

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN - LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Trabajo de diploma para optar al Título de Licenciada Químico
Farmacéutica.

Tratamiento farmacológico de las Infecciones de las Vías Urinarias en
pacientes atendidos en el Centro de Salud "San Francisco de Asís"
Camoapa. Enero- Abril del 2009

Autor: Guillermina Patricia García López
Tutor: MsC. Cecilia García Latino

NOVIEMBRE 2009

Índice

Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	5
Objetivos.....	6
Marco Teórico.....	7
Diseño Metodológico.....	12
Resultados	15
Análisis.....	22
Conclusiones.....	24
Recomendaciones.....	25
Bibliografía.....	26
Anexos.....	28

Introducción

Las infecciones de las vías urinarias en nuestro país representan uno de los principales problemas de salud, su incidencia está distribuida a lo largo de todos los departamentos del país y en la población en general. Son el trastorno más común del tracto urinario y constituyen uno de los principales motivos de consulta en la atención médica general y especializada principalmente en mujeres jóvenes, en edades adultas o embarazadas alcanzando hasta un 15% de la consulta general y hasta un 30% del grupo de patologías atendidas en mujeres embarazadas (18). Por tanto representan una de las principales indicaciones para la prescripción de antibióticos en las diferentes unidades de atención primaria.

En este sentido existe una amplia gama de alternativas terapéuticas disponibles para el tratamiento de las Infección de Vías Urinarias por la variedad de agentes etiológicos y grupos etarios afectados y por la creciente demanda de tratamientos efectivos en la erradicación del agente microbiano, lo que hace necesario estudiar los efectos de la utilización de estos medicamentos que permitan establecer una serie de normas o guías terapéuticas que permitan utilizar de la manera más racional posible los fármacos antimicrobianos disponibles. Es por esto que la OMS/OPS se ha encargado de publicar guías terapéuticas dirigidas a varios problemas de salud pública con el objeto de subsanar estas condiciones en países como el nuestro en el que se destinan muy pocos recursos a la investigación.

En América Latina en 1991 se creó el DURG (Grupo europeo de la OMS sobre la utilización de medicamentos). Los escasos estudios sobre consumo de medicamentos realizados mostraban una situación alarmante en términos de prescripción, dispensación y uso de los medicamentos. Dado que la información sobre las pautas de Utilización de Medicamentos sería un útil instrumento para establecer una política farmacéutica y programas de educación sobre los medicamentos, los delegados señalaron que **la falta de investigaciones locales** de farmacología clínica significaba que los datos tenían que extrapolarse a partir de estudios efectuados en países y entornos culturales muy distintos. (18)

A nivel nacional dentro de las bases de datos del Ministerio de Salud no existe registrado ningún estudio de utilización de medicamentos que evalúe las practicas de prescripción en Infecciones del Tracto Urinario, en lo referente a EUM (UNAN-Managua) solo se registra un estudio realizado en el Hospital Antonio Lenin Fonseca sobre el uso de Cefalosporinas. (17) A nivel local (UNAN-León) se registran diversos estudios que abordan la temática de las infecciones del tracto urinario desde diversas perspectivas pero no en lo referente a la utilización de medicamentos en este tema específico.

Así mismo en los servicios de atención primaria no se cuenta con protocolos de tratamiento específicos ya que las herramientas disponibles como el Formulario Nacional de Medicamentos (FNM) y las Normas de Atención a la Mujer (AIM) no son útiles como protocolos terapéuticos, en el primer caso el FNM plantea posología de los fármacos y lugar que ocupa en elegibilidad, sin embargo, no cuenta con datos de resistencia bacteriana que justifiquen el uso de uno u otro fármaco, dando libertad al prescriptor de utilizar fármacos que en nuestro entorno pueden ser inefectivos, en el caso de las Normas de AIM solamente se indica el protocolo a seguir en circunstancias específicas

como el embarazo y las ITS. En materia general del tratamiento de las IVU se realiza con fármacos sugeridos como primera elección, sin contar con alternativas terapéuticas o indicaciones para el tratamiento particular en ciertas variantes específicas.

Debido a la elevada incidencia y prevalencia de las infecciones del tracto urinario en nuestra unidad de salud, la amplia gama de alternativas terapéuticas existentes dentro de los fármacos disponibles en lista básica del Ministerio de Salud y la necesidad de obtener datos fidedignos de la utilización de los antibióticos en el tratamiento de esta patología, consideramos de gran importancia realizar un estudio que evalúe la calidad de prescripción y los esquemas terapéuticos empleados para el tratamiento de esta entidad clínica, aportando de esta manera elementos valiosos para el análisis comparativo con las guías clínicas internacionales basadas en evidencia científica; permitiendo de esta manera una óptima utilización de los insumos médicos y realizar cambios en los hábitos de prescripción en aquellos casos en que se utilicen de manera inadecuada.

Por lo tanto el presente estudio analizar cuáles son los esquemas de tratamiento más utilizados en nuestra unidad de salud particularmente, para establecer un precedente en las acciones gerenciales realizadas en pro de la utilización racional de los insumos médicos que brinde una herramienta confiable para la toma de decisiones y establecimiento de protocolos terapéuticos en conjunto con el Comité de Uso Racional de Insumos Médicos.

Planteamiento del Problema

¿Los esquemas utilizados para tratar las Infecciones de Vías Urinarias en el Centro de Salud "San Francisco de Asís" del municipio de Camoapa en el periodo comprendido entre Enero-Abril del año 2009 están acorde a las guías establecidas?

Objetivo General:

Analizar los esquemas de tratamiento farmacológico indicados para las Infecciones del Tracto Urinario en el Centro de Salud "San Francisco" Camoapa durante Enero a Abril del 2009.

Objetivos Específicos:

- Ⓢ Describir las características de los pacientes según variables demográficas.
- Ⓢ Clasificar las variantes de infección de las vías urinarias prevalentes.
- Ⓢ Determinar los fármacos que más utilizados en el tratamiento de las infecciones urinarias y su esquemas de tratamiento.
- Ⓢ Cuantificar los pacientes que necesitan un nuevo tratamiento.
- Ⓢ Comparar los esquemas terapéuticos utilizados con las guías o normas vigentes del Ministerio de Salud y OPS/OMS.

Estudios de Utilización de Medicamentos

Según la OMS, los estudios de utilización de medicamentos (EUM) son los que tienen por objetivo "la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes". Aunque esta definición es muy amplia, habitualmente no se incluyen como estudios de utilización de medicamentos los trabajos centrados específicamente en los efectos indeseables (farmacovigilancia) ni los estudios controlados sobre eficacia (ensayos clínicos).

Aunque el objetivo último de los EUM es conseguir una práctica terapéutica óptima, se pueden definir varios objetivos intermedios: (1) descripción de la utilización de medicamentos (UM); (2) valoración cualitativa de los datos obtenidos para identificar posibles problemas; (3) intervención sobre los problemas identificados. La valoración cualitativa trata de identificar problemas que en caso de ser modificados nos pueden mejorar los beneficios terapéuticos obtenidos o bien disminuir los efectos indeseables producidos o los costes del tratamiento. En general pueden pretender:

- Estimar el número de pacientes expuestos a un medicamento en un tiempo (prevalencia e incidencia).
- Describir el uso de medicamentos en cierto momento y/o área.
- Estimar sobreutilización o Subutilización.
- Describir patrones de uso evaluando cual alternativa es más utilizada en una enfermedad.
- Comparar patrones de uso con "estándares"
- Aplicar indicadores de calidad a diferentes niveles como médicos, grupos de médicos, hospitales, regiones, países.

Para efectuar un análisis cuantitativo se comparan las características de la UM observada con un "patrón de referencia" considerado "óptimo". Los "indicadores" son los parámetros que miden la diferencia entre ambos. Los patrones de referencia se suelen basar en las evidencias publicadas en la literatura médica y pueden consistir en recomendaciones o guías o ser de elaboración propia.

Clasificación de los EUM

1. Estudios de consumo
2. Estudios prescripción-indicación
3. Estudios indicación-prescripción
4. Estudios sobre el esquema terapéutico
5. Estudios de los factores que condicionan los hábitos de utilización
6. Estudios de las consecuencias prácticas de la utilización de los medicamentos
7. Estudios de intervención

Debe señalarse que con frecuencia un estudio concreto puede incluir varios de los elementos o tipos citados según el alcance que pretendan.

