * Exacerbación aguda de la bronquitis crónica en adultos: 1g dos veces al día.
- * Neumonía adquirida de la comunidad: 1g tres veces al día (p.ej. cada 8 horas)
- * Síndrome de Lyme temprano (eritema migratorio diseminado): 500 mg a 1 g tres veces al día durante 14-21 días.



- * Erradicación de *Helicobacter pylori*: 1 g dos veces al día en combinación con Claritromicina 500 mg dos veces al día y Omeprazol 20 mg o Lansoprazol 30 mg dos veces al día, durante 7-14 días. Debe considerarse un régimen alternativo de tratamiento en poblaciones con resistencia a la Claritromicina en más de un 20% de los casos.

Una dosis única de 3g ha demostrado eficacia para el tratamiento de infecciones urinarias agudas no complicadas.

➤ **Efectos adversos y precauciones:**

Menos frecuentes: Reacciones alérgicas (anafilaxia); dermatitis exfoliativa; reacción similar a la enfermedad del suero; erupción de piel, urticaria, prurito. **Raros:** hepatotoxicidad; colitis por *C. difficile*; nefritis intersticial; leucopenia o neutropenia; trastornos mentales; dolor en el sitio de inyección; disfunción plaquetaria o trombocitopenia; convulsiones.

Efectos que necesitan atención si son persistentes:

Más frecuentes: trastornos gastrointestinales; cefalea; candidiasis oral; candidiasis vaginal. (1, 2)

➤ **Contraindicaciones:**

Absoluta en el caso de alergia a penicilinas. Debe considerarse el beneficio riesgo en caso de historia de alergia en general; antecedentes de sangrado; deficiencia de carnitina; insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) o hipertensión, debido al sodio contenido en ticarcilina y Carbenicilina; fibrosis quística, en particular con carbenicilina; enfermedad gastrointestinal, por la posibilidad de colitis pseudomembranosa. Mononucleosis infecciosa debido a la posibilidad de presentar erupción de piel en 43 – 100% de los tratados con Ampicilina, Vacampicilina o Pivampicilina, fenilcetonuria debido al aspartame contenido en Amoxicilina, insuficiencia renal debido a que la mayoría de las penicilinas se excreta por vía renal debe reducirse o incrementar los intervalos de dosis. (1, 2)



➤ **Interacciones:**

La administración amoxicilina con Alopurinol aumenta el riesgo de erupción de piel; penicilinas y Aminoglucósidos se inactivan mutuamente in vitro, si es necesario su uso concomitante, deben administrarse en sitios separados con al menos 1 hora de diferencia; penicilina G puede aumentar el efecto acumulador de potasio sérico de los IECA, diuréticos ahorradores de potasio, medicamentos y suplementos con potasio; AINE (especialmente aspirina y diflunisal), otros salicilatos y otros inhibidores de la agregación plaquetaria administrados con penicilinas antipseudomónicas aumenta el riesgo de hemorragia por efecto aditivo de la inhibición plaquetaria.

Con cloranfenicol, eritromicinas, sulfonamidas o tetraciclinas, las penicilinas pierden el efecto bactericida en situaciones donde se requiere efecto rápido; los contraceptivos a base de estrógeno pierden efectividad cuando se administra con ampicilina, amoxicilina y penicilina V; con medicamentos hepatotóxicos el uso de penicilinas antiestafilococos, mezlocilina y Piperacilina puede aumentarse el efecto hepatotóxico; las penicilinas disminuyen la depuración renal de Metotrexate; el Probenecid disminuye la secreción tubular renal de las penicilinas.^(1,2)

➤ **Embarazo y lactancia:**

Categoría de uso B de la FDA en el embarazo. Se distribuye en la leche materna, algunas en bajas concentraciones. Aunque no se ha documentado problemas significativos en humanos, el uso de las penicilinas por madres lactantes puede conducir a sensibilización, diarrea, candidiasis y erupción de piel en el infante.^(1,2)

➤ **Nivel de uso:** H, CS y PS^(1,2)

➤ **Costo:** Suspensión 250 mg/5mL, C\$24.18 – C\$ 140.01; cápsula 500 mg, C\$3.06 – C\$14.00.^(1,2)



2. AMOXICILINA/ÁCIDO CLAVULÁNICO

➤ Presentación:

En suspensión; de 125 mg/31.25 mg, 200 mg/28.5 mg, 250 mg/62.5 mg y 400 mg/57 mg de amoxicilina/ácido Clavulánico potásico. Tabletas de 250 mg/125 mg, 500 mg/125 mg y 875 mg/125 mg de amoxicilina/ácido Clavulánico potásico. ^(1,2)

➤ Mecanismo de acción:

Con acción bactericida. Su lugar de acción es la pared celular bacteriana. La amoxicilina inhibe el entrecruzamiento de estructuras de la pared celular uniéndose a transpeptidasas. La inestabilidad resultante da lugar a la muerte celular por lisis. El ácido clavulánico es un producto natural del *Streptomyces clavuligerus* y su estructura se parece a la del núcleo de penicilina. Por si mismo posee sólo una leve actividad antibacteriana, pero inhibe de manera irreversible las beta-lactamasas.

➤ Farmacocinética y farmacodinamia:

La biodisponibilidad absoluta de amoxicilina depende de la dosis y oscila entre aproximadamente 72 y 94 %. En el intervalo de dosis entre 250 mg y 750 mg, la biodisponibilidad (parámetro AUC y/o recuperación en la orina) es linealmente proporcional a la dosis. A dosis más altas la magnitud de la absorción disminuye. La absorción no se afecta por la ingesta de alimentos. Las concentraciones plasmáticas máximas se presentan aproximadamente 1 a 2 horas después de la administración de amoxicilina. El volumen aparente de distribución oscila entre aproximadamente 0,3 y 0,4 l/kg y la unión a proteínas plasmáticas es de aproximadamente 17 - 20 %. La amoxicilina difunde a través de la barrera placentaria y una pequeña fracción se excreta en la leche materna. La amoxicilina se excreta extensamente por los riñones (52 ± 15 % de la dosis en forma inalterada a las 7 horas) y una pequeña fracción se excreta en la bilis. El aclaramiento total oscila entre aproximadamente 250 y 370 ml/min. La semivida plasmática en sujetos con función renal intacta es de aproximadamente 1 hora (0,9 - 1,2 h), en



pacientes con un aclaramiento de creatinina entre 10 y 30 ml/min de aproximadamente 6 horas y en anuria oscila entre 10 y 15 horas.

Ácido Clavulánico: La biodisponibilidad absoluta de ácido Clavulánico es de aproximadamente 60 % y difiere considerablemente entre individuos. La absorción no se afecta por la ingesta de alimentos. Las concentraciones plasmáticas máximas de ácido Clavulánico se presentan aproximadamente después de 1 a 2 horas.

El volumen aparente de distribución es de aproximadamente 0,2 l/kg y la tasa de unión a proteínas plasmáticas es de aproximadamente 22 %. El ácido Clavulánico difunde a través de la barrera placentaria. En el momento actual no se dispone de datos respecto a la excreción en la leche materna. El ácido Clavulánico se metaboliza parcialmente (aproximadamente 50-70 %) y aproximadamente un 40% se elimina por los riñones (18 - 38 % de la dosis en forma inalterada). El aclaramiento total es de aproximadamente 260 ml/min. La semivida sérica en sujetos con función renal intacta es de aproximadamente 1 hora, en pacientes con un aclaramiento de creatinina entre 20 y 70 ml/min es de aproximadamente 2,6 horas y en anuria oscila entre 3 y 4 horas. ^(1,3)

➤ **Indicaciones:**

Adultos

- * Alternativa a la Nitrofurantoína en el tratamiento de IVU no complicada.
- * Cistitis, Uretritis y pielonefritis. ^(1,3)

➤ **Dosificación:**

Las dosis de amoxicilina/Clavulánico están basadas en el componente amoxicilina.

Adultos: *Infecciones severas:* 1 tableta de 875/125 mg cada 12 horas o 500/125 mg cada 8 horas. *Otras infecciones,* 500/125 mg cada 12 horas o 250/125 mg cada 8 horas. En el chancroide, 500/125 mg cada 8 horas por 3 a 7 días. En *infecciones menos severas,* 12.5 mg/kg cada 12 hrs (fórmula de 200 ó 400 mg) o 6.7 mg/kg cada 8 hrs. (fórmula de 125 ó 250 mg).

- * Niños que pesan más de 40 kg, ver dosis de adulto. ^(1,2,3)



➤ **Precauciones:**

Debería considerarse el beneficio riesgo en caso de historia general de alergia como asma, eczema, fiebre del heno, urticaria, alergia a penicilinas, antecedente de trastornos hematológicos, insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, fibrosis quística, enfermedad gastrointestinal, disfunción hepática, mononucleosis infecciosa, fenilcetonuria, insuficiencia renal.^(1,2)

➤ **Efectos adversos:**

Efectos que necesitan atención inmediata:

- * *Menos frecuentes:* reacciones alérgicas (anafilaxia), elevación de valores en pruebas hepáticas, candidiasis oral, reacción similar a enfermedad de suero, erupción de piel, urticaria ó prurito, tromboflebitis, candidiasis vaginal.
- * *Raros:* dolor precordial, colitis por *Clostridium difficile*, disuria o retención urinaria, edema, eritema multiforme o síndrome de Stevens Johnson, disfunción hepática (incluyendo hepatitis colestática), glositis, leucopenia o neutropenia, disfunción plaquetaria, proteinuria o piuria, convulsiones, necrólisis epidérmica tóxica.

