

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de Ciencias Médicas

UNAN- León



Informe Final de Investigación para optar al Título de
“DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA”.

Características clínicas y bacteriológicas en infecciones del tracto urinario en pacientes atendidos en el Hospital “Amistad Japón Nicaragua”, Granada en el periodo comprendido entre Junio y Diciembre del 2011.

Autor(a): Br. Oscar Alejandro Sandino Marquez.

Tutor: Dr. Juan Almendárez

Maestro en Salud Pública.

León, Nicaragua. 2012.

RESUMEN

La Infección de vías urinarias es la infección bacteriana de mayor prevalencia y que deriva más números de consultas en el sector salud. Son pocos los antecedentes que existen sobre el manejo terapéutico de las infecciones de las vías urinarias se espera superar estas limitaciones y poder brindar un panorama lo suficiente amplio para poder valorar el comportamiento de esta enfermedad en nuestro medio.

Las muestras fueron tomadas de pacientes atendidos en los servicios de Ginecología, Pediatría, Medicina Interna, Consulta externa y Emergencia del Hospital Amistad Japón Nicaragua de Granada. 100 pacientes con infección de vías urinarias se realizaron el Urocultivo.

En el presente estudio de investigativo podemos concluir que:

1. El 100% de los casos estudiados son de procedencia urbana, de predominancia de sexo femenino y con un grupo etario poblacional joven.
2. El diagnóstico más frecuente es la pielonefritis.
3. 2 de cada 3 de los pacientes con urocultivo positivo a una bacteria aislada presenta una resistencia a Trimetropin Sulfa y la las penicilinas. Siendo la bacteria E. coli el agente etiológico más frecuente seguido de la klebsiella.
4. El porcentaje de prescripción correcta de acuerdo a los resultados, se encontró que los antibióticos no se ajustaron de manera protocolaria a normativas.
5. Los antibióticos más utilizados fueron la Ceftriaxona, Nitrofurantoina y la Cefixima en los casos estudiados de infección de vías urinarias en el Hospital Amistad Japón Nicaragua.

INDICE

Contenido:	Páginas.
INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVO.....	7
MARCO TEORICO.....	8
MATERIALES Y METODOS.....	50
RESULTADOS	55
DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFIAS	
ANEXOS	

INTRODUCCION

La infección de vías urinarias es una patología, muy frecuente. En la edad reproductiva se da con mayor incidencia en mujeres que en varones debido a que tienen una uretra más corta, a que existe una colonización de la uretra distal por bacterias del vestíbulo vulvar, a los trastornos de la estática pélvica, entre otros. Se estima que del 10 al 20% de todas las mujeres sufren al menos un episodio en su vida; sin embargo en el varón a partir de los 40 años toma importancia debido a su relación con agrandamiento prostático obstructivo o a la existencia de alguna enfermedad crónica que comprometa su sistema inmunológico.(1)

Por esta razón se pretende hacer este estudio con el objetivo de conocer la sensibilidad antibiótica, y el agente bacteriano responsable directamente de la infección de las vías urinarias, lo que causa búsqueda de ayuda médica a diario en todo el mundo.

Es por ello que se revisó Urocultivo, para ser más exacto en el diagnóstico de las infecciones de vías urinarias y así dar al paciente el antibiótico eficaz para eliminar dicha infección se analizó la sensibilidad antibiótica de esto, así evitamos resistencia del antibiótico y combatir directamente el agente bacteriano

El término Infección de vías urinarias es un término general que se refiere a una infección en el tracto urinario, usualmente de etiología bacteriana y que incluye la bacteriuria asintomática, la uretritis, la cistitis, la pielonefritis, y en el caso del varón además, la prostatitis.(2)

La bacteriuria es la presencia de bacterias en la orina que normalmente está exenta a ellas e implica que esas bacterias provienen del aparato urinario y no son contaminantes de la piel, la vagina o el prepucio. La posibilidad de contaminación aumenta a medida que disminuye la confiabilidad de la técnica, este término

bacteriuria se emplea para describir el número de bacterias en la muestra de aspirado. (3)

La infección urinaria es una respuesta inflamatoria del epitelio urinario de invasión bacteriana, que habitualmente se asocia con bacteriuria y piuria.

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

Leucocituria: es la presencia de más de 5 leucocitos por campo en el sedimento urinario, cuando esta presencia es abundante, la leucocituria se denomina Piuria.

En condiciones normales la orina es estéril, pero puede contaminarse al pasar por la uretra, el introito vaginal y la piel al ponerse en contacto con microorganismos habituales en estos sitios, lo que debe tomarse en cuenta cuando se interpretan los resultados de laboratorio como el examen general de orina y el urocultivo. (5)

Existe una gran variedad de microorganismos causantes de Infecciones de vías urinarias dentro de los que se mencionan con más frecuencias a la E.coli, Enterobacter, klebsiella, Enterococos, Pseudomonas y Proteus; y con menor frecuencia levaduras, virus, Chlamydia Trachomatis y Ureoplasma todos ellos mostrando resistencia antimicrobiana en ascenso debido al uso indiscriminado de antibióticos como lo confirman estudios realizados en diferentes países del mundo. (7)

Se entiende por infecciones de las vías urinarias toda invasión microbiana del aparato urinario que sobrepasa la capacidad del individuo afectado, es una de las infecciones más comunes que afecta al humano a lo largo de la vida. Conceptualmente se basa en la existencia clínica característica junto a un recuento bacteriano significativo. (8)

ANTECEDENTES

La Infección de vías urinarias es la infección bacteriana de mayor prevalencia y que deriva más números de consultas en el sector salud. En el hospital es la infección más frecuente y el origen más común de bacteremias por Gram negativos; en Estados Unidos origina más de 300 mil hospitalizaciones anuales e incrementa la morbimortalidad de los pacientes. (2,5)

Son pocos los antecedentes que existen sobre el manejo terapéutico de las infecciones de las vías urinarias se espera superar estas limitaciones y poder brindar un panorama lo suficiente amplio para poder valorar el comportamiento de esta enfermedad en nuestro medio.

En 1990 se realiza un estudio para determinar el comportamiento clínico y epidemiológico que tiene las infecciones de las Vías Urinarias en los adultos de las edades 15 a 60 años, que asistieron al Centro de Salud Sutiava área no. 13 durante el primer semestre de 1990. (9)

En agosto de 1993 en un estudio sobre selección del manejo de medicamento en las IVU realizado por el Dr. James R Jonson, se observó que en Seattle y Reino Unido, hay buena susceptibilidad de microorganismos patógenos en cistitis aguda, antes la nitrofurantoina siendo baja la susceptibilidad antes la misma en IVU complicadas en USA. (8)

En el año 1997 se realizó un estudio en el Hospital Carlos Tinoco Montiel de Corinto donde se determinó el comportamiento de las IVU no complicadas tratadas a base de nitrofurantoina en pacientes atendido en dicho centro. (10)

En el año 2002 se realizó un estudio en el servicio de medicina interna del H.E.O.D.R.A., donde se encontró que el germen más frecuente causante de las

infecciones urinarias en los pacientes que participaron fue E. coli la que mostró alta resistencia a muchos de los antibióticos usados como en el caso de la Amoxicilina, Trimetoprin Sulfa, Cefalexina, Ciprofloxacina y Norfloxacina (1)

Durante el periodo Diciembre 2004 –Enero 2005 se valoró el uso terapéutico de fluroquinolonas en el Hospital Antonio Lenin Fonseca. Este estudio se realizó debido a que a nivel nacional no contamos con una variedad amplia en el comercio de preparados fluroquinolonicos que son ampliamente utilizados para diversas patologías en todos los ámbitos (IVU). Concluyendo que el uso de fluroquinolonas en el Hospital Antonio Lenin Fonseca durante este periodo estudiado fue inadecuado. (11)

En el 2005 se elaboró una guía donde se investigó sobre la ITU bajo controles de calidad en el laboratorio de bacteriología del HEODRA y avalado por el instituto de Microbiologia Eijkman – Winkler Centro de Utrecht, Holanda. Que posteriormente bajo un equipo multidisciplinaria clínico y de laboratorio retomo los resultados del estudio y consenso una guía práctica para el manejo de las IVU. Buscando la promoción de uso racional de antibiótico. (12)

JUSTIFICACION

Con el presente estudio se obtuvo el patrón de resistencia antimicrobiana existente asociándolo a al diagnóstico clínico más frecuentes, y el tratamiento más adecuado para cada caso, permitiendo asegurar la calidad del manejo en los pacientes, reduciendo gastos innecesarios y la resistencia de los antibióticos ya que en el Hospital Amistad Japón Nicaragua se carece de una guía terapéutica de Infección de Vías Urinaria, así buscamos la promoción de un uso racional de antibióticos por lo que considero de mucha importancia realización del estudio .

Planteamiento del problema

¿Cuáles son las bacterias que colonizan las vías urinarias en pacientes con diagnóstico de infección de vías urinaria atendidos en el Hospital “Amistad Japón - Nicaragua”, Granada en el periodo comprendido entre Junio y Diciembre del 2011?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Identificar cuáles son las bacterias que colonizan las vías urinarias en pacientes con diagnóstico de vías urinarias en el Hospital "Amistad Japón- Nicaragua", Granada, en el periodo comprendido entre Junio y Diciembre del 2011.

Objetivos Específicos:

1. Conocer la características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar los diagnósticos de infección del tracto urinario.
3. Identificar los agentes etiológicos más frecuentes y su patrón de resistencias.
4. Conocer los esquemas de antibioticoterapia empírica utilizada.

MARCO TEÓRICO

Infección urinaria: Es la inflamación de las estructuras del aparato urinario, ocasionada por un agente infeccioso.

Infección urinaria complicada: Es la presencia de infección urinaria en el Embarazo Trastornos estructurales o funcionales del tracto urinario en los Diabetes alteraciones metabólicas o en su respuesta inmunológica, la relacionada Con instrumentación o causada por gérmenes resistentes. (1)

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 pisódica. La infección de vías urinarias recurrente debe diferenciarse en recaídas y reinfección. La infección de vías urinarias es una de las complicaciones médicas observadas con mayor frecuencia durante el embarazo. (1)

La mayoría de las infecciones urinarias responden con prontitud a una terapéutica antimicrobiana adecuada, los síntomas clínicos en su mayoría desaparecen en los primeros días del tratamiento y aunque disminuye con rapidez, es necesario continuarlo por lo menos 10 días.

Las infecciones de vías urinarias (IVU) se encuentran entre las entidades patológicas, que se ven con mayor frecuencia en la práctica médica. Las incidencias de las mismas son mucho más altas en las mujeres que en los hombres y aumenta con la edad, coito y la deficiencia de estrógenos. La mayor incidencia de IVU en las mujeres se debe a diferencias anatómicas de Tracto genitourinario entre ambos sexos. (2)

El diagnóstico de bacteriuria asintomática (BAS), se basa en el cultivo de una muestra de orina recogida en buenas condiciones de asepsias en el que se obtengan más de 100,000 colonias de un único microorganismo. La E. coli es el organismo responsable de la mayoría de los casos de BAS. Los pacientes pueden, por lo tanto ser tratados con seguridad con el antibiótico indicado. (3,4)

El tratamiento de las BAS debería curar de 3 a 7 días, y la paciente debería de realizarse otro cultivo de control 1 ó 2 semanas después de haber finalizado el tratamiento. La persistencia bacteriana supone la presencia continua de los mismos microorganismos infecciosos aislados al inicio del tratamiento. Esto puede ser provocada por varios factores, entre ellos una anomalía estructural o funcional subyacentes, resistencia microbiana, posología inadecuada o cumplimiento deficiente del paciente. (4)

La bacteriuria puede ser significativa o no significativa, según el número de unidades formadoras de colonia por ml de orina sembrada. La bacteriuria es significativa cuando el número de unidades es $> 10^5$ y se expresa como UFC/ml; esto aunque tiene algunas excepciones nos permite diferenciar la bacteriuria de la contaminación. Bacteriuria asintomática es la presencia de una bacteriuria significativa sin síntomas urinarios.

No debe sorprendernos que Escherichia coli sea el germen causal que se encuentra con más frecuencia en las IVU, tanto en ambientes ambulatorio (80-90 %) como hospitalario (50%). Las restantes infecciones so producidas por otros enterobacterias, como Proteus mirabellis, Klebsiella ssp, y Streptococcus saprophyticus, especialmente en mujeres con actividad sexual.

Proteus mirabellis es particularmente frecuentes en los niños varones, no circuncidados, durante los dos primeros años de vida, y enterococcus faecalis, en los sujetos ancianos como síndrome prostático. En las infecciones hospitalarias

encontramos además enterobacter, pseudomonas aeruginosas, serratia marcescens, providencia y morganella ssp y gérmenes Gram positivos como Enterococcus, Streptococcus y Staphylococcus ssp y menos frecuentes hongos como Candida ssp. Tres causas son responsables de estos cambios bacterianos que además se asocian a un incremento de las resistencias.