Marco Teórico

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una de las entidades clínicas más prevalentes, estimándose que de un 20 a un 35% de las mujeres presentan al menos un episodio de ITU a lo largo de su vida (5). Puede afectar a individuos de cualquier edad y condición, con una especial incidencia en mujeres de cualquier edad, hombres en edades extremas de la vida, receptores de trasplante renal y en pacientes con cualquier anomalía estructural o funcional del tracto urinario (15).

El término infección urinaria se define como la invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa los mecanismos de defensa del huésped, que produce una reacción inflamatoria y alteraciones morfológicas o funcionales, con una respuesta clínica que afecta con mayor o menor frecuencia a personas de uno u otro sexo y diferentes grupos poblacionales y engloba diversas entidades clínicas caracterizadas por la colonización e invasión del tracto urinario por microorganismos patógenos. La clasificación de las ITU se basa en la localización y frecuencia de la infección, así como en factores que pueden complicarla. La pielonefritis o infección del tracto urinario alto afecta al riñón y pelvis renal, en tanto que la cistitis, uretritis, prostatitis y epididimitis quedan catalogadas como infecciones del tracto urinario bajo (7).

Durante el primer año de vida, las ITU son más frecuentes en el varón, probablemente en relación con la existencia de anomalías congénitas de la uretra; la prevalencia de anomalías congénitas con obstrucción del flujo urinario es del 10-20% en niños con ITU en los primeros 2 meses de vida (11, 15), estimándose que un tercio de los niños en los que se establece el diagnóstico de pielonefritis tienen reflujo vesicoureteral (2). Otros investigadores demuestran que los niños no circuncidados en el primer año de vida tienen una incidencia 10-20 veces mayor de ITU que los circuncidados (4, 16).

En el niño y en el adulto joven tanto la bacteriuria como la infección sintomática son muy raras. La homosexualidad y la actividad sexual con una pareja infectada son dos factores de riesgo asociados al desarrollo de ITU no complicada en varones de 20-50 años de edad (1), con agentes etiológicos similares a las ITU en el sexo femenino. La prostatitis crónica es una causa frecuente de infección urinaria recidivante en el varón adulto.

A partir de los 50 años la prevalencia de ITU aumenta de forma progresiva en el varón, quizás en relación con patología prostática o manipulaciones del tracto urinario. En la mujer la prevalencia de ITU pasa del 1% en la edad escolar al 5% a la edad de 20 años, epidemiológicamente asociada con el inicio de relaciones sexuales. El uso de diafragma y espermicida también se han relacionado con una mayor incidencia de ITU en la mencionada población (9, 13).

A partir de los 20 años la prevalencia de ITU en la mujer sigue en aumento, a razón de un 1-2% por cada década de vida, de modo que a los 70 años más del 10% de las mujeres tienen bacteriuria asintomática. En la mujer postmenopáusica existe una mayor predisposición a la infección urinaria, como resultado del incremento del pH vaginal y la subsecuente alteración de la flora endógena. (12)

El embarazo es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de ITU, con una prevalencia de bacteriuria del 4-10% de las mujeres gestantes (3). Un 20-40% de tales

pacientes podrán desarrollar pielonefritis en el embarazo y está bien documentada la relación entre bacteriuria asintomática en la gestación y riesgo de prematuridad, parto pre término y posiblemente efectos adversos fetales (15). Por tanto se recomienda el screening de bacteriuria durante la gestación.

Principios generales del tratamiento de una ITU

El tratamiento de una ITU debe basarse en factores dependientes del huésped, del microorganismo y en factores farmacológicos. Debemos tener presente el riesgo y prevalencia de resistencia al agente antimicrobiano seleccionado y la susceptibilidad del patógeno. Fármacos tradicionales en el tratamiento empírico de una ITU en el medio extrahospitalario, como ampicilina y trimetoprim-sulfametoxazol, no pueden aconsejarse hoy día en nuestro medio, dado el elevado porcentaje de uropatógenos resistentes). (6,14)

Las consideraciones farmacológicas del antimicrobiano deben incluir una adecuada biodisponibilidad oral, alcanzar altas concentraciones en la orina, tener un mínimo impacto sobre la flora fecal y vaginal y, una vida media prolongada. El objetivo del tratamiento debe ser la erradicación de los patógenos, prevenir las recurrencias y minimizar los efectos adversos del antibiótico en cuestión. La erradicación del patógeno debe ser evidente en el análisis microscópico de orina o urocultivo a las 24 horas de iniciada la terapia. De lo contrario debemos sospechar un fracaso terapéutico o a pesar de ser el fármaco susceptible, factores tales como obstrucción de la vía urinaria por la presencia de cálculos, insuficiencia renal o incumplimiento del tratamiento. (8)

La duración del tratamiento depende de la historia natural de la infección y de las características del huésped. Un tratamiento de tres días es suficiente en casos de cistitis aguda no complicada. Por contra, una prostatitis crónica precisa varios meses de tratamiento, como consecuencia de la escasa penetración de antibióticos en la glándula prostática (18).

Tratamiento farmacológico de las Infecciones del Tracto Urinario:

Según la Guía para el Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas de la OPS/OMS el tratamiento se divide principalmente en cuatro entidades clínicas de esta patología: Bacteriuria asintomática, Infección Urinaria no complicada, infección urinaria en el embarazo e Infección Urinaria complicada.

Bacteriuria asintomática

No está indicado su tratamiento rutinario, se recomienda tratarse en caso de presentarse en mujeres embarazadas o en pacientes que serán sometidos a procedimientos urológicos. En el caso de las mujeres embarazadas se trata de manera similar a una infección urinaria en el embarazo.

Infección Urinaria no complicada (Cistitis, Uretritis, Pielonefritis no complicada)

El agente etiológico más frecuente es *Escherichia coli*, aunque también pueden ser causantes de una proporción menor de casos otros bacilos gramnegativos, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus* sp y *Streptococcus* grupo B.

El tratamiento de primera elección es Nitrofurantoína 50-100 mg vía oral cada 12 horas por un periodo de 5 a 10 días o Trimetoprim-Sulfametoxazol 800/160 mg vía oral cada 12 horas por tres días o Ciprofloxacina 250 a 500 mg vía oral cada 12 horas por 3 días o Norfloxacina 400 mg vía oral cada 12 horas por 3 días.

El tratamiento de segunda elección es Amoxicilina/Clavulanato 500/125 mg vía oral cada 8 horas por 5 días o Ampicilina/Sulbactam 375 mg vía oral cada 8 horas por 5 días o Gentamicina 160 mg vía intramuscular en dosis diaria por 3 días.

Debe considerarse el grado de resistencia de los gérmenes de etiología más frecuente antes de iniciar el esquema terapéutico, se recomienda obtener urocultivo y antibiograma en caso de recaídas o fracaso del tratamiento.

Infección urinaria durante el embarazo:

En el caso de pacientes embarazadas el principal agente etiológico sigue siendo *E. coli*, en menor proporción de casos otros bacilos gramnegativos y *Staphylococcus haemolyticus*; en estas pacientes se encuentran contraindicadas las quinolonas y solo se utilizan aminoglucósidos si no existe otra opción terapéutica.

El tratamiento de primera elección es la Cefalexina en dosis de 250 a 500 mg vía oral cada 8 a 12 horas por 7 a 10 días o Cefadroxilo 250 a 500 mg vía oral cada 8 a 12 horas por 7 a 10 días. En segunda elección se recomienda Amoxicilina/Clavulanato 500 mg vía oral cada 8 horas por 7 a 10 días o Ampicilina/Sulbactam 375 mg vía oral cada 8 horas por 7 a 10 días.

Infección Urinaria complicada (Pielonefritis)

Estos casos se asocian a menudo con anomalías anatómicas de las vías urinarias, nefrolitiasis, vejiga neurogénica, diabetes mellitus, inmunosupresión o uso de catéteres. La infección urinaria en el hombre adulto se trata como una infección complicada. Los agentes etiológicos más frecuentes son *E. coli* u otros bacilos gramnegativos, como *Pseudomonas aeruginosa*.