Efectos que necesitan atención si son persistentes:

- * *Más frecuentes:* trastornos gastrointestinales, cefalea.
- * *Raros:* escalofríos, epistaxis, fatiga, malestar general, relajación muscular prolongada.^(1,2)

➤ **Contraindicaciones:**

Alergia a penicilinas o inhibidores de la betalactamasa, antecedente de ictericia colestática o disfunción hepática asociada amoxicilina/clavulanato.; mononucleosis infecciosa, debido al aspartame (que se metaboliza a fenilalanina) contenido en amoxicilina con ácido Clavulánico, insuficiencia renal, debido a que la mayoría de penicilinas se excretan por vía renal, debe reducirse la dosis o incrementar los intervalos de dosis.^(1,2)



➤ **Interacciones:**

Las mismas interacciones de la amoxicilina a diferencia que el ácido Clavulánico no interactúa con el Probenecid. ⁽³⁾

➤ **Embarazo y lactancia:**

Categoría de uso B de la FDA en el embarazo. Se distribuyen a bajas concentraciones en la leche materna. Se desconoce si el ácido Clavulánico se distribuye en la leche materna. ^(1, 2)

➤ **Nivel de uso:** H

- **Costo:** suspensión 125mg+31.25mg/5mL, C\$165.46 – C\$191.24; susp. 250mg+62.50/5mL, C\$207.79 –C\$276.84; tab. 500mg+125mg, C\$26.51 – C\$38.40. ^(1, 2)

3. NITROFURANTOINA

➤ **Presentación:**

Tableta de 100 mg; suspensión oral de 25 mg/5 mL. ^(1, 2)

➤ **Mecanismo de acción:**

Bactericida. Interfiere en los procesos enzimáticos de respiración celular, metabolismo glucídico y síntesis de pared bacteriana. ⁽³⁾

➤ **Farmacocinética y farmacodinamia:**

La Nitrofurantoína es rápida y completamente absorbida a través del tracto gastrointestinal. La presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal puede aumentar la biodisponibilidad de la Nitrofurantoína y prolongar la duración de concentraciones terapéuticas urinarias. Tras su absorción, las concentraciones en la sangre y en los tejidos periféricos son bajas, debido a su rápida eliminación, no dando lugar a concentraciones antibacterianas.



Esta cruza la barrera placentaria y hematoencefálica, detectándose trazos en la leche materna. El grado de unión a las proteínas plasmáticas puede variar desde un 90-95%. Su vida media es de 0.3 hasta 1 hora. Se metaboliza en el hígado y en la mayoría de los tejidos corporales, en tanto que un 30-50% de la dosis es eliminada rápidamente por la orina sin haber sufrido modificaciones. Puede presentarse algún grado de reabsorción en presencia de orina ácida. Con una dosis promedio se obtienen concentraciones de 50 a 20 µg/ml en la orina de los pacientes con función renal normal. pigmenta la orina de color café. ⁽⁹⁾

➤ **Indicaciones:**

- * Cistitis y cistouretritis no complicadas
- * Tratamiento de la bacteriuria asintomática
- * Tratamiento de infecciones no complicadas de vías urinarias
- * Tratamiento de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas
- * Tratamiento de infecciones de vías urinarias asociadas a catéter vesical
- * Profilaxis antibiótica por presencia de anormalidades anatómicas y funcionales del tracto urinario
- * Profilaxis antibiótica para cirugía de prolapso pélvico e incontinencia urinaria. ⁽³⁾

➤ **Dosificación:**

Manejo de ITU: 50 – 100 mg PO cada 6 hrs por 3 – 7 días.

En niños mayores de 1 mes, 0.75 – 1.75 mg/kg PO cada 6 horas. No se recomienda en menores de 1mes, debido al riesgo de anemia hemolítica.

Profilaxis ITU: 50 – 100 mg PO al acostarse, por 6 a 12 meses. ^(1, 2, 9)

➤ **Precauciones:**

Debe administrarse con alimentos para favorecer su tolerancia y mejorar su absorción. Se debe instruir a los pacientes para que completen de manera total el tratamiento, ya que las dosis saltadas o un tratamiento incompleto pueden disminuir la efectividad del tratamiento inmediato e incrementar la posibilidad de desarrollar resistencia. ⁽³⁾



➤ **Efectos adversos:**

Efectos que necesitan atención inmediata.

Más frecuentes: reacciones de hipersensibilidad, incluyendo anafilaxia; artralgia; escalofríos; fiebre medicamentosa; eritema maculopapuloso o eczematoso; mialgia; prurito; urticaria; neumonía. *Menos frecuentes:* reacciones hematológicas, particularmente granulocitopenia; leucopenia; anemia megaloblástica o trombocitopenia; neurotoxicidad; neuropatía periférica. *Raros:* anemia aplásica, hipertensión intracraneal benigna, cianosis, anemia hemolítica, hepatotoxicidad (hepatitis colestásica, ictericia, hepatitis crónica activa, necrosis hepática) ⁽³⁾

Efectos que necesitan atención si son persistentes:

Más frecuentes: trastornos gastrointestinales, cefalea.

Efectos que no necesitan atención médica:

Coloración amarillenta a marrón de la orina, alopecia transitoria.

Efectos que necesitan atención si ocurren después de discontinuar el medicamento.

Colitis pseudomembranosa. ^(1, 2)

➤ **Contraindicaciones:**

El uso de Nitrofurantoína durante el embarazo es controvertido. Suele informarse que no se conocen efectos teratogénicos en el ser humano. No obstante, puesto que la Nitrofurantoína reduce la actividad de la glutatión reductasa, puede producirse una anemia hemolítica en el recién nacido cuando la madre ha tomado Nitrofurantoína poco antes del parto.

Por ello, la Nitrofurantoína está claramente contraindicada en el último trimestre del embarazo (3er trimestre). Debe considerarse el beneficio/riesgo en caso de anemia, enfermedades debilitantes, diabetes, desbalance electrolítico y deficiencia de vitamina B, condiciones que aumentan la predisposición a neuropatía periférica; en caso de deficiencia de G6PD; enfermedad pulmonar; insuficiencia renal grave. Anuria. ^(1, 2, 3)



➤ **Interacciones:**

El uso concomitante con hemolíticos puede exacerbar este efecto de Nitrofurantoína; con hepatotóxicos puede incrementar éste efecto; interfiere con los efectos del Ácido Nalidíxico; con Probenecid o Sulpirazona puede aumentarse las concentraciones séricas de Nitrofurantoína. ^(1, 2)

➤ **Embarazo y lactancia:**

Categoría de uso en el embarazo: B. Se distribuye en la leche materna en pequeñas cantidades. Puede ocurrir anemia hemolítica, particularmente en lactantes con deficiencia de G6PD. Se utiliza en el tratamiento de cistitis agudas y recidivantes. Sólo debe prescribirse cuando "no pueden administrarse antibióticos o quimioterápicos más eficaces y con un menor riesgo". ^(1, 2)

➤ **Nivel de uso:** H, CS.

➤ **Costo:** tableta 100 mg, C\$0.90 – C\$4.06. ^(1, 2)

4. CEFUROXIMA (ACETIL)

➤ **Presentación:**

Tableta de 250 mg y 500 mg; FAM de 750 mg (Cefuroxima sódica); suspensión oral de 125 mg/5 mL. ^(1, 2)

➤ **Mecanismo de acción:**

Bactericida de amplio espectro derivado de las cefalosporinas de segunda generación, que presenta elevada resistencia a las betalactamasa. Exhibe un buen grado de estabilidad ante la betalactamasa de origen bacteriano, es activa contra muchas cepas resistentes a la ampicilina o a la Amoxicilina. Inhibe de la síntesis de las paredes celulares mediante su fijación a proteínas blancos esenciales. Es activo en contra in vitro: *Aerobios gramnegativos, Aerobios gram-positivos, Anaerobios, Bacilos gram-positivos.* ⁽³⁾



➤ **Farmacocinética y farmacodinamia:**

Posterior a su administración por vía oral, la acetoxietil Cefuroxima es el éster 1-acetilxietil de la Cefuroxima, es absorbida del 30 al 50% en el tracto gastrointestinal siendo hidrolizada en la mucosa intestinal y en sangre, liberando Cefuroxima a la circulación general. Cuando la Cefuroxima se administra después de los alimentos se logra la mayor absorción del fármaco.

Posterior a la administración oral de 125 mg, 250 mg y 1 g, de Cefuroxima se alcanzan concentraciones hemáticas de 2-3 mg/l, 5-8 mg/l y 9-14 mg/l, respectivamente, las cuales se logran a las 2-3 h, posteriores a la administración.

Después de la administración I.M. la Cefuroxima sódica se absorbe prontamente y logra la hemoconcentración pico en 60 minutos llegando a 30 mg/litro. La unión proteica es del 33 al 50%, en función del método empleado. El volumen de distribución de la Cefuroxima es de 0.20 l/kg, su vida media es de 1.7 h. La Cefuroxima no es metabolizada y su excreción urinaria es por filtración glomerular y secreción tubular aproximadamente en 96%.⁽³⁾

➤ **Indicaciones:**

- * Infecciones de la piel y tejidos blandos.
- * Infecciones de las vías respiratorias altas: bronquitis aguda y crónica, sinusitis aguda y crónica, faringitis, tonsilitis, otitis media y epiglotitis.
- * Infecciones de las vías respiratorias bajas: neumonía.
- * Infecciones del tracto genitourinario: gonorrea, IVU.
- * Infecciones ósteoarticulares: osteomielitis y artritis séptica.
- * Tratamiento de la enfermedad de Lyme en etapa temprana y prevención subsiguiente de la etapa tardía de la enfermedad de Lyme en adultos y niños mayores de 12 años.
- * Profilaxis quirúrgica perioperativa.^(1, 2, 3)



➤ **Dosificación:**⁽³⁾

| | | |
|---|---------------------|----------------------------------|
| ✓ La mayoría de las infecciones | 250 mg | dos veces al día |
| ✓ Infecciones del TRS: bronquitis. | 500 mg | dos veces al día |
| ✓ Infecciones del TRS: neumonía. | 250 mg | dos veces al día |
| ✓ Pielonefritis | 250 mg | dos veces al día |
| ✓ Infecciones urinarias | 125 mg | dos veces al día |
| ✓ Gonorrea sin complicaciones | Dosis simple de 1 g | |
| ✓ Enfermedad de Lyme en adultos y niños mayores de 12 años de edad. | 500 mg | dos veces al día durante 20 días |

➤ **Efectos adversos y precauciones:**

Efectos que necesitan atención inmediata:

Más frecuentes: eosinofilia. *Menos frecuentes* reacciones alérgicas, específicamente anafilaxia (broncoespasmo, hipotensión), necrólisis epidérmica tóxica, eritema multiforme o síndrome de Stevens Johnson, hipoacusia, anemia hemolítica inmune, disfunción renal, reacción similar a enfermedad del suero, convulsiones. Incidencia desconocida: agranulocitosis, anemia aplásica, hemorragia; disfunción hepática, incluyendo colestásis, pancitopenia, sobreinfección, nefropatía tóxica. Con el uso de Cefuroxima puede presentarse angioedema.