Los microorganismos que causan infecciones urinarias son los de la flora normal perineal. Uno de los más frecuentes es la Escherichia coli, estudios actuales demuestran que existen cepas de cilios que aumentan sus virulencias. Estos apéndices llamados también Adhesinas o Fimbrias-p, que permiten el anclaje de la bacteria a los receptores glucoproteícos de las membranas celulares del urotelio. Existen otros factores de virulencia, pero no parecen aumentar con el embarazo, sino aparentemente por la estasis urinaria y el reflujo vesicoureteral, lo que predispone a infecciones urinarias altas sintomáticas. (5)

Este tipo de fimbrias se encuentran presente en más del 80% de las cepas de E. coli aisladas en pacientes embarazadas. Para muchas mujeres, el coito parece provocar una infección.

De acuerdo a muchos estudios las mujeres que utilizan un diafragma tienen una mayor probabilidad de padecer IVU que aquellas que utilizan otros métodos anticonceptivos. Recientemente, los investigadores han descubierto que las mujeres cuyas parejas usan preservativo con espuma espermicida tienden a tener un crecimiento de bacteria tipo E. coli en la vagina. Los preservativo no lubricado y aquellos con espumas espermicida aumentan la irritación y ayudan a que las bacterias causen síntomas. (7)

Sea demostrado que en León, Nicaragua las IVU son comunes y que los uropatogenos son altamente resistentes a los antibióticos más comunes usados. Las infecciones urinarias son unas de las enfermedades más comunes por lo cual

Los pacientes buscan atención médica en todo el mundo. Diseñaron un estudio de prevalencia de junio a noviembre de 2002 en el HEODRA de León, Nicaragua; admitieron al estudio 2008 pacientes que visitaron la emergencia del hospital consecutivamente con la sospecha de infección urinaria sintomática. Encontrando 32% pacientes con urocultivos positivos, *Escherichia coli* (56%), fue el patógeno más frecuente aislado, seguido por *Klebsiella ssp* (18%), *enterobacter ssp* (11%). Se observó el alto porcentaje de resistencia para *E. coli* a múltiples antibióticos por ejemplo (amoxicilina, trimetropin- sulfametazol, ciprofloxacina y amoxicilina/clavulanico).

La emergencia de resistencia contra la primera línea de antibiótico en Nicaragua es alarmante, y sí esta tendencia no es revertida la opción para el tratamiento adecuado llegara a ser limitada en el futuro cercano. En áreas con alta resistencia como en León, TMP- SMX no debe ser la droga de elección empírica para infección del tracto urinario complicada y no complicada.

El problema emergente de la resistencia antibiótica en el tratamiento de las IVU parece ser compartidas por varias instituciones en América Latina. De gran preocupación es el aumento de la resistencia a los antibióticos que está erosionando la utilidad de los agentes de segunda línea, ciprofloxacina como alternativa confiable para la terapia de las IVU en esta área. En Nicaragua, la validez de esta asunción disminuye ya que la resistencia de microorganismo aislado en orina a las fluoroquinolonas entre pacientes internados en la sala está en aumento.

Por otra parte, niveles de resistencia de ciprofloxacina del 30% entre los microorganismo aislado de la orina de pacientes internados en la salas del hospital y no internados es un peligro progresivo para las futuras terapias de pacientes en las que las terapias alternativas serán limitadas. Afortunadamente, datos publicados aquí demuestran que la prevalencia de la resistencia a la nitrofurantoina entre la *E. coli* urinarias aisladas son de 0%, esto sugiere que la

nitrofurantoina puede ser breve duración una opción terapéutica en los pacientes no internados. Aunque, para su eficacia máxima, solamente en cistitis la nitrofurantoina puede ser utilizada. Se recomienda usar de manera general usar cefalosporina de tercera generación o aminoglucosidos en casos de pielonefritis.

GUIAS TERAPÉUTICAS DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO. HEODRA LEÓN – NICARAGUA.

Pielonefritis aguda no complicada

Se considerara pielonefritis aguda no complicada a todas las mujeres en etapa reproductiva no embarazada y sin enfermedades subyacentes que presente síntomas y signos de pielonefritis aguda

Sitio de atención

Se maneja intrahospitalariamente y se ingresara a todas paciente con pielonefritis aguda a su respectivo servicio.

Hoja de flujo

A toda paciente hospitalizada se le llenara durante su hospitalización los siguientes parámetros y se evolucionara según criterio médicos:

- Fecha
- Hora
- Signos vitales
- Ingerido y eliminado
- Dolor lumbar
- Vomito creatinina
- Glóbulos blancos
- Segmentados

Exámenes de laboratorio

A todo paciente se le enviarán al momento de su ingreso los siguientes exámenes:

- Urocultivo (recolectar muestra en emergencia ante de administrar antibiótico)
- Biometría hemática completa
- Creatinina
- Resto de exámenes, según criterio médico y evolución del paciente

Tratamiento

- Canalizar vena con branula
- Administrar líquidos (solución salina 0.9 % o hartman), según grado de deshidratación del paciente evitando sobre hidratación.
- Signos vitales cada 6 horas según criterio del médico.
- Dieta corriente
- Ingerido y eliminados.
- Reposo en cama
- Peso diario
- Acetaminofén 1 gramo cada 8 horas por vía oral o según criterio del médico si hay fiebre mayor de 38.5 grado centígrado.
- Ceftriaxona en dosis de 1-2 gramos diarios IV durante 3-5 días y luego continuar con ciprofloxacina 500 mg cada 12 hora por vía oral o norfloxacina 400mg cada 12 hora por vía oral o amoxicilina más ácido clavulánico 500mg cada 8 hora o 1 gr c/ 12h por vía oral o cefuroxima 500mg cada 12 hora por vía oral hasta complementar 10 – 14 días de tratamiento total.(3,8)

Alternativa de segunda línea

Gentamicina en dosis de 5 mg /kg/ días en una sola dosis (modificar la dosis según tasa de filtración glomerular) durante 3-5 días por vía IV y luego continuar el tratamiento con ciprofloxacina) 500mg cada 12 hora por vía oral o norfloxacina 400mg cada 12 hora por vía oral o amoxicilina más ácido clavulánico 500mg cada

8 hora o 1 gr c/ 12h por vía oral o ceuroxima 500mg cada 12 hora por vía oral hasta completar 10-14 día de tratamiento total.

Si se tiene el reporte de urocultivo ante de su alta modificar antibiótico, según patrón de sensibilidad.

Recomendaciones de su alta

- Importante cumplir con el tratamiento indicado
- La importancia de su asistencia a su centro de salud más cercano
- Explicar los factores de riesgo y la forma de cómo prevenir las infecciones urinarias
- Uso racional de medicamentos

Criterios de alta

- Afebril por más de 48 horas
- Leucocitos dentro de rangos normales
- Mejoría de los síntomas del paciente
- Mejoría del examen general de orina
- Que no tengas ninguna enfermedad asociada o cumplir que amerite tratamiento hospitalario.
- Que tengas entre 3-5 días de tratamiento IV y que haya respondido clínicamente al tratamiento.

Criterio de curación

- Desaparición del cuadro clínico
- Exámenes generales de orina o urocultivo negativo

Documento a su alta

- Epicrisis
- Receta medica
- Ordenen de reposo si es necesario

- Orden de exámenes general de orina de control.

Sitio a ser referida la paciente

- Al centro de salud más cercano

Pielonefritis aguda complicada

Definición

Se considera pielonefriti aguda complicada al paciente que presenta uno o más de los siguientes criterios:

- Embarazada
- Niña
- Masculino
- Pacientes con comorbilidad (diabetes, insuficiencia renal crónica, litiasis renal cistocele, etc.)

Sitio de atención

Se ingresara a todo paciente con pielonefritis aguda a su respectivo servicio.

Hoja de flujo

A todo paciente hospitalizado se le llenara durante su hospitalización los siguientes parametrosy se evolucionara, según criterios médicos.

- Fecha
- Hora
- Signos vitales
- Ingeridos y eliminados
- Dolor lumbar
- Vómitos
- Creatinina

- Glóbulos blancos
- Segmentados

Exámenes de laboratorios

A todo paciente se le enviara al momento de su ingreso los siguientes exámenes:

- Urucultivo (recolectar la muestra en emergencia antes de administrar antibiótico)
- Biometría hemática completa
- Creatinina
- Ultrasonido de riñón y vías urinarias
- Resto de exámenes, según criterios médicos y evolución del pacientes.

Tratamiento

- Canalizar vena con branula
- Administrar líquidos (solución salina al 0.9 %, o hartman), según grado de deshidratación del paciente evitando la sobrehidratación.
- Signos vitales cada 6 horas o según criterio médico.
- Dieta corriente.
- Ingerido y eliminado
- Reposo en cama
- Peso diario
- acetaminofén 1 gramo cada 8 horas por vía oral, o según criterio medico si hay fiebre mayor de 38.5 grados centígrados.
- Ceftriaxona en dosis de 1 gramo cada 12 hora IV durante 3-5 días y luego continuar con amoxicilina más ácido clavulanico 500 mg cada 8 hora o 1 gr cada 12 horas por vía oral o cefuroxima 500mg cada 12 horas por vía oral hasta completar 10 -14 días de tratamiento total.

Alternativa de segunda línea

Si la paciente está con un embarazo mayor de 14 semanas, se puede administrar gentamicina si no es posible la opción de ceftriaxona (por alergia o por limitaciones económicas de la paciente) en dosis de 3 – 5mg/kg/día en una sola dosis (modificar la dosis según la tasa de filtración glomerular) durante 3 – 5 días por IV y luego continuar el tratamiento con ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas por vía oral o norfloxacina 400mg cada 12 horas por vía oral si la paciente no está embarazada o amoxicilina con ácido clavulánico 500mg cada 8 horas por vía oral o cefluroxima 500mg cada 12 horas por vía oral hasta completar 10 -14 días de tratamiento total.

Se recibe resultado de urocultivo previo a su alta, modificar antibiótico si es necesario, según patrón de sensibilidad

Recomendaciones a su alta

- Importancia de cumplir con el tratamiento indicado
- La importancia de su asistencia al centro de salud más cercano o a consulta externa de gineco - obstetricia del HEODRA si hay recidiva.
- Los factores de riesgo y la forma de cómo prevenir las infecciones urinarias
- Uso racional de los antibióticos.

Criterios de alta

- Afebril por más de 48 horas
- Leucocitos dentro de los rangos normales
- Mejorías de los síntomas del paciente
- Mejoría del examen general de orina
- Que no tenga ninguna enfermedad asociada o complicada que amerite tratamiento hospitalario
- Que tenga entre 3 – 5 días de tratamiento IV y que haya respondido clínicamente al tratamiento. (11,12)

Criterio de curación

- Desaparición del cuadro clínico
- Examen general de orina normal o urocultivo negativo.

Documento de su alta

- Constancia medica si es necesario
- Epicrisis
- Receta medica
- Orden de reposo si es necesario.
- Orden de examen general de orina de control.

Sitios de referencia

- Al centro de salud más cercano.
- Consulta externa de gineco – obstetricia si la paciente tiene recidiva.

Infección del tracto urinario bajo

Cistitis no complica

Definición

Se considera con cistitis no complicada a las mujeres en etapa reproductiva no embarazadas. Toda paciente con síntomas urinarios locales tales como; disuria, nicturia, sensación de pesantez pélvica, a la palpación sensibilidad suprapubica más un examen general de orina con al menos 2 de los siguientes parámetros: nitritos positivos, bacteriuria y glóbulos blancos mayores e iguales a 10 por campos del poder.

Sitio de atención

Ambulatorio; si es a repetición (mayores 3 infecciones en los últimos 6 meses).

Realizar urocultivo

Exámenes de laboratorio adicional

Se le envía:

- Un examen general de orina de control.
- Resto de exámenes dependerá de la enfermedad de base del paciente y según criterios médicos. Ej. Creatinina en insuficiencia renal crónica, glicemia en diabéticos.

Tratamiento

Si es primera vez que el paciente presenta cistitis en los últimos 6 meses proceda así:

- Abundante líquido
- Nitrofurantoina en dosis de 50mg cada 8 horas por vía oral durante 7 días o nitrofurantoina 100mg cada 12 horas por 7 días o amoxicilina más ácido clavulánico en dosis de 500mg cada 8 horas o 1 gr cada 12 horas por vía oral 3 días o ciprofloxacina en dosis de 250 mg dos veces por día por vía oral durante 3 días (no usar en mujeres embarazadas).
- Fenazopiridina en dosis de 50-100mg cada 12 horas por vía oral durante 2 días si es paciente con disuria.
- Buscapina simple (n-butil - hioscina) en dosis de 1 tableta cada 6 horas por vía oral si hay dolor.(13)

Recomendaciones a su alta

- Importancia de cumplir el tratamiento indicado.
- La importancia de su asistencia al centro de salud más cercano.
- Los factores de riesgo y la forma de cómo prevenir las infecciones urinarias.
- Uso racional de los antibióticos.