El tratamiento de primera elección en el caso de **pacientes no sépticos** está constituido por Ceftriaxona 1 g vía intramuscular o intravenosa cada 24 horas en dosis diaria por 10 a 14 días o Gentamicina 160 mg vía intramuscular por 5 a 10 días. Como segunda alternativa se recomienda utilizar Ciprofloxacina 500 mg vía oral cada 12 horas por 10 a 14 días.

En el caso de los **pacientes sépticos** se debe realizar coloración de Gram del sedimento urinario para guiar el tratamiento inicial y el resultado se ajustará según el resultado del cultivo y antibiograma.

Para bacilos gramnegativos se recomienda iniciar con Ceftriaxona 2 g vía intravenosa en dosis diaria por 10 a 14 días o Cefotaxima 2 g vía intravenosa cada 8 horas por 10 a 14 días. Alternativamente se podrá utilizar Ciprofloxacina 400 mg vía intravenosa cada 12 horas por 10 a 14 días (si los datos locales indican un bajo grado de resistencia).

Si la tinción reporta cocos grampositivos se iniciará con Ampicilina 2 g vía intravenosa cada 4 horas + Gentamicina 5 a 7 mg por kilogramo de peso vía intravenosa en dosis diaria. Si el paciente responde adecuadamente al tratamiento y se observa mejoría clínica y buena tolerancia se podrá administrar medicamento por vía oral. Si no existe la posibilidad de realizar tinción de Gram o cultivo, se utiliza Cefotaxima o Ceftriaxona + un aminoglucósido.

Como alternativa de tratamiento para pacientes alérgicos a penicilinas administrar Vancomicina 1 g vía intravenosa cada 12 horas + Gentamicina 5-7 mg por kilogramo de peso vía intravenosa en dosis diaria única por 10 días. En pacientes con riesgo de infección por organismo multiresistente (Pacientes con hospitalización reciente, vejiga neurogénica, diabetes mellitus, inmunosupresión o cateterización del tracto urinario) indicar Meropenem 1 g vía intravenosa cada 8 horas o Imipenem 500 mg vía intravenosa cada 6 horas o Amikacina 15 mg por kilogramo de peso vía intravenosa en dosis diaria por 14 días o Cefepima 2 g vía intravenosa cada 12 horas por 14 días o Ceftazidima 2 g vía intravenosa cada 8 horas por 14 días. Estas dos últimas alternativas no deberán utilizarse en el caso de tratarse de una enterobacteria productora de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). (10)

Contexto Nacional

En condiciones ideales las Infecciones del Tracto Urinario deberían tratarse en base a los datos obtenidos en el cultivo y el antibiograma y el tratamiento empírico inicial fundamentado en los perfiles locales de resistencia antimicrobiana. En nuestro país son diversas las limitantes diagnósticas para garantizar el proceso ideal de abordaje de esta patología por lo que el Ministerio de Salud (MINSA) se ha valido de guías terapéuticas internacionales (como la utilizada en este estudio) y los perfiles de resistencia recolectados por el Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia para establecer sus guías terapéuticas a nivel nacional. (17)

Si bien es cierto que a nivel regional deberían recolectarse los propios perfiles de resistencia para establecer protocolos completos de atención basados en evidencia, la estrategia del MINSA no deja de tener validez para guiar la terapéutica inicial en el caso de las infecciones del Tracto Urinario, ya que no existe en nuestro país ninguna guía de tratamiento que establezca tratamientos específicos para las diferentes variantes clínicas de esta patología, esto secundario a las limitantes antes mencionadas y a la concepción general de las ITU como consulta rutinaria, subestimando en ocasiones sus complicaciones potenciales.

Algunos centros asistenciales de segundo nivel de atención a nivel nacional cuentan con sus propios protocolos de tratamiento derivados de los datos recolectados por sus propios laboratorios clínicos, de los perfiles de resistencia antimicrobiana de la unidad y de las bacterias predominantes comprobadas por cultivos.

Actualmente en las guías de Atención Integral publicadas por el MINSA, se recomienda el tratamiento inicial con Nitrofurantoína 100 mg vía oral cada 12 horas por 5 a 7 días y se recomienda utilizar Ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas por 7 a 10 días en casos que se sospeche o existan factores de riesgo para resistencia. Quedando de esta manera el tratamiento de casos complicados a criterio del médico tratante y dejando ciertos vacíos en el caso de intolerancia a los fármacos u otras reacciones adversas medicamentosas posibles.

Esta falta de normas o guías terapéuticas más completas sumado al poco control sobre la venta libre de antibióticos ha propiciado la costumbre de la automedicación en la población en general, que en su mayoría utiliza de manera inadecuada estos fármacos aumentando la resistencia bacteriana y limitando las alternativas terapéuticas y más aún las disponibles dentro del sistema nacional de salud.

Diseño Metodológico

Tipo de Estudio: Es un estudio de Utilización de Medicamentos tipo Indicación- Prescripción ya que pretende analizar cuáles fármacos están siendo utilizados en el tratamiento de una patología en particular y además descriptivo - retrospectivo.

Área de Estudio: En el departamento de Boaco, Municipio de Camoapa; limita al norte y oeste con el municipio de Boacoal sur con el departamento de Chontales y al este con la RAAS, cuenta con una extensión territorial de 1483.20 Kms², con una población según INIDE de 38219 hab.

Unidad de análisis: Pacientes tratados por Infecciones del Tracto Urinario en el Centro de Salud Camoapa.

Población en Estudio: Pacientes mayores de 15 años atendidos por diagnóstico de Infección del Tracto Urinario.

Muestra: No se realizó muestreo ya que se tomó la totalidad de los casos registrados en el periodo para proporcionar mayor validez estadística al estudio.

Criterios de Inclusión: Todos los pacientes tratados por infección del tracto urinario del periodo, mayores a quince años y que hayan sido tratados ambulatoriamente ya sea con tratamiento oral o parenteral. Se utilizó el rango de edad de pacientes mayores a quince años dado que la inclusión de niños en el estudio representaría un sesgo en los resultados finales ya que las alternativas terapéuticas en niños son menores, lo que representaría un aumento significativo en el uso de un grupo reducido de fármacos, antibióticos en particular, que podría reflejar un consumo mayor de este afectando la evaluación real de los esquemas terapéuticos utilizados.

Criterios de Exclusión: Pacientes tratados por infecciones con múltiples focos o con patologías infecciosas coexistentes, hospitalización activa en la unidad de salud por este diagnóstico, pacientes menores a quince años.

Variables:

- Ⓢ Edad
- Ⓢ Sexo
- Ⓢ Variedad de IVU
- Ⓢ Fármaco elegido
- Ⓢ Esquema de tratamiento
- Ⓢ Necesidad de re tratamiento

Fuente de la información: La información se obtuvo por fuente secundaria a partir de la revisión de expedientes clínicos.

Métodos y técnicas de recolección de la información: La información se obtuvo de los expedientes clínicos solicitados departamento de estadística de acuerdo a los registros de consulta diaria correspondientes a los meses del período en estudio, se elaboró una ficha de recolección de la información que contiene las variables en estudio y que

consta de preguntas cerradas con opciones múltiples. Dicho instrumento fue previamente validado para garantizar la adecuada implementación del mismo.

Plan de tabulación: Para el análisis de las variables se plantearon los siguientes cruces de variables:

- Infecciones de las vías urinarias según edad y sexo
- Tratamiento según Infecciones de las vías urinarias
- Esquemas de tratamiento de acuerdo a protocolos
- Necesidad de re-tratamiento y Fármaco elegido

Procedimientos: Se solicitaron en el departamento de estadística las hojas de registro diario de consultas y atención integral y se extrajeron todos los nombres y números de expedientes de aquellos pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias en cualquiera de sus variantes clínicas. Posteriormente se elaboró listado de expedientes y se retiraron en el archivo clínico para su revisión correspondiente, llenando para cada expediente revisado una ficha individual.

