

Infecciones del Tracto Urinario.

DEFINICION

Las infecciones del tracto urinario (ITU) comprenden una gran variedad de cuadros clínicos, cuyo denominador común es la proliferación de microorganismos-habitualmente bacterias-en el aparato urinario, al que involucran total o parcialmente. Pueden conducir al deterioro de la función renal y ser la puerta de entrada de bacteriemias y sepsis con elevada morbimortalidad.

EPIDEMIOLOGIA

Las mujeres jóvenes están involucradas en más de 7.000.000 de casos por año, relacionado con el inicio de la actividad sexual, y en la mayoría ocurren dentro de las 48 horas posteriores al coito. Aproximadamente 1 de cada 3 mujeres requerirán tratamiento antibiótico por una ITU antes de los 24 años, y el 40-50% tendrán una ITU en algún momento de su vida.

En hombres son más frecuentes en la edad adulta, debido a patologías prostáticas.

Adicionalmente hay aproximadamente 250.000 casos de pielonefritis anuales, de los cuales más de 100.000 requieren hospitalización.

ETIOLOGIA

Las bacterias provienen del tracto intestinal en la mayoría de los casos, por consiguiente los gérmenes más frecuentes son las Enterobacterias, y dentro de ellas, *Escherichia coli* ocupa un 80%, a cualquier edad y sexo. Su frecuencia varía según el tipo de ITU (intrahospitalaria, en pacientes con uropatías, sometidos a algún tipo de instrumentación, enfermedad de base, etc.).

FISIOPATOLOGIA

Los gérmenes llegan al árbol urinario por 3 vías:

Ascendente: es la más frecuente, consiste en el ascenso de gérmenes desde la uretra distal; la mayor incidencia de ITU en mujeres demuestra la importancia de esta vía.

Hemática: se debe a la localización renal de ciertos procesos generalizados, por ejemplo sepsis.

Linfática: muy rara; debido a la existencia de conexiones linfáticas entre la vejiga y los riñones a través del tejido submucoso ureteral.

Factores predisponentes:

Alteraciones anatómicas o funcionales de las vías urinarias: cálculos, válvulas ureterales, tumores, fimosis, estenosis cicatrizales y otras.

Instrumentación del árbol urinario: sondas, catéteres.

Embarazo (por compresión mecánica de las vías urinarias debida al útero grávido y a la acción miorelajante de la progesterona sobre la musculatura lisa de los uréteres).

Diabetes, Inmunodepresión, Infecciones simultáneas

Relaciones sexuales

DIAGNOSTICO

Los parámetros más importantes para el diagnóstico de una ITU son: signosintomatología clínica, sedimento urinario patológico y recuento de más de 100.000 colonias/ml de un germen compatible con ITU.

Sedimento Urinario: leucocituria significativa (>10 leucocitos por campo); no es específica de ITU; también hay leucocituria en la nefritis intersticial, litiasis ureteral, TBC renal, contaminación con flujo vaginal.

Urocultivo: se lleva a cabo con la orina de la primera micción de la mañana o con retención de 3 horas o más, con higiene previa de genitales y desechando la primera parte de la micción, que arrastra los gérmenes de la uretra, recogiendo una muestra del segundo chorro o chorro medio en un recipiente estéril. La muestra debe procesarse dentro de las 2 horas siguientes, si esto no es posible, debe conservarse refrigerada, donde puede permanecer por 24 horas sin que se altere significativamente el número de bacterias.

En términos generales los recuentos entre 10.000-100.000 se interpretan en función del microorganismo (cultivo puro), del cuadro clínico y de la existencia de leucocituria; los recuentos <10.000 indican contaminación, y cualquier recuento obtenido por punción suprapúbica sugiere infección.

Métodos de screening: Test de Esterasa Leucocitaria y del Nitrito: ambos se realizan a través de una tira reactiva en una muestra de orina sin centrifugar. La sensibilidad del primero es de 85% y del segundo de 50% con una especificidad del 95% para los dos.