Efectos que necesitan atención si son persistentes:

Más frecuentes (Menos frecuentes: trastornos gastrointestinales, incluyendo calambres abdominales, diarrea leve, náusea o vómito, cefalea, candidiasis oral, candidiasis vaginal.

Menos frecuentes o Raros: vértigo, fiebre, dispepsia, flatulencia, prurito genital, prurito, en piel, erupción de piel, vaginitis.

Efectos indicadores de posible colitis pseudomembranosa:

Calambres estomacales o abdominales y dolor severo, sensibilidad abdominal, diarrea acuosa severa que puede ser sanguinolenta, fiebre. La presencia de estos efectos necesita atención médica si ocurren después que el tratamiento es descontinuado. ^(1,3)



➤ **Embarazo y lactancia:**

Categoría de uso en embarazo B: En general, las cefalosporinas incluyendo a Cefuroxima atraviesan la barrera placentaria, alcanzando concentraciones terapéuticas en el producto. Sin embargo, no se le ha asociado con efectos teratogénicos, la Cefuroxima es secretada en la leche materna por lo que se debe tener precaución al administrar a madres lactantes, sólo se indicará si los beneficios potenciales superan a los riesgos. ⁽³⁾

➤ **Nivel de uso:** H. ^(1, 2)

➤ **Costo:** AMP de 750mg, C\$151.15; suspensión de 125/5mL, C\$276.84; tab. de 250mg, C\$22.27; tab. De500mg, C\$25.46. ^(1, 2)

5. CEFALEXINA

➤ **Presentación:**

Cápsula de 250 mg, 500 mg y 1 g; suspensión oral de 125 mg y 250 mg/5 mL. ^(1, 2, 3)

➤ **Mecanismo de acción:**

La cefalexina es un antibiótico de amplio espectro que actúa inhibiendo la síntesis de las proteínas de la pared celular. Entre los microorganismos sensibles a este antimicrobiano se encuentran: estreptococos, *Staphylococcus aureus*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *P. mirabilis*, *E. coli* y *Klebsiella*. ⁽³⁾

➤ **Farmacocinética y farmacodinamia:**

La cefalexina por vía oral se absorbe casi por completo. Los alimentos retardan su absorción y dan lugar a concentraciones máximas más bajas, pero más prolongadas. La cantidad total del medicamento que se absorbe es un poco menor cuando se administra con los alimentos. Tras la administración oral de 250, 500 y 1,000 mg se alcanzan concentraciones séricas máximas de 9, 18 y 32mcg/ml en una hora, aproximadamente.

Después de la administración intravenosa de 1 g de cefalexina se alcanzan concentraciones séricas de 60 mcg/ml en un término de 15 minutos.



Se une a las proteínas séricas (15 %). Se distribuye ampliamente a los tejidos y atraviesa la barrera placentaria. Se excreta en la orina en su forma activa y sin modificaciones. Se acumula en pacientes con función renal alterada. En individuos normales, la vida media de la cefalexina en el suero es de 0.9 horas, pero en caso de alteraciones graves de la función renal aumenta aquella a 20-30 horas. Parte de la cefalexina se excreta en la bilis. ^(1,3)

➤ **Indicaciones**

- * Infecciones del tracto respiratorio: Otitis media, faringitis estreptocócica, sinusitis subaguda y crónica.
- * Infecciones ginecológicas y obstétricas.
- * Infecciones del sistema génitourinario.
- * Infecciones de la piel y de los tejidos blandos: Forúnculo, carbúnculo, impétigo, celulitis, erisipela, foliculitis.
- * Infecciones óseas.
- * Infecciones dentales: abscesos dentales, flemones.
- * Otras: mastitis, paroniquia, pie diabético, sífilis y gonorrea. ^(1,2)

➤ **Dosificación:**

Adultos: dosis usual de 1 – 2 g diarios divididos en 2 – 4 tomas.

En *infecciones graves o profundas*, la dosis puede incrementarse hasta 6 g diarios; sin embargo, cuando se requiera de altas dosis debe considerarse una cefalosporina parenteral.

En la *sífilis*, 1 g dos veces al día y en la *gonorrea*, en hombres 3 g dosis única y en mujeres 2 g dosis única. Niños: la dosis usual es de 25 – 50 mg/kg/día cada 8 horas. En casos graves 100 mg/kg/día, máximo de 4 g/día. Neonatos: en *infecciones leves o moderadas*, 25 – 50 mg/kg, divididos en 3 – 4 dosis. ^(1,2)

- **Embarazo y lactancia:** categoría B de la FDA en el embarazo. ^(1,2)
- **Nivel de uso:** H y CS. ^(1,2)
- **Costo:** cápsula de 500 mg, C\$3.7-5.6 ^(1,2)



6. CEFADROXILO

➤ **Presentación:**

Cápsulas de 500 mg, en envases de 12 cápsulas, Suspensión oral de 250 mg/5 ml para preparar 50 ml. ^(1,3)

➤ **Mecanismo de acción:**

La acción bactericida de las cefalosporinas se debe a la inhibición de la síntesis de la pared celular. El Cefadroxilo es activo frente a los siguientes microorganismos in vitro: Estreptococos beta hemolíticos, Estafilococos coagulasa-positivos, coagulasa-negativos y cepas productoras de penicilinas, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*. Especies de *Klebsiella*. Entre otros microorganismos sensibles se encuentran cepas de *H. influenzae*, *Salmonella* y *Shigella*.

Nota: Muchas cepas de Enterococos (*Streptococcus fecalis* y *S. laecium*) son resistentes al Cefadroxilo. No es activo frente a numerosas cepas de *Enterobacter*, *P.morganii* y *P. vulgaris*. No es activo frente a especies de *Pseudomonas* y *Acinetobacter calcoaceticus*. ⁽³⁾

➤ **Farmacocinética:**

El Cefadroxilo se absorbe rápidamente tras su administración oral. A partir de dosis únicas de 500 y 1.000 mg, los picos séricos medios son de aproximadamente 16 y 28 mg/ml, respectivamente, encontrándose niveles mensurables a las 12 horas de su administración. Más del 99% de Cefadroxilo se excreta por orina sin metabolizar dentro de las 24 horas.

Las concentraciones máximas en orina son de alrededor de 1.800 mg/ml después de administrar una dosis única de Cefadroxilo de 500 mg por vía oral.

Si se aumenta la dosis de Cefadroxilo se elevan proporcionalmente sus concentraciones urinarias. La concentración urinaria del antibiótico después de administrar 1 g de Cefadroxilo se mantiene bastante por encima de la concentración mínima inhibitoria de los patógenos urinarios sensibles, durante 20 a 22 horas. ⁽³⁾



➤ **Indicaciones:**

- * Infecciones de tracto urinario: Para infecciones de tracto urinario bajo no complicadas (p. ej. cistitis)
- * Infecciones de piel y tejidos blandos.
- * Infecciones de tracto respiratorio superior e inferior. ^(1,3)

➤ **Dosificación:**

Administración oral: Adultos: la dosis usual es de 1 a 2 g al día en una dosis única (una vez al día) o dosis divididas (dos veces al día). Para todas las demás infecciones de tracto urinario, la dosis usual es de 2 g al día en dos dosis iguales.

Niños: La dosis diaria recomendada en niños es de 25 a 50 mg/kg/día en dosis divididas cada 12 horas. ^(1,3)

➤ **Contraindicaciones**

Considerar riesgo beneficio en caso de colitis, enfermedad gastrointestinal, colitis ulcerativa, enteritis regional o colitis asociada a antibióticos, en los trastornos hematológicos, Cefamandol, cefoperazona y cefotetan, aumentan el riesgo de sangrado. ^(1,2)

➤ **Interacciones:**

El Probenecid inhibe competitivamente la secreción tubular de Cefadroxilo produciendo unos niveles plasmáticos más elevados de la cefalosporina. En general, este efecto no es peligroso y se puede utilizar terapéuticamente. El uso concomitante de las cefalosporinas en general, y del Cefadroxilo en particular, con fármacos nefrotóxicos como la vancomicina, la colistina, los diuréticos de asa o los antibióticos, Aminoglucósidos, incrementa el riesgo de nefrotoxicidad.

El uso con antibióticos bacteriostáticos como el cloranfenicol interfiere con la actividad bactericida. De igual forma, muchas infecciones mixtas son tratadas eficazmente con cefalosporinas y macrólidos como la Azitromicina, la Claritromicina o la Eritromicina.



Las cefalosporinas, incluyendo el Cefadroxilo pueden reducir la eficacia de los anticonceptivos orales, resultando embarazos no deseados. Puede ser necesario recurrir a otro método de anticoncepción durante el tratamiento con Cefadroxilo. ^(1, 2, 3)

➤ **Reacciones adversas**

Gastrointestinales: La administración de alimentos reduce la incidencia de náuseas sin disminuir la absorción del antibiótico. Pueden aparecer diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa durante el tratamiento. Las náuseas y vómitos son raros.

Hipersensibilidad: Se ha observado alergia (rash, urticaria y angioedema), que normalmente disminuye tras la interrupción del tratamiento. Otras reacciones son prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria.

Otras reacciones adversas señalada con el Cefadroxilo incluyen disfunción hepática incluyendo colestásis y elevaciones de las transaminasas séricas agranulocitosis, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson y artralgias, aunque suelen ser bastante raras.

Se ha atribuido a algunas cefalosporinas la capacidad de desencadenar convulsiones cuando se administran en dosis elevadas, sobre todo en pacientes con insuficiencia renal. Si aparecieran convulsiones durante el tratamiento con Cefadroxilo, se debe discontinuar el fármaco y administrar el tratamiento anticonvulsivo apropiado. ⁽³⁾

➤ **Embarazo y lactancia:**

El Cefadroxilo clasifica dentro de la categoría B de riesgo en el embarazo. No existen estudios adecuados y bien controlados en el embarazo humano, por lo que sólo deberá emplearse en esta situación cuando, a juicio del médico, sea absolutamente necesario. De la misma forma conviene guardar las debidas precauciones en el caso de que Cefadroxilo se administre a madres lactantes. ^(1, 2)

➤ **Nivel de uso:** H, CS, PS. ^(1, 2)

➤ **Costo:** C\$3.50



7. CEFIXIME

➤ **Presentación:**

Cápsulas Caja con 12 cápsulas de 200 mg de Cefixime cada una., Caja con 3 y 5 cápsulas de 400 mg de Cefixime cada una.