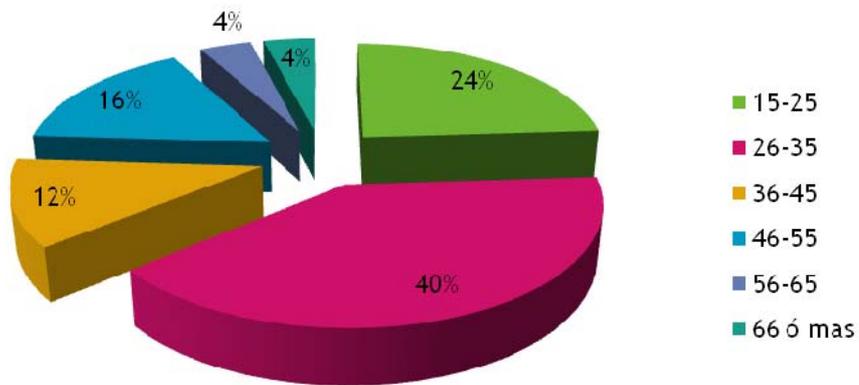
Procesamiento y Análisis de la Información: Las fichas fueron transcritas a la base de datos elaborada en el programa Epi Info versión 3.5 para obtener tablas de frecuencia y porcentaje. Se realiza análisis univariado y bivariado de la información. En el análisis comparativo de los esquemas terapéuticos se realiza un análisis multivariado.

Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Indicador	Valor
Edad	Años cumplidos del paciente hasta el momento del estudio	No. De años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores de 15 años.
Sexo	Género del paciente en estudio	Tipo de sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Variedad de IVU	diagnóstico dado al paciente en base al cual recibe tratamiento farmacológico	Tipo de infección	<ul style="list-style-type: none"> • ITU (no especificada) • Bacteriuria asintomática • Cistitis • Uretritis • Pielonefritis
Fármaco utilizado	Antibiótico disponible en la unidad de salud utilizado para el tratamiento del episodio infeccioso	Tipo de fármaco	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina • Ciprofloxacina • Gentamicina • Nitrofurantoína • Cefalexina • Combinados • Otro
Esquema de tratamiento	Posología indicada al paciente para la administración de su tratamiento	Dosis Intervalo Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad en mg. • Frecuencia de administración en horas. • Periodo de tiempo en días.
Retratamiento	Prescripción de un nuevo fármaco para el tratamiento de la misma patología en la visita subsecuente	No. De pacientes.	%

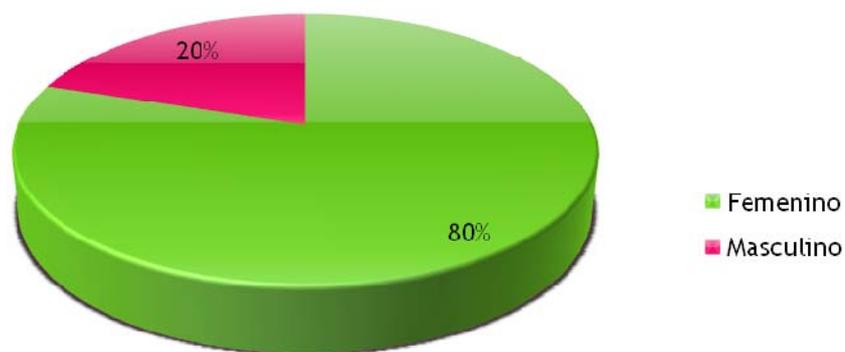
Resultados

Gráfico 1. Distribución por Edad de pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



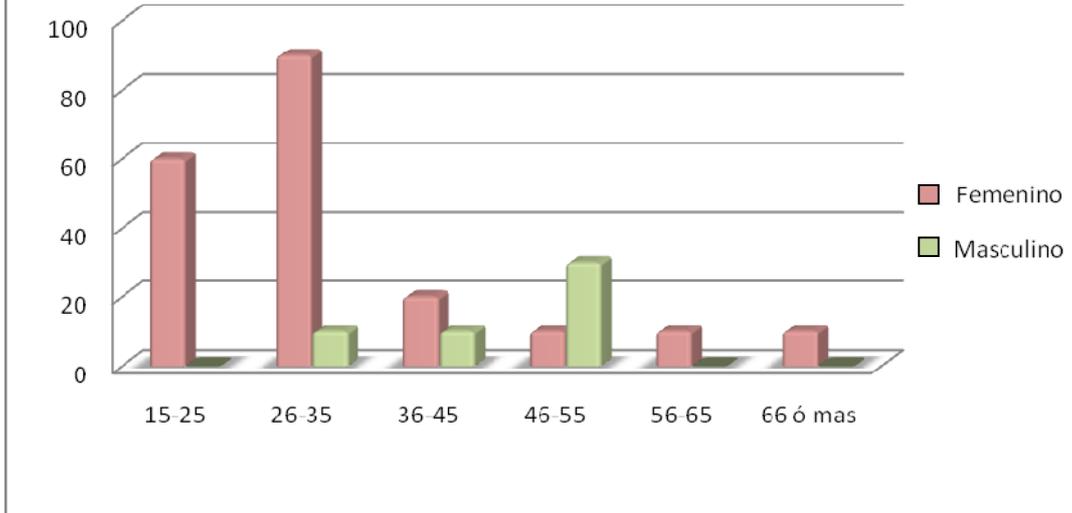
Fuente: Tabla No. 1

Gráfico 2. Distribución por sexo de pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



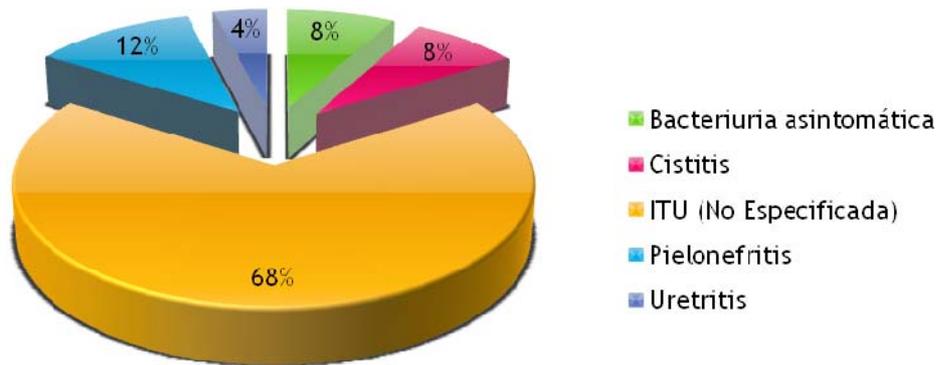
Fuente: Tabla No. 2

Gráfico 3. Distribución por edad y sexo de pacientes con diagnóstico de IVU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



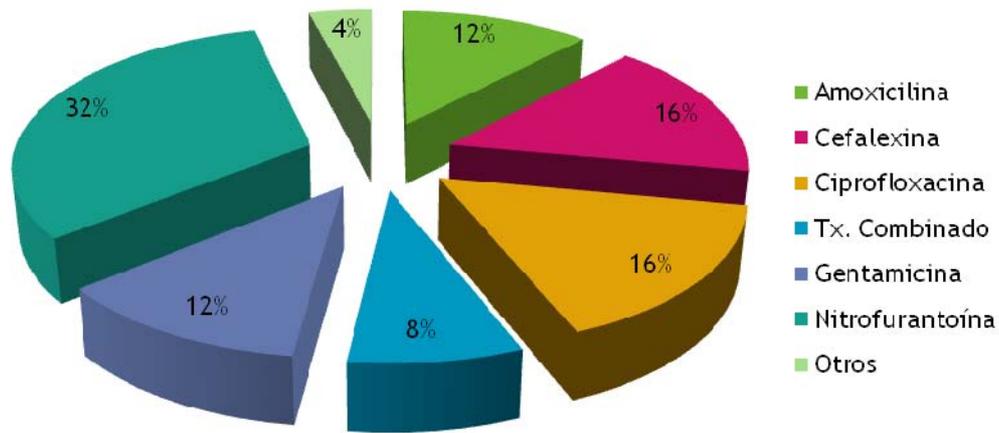
Fuente: Tabla No. 3

Gráfico 4. Distribución por diagnóstico consignado. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