Falsos negativos del test del Nitrito se ven en muestras con niveles bajos de bacteriuria, toma de diuréticos, pobre dieta en nitritos, infecciones por bacterias que no reducen los nitritos (*S. saprophyticus*).

TRATAMIENTO

Cualquiera sea la forma de ITU:

1. Ingesta hídrica abundante, 2 a 3 litros en 24 horas.
2. Corrección de hábitos miccionales: micciones c/3 horas y después de la relación sexual
3. Corrección de hábitos intestinales (constipación)
4. Higiene anal hacia atrás, en la mujer.
5. Tratar infecciones ginecológicas
6. Antibioticoterapia

CLASIFICACION

1. ITU baja no complicada en mujeres
2. Pielonefritis aguda no complicada
3. ITU complicada e ITU en hombres
4. ITU recurrente
5. Bacteriuria asintomática

Se comentará también la ITU asociada a catéteres, y en el embarazo.

1. ITU BAJA NO COMPLICADA EN MUJERES

Ocurren en pacientes inmunocompetentes sin alteraciones estructurales o metabólicas, responden rápidamente al tratamiento antibiótico y tienen baja incidencia de complicaciones.

Etiología: *E. coli* causa la mayoría de las infecciones (80%), un 5-15% es causada por *S. saprophyticus* y el restante 5-10% por *Enterococos sp* y otros BGN como *Klebsiella sp*. Sin embargo, evidencias recientes confirmaron un rol más sustancial a otros patógenos; en dos estudios *E. faecalis* fue aislado con más frecuencia que *E. coli*; este cambio en la etiología debería ser tomado en cuenta a la hora de indicar la terapéutica antibiótica.

Factores de riesgo: en mujeres jóvenes, la actividad sexual reciente, el retraso en la micción postcoito, el uso de preservativos no lubricados; en edades avanzadas, el déficit de estrógenos, la pobre higiene perianal, por ejemplo, en pacientes con demencia o enfermedad neurológica.

Clínica: Cistitis aguda: la irritación de la uretra y vejiga conduce a la triada sintomática de la cistitis: disuria, urgencia miccional y poliaquiuria y ausencia de fiebre, de comienzo súbito. En el sedimento urinario puede haber piuria, hematuria o bacteriuria.

Diagnóstico diferencial: con otras causas de disuria aguda:

Vaginitis (por *Candida*, *Trichomonas* o Vaginosis): generalmente no se presenta con urgencia o frecuencia miccional y presentan descarga vaginal maloliente, prurito, dispareunia. Puede haber también piuria o bacteriuria.

Síndrome uretral agudo (por *C. trachomatis* o *N. gonorrhoeae*): el comienzo de los síntomas es más gradual, puede haber descarga vaginal o sangrado y por lo general se encuentra el antecedente de una nueva pareja sexual. En el sedimento nunca se halla bacteriuria.

Diagnóstico: aunque siempre se consideró un recuento de colonias >100.000/ml, estudios recientes demostraron que pacientes sintomáticas con recuentos inferiores tenían ITU, por lo que podría reducirse el recuento a 10.000 col/ml sin disminuir significativamente la especificidad y aumentando la sensibilidad al test.

Por el escaso espectro de patógenos y la baja incidencia de complicaciones no se requiere de urocultivo para iniciar el tratamiento; éste está justificado para identificar gérmenes inusuales o resistentes en aquellas mujeres donde los síntomas no disminuyen o recurren entre las 2-4 semanas de completado el tratamiento.

Tratamiento: la Infectious Disease Society of America con-

cluyó que 3 días de tratamiento son más efectivos que 7 ya que mejoran la tolerabilidad y adherencia al tratamiento, se reducen los costos sin disminuir la eficacia, y ayuda a prevenir la selección de cepas resistentes; y más efectivo que la terapia de monodosis (varios estudios, sin embargo, han comenzado a reexaminarla, con fluoroquinolonas de vida media más larga, como pefloxacin, que fue encontrada como equivalente a 7 días de TMS-SMX, pero con efectos adversos mucho más altos).