Criterios de curación

Se considera curado al paciente en quien desaparecieron la sintomatología clínica y el examen general de orina de control es normal.

Documento de su alta

- Receta medicas
- Orden de reposo si es necesario
- Orden de examen general de orina de control.
- Epicrisis

Sitio de referencia

Al centro de salud más cercano.

Cistitis complicada

Definición

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

- Masculino
- Niña menores de 12 años
- Mujeres embarazadas
- Mujeres mayores de 65 años
- Más de 3 infecciones en los últimos 6 mese
- Paciente con difusión estructural o funcional (cistocele, neuropatía periférica diabética, litiasis renal, insuficiencia renal crónica, etc.)

Sitio de atención

El paciente será manejado ambulatoriamente.

Exámenes de laboratorio

Si es primera vez que padece de infección se enviara un examen general de orina;
Si ha padecido más de 3 infecciones en los últimos 6 meses se le enviaran los siguientes exámenes:

- urocultivo
- resto de exámenes adicionales, según la enfermedad de base que padezca el paciente y con criterio médico.

Tratamiento

- Abundante líquidos por vía oral.
- Nitrofurantoina en dosis de 50mg cada 6 horas por vía oral durante 10 días o nitrofurantoina 100mg cada 12 horas por 10 días o amoxicilina mas acido clavulanico en dosis de 500mg cada 8 horas o 1 gr cada 12 horas por vía oral 5 días o ciprofloxacina en dosis de 250 mg dos veces por día por vía oral durante 5 días (no usar en mujeres embarazadas)
- Fenazopiridina en dosis de 50-100mg cada 12 horas por vía oral durante 2 días si es paciente con disuria.
- Buscapina simple (n-butil - hioscina) en dosis de 1 tableta cada 6 horas por vía oral si hay dolor.

Recomendaciones a su alta

- Importancia de cumplir el tratamiento indicado
- La importancia de su asistencia al centro de salud más cercano para su control y seguimiento.
- Los factores de riesgo y la forma de cómo prevenir las infecciones urinarias
- Uso racional de los antibióticos
- Visite nuevamente al médico tratante o centro de salud en caso de no mejorar al finalizar el tratamiento. (14)

Criterios de curación.

Se considera curado al paciente en quien desaparecieron sintomatología clínica y el examen general de orina de control normal.

Documentos de su alta

- Receta medica
- Epicrisis
- Orden de examen general de orina de control
- Cita

Sitio a ser referido

A consulta externa de medicina infectología, pediatría, según el caso.

Bacteriuria asintomática en niños

Se considerará con bacterias sintomáticas al niño que presente dos de los tres siguientes criterios:

- Bacteriuria
- Leucocituria
- Nitritos positivos

Sitios de atención

El niño será manejado ambulatoriamente.

Exámenes de laboratorios

A todo niño con bacterias asintomáticas se le enviara los siguientes exámenes:

- Urocultivo (especialmente número de colonia)
- ultrasonido
- cistouretrograma retrograda (si hay infección urinaria recurrente).

Tratamiento

En caso de aislarse un germen en el urocultivo tratar al niño, según sensibilidad más abundantes líquidos por vía oral.

Planes educacionales

Al momento del alta se le realizara al familiar del niño los siguientes planes educacionales.

- Los factores de riesgo y la forma de prevenir las infecciones urinarias.
- La importancia de asistir a su control y seguimiento del niño.
- La importancia y la técnica de aseo de los genitales en las niñas.

Criterios de curación

Se considerara curado al niño que presente:

- Examen general de orina normal
- Urocultivo negado

Documentos a ser entregados al familiar

Al momento del alta del niño se le entregara al familiar los siguientes documentos:

- Recetas medicas
- Ordenes de exámenes de control
- Constancia médica (si es necesaria)
- Cita

Sitios a ser referido el niño

A todo niño se deberá referir a:

- Centro de salud más cercano
- Consulta externa pediatría.

Infección urinaria baja en niños

Definición

Se considera infección urinaria para manejo ambulatorio a los niños que presenten los siguientes criterios:

- Disuria
- Frecuencia urinaria
- Urgencia urinaria
- Dolor suprapúbico
- Ausencia de fiebre
- Alteración de EGO (leucocituria, bacteriuria y nitruvia).

Sitios de atención del niño

El niño será manejado ambulatoriamente.

Exámenes de laboratorio

A todo niño con infección urinaria para manejo ambulatorio se le enviarán los siguientes exámenes:

- Urocultivo (si hay infecciones urinarias recurrentes)
- Biometría hemática completa.
- Examen general de orina (EGO)

Tratamiento

- Abundante líquido por vía oral.
- Nitrofurantoina en dosis de 5 – 7mg/kg/días dividido en 4 dosis durante 7 días por vía oral amoxicilina más ácido clavulánico en dosis de 30-50mg/kg/días cada 12 horas por vía oral o cefixima en dosis de 8mg/kg/días una sola dosis diaria durante 5 días.
- Acetaminofén en dosis de 10 mg/kg/dosis 4-6 horas por vía oral (gotas) o (supositorio) por fiebre o dolor.

Infección urinaria en niños con criterios de hospitalización

Se considerara infección urinaria con criterios de hospitalización al niño que presente uno o más de los siguientes criterios:

- Sepsis
- Menor de dos meses
- Malformación congénita de las vías urinarias.
- Enfermedad subyacente.
- Mal estado general
- Infecciones recurrente
- Pielonefritis aguda
- Malnutrición
- Vómitos frecuente.

Sitios de atención del niño

Todos los niños con infección urinaria complicada será hospitalizado para su estudio y tratamiento adecuado.

Sitios de hospitalización

El niño será hospitalizado en sala de medicina pediátrica.

Exámenes de laboratorio.

A todo niño con bacterias asintomáticas se le enviara los siguientes exámenes:

- Examen general de orina.
- Urocultivo
- Biometría hemática completa
- Creatinina
- Ultrasonido renal y de vías urinarias
- Cistouretrograma retrogrado (si hay infección urinaria a repetición o sospecha de malformación congénita).
- Resto de exámenes, según criterios médicos y evolución del niño.

Hoja de flujo

A todo niño se le evolucionaran las veces que sean necesarios, utilizando una hoja de flujo con los siguientes parámetros:

- Fecha
- Hora
- Temperatura
- Frecuencia cardíaca
- Frecuencia respiratoria
- Peso
- Apetito
- Ingerido y eliminado
- Glóbulos blanco en sangre
- Segmentado
- Creatinina
- Glóbulos blanco en orina
- nitrito en orina
- bacterias en orina

Tratamiento

- Hidratación según el grado de deshidratación del niño
- Acetaminofen en dosis de 10mg/kg/días cada 4-6 hora por vía oral (gota) o vía rectal (supositorio) si el niño presenta fiebre o dolor.
- Ceftriaxona en dosis de 50mg/kg/días una vez al día por vía intravenosa durante 3-5 días hasta completar 10-14 días de tratamiento a partir del inicio del antibiótico o bien administre Cefixima en dosis de 400mg cada 24 horas durante 10 a 14 días o bien Gentamicina en dosis de 3-5 mg/kg/días una vez al día por vía IV durante su hospitalización y luego intramuscular hasta completar los 10-14 días de tratamiento a partir del inicio del tratamiento con antibiótico; Amikacina de 15mg/kg/días durante su hospitalización y luego completar resto de dosis IM durante el tratamiento con amiglucosido ordene creatinina cada tres días y ajuste la dosis, según tasa de filtración glomerular del niño. (16)

Planes educacionales

Al momento de alta se le realizara al familiar del niño los siguientes planes educacionales:

- Importancia de cumplir el tratamiento
- Los factores de riesgo y la forma de prevenir las infecciones urinaria
- La importancia de asistir a su control y seguimiento del niño
- La importancia y técnica de aseo de los genitales en las niñas.

Criterios de alta

Se dará de alta a todo niño que reúna todos los siguientes criterios:

- Afebril en las ultimas 48 – 72 horas
- Tolere bien la vía oral
- No presente vomito
- Examen general de orina con mejoría (disminución de leucocituria)
- Biometría hemática completa normal
- Buen estado general
- Tenga al menos entre 3-5 días de hospitalización
- No presente ninguna complicación o enfermedad asociada que amerite tratamiento hospitalario.

Criterio de curación

Se considerara curado al niño que cumpla los siguientes criterios:

- Examen general de orina normal
- Biometría hemática completa normal
- Mejoría de cuadro clínico
- No presente ninguna complicación
- Urocultivo negativo

Examen de control

Al darle de alta al niño se le enviara los siguientes exámenes de control

- Biometría hemática completa
- Examen general de orina
- Creatinina (si se administró aminogluosido)

Documento a ser entregados al familiar

Al momento de alta de niño se le entregara al familiar los siguientes documentos:

- Receta medica
- Ordenes de examen de control
- Constancia médica (si es necesaria)
- Cita
- Epicrisis

Sitio a ser referido el niño

A todo niño se le deberá de referir a:

- Centro de salud más cercano
- Consulta externa con pediatría.

CISTITIS y URETRITIS.

En los casos típicos la cistitis se caracteriza por disuria, urgencia miccional y polaquiuria. Hay pocos hallazgos sistémicos asociados. Por lo general hay piuria y bacteriuria. Es común la hematuria microscópica, y en ocasiones hay hematuria macroscópica por cistitis hemorrágica. Aunque la mitad de los casos la infección asintomática se asocia con bacteriuria renal, más del 90% de los casos de cistitis están limitada a la vejiga, generalmente no hay complicaciones. (11)

PIELONEFRITIS AGUDA

En ocasiones es difícil distinguir entre una cistitis severa y una pielonefritis, y aunque los fármacos usados para su tratamiento son similares, la pielonefritis requiere tratamiento endovenoso. (11)

Los síntomas más frecuente de pielonefritis son los siguientes: fiebre alta, escalofrío, hipersensibilidad, uni o bilateral sobre la zona renal a nivel del área del ángulo costovertebral, mialgias, náuseas y vómitos.

La pielonefritis aguda debería ser tratada de manera inmediata tras el diagnóstico de presunción, con antibióticoterapia endovenosa empírica. El tratamiento se ajustará en función del cultivo y el antibiograma que obtendremos aproximadamente a las 48 horas. Las manifestaciones clínicas de esta complicación se producen generalmente a las 24 o 48 horas del ingreso por pielonefritis. Además los pacientes con pielonefritis aguda pueden presentar inestabilidad hipotalámica, alteraciones hematológicas, disfunción renal, lesiones pulmonares y shock séptico. (12)

ETIOLOGÍA.

La infección urinaria generalmente es monobacteriana, el germen más frecuente es: E. Coli (85% a 90%), seguido por Proteus Mirabilis, klebsiella Pneumonia, Streptococos Agalactiae (en mujeres gestantes, ancianos y diabéticos).

PATOGENIA. La infección puede originarse a través de dos vías.

- **VIA HEMATOGENA:** Es excepcional, aunque se debe sospechar si al paciente se le comprueba una nefritis intersticial hematógena. La septicemia es con mayor frecuencia, consecuencia en vez de causa de la infección urinaria.
- **VIA LINFÁTICA:** La disposición anatómica de los vaso linfáticos permite, al menos teóricamente el paso de bacterias desde las vías urinarias bajas hacia el riñón y del colon hacia el riñón derecho.

- VIA ASCENDENTE: Esta vía es la más frecuente y representa el mecanismo mejor establecido. La longitud de la uretra femenina, su estrecha relación con el introito vaginal, su proximidad con el orificio anal y las propiedades de fijación bacteriana al urotelio, explican la más frecuente enfermedad de las mujeres que los hombres. (15)

Sistemas de defensa contra las bacterias:

- La orina: la que funciona como antiséptico, limpiando potencialmente el cuerpo de las bacterias patógenas.
- Los uréteres: los cuales están diseñados para evitar que se acumule la orina en los riñones.
- La acides del Ph urinario.
- La presencia de lacto bacilos en la vagina, lo que ayuda en la mujer a mantener un ph vaginal bajo, resultando éste hostil para las bacterias.
- La apoptosis que experimentan las células que recubren la parte interna de la vejiga al ser invadidas por las bacterias, las que al deshacer este recubrimiento se llevan consigo estos patógenos, contribuyendo a la eliminación en un 90 % de ellos.
- Algunos investigadores han identificado un posible antibiótico natural llamado Defensina- beta humana 1 (DBH-1), la que combate a la E. coli en el tracto urinario sobre todo en la mujer.(9)

FACTORES DE RIESGO PARA ADQUIRIR INFECCIONES DE VIAS URINARIAS.