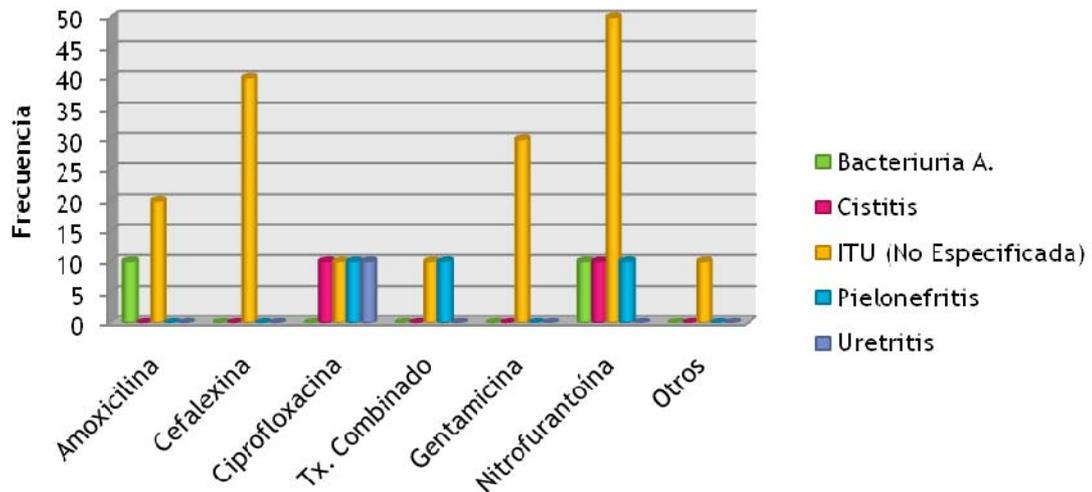
Fuente: Tabla No. 4

Gráfico 5. Fármacos indicados en pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



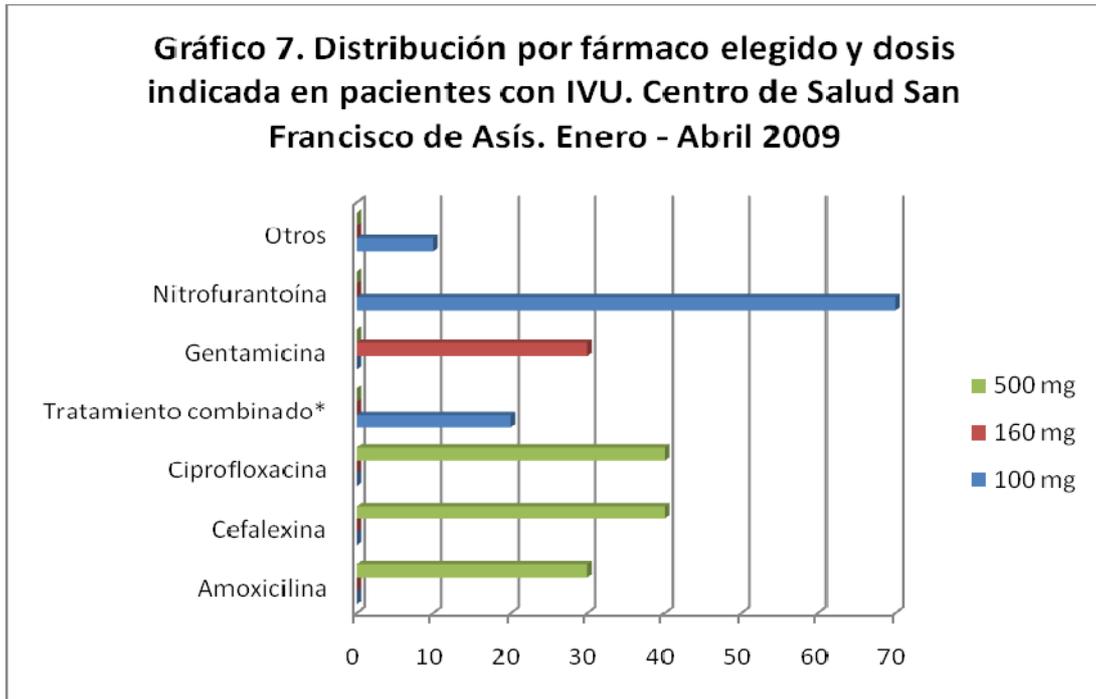
Fuente: Tabla No. 5

Gráfico 6. Distribución por frecuencia por Diagnóstico consignado y fármaco elegido en pacientes con ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



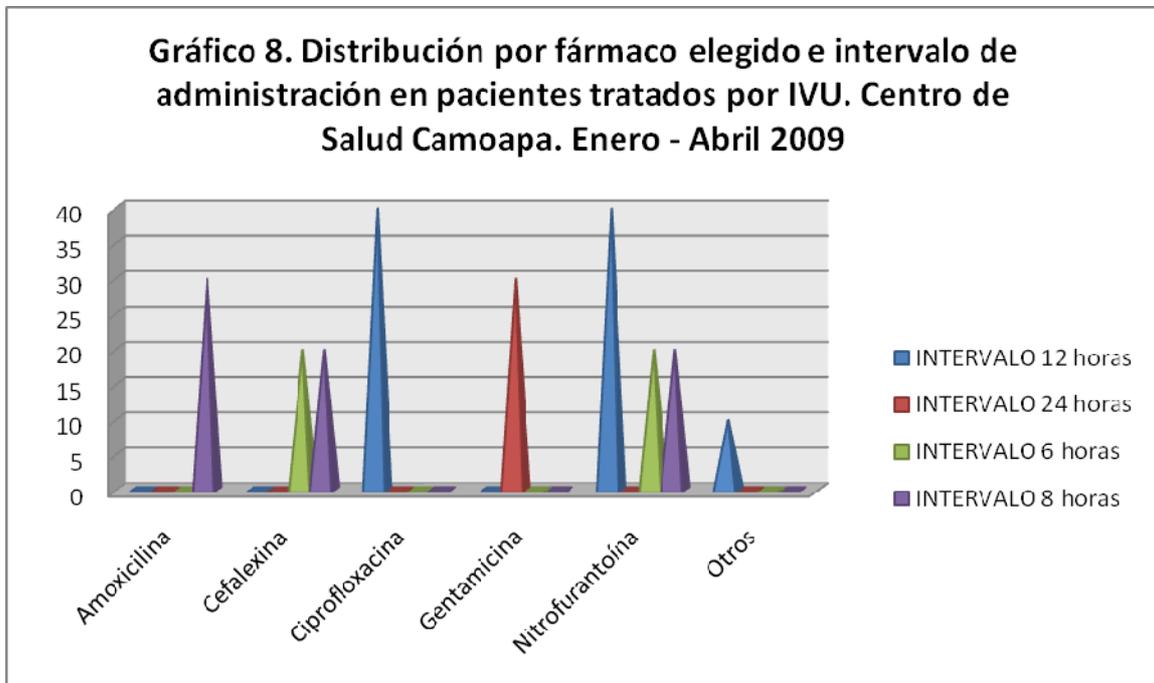
Fuente: Tabla No. 6

Gráfico 7. Distribución por fármaco elegido y dosis indicada en pacientes con IVU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009