Suspensión: Frasco con 50 ml, con cucharita dosificadora con 5 ml. Cada 5 ml equivale a 100 mg de Cefixime. Frasco con 100 ml, con cucharita dosificadora con 5 ml. Cada 5 ml equivale a 100 mg de Cefixime.

Granulado: Caja con 12 sobres de granulado para preparar suspensión con 100 mg cada uno. ^(1, 2, 3)

➤ **Mecanismo de acción:**

Bactericida. Inhibe la síntesis de pared bacteriana. Cefixime es un potente bactericida de la familia de las cefalosporinas de tercera generación, actúa inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana, inhibiendo las transpeptidasas, con lo que se impide la formación normal de la pared bacteriana con lisis y muerte del microorganismo. Presenta acción bactericida a concentraciones muy bajas. Estas concentraciones son fácilmente alcanzables con las dosis de cefixima recomendadas habitualmente en la práctica clínica. ⁽³⁾

➤ **Indicaciones terapéuticas:**

- Tratamiento de los procesos infecciosos producidos por cepas sensibles, incluyendo: Infecciones ORL: Sinusitis aguda causada por *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae*. Otitis media.
- Infecciones de las vías respiratorias bajas: Bronquitis aguda y episodios de reagudización de bronquitis crónica causados por *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catarrhalis* y *Streptococcus pneumoniae*.
- Infecciones de las vías urinarias: Pielonefritis aguda no complicada causada por *E. coli* y *Proteus mirabilis*. ^(1, 2, 3)



➤ **Dosificación:**

Oral. Ads. y niños > 12 años (> 50 kg): 400 mg/24 h o 200 mg/12 h, 10 días. Máx.: 12 mg/kg/24 h. Cistitis aguda no complicada en mujer: 400 mg/24 h, 3 días.

Niños: 8 mg/kg/24 h o 4 mg/kg/12 h. Máx.: 12 mg/kg/día.

I.R.: Clcr < 20 ml/min y hemodializados: máx. 200 mg/24 h. ^(1,2)

➤ **Contraindicaciones:**

Hipersensibilidad a cefalosporinas. Hipersensibilidad a penicilinas, alergia medicamentosa. Suspender si aparece manifestación alérgica. Precaución en prematuros, recién nacidos y < 6 meses. Riesgo de sobreinfección por microorganismos no sensibles y colitis pseudomembranosa. Ajustar dosis en I.R. con Clcr < 20 ml/min. ^(1,2)

➤ **Interacciones:**

Incompatibilidad con: antibióticos bacteriostáticos. Nefrotoxicidad con: diuréticos potentes, Aminoglucósidos. Lab: falso + en test de Coombs, glucosa y cetonas en orina. ⁽³⁾

➤ **Reacciones adversas:**

Diarrea, náuseas, colitis pseudomembranosa, fiebre, prurito, urticaria, cefalea, eosinofilia, aumento de enzimas hepáticas, alteración renal, candidiasis genital, prurito vaginal y vaginitis, vértigo, fiebre flatulencia. ^(1,2,3)

➤ **Embarazo y lactancia:**

Categoría B de Uso durante el embarazo. No existen pruebas experimentales de efectos embriopáticos o teratogénicos atribuibles a Cefixime. No obstante, no se debe administrar durante el embarazo. No se ha determinado si Cefixime se excreta por la leche materna humana y, en consecuencia, no se recomienda la administración a madres lactantes. ⁽³⁾

➤ **Nivel de uso: H**

➤ **Costo: C\$30.00**



MATERIAL Y METODO

Tipo de Estudio:

El estudio es de tipo descriptivo. Retrospectivo y de corte transversal. Siendo dicho estudio de utilización de tipo indicación - prescripción

Área de estudio:

Programa de control prenatal del centro de Salud Fanor Urroz del municipio de Telica del Departamento de León durante el segundo semestre del año 2011.

Universo:

La población estuvo constituida por todas las mujeres embarazadas (81 expedientes) que asistieron al control prenatal en el Centro de Salud Fanor Urroz del municipio de Telica del Departamento de León durante el segundo semestre del año 2011.

Muestra:

La muestra estuvo conformada por una cantidad representativa de 39 expedientes que equivalen al 48 % del universo.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión:

- ✓ Mujeres embarazadas que asistieron a consulta y/o control prenatal durante el estudio, diagnosticadas con IVU cuyos expedientes clínicos tienen información completa.
- ✓ Pacientes embarazadas con tratamiento prescrito para IVU.
- ✓ Mujeres embarazadas con IVU circunscrita en el Programa de control prenatal del centro de salud.
- ✓ Mujeres embarazadas con IVU entre las edades de 15 – 30 años de edad.



Criterios de exclusión:

- ✓ Mujeres embarazadas diagnosticadas con IVU que no pertenecen al periodo de estudio y cuyos expedientes están incompletos.
- ✓ Mujeres que presentaron IVU pero no están embarazadas.
- ✓ Mujeres embarazadas que no presentaron IVU

VARIABLES DEL ESTUDIO:

- ✓ Características sociodemográficas (Edad, procedencia, escolaridad)
- ✓ Frecuencia de IVUS
- ✓ Fármacos utilizados
- ✓ Infección de Vías Urinarias
- ✓ Trimestre de embarazo
- ✓ Criterios de prescripción
- ✓ Valoración riesgo/beneficio

Método e Instrumentos de recolección de información:

Se solicitó la revisión de expedientes clínicos a través de una carta dirigida a la directora del centro de salud quien nos autorizó para proceder a: realizar una entrevista dirigida a los médicos del programa de atención a la mujer con la finalidad de obtener información sobre los criterios de utilización del tratamiento farmacológico de las mujeres embarazadas con IVU, diseñándose para ello una guía que contiene una pregunta abierta. **(Anexo 2)**

La recolección de la información necesaria para el estudio se realizó por medio de la revisión de expedientes clínicos que corresponden a mujeres embarazadas diagnosticadas con IVU, con la finalidad de identificar los fármacos utilizados, para ello se diseñó un instrumento que contiene datos generales y específicos. **Ficha de recolección de datos (Anexo 1).**



Plan de análisis:

1. Edad VS procedencia VS escolaridad.
2. Frecuencia de IVU VS trimestre de embarazo.
3. Fármacos utilizados VS trimestre de embarazo.
4. Criterios de prescripción utilizados por los médicos que atienden el CPN.
5. Valoración riesgo-beneficio de los fármacos utilizados.

Procesamiento y análisis de la información:

El método utilizado para el procesamiento de la información fue el estadístico descriptivo simple con el apoyo del programa de Microsoft Excel, presentando los datos en forma porcentual, posteriormente los resultados se reflejaron en cuadros y gráficos, de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio.



Operacionalización de las variables:

| VARIABLE | DEFINICION | INDICADOR | ESCALA DE MEDIDA |
|------------------------------------|---|--|--|
| Edad | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la fecha. | Grupos etáreos: de 15 años y de 30 años | % de cada grupo |
| Procedencia | Origen de algo o de alguien. Lugar donde inicio su existencia. | Urbano Rural | % de cada procedencia |
| Escolaridad | Tiempo durante el cual una persona asiste a la escuela o a cualquier otro centro de enseñanza. | Nivel de escolaridad alcanzado | % de Educación Primaria, Secundaria, Universitario Ninguno |
| Frecuencia | Número de veces que ocurre un suceso en la unidad de tiempo | Muy frecuentes Frecuentes Poco frecuentes | % de cada grupo |
| Fármacos | Estrategia farmacológica (medicamento) para erradicar la infección. | # de pacientes que se les prescribió un tipo de fármaco. | % de cada tipo de fármaco prescrito. |
| Infección de Vías Urinarias | La respuesta inflamatoria local o sistémica causada por la colonización de la vía urinaria por algún germen, demostrada por la presencia de este en el tracto urinario. | Tipos de infección: Alta: Baja: | % de cada tipo de infección. |
| Trimestre de embarazo | Periodo de embarazo en meses dividido en tres partes. | # de pacientes que cursan los diferentes trimestres: 1er, 2do, y 3er. Trimestre. | % de cada trimestre de embarazo. |



| VARIABLE | DEFINICION | INDICADOR | ESCALA DE MEDIDA |
|------------------------------------|--|---|------------------|
| Criterios de Prescripción. | Razones a tomar en cuenta para la prescripción de fármacos antibacterianos en el tratamiento de las IVU. | Número y tipo de criterios tomados en cuenta por el médico para prescribir medicamentos en el tratamiento de IVU. | % del criterio |
| Valoración riesgo/beneficio | Proporción entre los beneficios y los riesgos que presenta el empleo de un medicamento | Número y tipo de reacciones adversas medicamentosas | ----- |



RESULTADOS



RESULTADO N°1

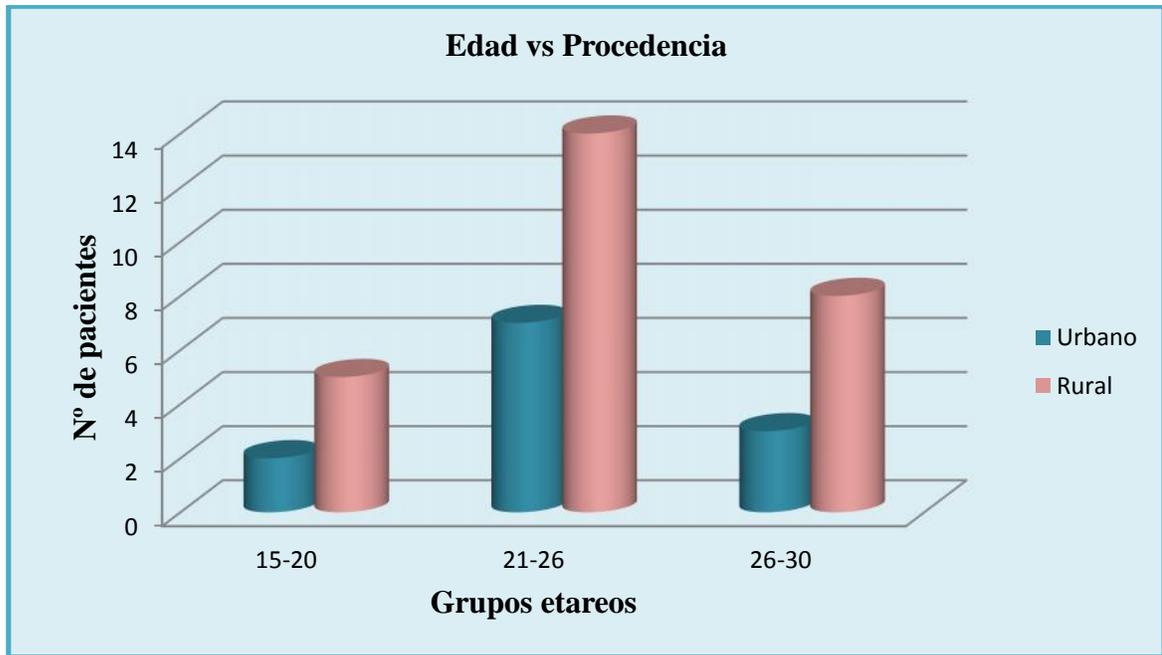
Tabla 1: Características sociodemográficas de las embarazadas con IVU.