- Sexo femenino: la uretra fémina es más corta que la del varón y está mucho más próxima a la vulva haciendo fácilmente la contaminación y el desarrollo consiguiente de infección urinaria.

- Actividad sexual: lo que puede aumentar el riesgo para adquirir infecciones por Chlamidias trachomatis, Neisseria gonorrhoeae; pudiendo provocar uretritis.
- El uso de ciertos anticonceptivos como los espermicidas, los preservativos y el diafragma.
- La menopausia: durante la cual disminuyen los niveles de lacto bacilos y la vejiga pierde su elasticidad llegando a causar cistocele.
- Enfermedades crónicas asociadas como: diabetes mellitus, SIDA, cálculos renales y anemia de células falciforme.
- Pacientes inmunodeprimidos.
- Presencia de trastornos de la estática pélvica como cistocele.
- Hiperplasia prostática.
- Anomalías congénitas de las vías urinarias.
- Reflujo vesicoureteral. (4,7,9)

CUADRO CLINICO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS.

Las infecciones de vías urinarias se asocian en forma notable con disuria y polaquiuria, hay además cambios en la orina la que a menudo se torna turbia a veces oscura y con sangre. Puede presentarse también fiebre, escalofríos, dolor lumbar y costovertebral uni o bilateral, que representa el dolor referido producido por la inflamación del riñón. (16)

En algunos pacientes, sobre todo los que están en los extremos de la vida pueden presentar vómitos precedidos por náuseas, y diarreas. Hay algunos pacientes en los que el examen físico puede estar normal, pero se puede presentar dolor suprapúbico a la palpación y puño percusión dolorosa en el área del ángulo costo-vertebral.

CLASIFICACION DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS.

Casi el 95 % de los casos de ITU son causados por bacterias que normalmente se multiplican en la entrada de la uretra y llegan a la vejiga por ruta ascendente. No tan a menudo las bacterias llegan hasta el riñón a través del torrente sanguíneo.

Bacteriuria asintomática: es la presencia de bacterias en la orina pero sin presencia de síntomas de infección urinaria. Es importante mencionar que la bacteriuria asintomática no es sinónimo de IVU, su significado patológico lo adquiere cuando el resultado del urocultivo es mayor o igual a 100 mil unidades formadoras de colonia por ml de orina.

Uretritis: en este caso la infección afecta solo a la uretra; es una enfermedad de transmisión sexual frecuente en los varones.

Cistitis: es la forma de infección urinaria más común, padecida mayoritariamente por las mujeres. Su mecanismo habitual es el ascenso de los gérmenes desde el meato urinario hasta la vejiga. En la mayoría de los casos esta infección es aguda y breve, viéndose infectada la vejiga solamente en su superficie; pero puede afectar sus capas profundas si la infección se vuelve crónica o persistente, o si el tracto urinario presenta anormalidad en su estructura. (6)

El germen descrito con más frecuencia como causa de cistitis es la E. coli seguida por bacterias Gram. Positivas (enterococos). Entre los síntomas experimentados

por los pacientes tenemos: disuria, frecuencia, urgencia y dolor suprapúbico. Las mujeres pueden referir además hematuria y aparición de síntomas después de las relaciones sexuales.

El EGO muestra bacteriuria, hematuria y hasta piuria lo que no se correlaciona con la severidad de los síntomas. (6)

Prostatitis aguda: inflamación de la glándula prostática debida a una infección bacteriana o a una causa desconocida. Usualmente es producida por bacterias Gram negativas especialmente la E. coli seguida por la Pseudomona y pocas veces por gérmenes Gram positivos como enterococos.

Su ruta de infección es vía ascendente y reflujo de orina infectada a través del conducto prostático. La infección por vía hematogena y linfática son raras. Entre los síntomas que produce esta infección están el dolor suprapúbico, perineal, o en región sacra; fiebre e irritación al vaciado miccional, aunque también se han reportado casos en los que ocurren grado variable de obstrucción y retención urinaria. Al examen rectal se encuentra un agrandamiento de la próstata la cual es además dolorosa.

El EGO reporta bacteriuria, grado variable de hematuria e incluso piuria. En la BHC hay leucocitosis con desviación a la izquierda.

Pielonefritis: es una enfermedad infecciosa inflamatoria que involucra el parénquima y la pelvis renal. Los agentes causales más comunes son las bacterias Gram negativas incluyendo la E. coli, Proteus, Klebsiella, Enterobacter y Pseudomonas; siendo las Gram positivas menos frecuentes pero dentro de estas se mencionan al estafilococo aureus como el más causante.

La vía de infección es generalmente ascendente desde el tracto urinario bajo, con excepción del estafilococo aureus que generalmente se extiende por la vía hematogena. (6)

Existen factores de riesgo que predisponen a la presentación de la pielonefritis como son:

- obstrucción urinaria.
- nefrolitiasis.
- reflujo vesicoureteral.
- sondas y manipulaciones genitourinarias.
- anomalías congénitas de la uretra y la vejiga.
- vejiga neurogenica.
- Embarazo.
- Trauma renal.
- Diabetes mellitus.

Las manifestaciones clínicas de la pielonefritis aguda incluyen: fiebre con escalofríos, temblor, dolor en los flancos, taquicardia, urgencia, frecuencia, disuria, dolor a la puño percusión del ángulo costo-vertebral, vómitos, nauseas, y alteración del estado mental sobre todo en los ancianos.

En los exámenes de laboratorio encontramos leucocitosis con neutrofilia, en el EGO hay piuria, bacteriuria, y hematuria variable. El urocultivo demuestra el crecimiento del agente causal y los hemocultivos también pueden ser positivos. La pielonefritis aguda puede evolucionar a la cronicidad, a formación de abscesos renales, sepsis con shock y pielonefritis enfisematosa en los pacientes diabéticos.(3)

MANEJO

“Es esencial la hidratación intravenosa para asegurar una diuresis adecuada” Debería vigilarse con cuidado para detectar síntomas de shock endotóxico o sus secuelas porque son comunes bacteremia y la endotoxemia. Deben controlarse en forma estricta diuresis, presión arterial y temperatura. La hipertermia debe tratarse en general con compresas frías. Estas infecciones urinarias serias suelen

responder con rapidez a la hidratación intravenosa y a la antibiòticoterapia. La elecci3n del fármaco es empírica y se demostr3 en ensayos aleatorizados que Ampicilina + Gentamicina, Cefazolina o Ceftriaxona, son efectivas en el 95% de los caso. Se volvi3 com3n la resistencia a la Ampicilina por E. coli y s3lo la mitad de la cepa es sensible en vitro.

MANEJO DEL PACIENTE AMBULATORIO.

CISTITIS AGUDA. Se diferencia de la bacteriuria asintomática por la presencia de s3ntomas como disuria, polaquiuria y tenesmo vesical en pacientes a febriles, sin evidencia de enfermedad sist3mica. Hasta el 30% de las personas que tienen bacteriuria presentaran cistitis sintomática. (4)

Exámenes Urol3gicos de Laboratorio

Examen de Orina: Sin duda, el examen general de orina es un una las pruebas urol3gicas m3s importantes y 3til, no obstante, con gran frecuencia no se d3 importancia a los detalles necesarios y se pasa por alto o interpreta err3neamente informaci3n importante. Las de un examen de orina inadecuado incluyen:

1. Obtenci3n incorrecta.
2. Análisis tardío de la muestra
3. Examen incompleto
4. Falta de experiencia de quien examina.
5. Apreciaci3n inadecuada de la importancia de los hallazgos.

Cuando el paciente presente signos o s3ntomas de enfermedad urol3gica, solos o acompaãados por resultados positivos con cinta indicadora para prote3nas, hemesterasa de leucocitos o nitritos, se practicar3 examen completo de orina incluyendo examen microsc3pico de sedimento. (4)

PILARES DIAGN3STICO PARACLINICA:

La infecci3n urinaria no complicada se observa preferentemente en mujeres sanas con vida genital activa. Este grupo requiere una m3nima evaluaci3n cl3nica.

Obtención de Orina:

Hora de Obtención: Las muestras de la primera orina de la mañana son útiles para estudios cuantitativos de proteínas en pacientes con posible proteinuria ortostática y valoración de la densidad; Como prueba presuncional de la función renal en personas con afección mínima del riñón por diabetes sacarina o drepanocitemia.

La muestra que se obtiene inmediatamente después que la paciente ha comido o las muestras que se dejan en reposo algunas horas, se tornan alcalinas y en consecuencia pueden contener eritrocitos lisados, cilindros desintegrados o bacterias en multiplicación rápida; por tanto será más confiable una muestra de orina reciente y examinarla antes que transcurra una hora luego de la micción. (1)

Método de Obtención: Es prácticamente imposible obtener una muestra satisfactoria, a mitad de la micción sin ayuda. El mejor método para reunir una muestra limpia a mitad de la micción en las mujeres es el siguiente:

1. Se coloca a la paciente en la mesa de exploración en posición de litotomía.
2. Se asea la vulva y el meato uretral con cloruro de benzalconio.
3. Se separan los labios.
4. Se le pide a la paciente que inicie la micción con un recipiente cerca de la vulva. Se elimina la micción inicial 10-20 ml. Luego se reúne unos 50 ml, en un recipiente que se cierre de inmediato.
5. A continuación se le permite vaciar completamente la vejiga.

Si no es posible obtener una muestra satisfactoria con el método anterior y considerando que se ha valorado la necesidad del examen, no hay que dudar en conseguirlo por sondeo, el único medio seguro para obtener orina no contaminada por secreciones uretrovaginales o por microorganismos perineales es la aspiración suprapúbica. (1)

INTERPRETACION DE UROCULTIVO

Se practica examen general de orina. Si el reporte confirma la presencia de bacterias abundante leucocitos. (Mayor de 10 x campos) y nitritos, se indica urocultivo y se maneja conforme el resultados. LA orina es estéril y la sola presencia de gérmenes indica infección urinaria o contaminación.

Aunque en la práctica el Urocultivo no se realiza en forma sistemática, se considera un procedimiento diagnóstico importante y constituye la prueba firme de infección; sirve para conocer el agente causal, su sensibilidad y resistencia, así como para saber cuál es la epidemiología en el área. Considerándolo positivo cuando aparece 100,000 ó más unidades formadoras de colonias (UFC) por milímetro cúbico del microorganismo, ya que recuentos inferiores son sensibles, pero mucho menos específicos. (1)

El método de recolección urinaria más utilizado consiste en la técnica del chorro medio, lavando previamente el área genital con agua y jabón. Salvo en muestras de orina obtenidas por cateterización, un recuento de menos de 100,000 colonias/ml o el desarrollo de más de un microorganismo generalmente reflejan la contaminación de la muestra y no una infección de las vías urinarias.

Es muy importante tomar en cuenta que pueden observárselos siguientes falsos.

Falsos positivos. Diuresis abundante ante de la recolección de la muestra
Acidificación marcada de la orina
Contaminación con antisépticos
Retención urinaria
Infección por anaerobios
Error del laboratorio

Falsos negativos. Recolección inadecuada de la muestra
Contaminación del frasco recolector
No refrigeración de la muestra
Error del laboratorio

EL hemocultivo puede ser útil para identificar el origen de la infección y la naturaleza del germen en caso de ser positivo, las pruebas funcionales en la forma mediana y leve de la pielonefritis aguda casi siempre son normales.(1)

Prueba de diagnóstico rápido con cinta reactiva

1: Detección de nitritos en la orina: es positivo cuando en la orina hay bacterias que reduce los nitratos a nitritos. Se considera positivo la presencia de cualquier concentración de nitritos en la orina. La intensidad de la reacción se expresa en cruces (de 1-3) y se acepta como positivo este test, cuando aparece cualquier grado de tono rosa. La prueba tiene alta especificidad, pero poca sensibilidad.

2: Prueba de esterasa leucocitaria: Se basa en una reacción calorimétrica en que el reactivo vira a púrpura en presencia de leucocitos en orina (se considera positivo a partir de 10 leucocitos por milímetro cúbico) la intensidad de la reacción se expresa en cruces (de 1-4).

Interpretación de los resultados de la paraclínica.