Por lo tanto la terapia standard se realiza por 3 días con Trimetroprima-Sulfametoxazol 160/800 mg. cada 12hs. Las cifras de curación ascienden al 82% con este esquema.

Fluoroquinolonas tienen la misma eficacia, pero su uso como primera línea conduce con frecuencia al desarrollo de cepas resistentes y son más costosas. Sin embargo, están indicadas cuando la resistencia local a la TMS-SMX excede el 20%.

La amoxicilina y cefalosporinas de 1ra generación no se indican como tratamiento de primera línea, a menos que se planee administrarlas por más de 3 días, ya que la tasa de curación es del 67% para la primera y 66% para las segundas.

2. PIELONEFRITIS AGUDA NO COMPLICADA

Etiología: E. coli en el 80% de los casos.

Clínica: el espectro va desde una enfermedad leve con síntomas de cistitis hasta síndrome séptico; lo más común es un paciente febril con escalofríos, con dolor abdominal a predominio de flancos (PPL+) y con náuseas y/o vómitos.

Diagnóstico: se debe realizar Urocultivo, y Hemocultivos si se requiere internación porque un 20% de los pacientes hacen bacteriemia.

Criterios de internación: imposibilidad de mantener una adecuada hidratación o tolerar la medicación oral, dolor severo, factores de riesgo para ITU complicada, enfermedades comórbidas, diagnóstico incierto y falla del tratamiento ambulatorio.

Tratamiento: para el paciente ambulatorio se indican Fluoroquinolonas (norfloxacina o ciprofloxacina 400mg o 500mg cada 12hs. respectivamente) como tratamiento empírico hasta conocer la sensibilidad a TMS-SMX, durante 14 días. Para el paciente internado las guías recomiendan tratamiento endovenoso con Fluoroquinolonas, o Aminoglucósidos con o sin ampicilina, o Cefalosporinas de amplio espectro con o sin un aminoglucósido mientras dure la fiebre (generalmente de 48-72 horas), continuando luego por vía oral de acuerdo a la sensibilidad del antibiograma, durante 14 días. La ausencia de defervescencia debe alertar al médico sobre una posible

complicación (obstrucción, absceso renal o perirrenal) y realizar los estudios pertinentes (ecografía, TAC, etc.).

3.a. ITU COMPLICADA

Se habla de ITU complicada cuando las condiciones existentes aumentan la probabilidad de persistencia o recurrencia de la infección o falla del tratamiento. Estos pacientes están en riesgo de bacteriemia y sepsis, abscesos renales y perirrenales, pielonefritis enfisematosa, deterioro de la función renal, etc

Factores de riesgo y condiciones asociadas con ITU complicada:

Del Tratamiento: Falla del mismo, Organismos resistentes, Síntomas de ITU alta, Instrumentación invasiva reciente.

Obstrucciones: Hipertrofia prostática, Nefrolitiasis, Residuo postmiccional, Vejiga neurogénica.

Inmunodepresión: DBT, Paciente transplantado, HIV, Corticoterapia, Anemia de células falciformes.

Metabólicas: Nefrolitiasis, Gota, Hiperparatiroidismo.

Anormalidades anatómicas o funcionales: Riñón único, Riñón poliquístico, Reflujo vesicoureteral, Cuerpo extraño (stent, catéter).

Otras: Embarazo, ITU en hombres.

Conducta en estos pacientes: Examen físico, con atención especial en los signos vitales (la taquicardia e hipotensión son signos precoces de síndrome séptico); Laboratorio con EAB en búsqueda de alcalosis (signo más temprano de sepsis) y función renal para determinar si el paciente tendrá problemas en excretar los antibióticos en la orina; Sedimento urinario y Urocultivo; Imágenes del tracto urinario para evaluar anomalías, litiasis, hidronefrosis, etc.

Tratamiento: en pacientes estables pueden probarse Fluoroquinolonas vía oral, mientras que los que requieran internación la recibirán por vía endovenosa; si se sospecha infección por Enterococos (sonda vesical, internación reciente, Gram + para cocos) la combinación de un Aminoglucósido con Ampicilina es la mejor elección. Una vez que se logre la defervescencia se hará el switch a la vía oral de acuerdo al antibiograma. En casos de obstrucción e ITU debe procederse prontamente a la descompresión urinaria.