| EDAD | N° | % | PROCEDENCIA | | | | ESCOLARIDAD | | | | | | | |
|--------------|-----------|------------|-------------|-------|-------|-------|-------------|-------|------------|-------|---------------|------|---------|-------|
| | | | Urbano | | Rural | | Primaria | | Secundaria | | Universitario | | Ninguno | |
| | | | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| 15-20 | 7 | 17.94 | 2 | 5.12 | 5 | 12.82 | 3 | 7.69 | 1 | 2.56 | - | - | 2 | 5.12 |
| 21-25 | 21 | 53.84 | 7 | 17.94 | 14 | 35.89 | 8 | 20.51 | 5 | 12.82 | 2 | 5.12 | 6 | 15.38 |
| 26-30 | 11 | 28.20 | 3 | 7.69 | 8 | 20.51 | 5 | 12.82 | 3 | 7.69 | 1 | 2.56 | 3 | 7.69 |
| TOTAL | 39 | 100 | 12 | 30.76 | 27 | 69.23 | 16 | 41.02 | 9 | 23.07 | 3 | 7.69 | 11 | 28.20 |

Fuente: Expedientes clínicos del Programa de CPN

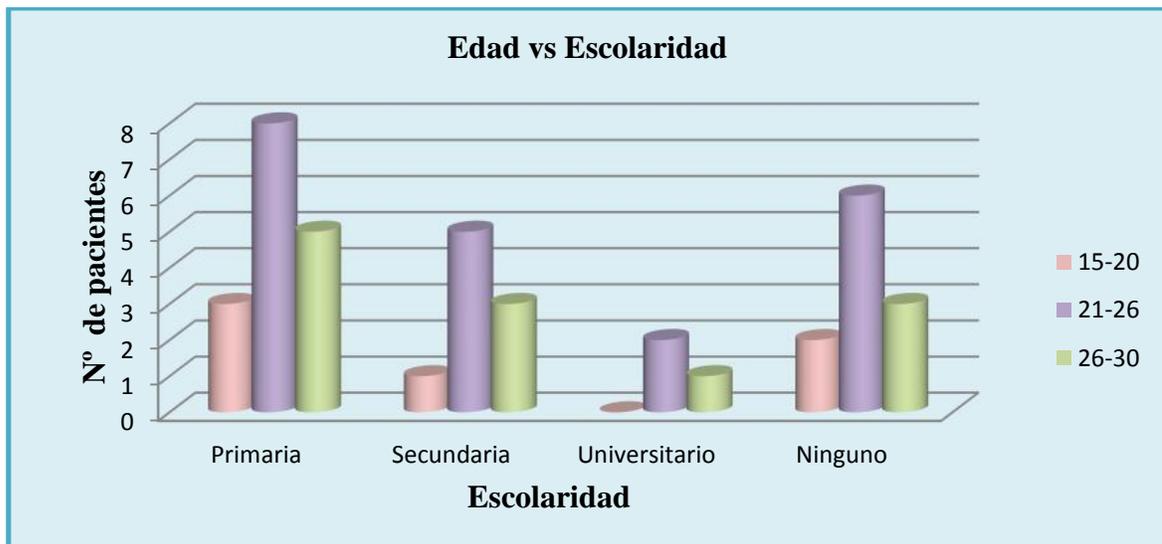


Grafico N°1.2: Características sociodemográficas de las embarazadas con IVU.



Fuente: Expedientes clínicos del Programa de CPN

Grafico N° 1.1: Características sociodemográficas de las embarazadas con IVU.



Fuente: Expedientes clínicos del Programa de CPN



Comentario:

Durante la realización del presente estudio se revisaron 39 expedientes de embarazadas incluidas en el CPN del Centro de Salud Fanor Urroz, en cuanto a las características sociodemográficas se encontró que el mayor porcentaje de las pacientes diagnosticadas con IVU se encontraban entre el rango de 21 – 25 años de edad, representando el 53.84%. Esto puede deberse a que en estos grupos de edades las mujeres inician su vida sexual activa y por consiguiente es cuando se produce el mayor número de embarazos y con esta condición hay mayor susceptibilidad de las mujeres a adquirir infecciones urinarias, además con todos los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren en el estado de gestación, se facilita la colonización y proliferación de microorganismos en todo el aparato genitourinario poniendo en riesgo la vida del feto.

En segundo lugar con 28.20% están las edades comprendidas entre 26 – 30 años, estas pacientes presentan diversos factores de riesgo como paridad, edad, trimestre de embarazo, también los factores ambientales, el estilo de vida, nivel socioeconómico, lo antes señalado determina que a la mayoría de pacientes se les debe considerar como casos especiales al momento de decidir el tipo de fármacos a utilizar. Las pacientes embarazadas entre 15 – 20 años de edad con infección de vías urinarias representó el menor porcentaje con un 17.94% probablemente debido a que no acudieron muchas adolescentes en estas edades en el CPN, y según las referencias bibliográficas la prevalencia de IVU en esta edad es reducida ya que pasa del 1% en la edad escolar al 5% a los 20 años.

En cuanto a la procedencia se encontró que el 69.23% pertenecen al área rural, esto puede deberse a falta de acceso al puesto de salud y solamente un 30.76 % provienen del área urbana. Por otra parte el 41.02 % presento un nivel de escolaridad primario, en segundo lugar se encuentran las pacientes que no tienen ninguna preparación académica representando el 28.20%, en tercer lugar las pacientes con nivel de escolaridad secundario con 23.07% y por último las pacientes con preparación universitaria que representan el 7.69%. La razón por el cual las pacientes con nivel de escolaridad primario y las que no tienen ninguno sean las más afectadas con IVU, puede deberse a la falta de conocimiento de estas lo que conlleva a un incumplimiento del tratamiento prescrito y a tomar las medidas de higiene pertinentes indicadas por el médico.



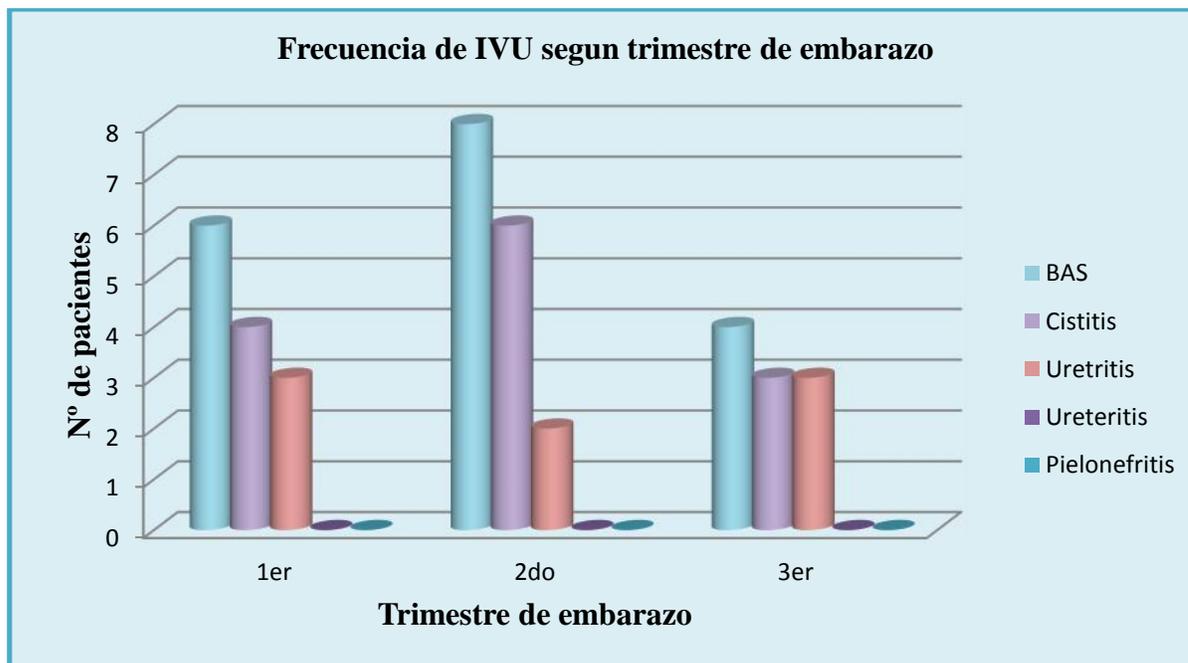
RESULTADOS N°2

Tabla N°2: Frecuencia de las infecciones de vías urinarias según trimestre de embarazo.

| Tipos de IVU | N° DE PACIENTES CON IVU | | TRIMESTRE DE EMBARAZO | | | | | |
|----------------------|-------------------------|------------|-----------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | N° | % | 1 ^{ro} | | 2 ^{do} | | 3 ^{ro} | |
| | | | N° | % | N° | % | N° | % |
| BAJAS | 18 | 46.15 | 6 | 15.38 | 8 | 20.51 | 4 | 10.25 |
| BAS | | | | | | | | |
| Cistitis | 13 | 33.33 | 4 | 10.25 | 6 | 15.38 | 3 | 7.69 |
| Uretritis | 8 | 20.51 | 3 | 7.69 | 2 | 5.12 | 3 | 7.69 |
| ALTAS | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ureteritis | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pielonefritis | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 39 | 100 | 13 | 33.32 | 16 | 41.01 | 10 | 25.63 |

Fuente: Expedientes clínicos del Programa de CPN

Grafico N° 2



Fuente: Expedientes clínicos del Programa de CPN



Comentario:

En cuanto a la frecuencia de las IVU se encontró que la Bacteriuria asintomática es la frecuente con 46.15% seguida de la cistitis con 36.15% quedando un tercer lugar de frecuencia la Uretritis con un 20.51%; dichas infecciones se dieron con mayor frecuencia en el segundo trimestre de embarazo con un 20.51% de BAS y un 15.38% de Cistitis. Por otra parte las IVU del tracto genitourinario alto como la Ureteritis y Pielonefritis no se presentaron en las pacientes.