Si leucocituria, hematuria y test rápidos son negativos, la mayor posibilidad de no tener infección urinaria es del 98%. Si el Urocultivo es positivo con más de 105 UFC/MI (100,000 Unidades Formadoras de Colonias / Mililitros), en la orina obtenida del chorro medio el diagnóstico de infección urinaria se confirma en 92% de los casos si el germen aislado es gram negativo y en 70%, si es gram positivo. Recuentos entre 105 y 103 UFC/MI (1,000 UFC/MI) si el paciente es sintomático o si el germen es Saprophyticus o Enterococos spp, hacer diagnóstico de infección urinaria.

Si el test de esterasas leucocitarias es positivo y el Urocultivo negativo, se sospecha uretritis por Chlamydia y se realiza tratamiento según las normas de enfermedades de transmisión sexual. Cuando el Urocultivo es positivo y el paciente está asintomático, es necesario repetir el estudio. En la embarazada la infección urinaria debe buscarse sistemáticamente, mediante Urocultivo mensual. (5)

EXAMENES COMPLEMENTARIO

Hemocultivo.

Ultrasonido renal

Proteínas totales

Biometría Hemática completas

Nitrógeno de urea

Ácido úrico

Depuración de Creatinina

Exudado y cultivo vaginal

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Amenaza de aborto

Amenaza de parto pretérmino

Apendicitis

Colecistitis

Litiasis renal

Glomérulo nefritis.

GUIAS TERAPÉUTICAS DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO. HEODRA- UNAN- LEÓN

Dosis única Amoxicilina, 3g. Ampicilina, 2g. Cefalosporina, 2g, Nitrofurantoina, 200mg. Sulfonamida, 2g. Trimetoprim-sulfametoxazol, 320/1.600mg.

Tratamiento de los tres días Amoxicilina, 500mg tres veces por día. Ampicilina, 250mg cuatro veces por día. Cefalosporina, 250mg cuatro veces por día. Nitrofurantoina, 50-100mg cuatro veces por día; 100mg dos veces por día. Sulfonamida, 500mg cuatro veces por día.

Otros Nitrofurantoina, 100mg cuatro veces por día durante 10 días. Nitrofurantoina, 100mg al acostarse durante 10 días. Fracasos del tratamiento Nitrofurantoina, 100mg cuatro veces por día durante 21 días. Supresión de la

persistencia o recaídas bacterianas Nitrofurantoina, 100mg al acostarse por el resto del embarazo. (6)

Manejo de pielonefritis aguda

1. Hospitalización.
2. Urocultivos y hemocultivos.
3. Hemograma, Creatinina e ionograma plasmático.
4. Control frecuente de signos vitales, incluida diuresis (si es necesario colocar sonda vesical permanente).
5. Plan de hidratación parenteral con soluciones salinas para mantener la diuresis por lo menos en 30ml/hora.
6. Terapéutica antimicrobiana parenteral.
7. Si hay disnea o taquipnea, radiografía de tórax.
8. Repetir en 48 horas los estudios hemáticos y químicos.
9. Cuando se encuentre a febril cambiar a antimicrobianos orales.
10. Dar el alta luego de permanecer 24 horas sin fiebre; considerar antibioticoterapia durante 7-10 días
11. Urocultivo 1-2 semanas luego de completar la antibioticoterapia.

GUIAS TERAPÉUTICAS DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EMBARAZADAS EN EL HEODRA- UNAN- LEÓN ENERO 2010.

Bacteriuria Asintomática.

Reposo relativo Abundante liquido por vía oral Nitrofurantoina, 50mg PO c/6h por 7 días o Nitrofurantoina (microcristales), 100mg c/12h por 7 días o Amoxicilina+ Acido clavulánico en dosis de 500mg c/8h o 1gr c/12h por vía oral por 5 días.13

Pielonefritis Aguda. (16)

Canalizar vena con bránula Administrar líquidos IV(SSN 0.9%, o Hartmann)
Signos vitales c/6h según criterio médico Dieta Corriente Reposo en cama
Acetaminofen 1gr c/8h Ceftriaxona 1-2gr diario IV durante 3-5 días y luego
Amoxicilina + ácido clavulánico 500mg c/8h.

Bacteriuria Asintomática.

Amoxicilina 500mg PO c/8h por 7- 10 días TMS 160/800mg PO c/12h por 7-10 días *Ante la ausencia de los fármacos antes descritos se recomienda el uso de Nitrofurantoina 100mg PO por la noche+ vitamina C 500mg al día. Se puede modificar el esquema según el antibiograma.

Pielonefritis aguda.

Antes de usar el tratamiento, realizar toma muestras de orina para urocultivo y antibiograma, realizar hemocultivo. Ampicilina 1-2gr IV c/6h Gentamicina 5mg/Kg. De peso c/24h *Ante la ausencia de este producto administre Ceftriaxona 2gr IV c/24h hasta que la fiebre desaparezca seguida de Trimetoprim- Sulfa hasta completar 14 días.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS.

1. Enfermedades de transmisión sexual: como la producida por chlamidia trachomatis, N. Gonorreae, y el virus del herpes.
2. Nefrolitiasis: cuyo dolor y hematuria puede asemejar al de la pielonefritis solo que no hay bacteriuria.
3. Cistitis intersticial: que consiste en una inflamación de las paredes de la vejiga y que se presenta con más frecuencia en las mujeres en las que hay dispareunia; sus síntomas son similares a los de la cistitis.

4. Cáncer de vejiga: más común en los hombres y pocas veces causa micción dolorosa.
5. Estreches de las paredes de uretra y vagina: que ocurre en la menopausia y causa dolor e irritación semejante al de una ITU.
6. Vaginitis: problema común en la mujer causado por candidas, bacterias o ETS cuyos síntomas son parecidos a los de la cistitis.

Pasos y requisitos para obtener una buena muestra de orina:

- Lavarse las manos y luego sus genitales.
- Secarse con una toalla de papel.
- Orina espontánea de la mitad del chorro recogida en la mañana.
- Recoger la orina en un recipiente estéril y con tapa.
- Evitar tocar el interior del recipiente.
- Trasladar la muestra inmediatamente al laboratorio o refrigerarla hasta su análisis. (16)

EXAMENES DE LABORATORIO.

I- Examen general de orina (EGO)

El análisis de orina consiste en un examen físico y químico de orina. Además, la orina gira en una centrifuga para conseguir una sedimentación que contiene glóbulos, bacterias y otras partículas. Este sedimento se examina después con un microscopio, luego; un análisis de orina ofrece una serie de pistas valiosas para un diagnóstico preciso:

- Observar simplemente el color y el espesor de la orina puede ser importante.
- Se mide la acidez.
- Se calculan los glóbulos blancos (leucocitos). Un número elevado en la orina recibe el nombre de piuria. La piuria suele ser suficiente para el diagnóstico de ITU en pacientes no hospitalizados si también están

presentes los síntomas estándar. Puede empezarse el tratamiento sin la necesidad de más pruebas si hay un recuento de glóbulos blancos elevado, si la orina es turbia y existen signos y síntomas típicos de ITU.

ANALISIS DE LA ORINA

Examen macroscópico

A. Color y aspecto.

Con frecuencia la orina tiene algún color por fármacos, naranja por Fenazopiridina, pardo con la Nitrofurantoína y con Alfametildopa y Metronidazol se tornará pardo rojizo. Una orina roja no siempre significa hematuria sin embargo siempre que el color sea rojo hay que descartarla por examen microscópico.

Es común una orina turbia atribuible a piuria pero con mayor frecuencia depende de una gran cantidad de fosfatos que pueden eliminarse añadiendo ácido.

El olor rara vez tiene importancia clínica, excepto cuando es muy intenso puede indicar que la muestra se ha guardado mucho tiempo para ser utilizada con fines diagnósticos. (4)

B. Pruebas químicas

Las cintas para sumergir han permitido practicar con rapidez y simultáneamente varias pruebas químicas. Son seguras cuando no están vencidas y se usan con orina a temperatura ambiente.

1. PH. Este parámetro solo es importante en algunas situaciones clínicas específicas. Pacientes con cálculos de ácido úrico rara vez tienen pH mayor de 6.5 (ácido úrico es soluble en orina alcalina). Cálculos de Calcio, o nefrocalcinosis pueden tener acidosis tubular renal y no podrán acidificar la orina a menos de 6.

En IVU por microorganismos que desdoblan la urea (más común especies de Proteus) el pH tiende a ser mayor de 7. Orina obtenida en el transcurso de 2 horas

de una comida abundante o que se ha dejado a temperatura ambiente varias horas tiende a ser alcalina.

2. Proteínas:

Pueden usarse cintas de sumergir pero en anomalías persistentes será necesario hacer pruebas cuantitativas de proteínas. La orina concentrada puede dar un resultado falso positivo igual que la que contienen gran número de leucocitos o secreciones vaginales.

Puede haber proteinuria ortostática que puede demostrarse por valores elevados de proteínas en muestras obtenidas después que el paciente ha permanecido por varias horas de pie, pero con cifras normales al tomar muestras a primera hora de la mañana antes que caminen. Fiebre prolongada y ejercicio físico excesivo también son causas comunes de proteinuria pasajera. Concentraciones elevadas persistentes de proteínas en orina pueden indicar enfermedades importantes. Ej. Glomerulopatía o cáncer, en este caso será necesario hacer pruebas específicas para dilucidar la causa.

3. Nitritos:

En condiciones normales la orina no contiene nitritos. Muchas bacterias Gram negativas pueden reducir nitrato a nitrito y entonces indica bacteriuria.

Requisitos para la presencia de nitritos:

- Cantidades adecuadas de bacterias (10⁵ /ml).
- Debe disponerse de nitratos en la orina.

Bacterias deben de estar en contacto con la orina por tiempo suficiente (4 horas mínimo).

- Preferiblemente primera orina de la mañana.

Negativos falsos = micción frecuente, orina diluida o ácida y la presencia de urobilinógeno.

Positivos falsos = muestras contaminadas (hay bacterias en la muestra pero no en las vías urinarias.)

El nitrito está producido por la bacteria que causa la ITU. Estas pruebas detectan cerca de un 90 % de las infecciones y son útiles para las mujeres con ITU recurrente. (6)

Detección de nitritos en la orina: es positivo cuando en la orina hay bacterias que reduce los nitratos en nitritos. Se considera positivo la presencia de cualquier concentración de nitritos en la orina. La intensidad de la reacción se expresa en cruces (1 - 3) Y se acepta como positivo esta prueba, cuando aparece cualquier grado de tono de rosa. La prueba tiene alta especificidad, pero poca sensibilidad.

4. Prueba de esteraza leucocitaria:

Se basa en una reacción colorimétrica en la que el reactivo gira a púrpura en presencia de leucocitos en orina; se considera positivo a partir de 10 leucocitos por milímetros cúbicos. La intensidad de la reacción se expresa en cruces (1-4).

Examen microscópico, Parte absolutamente esencial de todos los exámenes de orina. Muestra más adecuada: primera orina de la mañana y debe examinarse poco tiempo después de recolectada (en el consultorio o laboratorio).

El sedimento urinario rutinariamente es examinado en busca de células, cilindros, cristales y cuerpos de grasa ovals. Las células y cilindros son los llamados elementos formados y son los de más importancia.

El examen del sedimento debe hacerse con prontitud (alrededor del 50% de los leucocitos presentes, pueden perderse en un período de 2 a 3 horas a temperatura del cuarto).

Células:

Se encuentran normalmente en la orina y provienen ya sea de la descamación normal del revestimiento del tracto urinario (células epiteliales) o de la sangre (leucocitos y eritrocitos).

Las células epiteliales aparecen en número muy pequeño como resultado del envejecimiento normal y su desprendimiento; a veces no se identifica su origen y en algunos casos no se pueden diferenciar de los leucocitos. La cantidad de células epiteliales aumenta en interrelación con el deterioro del tejido presente.

Las células epiteliales escamosas significan contaminación de la muestra del introito en las mujeres. Degeneración grasa de las células epiteliales se presenta en algunas condiciones. Incluye gotitas de grasa con cambios inflamatorios en las células tubulares. Si hay proteinuria marcada la célula se degrada al punto de convertirse en sólo gotas de grasas que flotan libres en la orina, se llaman cuerpos ovales grasos = Síndrome Nefrótico.

También se encuentran en otras enfermedades como LES, glomerulonefritis subaguda, intoxicaciones tubulares (mercurio) y algunos estados hipertensivos poco comunes.

Leucocitos:

Su número aumenta, en particular los neutrófilos en casi todas las enfermedades renales o de las vías urinarias. Pueden provenir de cualquier parte de las vías urinarias por lo general se acompañan de proteinuria significativa cuando su origen es renal Igual que la presencia de bacterias en el sedimento no es indicación absoluta de infección, tampoco lo es la piuria. El método utilizado para obtener la muestra y la hidratación del paciente también pueden alterar de manera importante los hallazgos. Con muestras adecuadas suele considerarse que la presencia de más de 10 leucocitos por campo a gran aumento es anormal (piuria).