Seguimiento: Urocultivo a las 2 semanas de finalizado el tratamiento para descartar recurrencia.

3.b. ITU EN HOMBRES

Son raras, excepto en los extremos de la vida; la prevalencia aumenta en hombres mayores de 50 años, principalmente por hipertrofia prostática e instrumentación del tracto urinario bajo.

Siempre se recomendó la evaluación urológica y radiológica del tracto urinario en todos los hombres que presentan un episodio de ITU; estudios recientes sugieren que este paso no es tan necesario ya que, si bien la mayoría de los hombres de edad avanzada y un 30% de los hombres jóvenes tienen una alteración anatómica, ésta no es relevante. Las anomalías más frecuentes son hipertrofia prostática, litiasis, y en menos casos estenosis uretral y cáncer vesical.

Etiología: E. coli es el germen más frecuente (50%) y luego Proteus, Providencia, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas y Citrobacter. En un quinto de los casos se aísla E. faecalis y con menos frecuencia S.epidermidis y aureus.

Clínica: Prostatitis aguda: se presenta con fiebre, síntomas de ITU baja, y dolor perianal. Los episodios recurrentes pueden deberse a prostatitis crónica; el diagnóstico requiere Urocultivo y el tratamiento se realiza con Fluoroquinolonas, TM-SMX o Doxiciclina durante 28 días. Una rápida respuesta a la antibioticoterapia es un buen indicador de que no estarían indicados estudios urológicos posteriores.

Cistitis o Uretritis: mucho más comunes en hombres jóvenes, especialmente si son circuncidados, homosexuales. El diagnóstico es a través del Urocultivo y el tratamiento con Fluoroquinolonas o TMS-SMX por 7 días.

4. ITU RECURRENTE

Es un problema común de la clínica diaria. Se debe diferenciar el concepto de Recaída (infección que recurre dentro de los 14 días de finalizado el tratamiento) de Reinfeción (nueva ITU pasado los 14 días del tratamiento).

En la recaída se supone que no hubo curación, por lo tanto está indicado investigar el tracto urinario en busca de anomalías (ecografía, urograma excretor, etc.) e indicar nuevo tratamiento antibiótico con Fluoroquinolonas por 7-14 días. Es un factor de riesgo para ITU complicada.

En la reinfeción se asume que se curó y se volvió a infectar, por lo tanto no deben estudiarse en busca de anomalías urinarias.

Factores de riesgo de recurrencias: uso de diafragma

o espermicida, nueva pareja sexual, historia de ITUs antes de los 15 años, historia materna de ITUs, antibiótico inadecuado, prostatitis crónica, DBT, inmunodepresión, alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario, higiene no correcta, estreñimiento, desarrollo de resistencia intratratamiento (raro).

Conducta: si tiene <2 episodios por año, la conducta más adecuada es tratar cada episodio; si tiene >3 puede ofrecerse:

1. Profilaxis vía oral: ésta no debe iniciarse hasta la erradicación de la infección activa, confirmada por un urocultivo negativo dos semanas después de finalizado el tratamiento antibiótico. La profilaxis se realiza durante 6 meses hasta 2 y 5 años.

Opciones terapéuticas: TMS-SMX 40/200 mg 3 veces por semana (1/2 comprimido de 80/400); Norfloxacin 200mg 3 veces por semana; Nitrofurantoina 100mg/día; Cefalexina 250 mg/día.

2. Profilaxis poscoito: en mujeres que describen una clara relación entre el acto sexual y posterior ITU. Se realiza con las mismas drogas y dosis descritas, después del coito.

3. Autotratamiento: indicado en mujeres que pueden diagnosticarse correctamente una recurrencia y consultar al facultativo si los síntomas no se resuelven en 48-72 horas. El tratamiento se realiza con las mismas drogas pero a dosis de cistitis y durante 3 días.