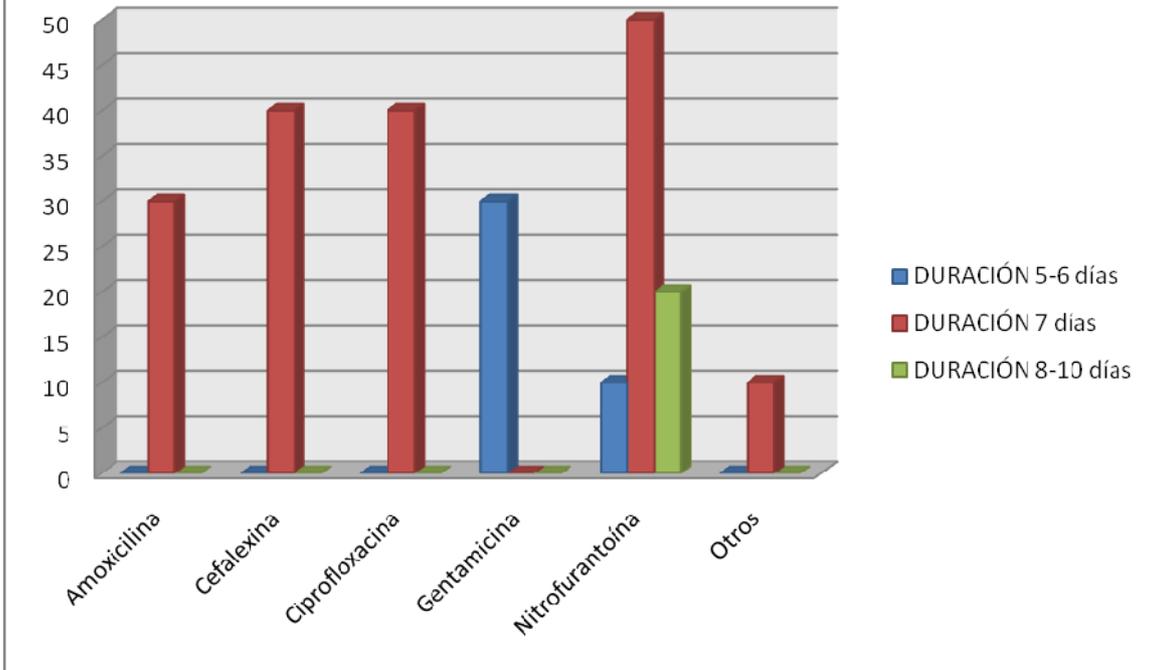
Fuente: Tabla No. 7

Gráfico 8. Distribución por fármaco elegido e intervalo de administración en pacientes tratados por IVU. Centro de Salud Camoapa. Enero - Abril 2009



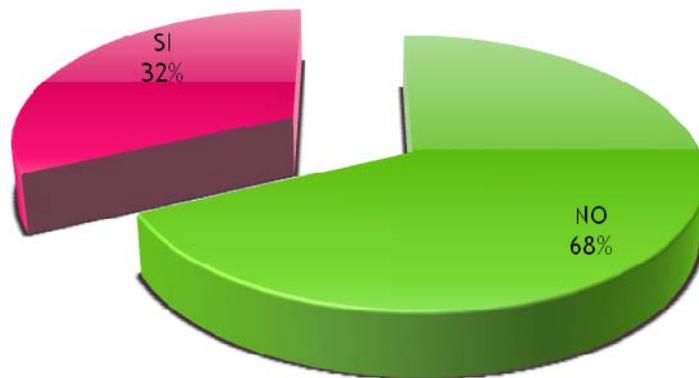
Fuente: Tabla No. 8

Gráfico 9. Distribución por fármaco elegido y Duración del tratamiento en pacientes tratados por IVU. Centro de Salud Camoapa. Enero - Abril 2009

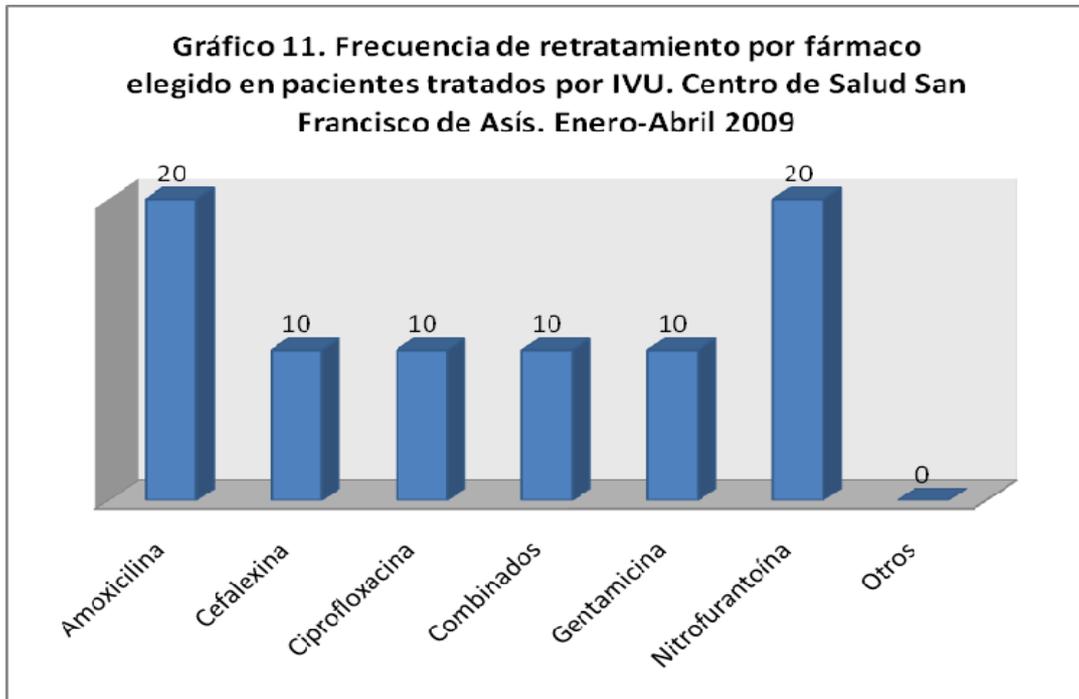


Fuente: Tabla No. 9

Gráfico 10. Necesidad de re-tratamiento en pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.



Fuente: Tabla No. 10



Fuente: Tabla No. 11

Tabla No. 12. Análisis comparativo de esquemas utilizados en el tratamiento de las IVU versus guías establecidas. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	Esquema terapéutico Prescrito	Variedad de IVU	Guía terapéutica	Cumplimiento
Amoxicilina	500 mg cada 8 horas x 7 días	Bacteriuria asintomática	Fármaco no indicado	NO
		IVU no especificada		NO
Cefalexina	500 mg cada 8 horas x 7 días	IVU no especificada	500 mg cada 8-12 horas por 7 a 14 días	SI
	500 mg cada 6 horas x 7 días			NO
Ciprofloxacina	500 mg cada 12 horas x 7 días	Cistitis	250-500 mg cada 12 horas por 3 días (cistitis, uretritis) hasta 7 a 14 días en IVU complicadas (pielonefritis)	NO*
		Pielonefritis		SI
		Uretritis		NO*
		IVU no especificada		SI
Gentamicina	160 mg cada 24 horas x 5-6 días	IVU no especificada	160 mg IM ó IV en dosis diaria por 5 (IVU no complicada) a 14 días (IVU complicada)	SI
Nitrofurantoína	100 mg cada 12 horas x 5-6 días	Bacteriuria asintomática	100 mg cada 12 horas por 5 días (IVU no complicada) hasta 10 días en IVU complicada	SI
	100 mg cada 6 horas x 7 días	IVU no especificada		NO
	100 mg cada 8 horas x 7 días			NO
	100 mg cada 12 horas x 8-10 días			SI
	100 mg cada 12 horas x 8-10 días	Pielonefritis		SI
	100 mg cada 12 horas x 7 días	Cistitis		SI
Tratamiento combinado	100 mg (de Nitrofurantoína) cada 12 horas x 10 días	IVU no especificada	Igual al de Nitrofurantoína sola	SI
		Pielonefritis		SI
Otros	800/160 mg cada 12 horas x 3 días (Trimetroprim-Sulfametoxazol)	IVU no especificada	800/160 mg cada 12 horas x 3 días en IVU no complicada	SI
	500 mg cada 12 horas x 7 días (Cefadroxilo)		500 mg cada 12 horas x 7 a 14 días en IVU en embarazo	SI
	100 mg cada 12 horas x 14 días (Doxiciclina)		Fármaco no indicado	NO

Análisis

Se revisaron un total de 250 expedientes clínicos en el periodo de enero a abril del 2009, analizando la totalidad de los expedientes solicitados, obteniendo los resultados presentados a continuación.

Del total de pacientes observamos que la mayoría de estos corresponden al sexo femenino (80%) que corresponde con la literatura a nivel mundial que establece como principal grupo de riesgo ante esta patología.