La frecuencia de estas infecciones puede deberse a cambios funcionales y anatómicos en el tracto urinario; ya que es la etapa de inicio de crecimiento del útero; otro factor puede ser el aumento de tamaño del feto, ya que los microorganismos invaden el tracto genitourinario desde el momento del desarrollo del feto, donde se da mayor presión sobre los órganos del aparato urinario, incrementando los niveles de progestágenos y estrógenos en orina lo que disminuye la capacidad del tracto urinario bajo para resistir la invasión bacteriana.



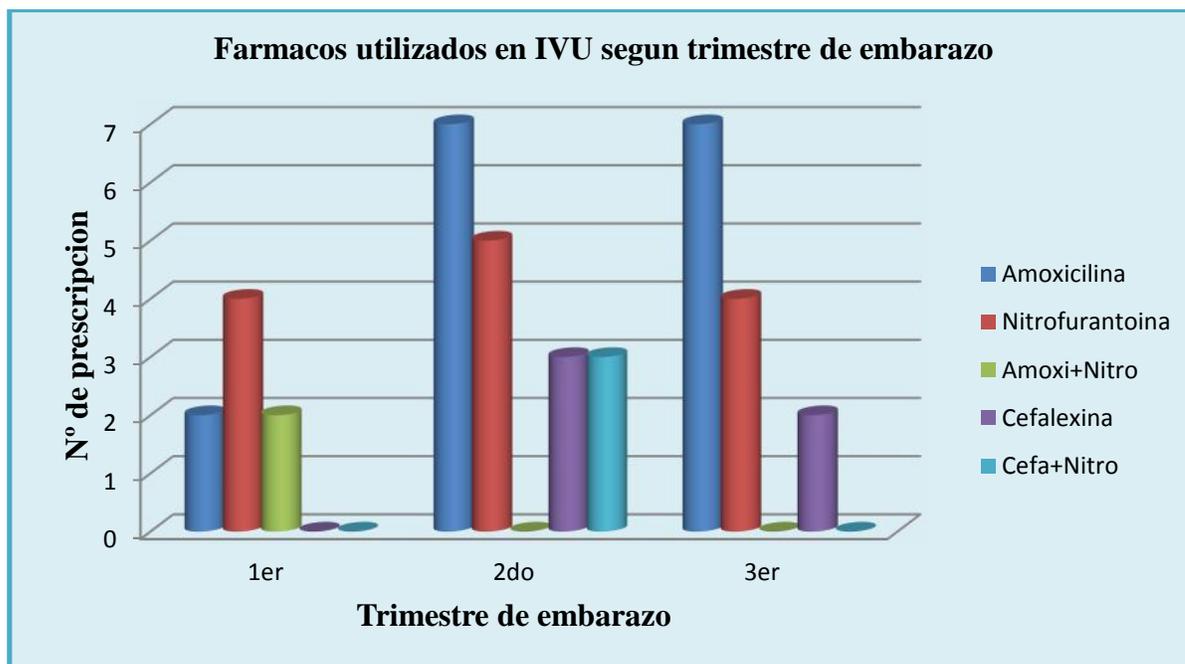
RESULTADO N°3

Tabla N°3: Fármacos utilizados en infección de vías urinarias según trimestre de embarazo.

| Fármacos utilizados | TRIMESTRE DE EMBARAZO | | | | | |
|------------------------|-----------------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | 1er Trimestre | | 2do Trimestre | | 3er Trimestre | |
| | N° | % | N° | % | N° | % |
| Amoxicilina | 2 | 5.12 | 7 | 17.94 | 7 | 17.94 |
| Nitrofurantoína | 4 | 10.25 | 5 | 12.82 | 4 | 10.25 |
| Amox+Nitro | 2 | 5.12 | - | - | - | - |
| Cefalexina | - | - | 3 | 7.69 | 2 | 5.12 |
| Cefa+Nitro | - | - | 3 | 7.69 | - | - |

Fuente: Expedientes clínicos del Programa del CPN

Grafico N° 3



Fuente: Expedientes clínicos del Programa del CPN



Comentario:

Este gráfico refleja los fármacos utilizado por trimestre de embarazo, en el cual se observa que la Amoxicilina fue el antibiótico mayoritariamente prescrito en el 1er. trimestre con 5.12 %, en el 2do trimestre con 17.94 % y en el 3ro con 17.94%. Esto se atribuye a que es un medicamento seguro y conveniente en cualquier trimestre de embarazo.

El segundo fármaco con mayor numero de prescripciones fue la Nitrofurantoína en el 1er trimestre y 3er. trimestre con 10.25% respectivamente como antiséptico urinario y ocupa el 2do lugar en el 2do trimestre con 12.82%.

La asociación de Amoxicilina + Nitrofurantoína se prescribió a dos paciente en el 1er. trimestre de embarazo, ambas se encuentran en categoría B de uso en el embarazo, son seguras y aunque se debe restringir el uso de combinaciones en el primer trimestre se debe tomar en cuenta la condición riesgo/beneficio.

La cefalexina es un antibiótico del grupo de las Cefalosporina de primera generación, en el estudio ocupa el tercer lugar de los medicamentos prescritos por los médicos en casos de IVU en embarazo. En el 2do. Trimestre de embarazo se prescribió en un 7.69% de las pacientes, 5.12% en el 3er. Trimestre y 0% en el 1er trimestre; ya que son especialmente útiles para el tratamiento de infecciones en el embarazo dado que en el periodo de gestación su vida media puede ser más corta por el aumento de la filtración renal. Sin embargo todas las cefalosporinas incluyendo la Cefalexina atraviesan la placenta.

La combinación Cefalexina + Nitrofurantoína se prescribió en un 7.69% en el segundo trimestre y 0% en el primer y tercer trimestre.



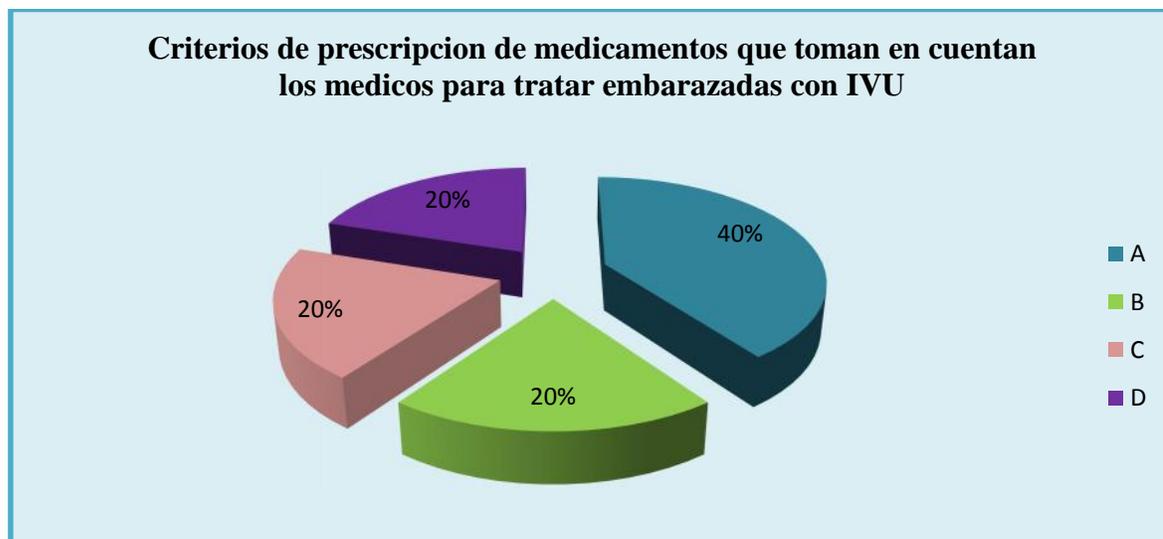
RESULTADO N°4

Tabla N° 4: Criterios de prescripción utilizados por los médicos que atienden el Programa de CPN.

| CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN | NÚMERO DE MÉDICOS | % |
|--|-------------------|------------|
| A: Síntomas, Edad gestacional, Seguridad Eficacia, Conveniencia y Costo. Gravedad, Urocultivo, EGO, Tipo de IVU, Antecedentes de IVU previas, Patologías asociadas y Experiencia Clínico. | 2 | 40 |
| B: Síntomas, Seguridad, Eficacia, Conveniencia y Costo. Urocultivo, EGO, Antecedentes de IVU previas y Experiencia Clínica. | 1 | 20 |
| C: Seguridad, Eficacia, Conveniencia y Costo. Urocultivo + EGO y Experiencia Clínica. | 1 | 20 |
| D: Urocultivo + EGO y Experiencia Clínica. | 1 | 20 |
| TOTAL | 5 | 100 |

Fuente: Entrevista dirigida a los médicos que atienden el programa de CPN del centro de salud Fanor Urroz

Grafico N° 4



Fuente: Entrevista dirigida a los médicos que atienden el programa de CPN del centro de salud Fanor Urroz



Comentario:

Entre los criterios que toma en cuenta el médico para prescribir medicamentos a las embarazadas con infección de vías urinarias se encuentran: exámenes de laboratorio (EGO, Urocultivo), experiencia clínica, seguridad, conveniencia, antecedentes de IVU previas, síntomas, edad gestacional entre otras. Se considera de mucha importancia utilizar siempre criterios para prescribir racionalmente los medicamentos en el embarazo más aún cuando se encuentra en el primer y tercer trimestre debido a las complicaciones obstétricas que pueden ocurrir en estas etapas del embarazo.