Estudios recientes analizaron el uso del Jugo de Arándanos y Lactobacillus como agentes para prevenir ITUs; ambos actúan contra las bacterias coliformes inhibiendo la adherencia de las fimbrias al epitelio urinario. Este estudio randomizado asignó a pacientes con cistitis causadas por E. coli y las siguió durante un año, administrándoles 50ml de jugo de arándanos o un vaso de lactobacillus 5 días a la semana; hubo una reducción del riesgo absoluto del 20% a los seis meses y del 50% al año con respecto al grupo control.

5. BACTERIURIA ASINTOMATICA

La bacteriuria asintomática se define por la presencia de 100.000/UFC o más, de 1 o más microorganismos, en 2 muestras consecutivas de urocultivo y en ausencia de síntomas atribuibles a infección urinaria.

Prevalencia: 100% en pacientes con catéteres crónicos, 50% con catéteres intermitentes, 25-50% en personas de edad mayor institucionalizados, 26% en diabéticas (solo tienen una incidencia mayor de ITU las diabéticas tipo II), 5% en mujeres ambulatorias entre los 18-40 años y 20% en

edad avanzada (de éstas menos del 10% desarrollan síntomas urinarios).

Factores de riesgo: uso de diafragma con espermicida, espermicida solo, acto sexual.

Pacientes con riesgo de secuelas: Inmunocomprometidos, Anomalía urinaria funcional o anatómica, Embarazadas, Procedimientos instrumentales genitourinarios.

Etiología: los más frecuentes son los Enterobacilos y con menos frecuencia E. coagulasa negativo. En pacientes institucionalizados puede ser polimicrobiana.

Conducta: estudios comparativos hechos en adultos mayores institucionalizados o ambulatorios, que presentaban bacteriuria asintomática, llevaron a la conclusión que la administración de antibióticos iba seguida de recaída o reinfección en corto tiempo; de una mayor frecuencia de reinfecciones por gérmenes cada vez más resistentes y de efectos adversos secundarios a las drogas, sin obtenerse beneficios significativos en cuanto a morbilidad.

Por lo tanto sólo recibirán tratamiento:

1. Embarazadas
2. Transplantado renal
3. Procedimientos invasivos con riesgo de lesionar la barrera mucosa, tales como cistoscopia y resección transuretral de próstata

Se recomiendan cursos cortos de antibióticos.

ITU ASOCIADA A CATETERES

Los catéteres urinarios son responsables del 40% de las infecciones nosocomiales.

Hay bacteriuria en el 25% de los pacientes, y de éstos el 6% desarrollan síntomas de ITU y el 3.6% bacteriemia.

los catéteres urinarios rápidamente desarrollan biofilms en su superficie interna y externa una vez que son insertados; el biofilm es una colección de microorganismos rodeada por una matriz extracelular de polisacáridos y tiene importantes implicancias en la resistencia antibiótica, en el diagnóstico de ITUs, y en la prevención y tratamiento de ITUs asociada a catéteres. Los gérmenes producen el biofilm por dos rutas: pueden ascender el catéter extraluminalmente, por inoculación directa en el momento de su inserción (gérmenes que colonizan el periné y ascienden por la uretra una vez que es insertado) o intraluminalmente por ascenso desde la bolsa

colectora contaminada o por fallas en el sistema de cerrado del catéter (estos gérmenes generalmente provienen de las manos del operador).

Las bacterias dentro del biofilm crecen más lentamente que las que se encuentran libremente en la orina, por falta de oxígeno y nutrientes, por lo tanto son más resistentes a los antibióticos (mueren más rápidamente las de crecimiento activo) y éste les permite evadir la actividad antibiótica por la cubierta que les crea.

Los pacientes con síntomas de ITU a los que se les reemplaza el catéter antes del inicio antibiótico tienen un descenso de la bacteriuria y mejoría clínica que a los que no se les reemplaza o remueven, por lo tanto si éste está presente desde hace más de una semana del inicio de los síntomas debe cambiarse o desecharse.

Factores de riesgo para infección relacionada con catéter: el más importante para el desarrollo de bacteriuria es el tiempo de permanencia del catéter; otros son la edad avanzada (>60 años), el sexo femenino, niveles elevados de creatinina y DBT mellitus.