En cuanto a la distribución por edades observamos que la mayoría de los pacientes se encuentran entre el rango de los 26-35 años con un 40%, seguidos del grupo de 15-25 años que cuenta con un 24% de los casos y en menor proporción los siguientes grupos etarios con un 16% para el grupo de 16-55 años, 12% para 36-45 años y 4% respectivamente para el grupo de 56-65 años y mayores de 66 años. Observando que el grupo principalmente vulnerable es el de las mujeres entre los 15 y 36 años, que coincide con el periodo fértil de la mayoría de la población femenina.

Las variedades de Infecciones del tracto urinario no están siendo correctamente consignadas en el expediente clínico ya que en la mayoría de los casos se registra únicamente como IVU ó ITU (68%) sin especificar el sitio preciso de la infección pese a que clínicamente es posible determinar o estimar el nivel de la afección. En menor proporción se encuentra debidamente consignado encontrando 12% para pielonefritis, 8% respectivamente para cistitis y bacteriuria asintomática y 4% para uretritis.

El fármaco principalmente elegido para el tratamiento de estas afecciones es la Nitrofurantoína que se administró a un total de 80 pacientes que corresponde a un 32%, seguida de Cefalexina y Ciprofloxacina ambas con un 16 % de los pacientes tratados, luego tenemos Amoxicilina y gentamicina con un 12% cada una, el uso de fármacos combinados figura con un 8% entre estas combinaciones figuran ciprofloxacina + Nitrofurantoína, Amoxicilina + Nitrofurantoína y gentamicina + Nitrofurantoína. Finalmente tenemos un 4% que corresponde a otros fármacos entre los que se encontraron trimetoprim/sulfametoxazol, cefadroxilo y doxiciclina. Podemos observar que se está utilizando adecuadamente la nitrofurantoína como fármaco de primera elección y cefalexina en caso de ITU en embarazadas, sin embargo aun se continúa utilizando amoxicilina sola pese al elevado grado de resistencia referido por la literatura y los antibiogramas y pese a que ya no está contemplado como primera elección en el tratamiento de ninguna variante de ITU.

En la totalidad de los casos se encontró prescrita la dosis correcta para cada antibiótico, sin embargo existen variantes en cuanto al intervalo indicado para la toma del tratamiento en el caso particular de la nitrofurantoína que es utilizada cada 6, cada 8 y cada 12 horas y de acuerdo a guía terapéutica es correcto prescribir el fármaco cada 12 horas sin embargo, solo en el 50% de los casos se está utilizando el intervalo recomendado.

Se determina que pese a que sí se está utilizando nitrofurantoína como fármaco de primera elección aún existe un uso elevado de otros fármacos no considerados como primera alternativa como gentamicina y amoxicilina lo que, sumado a la elevada tasa de

automedicación a nivel local y nacional, puede generar aumento de la resistencia bacteriana a estos fármacos.

La duración del tratamiento es en la mayoría de los casos y fármacos utilizados de 7 días con un 76% de los casos, siendo utilizados por lapsos menores únicamente gentamicina y nitrofurantoína en 5-6 días en un 16% de los casos y únicamente se ha prolongado hasta 10 o más días en un 8% del total de los pacientes, este grupo fue tratado con nitrofurantoína. En este aspecto se observa una correcta prescripción.

Del total de pacientes tratados un 32% necesitó re-tratamiento en la visita subsecuente por no obtener la respuesta esperada al antibiótico, obteniendo una resolución del cuadro clínico relativamente baja en el 68% de los casos.

De los fármacos utilizados el que más necesitó utilizar un nuevo esquema terapéutico fue amoxicilina ya que obtuvo una proporción de resolución de casos de un 33%, necesitando re-tratamiento en el restante 66%. Los fármacos con mejores niveles de resolución de casos fueron nitrofurantoína, cefalexina y ciprofloxacina con un 75% cada uno, seguidos de gentamicina con un 66%, en menor proporción se encuentra la utilización de fármacos combinados con un 50%, en este aspecto podemos inferir que los casos en los que el médico haya decidido una doble terapia podrían ser casos u poco más complicados que muy probablemente tengan por etiología microorganismos multiresistentes.

Finalmente se realiza un análisis comparativo por fármaco, esquema de tratamiento e indicación destinado a analizar la correcta utilización de los mismos de acuerdo a la guía de OMS/OPS. Se observa que amoxicilina sola no cumple, ya que no está indicada como tratamiento de primera elección en ninguna de las variantes clínicas de IVU. Se identificó que Cefalexina fue utilizada correctamente en el 50% de los casos para tratamiento de IVU en las que no se especifica ubicación de las mismas, el intervalo de 6 horas no está justificado ni indicado en la guía terapéutica. Ciprofloxacina fue utilizada adecuadamente en el 50% de los casos ya que está indicada en periodos de tratamiento de 7 días o superiores en IVU complicadas como pielonefritis, sin embargo una duración tan larga no es necesaria en el caso de cistitis o uretritis ya que según la guía terapéutica es suficiente con tres días de tratamiento. Gentamicina fue correctamente utilizada en todos los casos, la falta de diagnóstico específico en los casos en que se utilizó impide saber si fue bien indicada. Nitrofurantoína fue correctamente utilizada en el 60% de los casos ya que su uso es generalizado para las diversas variantes de IVU el error de prescripción se encontró en los intervalos indicados ya que en el 40% de los casos se usó cada 6 u 8 horas, mientras que su intervalo recomendado es cada 12 horas. En el caso de otros fármacos menos frecuentes se encontró un uso adecuado de Trimetoprim - Sulfametoxazol y de Cefadroxilo, sin embargo el uso de Doxiciclina no está indicado para ninguna variante de IVU.

Conclusiones

- El grupo poblacional más vulnerable a infecciones del tracto urinario son las mujeres entre los 15 a 39 años según los datos obtenidos en el estudio.
- El fármaco más utilizado es Nitrofurantoína, seguida de Cefalexina y Ciprofloxacina y en menor proporción Gentamicina y Amoxicilina, utilizándose otros fármacos en pocas ocasiones.
- Los esquemas terapéuticos utilizados son adecuados en la mayoría de los fármacos, siendo utilizados de la siguiente manera: nitrofurantoína 100 mg cada 6,8 ó 12 horas por intervalos de 5 a 10 días, siendo este el fármaco mayormente utilizado y con mayores variaciones en su prescripción, Ciprofloxacina en dosis de 500 mg cada 12 horas por 7 días, Gentamicina en dosis de 160 mg en dosis diaria por 5 a 6 días, Cefalexina en dosis de 500 mg cada 6 u 8 horas por 7 días, Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 7 días, en los tratamientos combinados la constante observada fue nitrofurantoína utilizada en intervalos de 12 horas.
- Se considera adecuado el hecho de que se utilice en su mayoría nitrofurantoína como fármaco de primera elección en la mayoría de los casos, sin embargo se observa aun una elevada utilización de fármacos que no son considerados como de primera elección como amoxicilina (que ya no se encuentra contemplada para el tratamiento de esta patología) y gentamicina.
- Existe una utilización no estandarizada de nitrofurantoína que no concuerda con lo recomendado en la guía de tratamiento de la OMS/OPS.
- Se necesitó en un 32% de re-tratamiento en los pacientes, principalmente en aquellos tratados con amoxicilina lo que sugiere resistencia a este fármaco.
- Los esquemas terapéuticos utilizados no son adecuados en su totalidad el fármaco mejor utilizado de acuerdo a guía terapéutica fue Gentamicina con 100% de cumplimiento, seguido de Nitrofurantoína con un 60%, Ciprofloxacino y Cefalexina con 50%. Otros fármacos como Cefadroxilo y Trimetroprim-Sulfametoxazol fueron correctamente utilizados. Dentro de los fármacos no indicados en la guía y que se utilizan en la unidad de salud se encuentran Amoxicilina y Doxiciclina.

Recomendaciones

- Sensibilizar a la población en general haciendo énfasis en el grupo de riesgo acerca de la importancia del tratamiento oportuno en las infecciones.
- Capacitar sobre la guía terapéutica de enfermedades infecciosas en sesiones de educación continua al personal asistencial de la unidad de salud y las dosis y fármacos sugeridos en este documento de elección para esta patología.
- Proponer ante el Comité de Uso Racional de Insumos Médicos de la unidad de salud la elaboración de un protocolo de tratamiento local de las Infecciones del Tracto Urinario que permita una utilización óptima y racional de los insumos médicos.