Presencia de síntomas de infección de vías urinaria, bacteriuria y piuria nos hace sospechar el diagnóstico, sin embargo idealmente debe hacerse estudio de cultivo para confirmar las sospechas. La TB renal puede dar piuria ácida, estéril y debe considerarse en cualquier paciente con piuria persistente y resultados negativos en varios cultivos bacterianos. La urolitiasis también puede causar piuria. Pacientes con piuria persistente deben hacerse al momento una radiografía simple del abdomen y posiblemente un urograma IV para determinar si hay urolitiasis.

Presencia de células brillantes (leucocitos con movimiento browniano visible de gránulos citoplasmáticos) es casi seguro de pielonefritis. Leucocitos agrupados o leucocitos y cilindros mixtos de epitelio: infección de origen renal.

Cilindros:

Por lo general el número de células en la orina son muy pocas como para formar cilindros de manera que solo se ven unos cuantos en la orina normal constituidos por conglomeraciones de gel de proteínas, las cuales toman la figura de los túbulos renales donde se forman.

Factores que influyen en la formación de cilindros:

- PH: Los de proteína tienden a disolverse en medio alcalino, el pH ácido favorece su formación.
- Soluciones concentradas: alta cantidad de solutos favorece la formación, dilución tiende a disolverlos.
- Proteinuria: la proteína es la matriz básica para la formación de cilindros, la proteinuria renal o prerenal es necesaria para el proceso.
- Estasis: es necesario que el flujo de orina a través de los túbulos sea lento.

Cilindros en orina (cilindruria) causa y significado:

- Eritrocitarios: identifica al riñón como origen de la hemorragia.
- Leucocitarios: identifica al riñón como origen de la infección.
- Grasos: indican daño tubular renal a menudo se presentan debido a síndrome nefrótico.
- Anchos: son cilindros de los túbulos colectores mayores, en donde conductos grandes drenan a varios pequeños; indican una estasis más grave y dispersa, se encuentran en riñones próximos a la falla renal completa (cilindros de la insuficiencia renal).
- Hialinos: se ven con frecuencia después del ejercicio o en personas con proteinuria postural. La formación de cilindros está muy relacionada con la presencia de proteína renal y los cilindros hialinos se constituyen casi enteramente de proteínas. Cuando son el único tipo de cilindros presentes tienen poco significado.

Bacterias

Es posible establecer el diagnóstico presuntivo de infección bacteriana en los resultados del examen microscópico urinario.

El significado de las bacterias en el sedimento urinario depende en parte de:

- Método utilizado para obtener la muestra.
- Densidad de la orina.
- Si se tiñó o no el porta objeto.

Buena muestra con varias bacterias por campo a gran aumento: diagnóstico provisional de infección bacteriana y puede iniciar tratamiento empírico. Este debe ser confirmado con estudio de cultivo varias bacterias por campo en orina de mujer tienen poca importancia. El origen de una infección basada en la presencia de bacterias puede ser de riñón, vejiga o uretra.

CULTIVO DE ORINA

Un cultivo de orina es una muestra de orina observada de 24 a 48 horas en un laboratorio, para saber si existe presencia de proliferación bacteriana. No se práctica de forma rutinaria, pero si puede llevarse a cabo en ciertas circunstancias:

- Si el análisis de orina es negativo, pero él paciente tiene síntomas graves de ITU, especialmente en pacientes hospitalizados con catéteres que desarrollan fiebre u otros signos de infección.
- Si la infección es recurrente.
- Sospecha complicaciones.

La infección del tracto urinario está casi siempre causada por una única clase de bacterias. Si se descubre una mezcla de tipos diferentes, la prueba se considera contaminada y debe repetirse. Los cultivos tienen limitaciones.

Determinados tipos pueden indicar un riesgo mayor de una segunda infección, mientras que otros pueden incluso proteger contra las infecciones recurrentes. Además, algunos microorganismos, como las no se detectan usando cultivos ordinarios y requieren pruebas especiales. Las indicaciones de estas pruebas pueden ser la presencia de pus en las bacterias, pero no la proliferación bacteriana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Estudio.

Descriptivo de series de casos.

Área de Estudio.

Hospital Amistad Japón Nicaragua, Granada

Consta con su propio laboratorio clínico, farmacia y se divide en departamentos como ginecología, medicina interna, pediatría, consulta externa y emergencia.

Período de estudio

Entre Junio y Diciembre del 2011

Población de Estudio

Todos los pacientes que presenten infección de vías urinarias que se les realizó urocultivo.

Definición de cuadro clínico de las IVU:

Cistitis

Uretritis

Pielonefritis

Bacteriuria asintomática

Criterios de Exclusión

Paciente que rechaza realizarse el Urocultivo.

Instrumento de recolección de datos:

Previo consentimiento informado del paciente y a explicación del objetivo del estudio se procedió a llenar una ficha de recolección de datos previamente elaborada, luego se le oriento la forma de recolección de la muestra de orina, a la

que se le realizo urotest con la cinta reactiva y posteriormente uroanálisis, urocultivo y antibiograma.

Procedimientos de recolección de datos:

1. Una vez aprobado el protocolo se procedió a solicitar permiso a las autoridades del Hospital Amistad Japón-Nicaragua, explicándoles el objetivo del estudio y consensuando intereses sobre el mismo.
2. Una vez aceptado se procedió a buscar pacientes con infección de vías urinarias, para esto se identificaron pacientes con sospecha de infección mediante la presencia de los siguientes síntomas: Disuria, Urgencia, Frecuencia, Fiebre > 37.5° C, Escalofríos, Dolor en Flanco, Sensibilidad Suprapúbica por leucocituria.
3. Se les explico los objetivos del estudio y los beneficios que tendrían por participar en el mismo.
4. Si se sospechaba de IVU, se les aplico cinta reactiva o se les envió una muestra de orina para un examen general; se les explico la técnica de recolección de las muestras de orina, se llevó a cabo en frascos estériles con los cuidados de asepsia y antisepsia por parte del paciente. Desde el momento que los pacientes tomaron la muestra de orina hasta que se realizó el examen físico, químico y microbiológico, no mayor a media hora. Las muestras fue recolectadas y procesadas de lunes a jueves, de las 7 AM a las 3 PM.
5. Si fue positiva se les explico la importancia del urocultivo y se les envió a realizárselo, cada muestra se le realizó el análisis del urocultivo. reportándose a cada expediente correspondiente del paciente donde fue recolectada y confirmada la información.

Método del Urocultivo.

La orina fue inoculada en medios de cultivo agar sangre humana al 5 % (base: agar tripticase de soya más sangre humana) y agar Mc-Conkey a temperatura de 37 grados Celsius por 72 horas para observar el recuento de unidades formadoras de colonias.

A las muestras con crecimiento bacteriano se les realizo antibiograma con categorías de: sensibilidad, intermedia y resistencia, para lo que se trabajara con estándares de calidad según la N.L.L.C. para el antibiótico, como se detalla a continuación:

Antibiótico	Sensible (mm)	Intermedio (mm)	(Resistencia (mm)
Amoxicilina	>16	14-16	<14
Amoxicilina/Ac. Clavulánico	>17	14-17	<14
Cefalotina	>17	15-17	<15
Ceftriaxona	>20	14-20	<14
Gentamicina	>14	13-14	<13
Trimetoprin Sulfa	>15	11-15	<11
Nitrofurantoína	>16	15-16	<15
Ciprofloxacina	>20	16-20	<16
Amikacina	>16	13-16	<13

Plan de Análisis:

Una vez recolectada la información y procesada las muestras de orina se realizó uso del programa Epi-info. A través de una base de datos para analizar la información presentándose los resultados en tablas, haciéndose uso de proporciones para variables categóricas y cálculo de promedio y desviación estándar para las variables continuas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	VALOR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta	--	1 -12 años 13 - 25 años 26 - 35 años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer		Femenino Masculino
Procedencia	Lugar geográfico donde habitan las personas		Rural Urbana
Diagnóstico clínico	Diagnostico encontrados en los expedientes	Cistitis Uretritis Pielonefritis Bacteriuria asintomatica	Cistitis Uretritis Pielonefritis Bacteriuria asintomática
Recurrencia	Aparición repetida de IVU	Infección no resuelta Reinfección Recaída	Si No
Exámenes de laboratorio	Métodos complementarios para establecer el diagnóstico		Urocultivo

Antibioticoterapia	Antibióticos utilizados en los pacientes durante la estancia hospitalaria	Aminoglucósidos Penicilinas Nitrofuranos Cefalosporinas Betalactámicos	Gentamicina Amikacina Amoxicilina + ácido Clavulánico Trimetroprim – Sulfa Ampicilina Nitrofurantóina Ceftriaxona Cefazolina Cefotaxima Imipenem Ciprofloxacina
---------------------------	---	--	---

RESULTADOS

Las muestras fueron tomadas de pacientes atendidos en los servicios de Ginecología, Pediatría, Medicina Interna, Consulta externa y Emergencia del Hospital Amistad Japón Nicaragua de Granada en el periodo comprendido de Junio y Diciembre del 2011. 100 pacientes con infección de vías urinarias se realizaron el Urocultivo.

Características de los pacientes:

De todos estos pacientes las mujeres estuvieron más representadas en el estudio y el 100% de los casos procedían del casco urbano, siendo el grupo etario de niños menores de 12 años de mayor predominancia (ver Gráfico 1-2).

En lo referente a la clasificación de las IVU, se encontró que con mayor frecuencia las infecciones de tracto urinario bajas fueron las más predominantes (ver Gráfico 3).

De acuerdo a las características del paciente y la sintomatología presente, el diagnóstico clínico más frecuente fue la Pielonefritis, coincidiendo nuestra valoración con el diagnóstico registrado al ingreso (Ver Gráfico 4).

Resultados de urocultivo:

De todos los pacientes que se le realizó urocultivo, en el 51% creció E. coli, en un 5% creció Klebsiella y en el 44% restante no hubo crecimiento de bacteria alguna (ver Gráfico 5)

Respuesta de E. Coli a los agentes bacterianos estudiados:

Al valorar la resistencia y la sensibilidad de la E. Coli a los antibióticos en los pacientes del HAJN encontramos que todas las muestras fueron sensibles a Ceftriaxona y Ciprofloxacina. La bacteria fue sensible a la Nitrofurantoina en 2 de cada 3 cultivos. 32 muestras fueron resistentes a la Trimetropin sulfá y solamente en 3 casos hubo sensibilidad. Se puede observar también que la Ampicilina se encontró en 32 pacientes eran resistente y solamente en 3 paciente fueron sensibles al antibiótico.

Respuesta de Klebsiella a los agentes bacterianos estudiados:

Al valorar la resistencia y la sensibilidad de la klebsiella a los antibióticos en los pacientes del HAJN encontramos que todas las muestras fueron sensibles a ceftriaxona, la ciprofloxacina, la nitrofurantoina y la amoxicilina más ácido clavulánico. En los 5 casos presenta resistencia en la trimetropin sulfá (Ver cuadro 1).

Manejo de los pacientes:

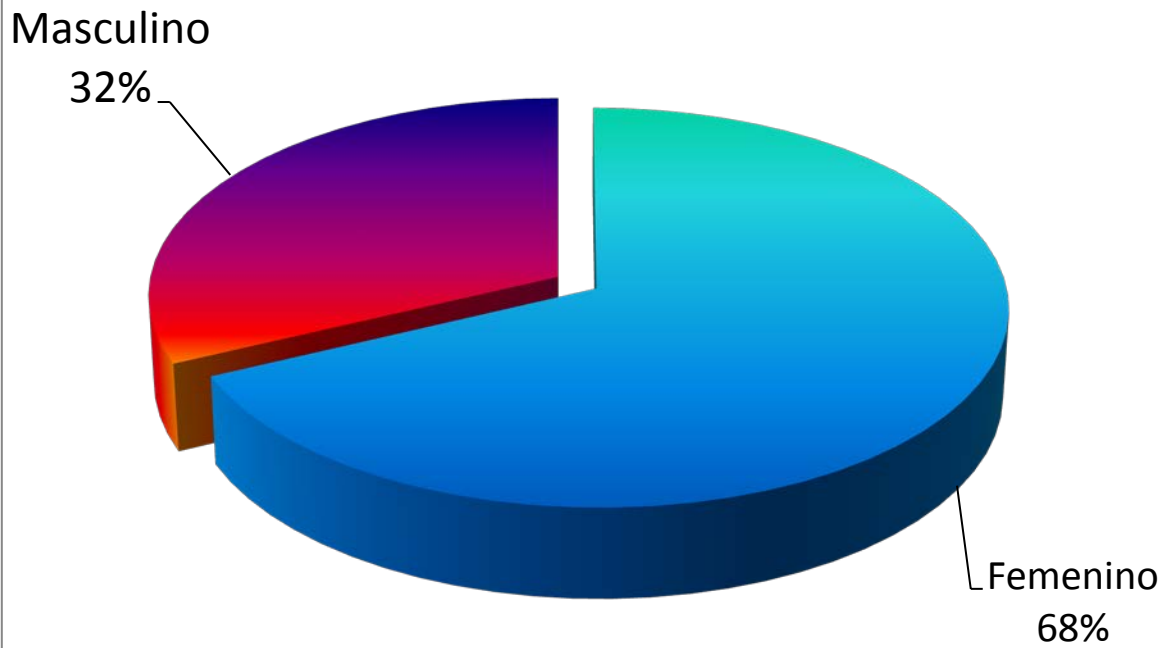
De los 48 pacientes que ingresaron al HAJN con cuadro clínico de pielonefritis 25 pacientes que corresponden al (52.08%) fueron prescrito con ceftriaxona, 3 pacientes que corresponde al (6.52%) amoxicilina más ácido clavulánico y otros 3 pacientes que corresponde (6.52%) ciprofloxacina. El 65.12% de estas prescripciones se ajustan a la guía terapéutica del HEODRA.