También se debe tomar en cuenta el riesgo/beneficio, ya que no se debe considerar a ningún fármaco como inócuo, existiendo el riesgo de abortos espontáneos, efectos teratogénicos y otras complicaciones perinatales, cuya aparición depende entre otros factores de la naturaleza del fármaco, de la difusibilidad placentaria, de la duración de exposición al mismo y del período gestacional.

El prescriptor debe tener presente la importancia de utilizar las normas básicas de prescripción de gestantes entre las cuales se tienen:

- Indicar sólo lo absolutamente necesario.
- Restringir la prescripción aún más en el primer trimestre.
- Informar sobre los peligros de la automedicación.
- Evitar fármacos de reciente aparición.
- Utilizar la menor dosis eficaz durante el menor tiempo posible.
- Evitar la politerapia y/o la polifarmacia.

Se debe mencionar que el Centro de Salud cuenta con un protocolo de tratamiento de IVU en el embarazo brindado por el MINSA, Dirección General de Servicios de Salud donde se especifica el tratamiento más adecuado para tratar bacteriuria asintomática, cistitis, uretritis y pielonefritis de trato hospitalario. Sin embargo estas normas no son cumplidas a cabalidad por los médicos ya que se basan mayoritariamente en su experiencia clínica, exámenes de laboratorio y otros parámetros útiles para la prescripción de fármacos.



RESULTADO N°5

Tabla N° 5: Valoración de la relación Riesgo-beneficio de los fármacos utilizados según protocolo de tratamiento del MINSA.

| Trimestre de embarazo | Fármacos contra IVU según protocolo | Fármacos utilizados por el c/s contra IVU en embarazadas. | Valoración | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|------------|---------|
| | | | Correct. | Incorr. |
| 1er Trimestre | Amoxicilina | Amoxicilina | ✓ | |
| | Nitrofurantoína | Nitrofurantoína | | |
| | Cefalexina | Amox+Nitro | ✓ | ✓ |
| 2do Trimestre | Amoxicilina | Amoxicilina | ✓ | |
| | Nitrofurantoína | Nitrofurantoína | ✓ | |
| | Cefalexina | Cefalexina | ✓ | |
| | TMP-SMX | Cefa+Nitro | ✓ | |
| | | | | |
| 3er Trimestre | Amoxicilina | Amoxicilina | ✓ | |
| | Cefalexina | Cefalexina | ✓ | |
| | TMP-SMX | Nitrofurantoína | | ✓ |
| | | | | |

Fuente: Expedientes clínicos del Programa del CPN y Protocolo de tratamiento del MINSA



Tabla N° 5.1: Fármacos prescritos por dosis y duración de tratamiento según Protocolo de tratamiento del MINSA.

| FÁRMACOS | Dosis Mínima | Dosis Máxima | Dosis prescrita | Duración Estánd del Tx. | Duración prescrita |
|------------------------|----------------------|--------------|--|-----------------------------|--------------------|
| Amoxicilina | 250-500mg c/ 8hr. | 1-3g al día | 500 mg c/8hrs. | 7-10 días | 7 días |
| Nitrofurantoína | 50-100 mg c/ 6-8 hr. | 400 mg /día | 100 mg c/12hrs. 100 mg c/8 hrs. 100 mg c/6hrs. | 7 – 14 días 10 – 30 días | 10 días 7 días |
| Cefalexina | 250-500mg c/ 8hr. | 4 g al día | 500 mg c/8hrs. | 5 -7 días | 7 días |

Fuente: Expedientes clínicos del Programa del CPN y Protocolo de tratamiento del MINSA



Comentario:

Respecto al Tabla N° 5 que describe la relación Riesgo/beneficio, se observó que los fármacos utilizados son los adecuados y seguros para las IVU en el embarazo; como es el caso de la Amoxicilina que tiene pocos efectos indeseables frecuentes, la mayoría son transitorios, exhibe un margen terapéutico y un espectro de acción amplio. Este medicamento se encuentra en la categoría B, lo que significa que puede usarse durante el embarazo ya que no está comprobado que cause daños a la madre o al feto. Este fármaco alcanza altas concentraciones en orina y por vía oral ha mostrado eficacia en el tratamiento de cistitis causada por gérmenes sensibles.

La Nitrofurantoína se utiliza en el tratamiento de cistitis agudas y recidivantes ya que éste actúa como bacteriostático a bajas concentraciones y como bactericida a concentraciones más altas y en pH ácido. No obstante, sólo debe prescribirse cuando "no pueden administrarse antibióticos o quimioterápicos más eficaces y con un menor riesgo. Ambos fármacos de primera elección para el tratamiento de bacteriuria asintomática y cistitis según protocolo de tratamiento, presentan pocos efectos adversos y un menor riesgo para el feto.

También se hace mención que en lo que respecta a la dosificación y duración del tratamiento todos ellos han sido prescritos exactamente como orienta el protocolo de tratamiento y otras bibliografías. Sin embargo un 10.25% fue inadecuado o incorrecto debido a que en 4 casos se prescribió Nitrofurantoína durante el tercer trimestre siendo este contraindicado en este periodo por la posibilidad de causar anemia hemolítica neonatal asociada a sistemas eritrocitarios inmaduros (inestabilidad del glutatión).

Sin embargo los médicos deben tener en cuenta la relación riesgo/beneficio al tratar las pacientes con Nitrofurantoína en el 3er trimestre, pero se debe actuar con mucha cautela ya que hay que tener presente que en nuestro país no se realizan exámenes específicos para comprobar la deficiencia de Glucosa 6 – Fosfato Deshidrogenasa ya que si una paciente tiene déficit de esta enzima el niño tiene mayor riesgo de presentar anemia hemolítica por Nitrofurantoína. De igual manera un 5.12% fue inadecuado al prescribirse Amoxicilina + Nitrofurantoína durante el primer trimestre.



CONCLUSIONES

- Las edades en que con mayor frecuencia se presentó las Infección de Vías Urinarias en mujeres embarazadas estuvieron comprendidas entre 21-25 años de edad, seguido de los 26-30 años y en último lugar las edades entre 15-20 años prevaleciendo en el segundo trimestre del embarazo. La mayoría de pacientes eran del área rural con nivel de escolaridad primario o ninguno.
- En cuanto a frecuencia la IVU que más predominó fue la Bacteriuria asintomática seguido de cistitis.
- Respecto los fármacos utilizados fue observado que la Amoxicilina y la Nitrofurantoína fueron los fármacos más usados en los tres trimestres del embarazo, seguido por la cefalexina en el segundo y tercer trimestre y los fármacos combinados como nitrofurantoína más Amoxicilina o cefalexina se encuentran en el último lugar de uso en los tres trimestres.
- Entre los criterios de prescripción más utilizados por los médicos se destacan los siguientes parámetros: **A:** Síntomas, Edad Gestacional, Seguridad, eficacia, conveniencia y costo. Gravedad, Urocultivo + EGO, Tipo de IVU, Antecedentes de IVU previas, Patologías asociadas y Experiencia clínica en un 40 % de utilización por los médicos.
- La valoración riesgo/beneficio resultó ser adecuada en un 84.63% e inadecuada en un 10.25% en cuanto a la Nitrofurantoína; de igual manera las combinaciones Amox+Nitro en 5.12% dado que están contraindicadas en el primer trimestre de embarazo.



RECOMENDACIONES

- ❁ Que el MINSA en coordinación con la Escuela de Farmacia realicen periódicamente estudios de investigación sobre el tratamiento de IVU en embarazadas para identificar aciertos y deficiencias en el tratamiento, que permitan promover pautas para mejorar el uso racional de los medicamentos.
- ❁ Que los médicos que atienden el programa de Control Prenatal (CPN) en el centro de salud Fanor Urroz plasmen en el expediente un diagnóstico más específico para IVU según la clasificación para facilitar la obtención de información e interpretación de la misma.
- ❁ Que el CURIM promueva el cumplimiento de normas de prescripción para el tratamiento de Infección de Vías Urinarias en embarazadas, ya que es de vital importancia para optimizar la calidad de la prescripción médica y por ende la calidad asistencial.
- ❁ Que las autoridades del centro de salud en conjunto con los médicos responsables del control prenatal y los responsables de puestos de salud, brinden talleres y charlas a todas las mujeres y en especial a las embarazadas que pertenezcan al área rural acerca de las medidas de higiene que se deben de tomar para evitar adquirir infecciones de vías urinarias



BIBLIOGRAFIA

1. Br. Scarleth Tatiana Martínez Penado, Br. Aurora Johanna Mendoza Olivares. Tratamiento de infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud Félix Pedro Picado. II semestre 2008. Tesis para optar al título. Lugar de publicación. León, marzo, 2009.
2. Nicaragua. MINSA. Centro de Información en Medicina. Formulario Nacional de Medicamentos MINSA/CIMED. 6^{ta} Edición. Septiembre 2005. Managua. **Pág.: 9, 10, 17-20, 29, 31 - 35, 62, 63**
3. A.C, Panamá, República Dominicana. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas-PLM. CAD. 41^a Edición. 2011. Colombia. **pág.: 29, 224 - 226, 375, 376, 487, 663 - 665, 884, 1440, 1441, 2240**
4. Le J, Briggs GG, McKeown A y Bustillo G. UROLOGIA. Infecciones del Aparato Urinario durante el Embarazo. TITULO ORIGINAL: [Urinary Tract Infections during Pregnancy]. Resumen objetivo elaborado por el Comité de Redacción Científica de SIICen base al artículo original completo publicado por la fuente editorial. Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) 2002. <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/urologweb236.htm>
5. Walter E. Stamm. Infecciones Urinarias y Pielonefritis. Harrison Principios de medicina interna 16^{va} ed. Mac Graw Hill-interamericana editores S.A México DF 2005 **Pag.: 1890-1896**
6. <http://www.geosalud.com/Urinario/ivu.htm>: Geosalud. Infecciones de las vías urinarias. **Fuente:** Centro Nacional de Información Médica de la Mujer.
7. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/Obstetricia/AltoRiesgo/ITU.html>.
8. Boletín de información terapéutica para la Atención Primaria de Salud (APS) Cuba. Boletín N° 30. Julio 2011.
Autores del boletín:
Dra. Jiménez López, Gisela- Especialista en Farmacología
Dra. Calvo Barbado, Dulce- Especialista en Farmacología
Dra. Alfonso Orta, Ismary- Especialista en Farmacología
Dra. López Leyte, Midsay- Especialista en Farmacología
Dr. Silva Herrera, Lázaro- Especialista en MGI
<http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v67n3/art11.pdf>



Fármacos utilizados en Infección de Vías Urinarias en embarazadas.