Bibliografía

1. Barnes RC, Daifuku R, Roody RE, Stamm WE. Urinary tract infection in sexually active homosexual men. Lancet 1986; volumen 1
2. Edwards D, Normand ICS, Prescod N, Smellie JM. Disappearance of vesicoureteric reflux during longterm prophylaxis of urinary tract infection in children. Br. Med. J. 1977
3. Hatton J, Hugues M, Raymond CH. Management of bacterial tract infections in adults. Ann. Pharmacother 1994
4. Herzog LW. Urinary tract infections and circumcision. A case control study. Am. J. Dis. Child. 1989
5. Kunin CM. Detection, Prevention and Management of Urinary Tract Infection., 4th ed. Lea Febiger, Philadelphia 1987.
6. Kreger, BE, Craven DE, Carling PC, MacCabe WR. Gram-negative bacteriemia. III. Reassessment of etiology, epidemiology and ecology in 612 patients. Am. J. Med. 1980.
7. Korzeniowski OM. Urinary Tract Infection in the impaired host. Med. Clin. North. Am 1991.
8. Mensa J. Infecciones de las vías urinarias. En: Farreras-Rozman. Medicina Interna (vol I). Barcelona: Ediciones Doyma, 1992.
9. Nicolle LE, Harding GKM, Preiksaitis J. The association of urinary tract infection with sexual intercourse. J. Infect. Dis. 1982.
10. OMS/OPS. Guía para el tratamiento de las enfermedades infecciosas. 2009.
11. Ring E, Zobel G. Urinary infection and malformations of urinary tract in the infancy-1988.
12. Schaeffer AJ: Diagnostics and categories of patients. Infection 1990.
13. Strom BL, Collins M, West SL. Sexual activity, contraceptive use, and other risk factors for symptomatic and asymptomatic bacteriuria. A case control study. Ann. Intern. Med. 1987.
14. Warren JW. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. En: Harry LT, Mobley and Warren JW, eds. Urinary Tract Infections. Molecular Pathogenesis and Clinical Management. Washington, DC: ASM Press, 1996.
15. Winberg J, Andersen HJ, Bergstron T, Jacobsson B, Larson H, Lincoln K. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. Acta Paediatr. Scand. 1974.

16. Wiswell TE, Roscelli JD. Corroborative evidence for the decreased incidence of urinary tract infections in circumcised male infants. Pediatrics 1986.

17. www.minsa.gob.ni

18. www.ncbi.nlm.nih.gov

ANEXOS

Ficha de Recolección de Datos de Expedientes Clínicos
Tratamiento Farmacológico de las Infecciones de Vías Urinarias en pacientes
atendidos en el Centro de Salud "San Francisco de Asís" Camoapa.
Enero - Abril 2009

No de expediente: _____

Edad del paciente: _____

Sexo: Masculino_____ Femenino_____

Diagnóstico consignado:

- ITU (no especificada) _____
- Bacteriuria asintomática _____
- Cistitis _____
- Uretritis _____
- Pielonefritis _____

Fármaco elegido para el tratamiento:

- Amoxicilina _____
- Ciprofloxacina _____
- Gentamicina _____
- Nitrofurantoína _____
- Cefalexina _____
- Combinados _____
- Otro _____

Dosis indicada: _____

Intervalo: _____

Duración del tratamiento: _____

¿Paciente recibió un nuevo tratamiento por falla terapéutica?

SI _____

NO _____

Tabla No. 1. Distribución por Edad de pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Edad	F	%	% Acumulado
15-25	60	24.0%	24.0%
26-35	100	40.0%	64.0%
36-45	30	12.0%	76.0%
46-55	40	16.0%	92.0%
56-65	10	4.0%	96.0%
66 ó mas	10	4.0%	100.0%
Total	250	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 2. Distribución por sexo de pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Sexo	F	%	% Acumulado
Femenino	200	80.0%	80.0%
Masculino	50	20.0%	100.0%
Total	25	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 3. Distribución por Edad y Sexo de pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Edad	Femenino	Masculino	TOTAL
15-25	60	0	60
26-35	90	10	100
36-45	20	10	30
46-55	10	30	40
56-65	10	0	10
66 ó mas	10	0	10
TOTAL	20	5	250

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 4. Distribución por diagnóstico consignado. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Diagnóstico	F	%	% Acumulado
Bacteriuria asintomática	20	8.0%	8.0%
Cistitis	20	8.0%	16.0%
ITU (No Especificada)	170	68.0%	84.0%
Pielonefritis	30	12.0%	96.0%
Uretritis	10	4.0%	100.0%
Total	250	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 5. Fármacos indicados (frecuencia y porcentaje) en pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	F	%	% Acumulado
Amoxicilina	30	12.0%	12.0%
Cefalexina	40	16.0%	28.0%
Ciprofloxacina	40	16.0%	44.0%
Tx. Combinado	20	8.0%	52.0%
Gentamicina	30	12.0%	64.0%
Nitrofurantoína	80	32.0%	96.0%
Otros	10	4.0%	100.0%
Total	250	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 6. Distribución por frecuencia por Diagnóstico consignado y Fármaco elegido en pacientes con ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	Bacteriuria asintomática	Cistitis	IVU (No Especificada)	Pielonefritis	Uretritis	TOTAL
Amoxicilina	10	0	20	0	0	30
Cefalexina	0	0	40	0	0	40
Ciprofloxacina	0	10	10	10	10	40
Combinados	0	0	10	10	0	20
Gentamicina	0	0	30	0	0	30
Nitrofurantoína	10	10	50	10	0	80
Otros	0	0	10	0	0	10
TOTAL	20	20	170	30	0	250

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 7. Distribución por dosis indicadas y fármaco elegido en pacientes con ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	DOSIS			
	100 mg	160 mg	500 mg	TOTAL
Amoxicilina	0	0	30	30
Cefalexina	0	0	40	40
Ciprofloxacina	0	0	40	40
Tratamiento combinado*	20	0	0	20
Gentamicina	0	30	0	30
Nitrofurantoína	70	0	0	80
Otros	10	0	0	10
TOTAL	80	30	140	250

*Dosis de Nitrofurantoína el cual fue el fármaco constante en las combinaciones
Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 8. Distribución por fármaco elegido e intervalo entre dosis en pacientes con ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	INTERVALO				
	12 horas	24 horas	6 horas	8 horas	TOTAL
Amoxicilina	0	0	0	30	30
Cefalexina	0	0	20	20	40
Ciprofloxacina	40	0	0	0	40
Gentamicina	0	30	0	0	30
Nitrofurantoína	40	0	20	20	80
Otros	10	0	0	0	10
TOTAL	110	30	40	70	250

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 9. Distribución por fármaco elegido y duración del tratamiento en pacientes con ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	5-6 días	7 días	8-10 días	TOTAL
Amoxicilina	0	30	0	30
Cefalexina	0	40	0	40
Ciprofloxacina	0	40	0	40
Combinados	0	20	0	20
Gentamicina	30	0	0	30
Nitrofurantoína	10	50	20	80
Otros	0	10	0	10
TOTAL	40	190	20	250

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 10. Necesidad de re-tratamiento en pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Re-tratamiento	F	%	% Acumulado
NO	170	68.0%	68.0%
SI	80	32.0%	100.0%
Total	250	100.0%	100.0%

Fuente: Datos obtenidos por investigador

Tabla No. 11. Necesidad de re-tratamiento por fármaco elegido en pacientes con diagnóstico de ITU. Centro de Salud San Francisco de Asís. Enero - Abril 2009.

Fármaco	Frecuencia de Re-tratamiento	% de Re-tratamiento
Amoxicilina	20	66.7
Cefalexina	10	25.0
Ciprofloxacina	10	25.0
Combinados	10	50.0
Gentamicina	10	33.3
Nitrofurantoína	20	25.0
Otros	0	0.0
TOTAL	80	32.0

Fuente: Datos obtenidos por investigador