De los 31 pacientes que ingresaron al HAJN con cuadro clínico de cistitis a 12 pacientes que corresponde al 44.4% utilizaron nitrofurantoina y en 3 pacientes que corresponde al 9.67% utilizaron ciprofloxacina. Encontrando que en el 54.11% hubo un uso adecuado de los antibióticos ya que ellos se ajustan a la Guía terapéutica del HEDRA.

De forma global, solamente 46 pacientes que corresponde al 46% fueron tratados correctamente siguiendo la Guía terapéutica del HEODRA por los médicos del Hospital Amistad Japón Nicaragua

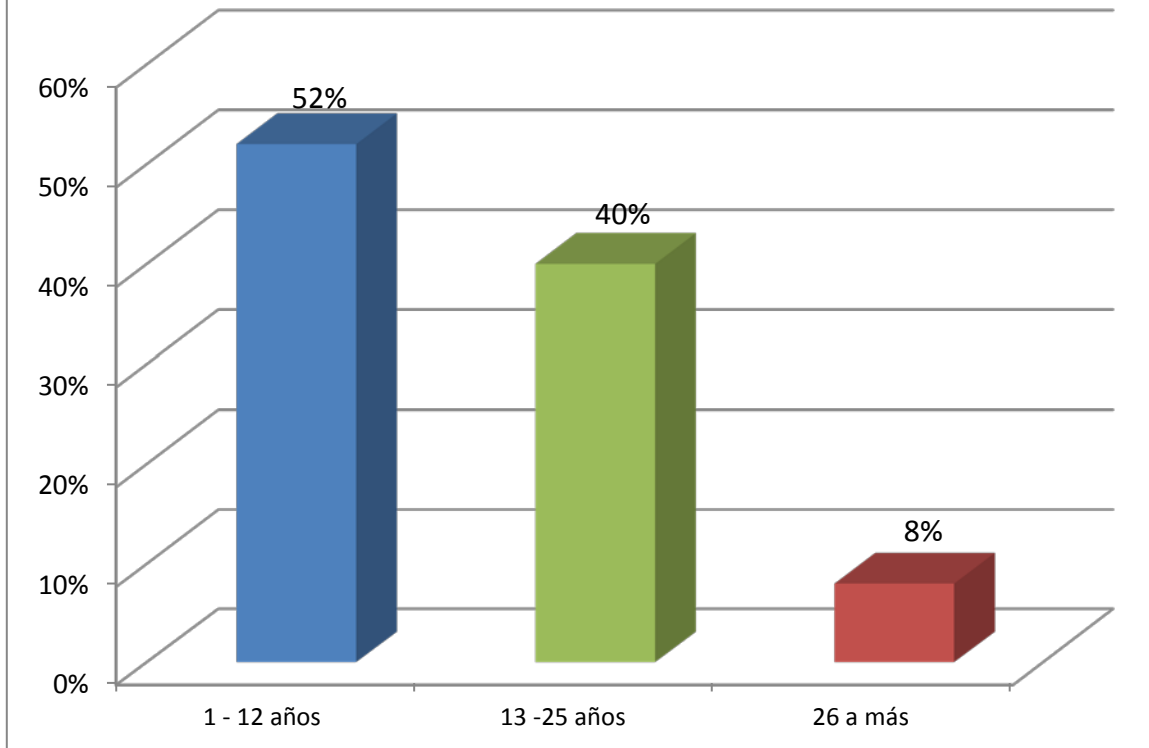
Mas sin embargo un 52% de los pacientes de este estudio son pediátricos; la ciprofloxacina fue utilizada en 8 pacientes , por lo que detiene el crecimiento óseo en adolescentes menores de 18 años y no debe utilizarse en infección de vías urinarias en pacientes entre esas edades (ver cuadro 2).

Gráfico.1 : Distribución de los pacientes según Sexo en HAJP, 2011.



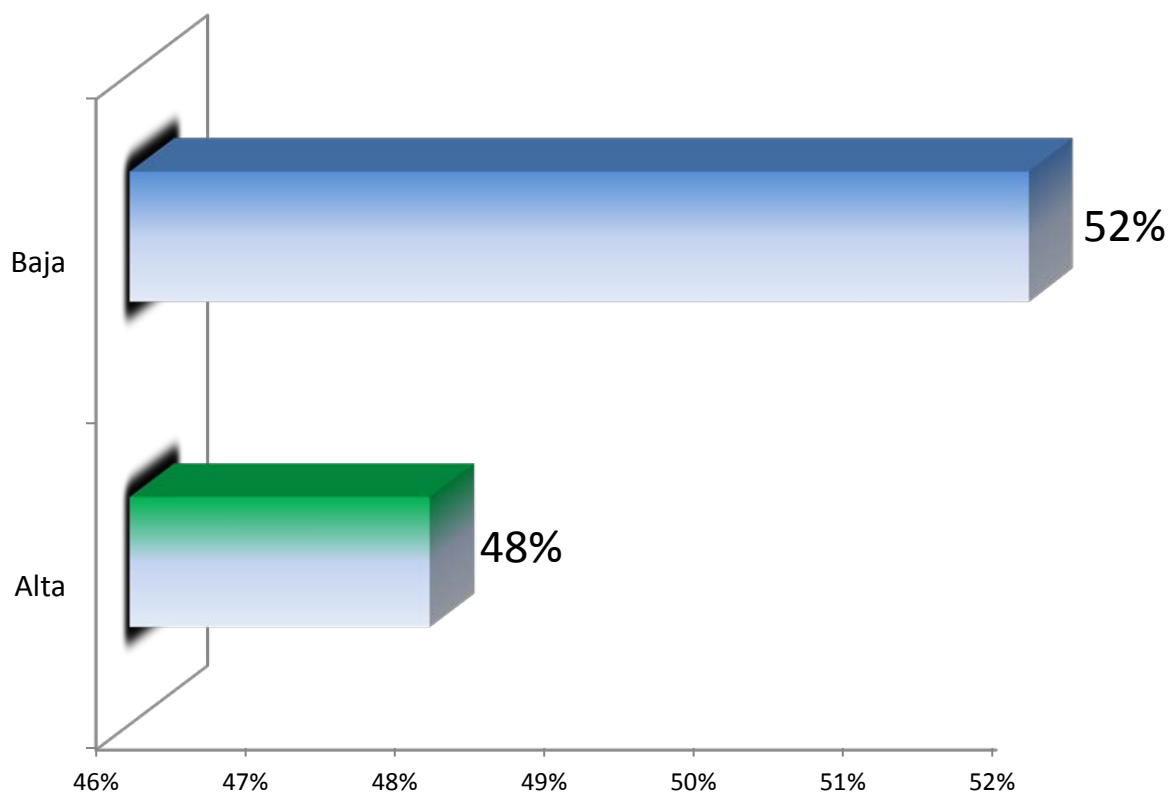
Fuente: Expedientes clínico.

Gráfico No. 2. Distribución de los pacientes según grupo etario en el HAJPN, en 2011.



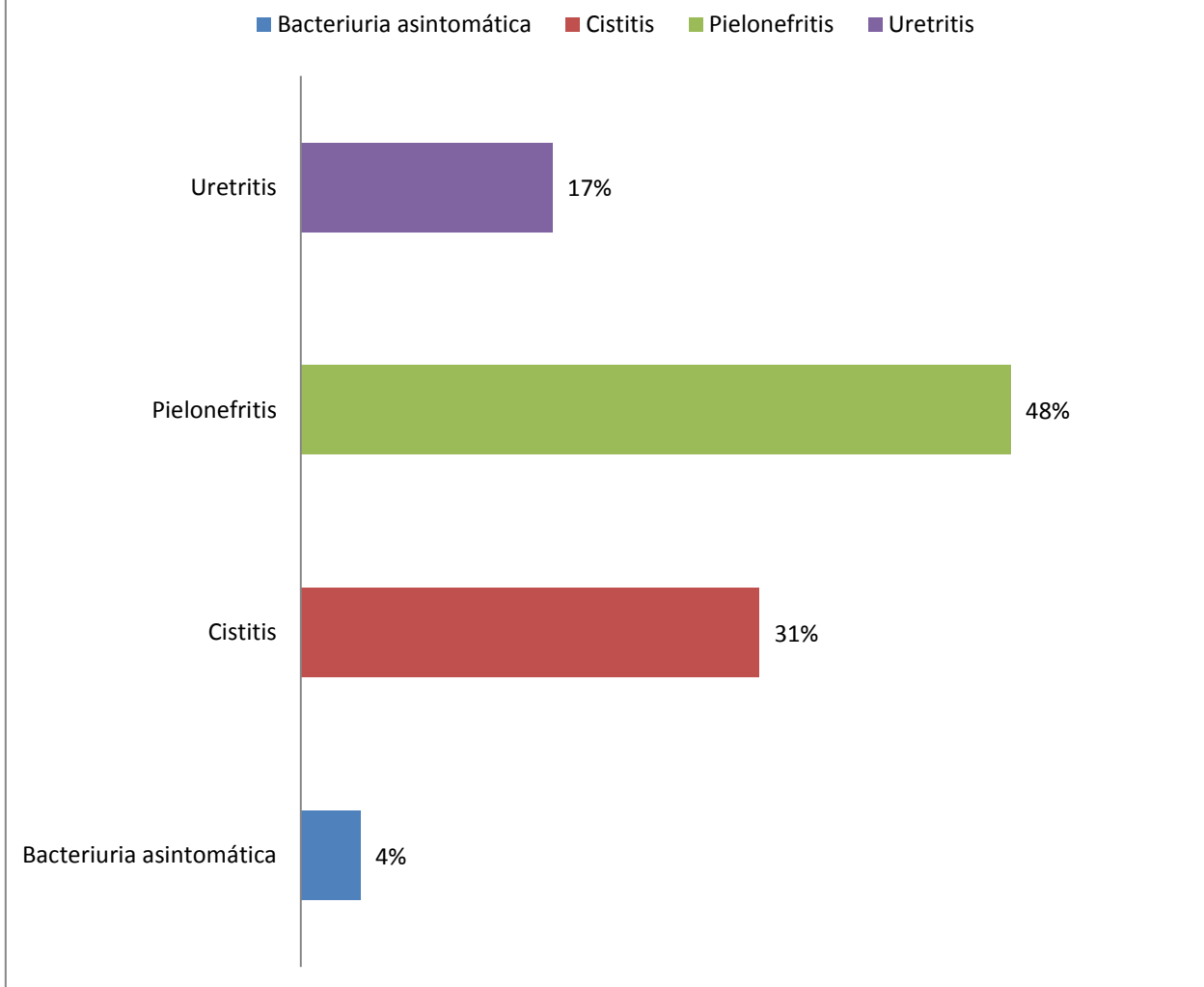
Fuente: Expedientes clínico.