9. <http://www.galeno21.com/INDICE%20FARMACOLOGICO/NITROFURANTOIN A/articulo.htm>.

10. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 56 No. 3 • 2005 • (239-243). Infección Urinaria durante el Embarazo, perfil de resistencia bacteriana al tratamiento en el Hospital general de Neiva, Colombia.
Recibido: Julio 12/05 - Revisado: agosto 22/05 - Aceptado: septiembre 26/05
Fidel Ernesto Ferreira, M.D
Sandra Ximena Olaya, M.D.
Pedro Zúñiga, M.D.
Mónica Angulo, M.D.
http://www.fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol56No3_Julio_Septiembre_2005/v56n3a07.PDF.

11. GUIES CLÍNICAS MEDICINA FETAL Y PERINATAL
Servicio de medicina materno fetal – Icgon – Hospital clínic Barcelona.
Responsables del protocolo:
A Rabanal, T Cobo, H Arce, O Coll, M Palacio.
Fecha creación: 17/07/08
Última actualización: 17/07/08
http://www.medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_y_obstetrica/Infecciones_urinarias_y_gestacion.pdf.

12. Libros Virtuales Intramed. Infecciones del Tracto Urinario
www.intramed.net/sitios/librovirtual1/pdf/librovirtual1_51.pdf –.

13. Bacteriuria Asintomática en Mujeres Embarazadas. Una amenaza Subestimada.
Recibido: 12 de enero de 2006
Versión definitiva: 20 de marzo de 2006
Aceptado: 23 de marzo de 2006
http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gru_art/A82.pdf

14. <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v67n3/art11.pdf>

15. Prevalencia de Infecciones de Vías Urinarias en Embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla.
Autores:
Clotilde Vallejos Medic.
María del Rosario López Villegas
Miguel Ángel Enríquez Guerra
Benito Ramírez Valverde.
Fecha de aceptación: septiembre 2010.
ARTÍCULOS ORIGINALES. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, vol. 30, núm. 4, octubre-diciembre 2010.
http://www.amimc.org.mx/revista/2010/30_4/prevalencia.pdf



16. IVU y Embarazo.
Subido: 10/25/2010
<http://es.scribd.com/doc/40040494/IVU-en-Embarazo>.
17. Manual de Evaluaciones diagnosticas y Terapéuticas de las Infecciones de Tracto Urinario. Pág.:12
<http://www.semergen.es/semergen/microsites/manuales/ITU/conceptos.pdf>.
18. Dra. M^a Victoria Fustero Fernández. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. C.S. Cariñena. Zaragoza. Fecha de publicación: Marzo 2001.
http://www.saludalia.com/docs/Salud/web_saludalia/temas_de_salud/doc/nefrologia_urologia/doc/doc_miccional.htm.
19. DICCIONARIOMEDICO
http://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=piuria.
20. Infección de Vías Urinarias.
Autor:
Carlos Ernesto Nolasco Morales.
Estudiante de Medicina de la Universidad de El Salvador.
6to año del Doctorado en Medicina
El Salvador, Centroamérica.
18-enero-2005
<http://www.monografias.com/trabajos19/infeccion-vias-urinarias/infeccion-vias-urinarias.shtml#CLASIF>.
21. Vázquez Vigoa, Alfredo. Infección Urinaria en el Adulto. Revista Cubana de Medicina. Editorial: Scielo Cuba. Ubicación: Cuba. Pág.: 18
Fecha de publicación: 2007
<http://site.ebrary.com/lib/sibulsp/docDetail.action>
22. Campbell Urología/director: Patrick C. Walsh. Horacio Andrian; 8va edición. Buenos Aires; Medica Panamericana capitulo 4 2004. Enfermedades infecciosas e inflamatorias del tracto urinario.
23. Smith Donald R. Urología General/Donald R. Smith. Los Altos, California, Lage Medical publications 1957
24. MINSA (Dirección General de Servicios de Salud) “Normas y protocolos para la atención de las complicaciones obstétricas. Protocolo de atención de las Infecciones de Vías Urinarias. 3ra. Ed. 412 pp. **Pág. 195 – 209.**



- 25.** Garimaldi, Jorge E. Infecciones Urinarias en la Infancia y adolescencia. Volumen 6 e-brary Reader. Editorial: El Cid Editor. Fecha de publicación original: 2006. Argentina: El Cid Editor, 2006. **Pág.: 23-25 y 28**
<http://site.ebrary.com/lib/sibulsp/Doc?id=10105364&ppg=23>
- 26.** Estudio de Utilización de Medicamentos
http://www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamento_sysalud/mysv3n27277.pdf



ANEXOS



ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fármacos utilizados en IVU en embarazadas en el centro de salud Fanor Urroz – Telica durante el segundo semestre 2011.

Datos generales:

N. de expediente: _____

Procedencia: _____

Escolaridad: _____

Edad: _____

Frecuencia de IVU: _____

Fecha de última consulta: _____

Datos específicos:

Tipo de infección:

Altas:

Pielonefritis: _____

Ureteritis: _____

Bajas:

Cistitis: _____

Uretritis: _____

Bacteriuria asintomática: _____

Fármaco prescrito:

Medicamento _____

Dosificación: _____

Vía de administración _____

Frecuencia de administración _____

Mes de gestación: _____

Otros medicamentos: _____



ANEXO N°2

ENTREVISTA

Entrevista realizada a médicos ginecólogos que laboran o atienden en el centro de salud Fanor Urroz- Telica con el objetivo de conocer los criterios de prescripción del médico y recomendaciones que reciben las pacientes para la prevención de las IVU.

Especialidad: _____

¿Qué criterios toma en cuenta usted para prescribir un medicamento anti infeccioso específico para IVU en embarazo?



ANEXO N°3

GLOSARIO

Alopecia transitoria: disminución o falta de cabello en una zona que normalmente existe, como es el cuero cabelludo; el pelo vuelve a crecer en el término de tres meses.

Carbúnculo: mineral cristalizado de gran dureza, color rojo y brillo intenso.

Carcinogénesis: Origen y formación de un tumor canceroso.

Cistouretritis: infección urinaria con sintomatología miccional.

Disuria: micción dolorosa, normalmente debida a una infección bacteriana o a un proceso obstructivo del tracto urinario.

Drepanocitosis: enfermedad que afecta la hemoglobina, una proteína que forma parte de los glóbulos rojos y se encarga del transporte de oxígeno

Ectasia: dilatación anormal de un tejido u órgano por lípidos y desechos celulares.

Eczema: afección dermatológica, caracterizada por una inflamación que presenta diversas lesiones como: eritema, vesículas, pápulas y exudación.

Enfermedad de Lyme: La enfermedad de Lyme es una infección bacteriana que se adquiere por la picadura de una garrapata infectada.

Enfermedad del suero: prototipo de una enfermedad por inmunocomplejos sistémica o generalizada. Es una reacción producida en contra de las proteínas (que actúan como antígenos) circulantes del suero.

Enuresis: incontinencia de orina, especialmente de noche y en la cama.

Epistaxis: fenómeno hemorrágico originado en las fosas nasales, siendo un proceso bastante frecuente por la gran vascularización de la zona.

Eritema maculopapuloso: lesión dermatológica que se caracteriza morfológicamente por la aparición de una pápula sobre una mancha.

Fenilcetonuria: error congénito del metabolismo causado por la carencia de la enzima fenilalanina hidroxilasa, lo que se traduce en la incapacidad de metabolizar el aminoácido tirosina a partir de fenilalanina en el hígado.

Fimbria: apéndice proteínico presente en muchas bacterias, más delgado y corto que un flagelo.



Forúnculo: Es una inflamación de la piel causada por la infección de un folículo piloso y el tejido subcutáneo circundante, normalmente por la bacteria *Staphylococcus aureus*. E

Glositis: inflamación aguda o crónica de la lengua, caracterizada por la hinchazón, ardor, cambio de color o, según el caso, descamación de la lengua.

Hematuria: orina de color oscuro debido a la presencia de heme o de hemoglobina.

Ictericia colestásica: coloración amarilla de la piel y/o mucosas, causada por la presencia de un obstáculo, mecánico o funcional, de las vías biliares, que impide o dificulta la llegada de la bilis al duodeno.

Isquemia renal: disminución del aporte de sangre en los riñones, frecuentemente marcada por dolor y disfunción orgánica.

Leucopenia: disminución del número de leucocitos totales por debajo de 4.000 - 4.500 /mm³.

Meato: abertura o canal del cuerpo humano por donde circulan líquidos como la orina o secreciones como el semen.

Mialgia: Dolor originado en los músculos. Suele acompañar a otros síntomas como decaimiento, fiebre y dolor de cabeza en las enfermedades infecciosas. También suele asociarse a distintas enfermedades inmunológicas.

Monoliasis: micosis genital, Candidiasis, se debe a una infección causada por una levadura (hongo) de la familia cándida que invade, en este caso, la mucosa intestinal o vaginal. Es la *Cándida Albicans* o spp.

Mononucleosis: conocida como fiebre glandular, vulgarmente como enfermedad del beso, enfermedad infecciosa causada por el virus de epstein barr (veb), pertenece a la misma familia del virus del herpes.

Nefrolitiasis: proceso caracterizado por la existencia de cálculos en el riñón

Neutropenia: disminución en el número absoluto de neutrófilos circulantes, por debajo de dos derivaciones estándar del valor medio en individuos normales.



Piuria: presencia de leucocitos o glóbulos blancos en la orina y generalmente indica una respuesta inflamatoria del urotelio a invasión bacteriana.

Polaquiuria: trastorno caracterizado por la micción excesivamente frecuente de la orina.

Saprófitos: hongo saprófito que se alimenta de materia orgánica muerta o en descomposición.

Sepsis: infección, contaminación.

Tenesmo: espasmo persistente e ineficaz del recto o de la vejiga, acompañado de deseo de defecar u orinar.

Tromboflebitis: respuesta inflamatoria que ocurre tras la oclusión por un trombo de una vena superficial o profunda.