Gráfico. 3: Distribución de los pacientes, según su clasificación. HAJP, 2011



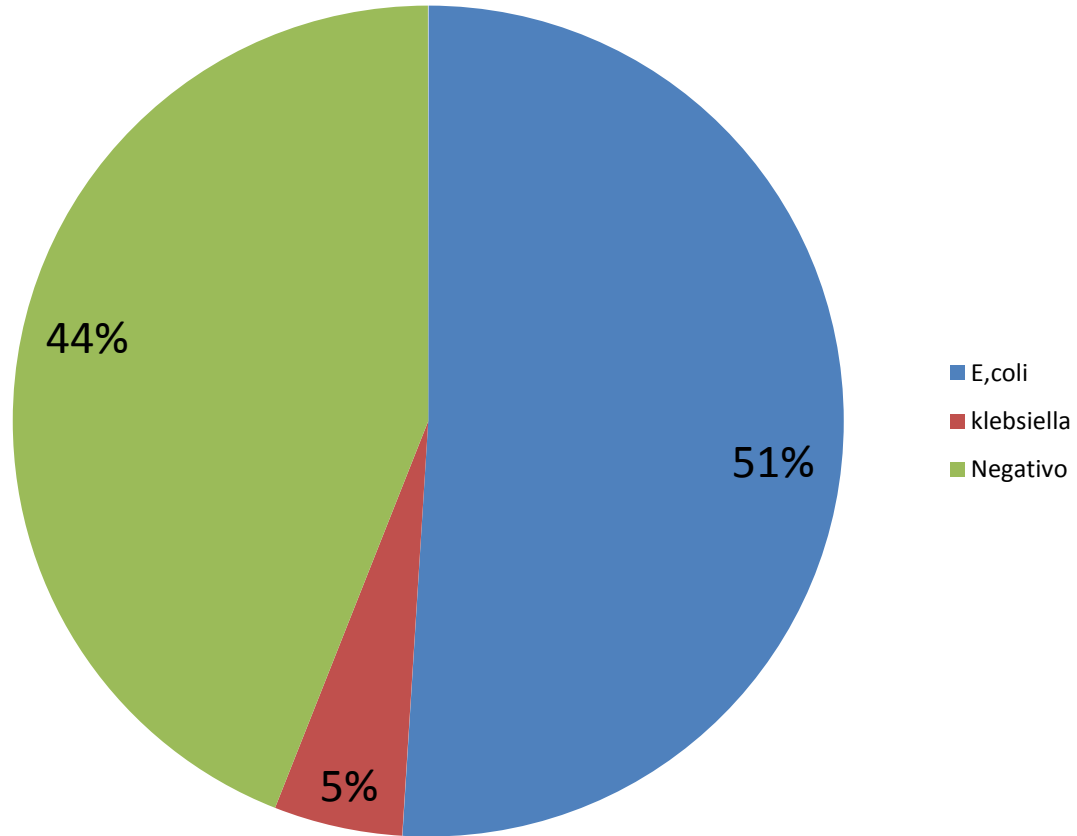
Fuente: Expedientes clínico.

Gráfico 4: Diagnósticos de las IVU en los pacientes en estudio en el HAJN.



Fuente: Expedientes clínico.

Gráfico 5: Distribución de los pacientes, según los hallazgos de laboratorio en los urocultivos.



Fuente: Expedientes clínico.

Cuadro 1: La resistencia y la sensibilidad de los agentes etiológicos a los antibióticos en los pacientes del HAJN, según los hallazgos de laboratorio en los urocultivos.

Antibióticos	E. Coli				Klebsiella			
	Sensible		Resistente		Sensible		Resistente	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Amikacina	27	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Amoxicilina + Acido clavulánico	35	76.1%	11	23.9%	5	0%	0	100%
Ampicilina	3	11.2%	32	88.8%	0	0%	0	0%
Cefalexina	8	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Cefixima	18	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Ceftriaxona	43	100%	0	0%	5	100%	0	0%
Ciprofloxacina	30	100%	0	0%	5	100%	0	0%
Gentamicina	12	57.1%	9	42.9%	0	0%	0	0%
Nitrofurantona	25	69.4%	11	30.5%	5	100%	0	0%
Trimetropin Sulfa	3	6.9%	41	93.1%	0	0%	5	100%

Fuente: Expedientes clínico.

Cuadro 2: Antibioticoterapia utilizada según el diagnóstico clínico en los pacientes del HAJN.

Cuadro clínico del Px al ingreso	Antibioticoterapia														Total
	Amoxicilina + ácido clavulánico		Cefalexina		Cefixima		Ceftriaxona		Ciprofloxacina		Gentamicina		Nitrofurantoína		
Bacteriuria asintomática	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%	2	50%	0	0%	1	25%	4
Cistitis	0	0%	6	22.2%	6	19.35%	3	9.67%	3	9.67%	1	3.70%	12	44.44%	31
Pielonefritis	3	6.52%	2	4.35%	11	23.91%	25	52,08 %	3	6.52%	1	2.17%	3	6.52%	48
Uretritis	2	11.76%	4	23.53%	3	17.65%	2	11.76%	0	0%	0	0%	6	35.29%	17
TOTAL	5		13		20		30		8		2		22		100

Fuente: Expedientes clínico.

DISCUSION

En el presente estudio se incluyeron a todos los pacientes que acudieron al Hospital Amistad Japón Nicaragua y que fueron diagnosticados con IVU y que cumplieron con los criterios de inclusión para dicho estudio.

La infección de vías urinarias es una patología muy frecuente y el sexo femenino es el más frecuente correlacionando con muchos estudios que las frecuencia de las IVU son mucho más altas en el sexo femenino que en el sexo masculino y se determinó que edades de mayor predominancias era de pacientes menores de 12 años con un 52% seguido de un 48% de adultos jóvenes (1).

La distribución poblacional era en su totalidad de la zona urbana con un 100%, esto se debe por la facilidad que tienen en el acceso a la unidad de salud y al horario que se presta al servicio de la población, por otro lado por la forma como se organizan los servicios para la realización de urocultivos ya que solo tres días por semana se toman, reduciendo la oferta real de estos estudios a la población en general y priorizándose a las personas rurales para su facilidad.

En lo referente a la clasificación se encontró que la frecuencia de las infecciones del tracto urinario fueron las IVU bajas con un 52% y con mayor frecuencia es en las mujeres con un 68%. Esto se debe también a diferencias anatómicas de Tracto genitourinario entre ambos sexos y que hacen propensas a que exista una colonización de la uretra distal por bacterias del vestíbulo vulvar y ha trastornos de la estática pélvica, entre otras causas. Llegando afectar mayoritariamente a mujeres en todas las edades y sobre todo con vida sexual activa (1).

Dentro del diagnóstico clínico más frecuentes se presentaron principalmente la Pielonefritis con un 48% observándose un buen diagnóstico a su ingreso, seguido con una mayor frecuencia las infecciones del tracto urinario bajo que en conjunto aglomeran un 52%, correlacionando con la literatura que la de mayor incidencia es del tracto urinario bajo, pero la mayor afluencia al nivel hospitalario son las pielonefritis ya que su sintomatología es más grave y requieren niveles de resolución más complejo.

En los hallazgos de laboratorio se encontró que el 51 % de la bacteria aislada fue la E. Coli el organismo responsable de la mayoría de los casos. Siendo el germen causal que se encuentra con más frecuencia en las IVU, tanto en ambientes ambulatorio (80-90 %) como hospitalario (50%).

Otro porcentaje muy alto de un 44% de urocultivos no hubo crecimiento por mala toma de cultivo, uso inadecuado del medio donde se cultiva, además del uso de antibióticos que aunque no se encontró documentado, sabemos que es una práctica cotidiana como indicación médica y como automedicación por la falta de control de los antibióticos.

El agente bacteriano más frecuente aislado en los urocultivos fue la E. coli pero los antibióticos más sensibles a este agente fueron la ceftriaxona y la ciprofloxacina representando un 0% a la resistencia, esto aduce que las normas y protocolo están siendo adecuada para los agentes causales de nuestro medio, sin embargo nuestro colegas galenos están utilizando la prescripción 2 de cada 3 paciente no ajustado a la Guía terapéutica del HEODRA de las IVU en el Hospital Amistad Japón Nicaragua, lo que significa que se está cometiendo errores en el uso de los antibióticos.

Debiéndose iniciar la prescripción con los antibióticos de primera línea a menos que no haya respuesta terapéutica o se demuestre por urocultivo su resistencia.

Conclusión

En el presente estudio de investigativo podemos concluir que:

- 1 El 100% de los casos estudiados son de procedencia urbana, de predominancia de sexo femenino y con un grupo etario poblacional joven.
- 2 El diagnóstico más frecuente es la pielonefritis.
- 3 2 de cada 3 de los pacientes con urocultivo positivo a una bacteria aislada presenta una resistencia a Trimetopin Sulfa y la las penicilinas. Siendo la bacteria E. coli el agente etiológico más frecuente seguido de la klebsiella.
- 4 El porcentaje de prescripción correcta de acuerdo a los resultados, se encontró que los antibióticos no se ajustaron de manera protocolaria a normativas.
- 5 Los antibióticos más utilizados fueron la Ceftriaxona, Nitrofurantoina y la Cefixima en los casos estudiados de infección de vías urinarias en el Hospital Amistad Japón Nicaragua.

Recomendaciones

1. Considero necesario establecer un protocolo a seguir como manual de atención para pacientes con IVU en el HAJPN.
2. Realizar análisis sistemáticos de los resultados de urocultivo y sensibilidad de las bacterias responsables a los antimicrobianos para ajustar las conductas terapéuticas en la infección de vías urinarias.
3. Capacitar supervisor y evaluar una buena prescripción de los antibióticos en el manejo de la IVU incluyendo consejería a los pacientes sobre medidas preventivas, la no automedicación y promover la adherencia de los antibióticos para evitar la recurrencia y resistencia antibiótica.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Padilla, Luís Manuel. “Comportamiento clínico epidemiológico y de laboratorio de las infecciones de vías urinarias, en pacientes atendidos en el departamento de Medicina Interna del HEODRA de Junio – Diciembre 2002.
- 2- Ramiro Manuel. “El Internista”. Segunda Edición, Editorial McGraw Hill. 2003 Sección VIII.
- 3- HEODRA-UNAN León. Guía terapéutica. Infecciones del tracto urinario en adultos, mujeres embarazadas y niños. León, Enero 2004.
- 4- Centeno Kauffman, Esperanza. IVU: Etiología y patrón de resistencia/sensibilidad en pacientes atendidos en el servicio de ginecología del HEODRA, durante el período 20 de Junio 2002 – 28 de Octubre del 2004.
- 5- Tirney Lawrence M. Jr y Eb al. “Diagnóstico Clínico y Tratamiento” Edición 41 traducida de la 44ava edición en inglés 2007 Cáp. 23 Pág. 816 -821.
- 6- Matute. A. J. Resistance of uropathogens in symptomatic urinary tract infections in Leon, Nicaragua. International Journal of Antimicrobial Agents. Volume23,Issues S, May 2004,Pages 506-509.
- 7- Izddin Guido,D.I Pérez Rivas, E,II. Rocha González, M, S III. Mendieta de Medina, R, tut (2003). U utilización de antibióticos en las infecciones de vías urinaria en pacientes de 15 a 34 años de edad en la sala de consulta externa del centro de salud Jorge Sinforoso Bravo de la ciudad de Granada en el periodo de enero y febrero del 2002. León. Nic., UNAN.

- 8- Castellón Mora, L. Comportamiento clínico- epidemiológico de las infecciones de las vías urinarias en los servicios de lactantes y preescolar de HEODRA., León., NIC., UNAN.
- 9- Esquivel Hernández, R & I. Somarraba Rodríguez, V. infecciones de vías urinarias en adulto de 15 – 60 años, en el centro de salud Félix pedro picado, Sutiava, en el I semestre de 1990. León, Nic. UNAN.
- 10-Picado Rodríguez Aura Cecilia, uso de nitrofurantoina en pacientes con infección de las vías urinarias no complicada atendidos en el hospital “Carlos Tinoco Martiel” de corinto en el periodo del 1 de mayo al 31 de junio del 1997, León, Nic, UNAN.
- 11-Altamirano Julio Cesar, Informe final de trabajo monográfico para optar al titulo de especialista en medicina interna, Uso terapéutico de fluoroquinolonas en el Hospital Antonio Lenin Fonseca durante el periodo diciembre 04 - enero 05.
http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/medicina_interna/update/FLUROQUINOLONAS.pdf.
- 12-Matute Moreno Armando José, Guía Terapéutica de las Infecciones del Tracto Urinario en Adultos y Niños, publicada en el 2005, HEODRA, UNAN, LEON, publicada en el 2005, León, Nic.
- 13-Ferry, F. Consultor Clínico. Diagnostico y Tratamiento en Medicina Interna. Primera edición. Editorial Océano. España 2000.
- 14-Tirney Lawrence M. Jr y Eb al. “Diagnóstico Clínico y Tratamiento” Edición 41 traducida de la 44ava edición en inglés 2007 Cáp. 23 Pág. 816 -821.

- 15-Campbell: Urología /Patric C. Walsh [et.al] 8va ed. Tomo 1 Buenos aires Medica Panamericana 2004. Pág. 560-642.
- 16-Harrison, Medicina interna 13va ed. Infección de vías urinarias pág. 780-786.
- 17-Goodman Gilman, A. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Décima edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires. Argentina. 2005.