Etiología: la mayoría de las infecciones en pacientes con catéteres recientes son monomicrobianas: E. coli, Klebsiella sp y Enterobacter sp; Pseudomonas, Enterococos y Cándida son más frecuentes en pacientes críticos. La candiduria es común en los que reciben antibióticos de amplio espectro; aunque la mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos, un pequeño porcentaje desarrollan bolas fúngicas, abscesos renales o candidiasis diseminada.

En pacientes con catéteres prolongados son frecuentes las infecciones polimicrobianas.

Uso y abuso de catéteres urinarios: varios grupos de investigadores notaron que los catéteres son usados frecuentemente inapropiadamente, y que los médicos se olvidan o nunca se enteran de la presencia de él hasta que una complicación relacionada al mismo se presenta o cuando el paciente es dado de alta.

A continuación se dan indicaciones absolutas del uso de catéteres urinarios:

- Antes, durante y apenas después del postoperatorio de cirugía prolongada,
- cuando se requiere un monitoreo preciso de la diuresis,
- cuando el paciente es incapaz de juntar orina,
- cuando se realizan lavados vesicales por sangrado,
- estenosis uretrales,
- obstrucción vesical,
- incontinencia urinaria en un paciente con herida perianal.

Clínica de las infecciones asociadas a catéteres:

varía desde bacteriuria asintomática hasta bacteriemia y sepsis. Puede haber molestias en hipogastrio, dolor en flancos, fiebre, leucocitosis, náuseas y/o vómitos; la bacteriemia se puede presentar con confusión e hipotensión.

Complicaciones de los catéteres prolongados: ITUs, bacteriemia, obstrucción o litiasis del tracto urinario, pielonefritis crónica, cáncer vesical.

Manejo de la infección asociada al catéter: la mayoría de los pacientes con bacteriuria asintomática no deben recibir antibióticos porque el riesgo de complicaciones es bajo, el tratamiento no previene la recurrencia de la bacteriuria y lleva a la selección de cepas resistentes, a menos que el paciente tenga una anomalía urinaria o se le vaya a realizar un proceso de instrumentación o manipulación urológica.

Aquellos que desarrollan síntomas deben ser cultivados (orina y sangre) y recibir tratamiento antibiótico endovenoso empírico de acuerdo a los patrones de prevalencia y resistencia de gérmenes de la institución, generalmente durante 7-21 días, dependiendo del organismo aislado, comórbidas del paciente y la respuesta del mismo al tratamiento. El tratamiento puede realizarse con Fluoroquinolonas (ciprofloxacina) o Penicilinas (ampicilina-sulbactam, piperacilina-tazobactam).

Prevención de las infecciones:

- Evitar o discontinuar el uso del catéter lo más rápidamente posible.
- Insertarlo de forma aséptica manteniendo el sistema de drenaje bien cerrado y manipularlo con guantes estériles.
- Uso de catéteres antiinfecciosos: los de plata reducen el riesgo de infección en más del 30%; parecen ser beneficiosos sólo cuando se usan por 2-10 días y no más de dos semanas; también se dispone de catéteres impregnados en antibióticos.
- Uso de catéteres externos (Urosept).
- Cateterización intermitente: es un método común de colección en pacientes con lesión de la medula espinal, insertándolo de forma aséptica y removiéndolo varias veces al día.
- Inserción de catéter suprapúbico.

ITU EN EL EMBARAZO

Como ya se mencionó, en el embarazo, el riesgo de ITUs está aumentado por factores hormonales y mecánicos.

Etiología: las Enterobacterias siguen ocupando el primer lugar; merece mención especial el aislamiento de E. beta hemolítico grupo B, cuya bacteriuria está asociada con cuadros

neonatales de sepsis precoz y tardía, razón por la cual deben recibir tratamiento cuando se confirma su diagnóstico (por urocultivo o hisopado vaginal) y profilaxis intraparto con Ampicilina endovenosa 2g seguida de 1g cada 4 horas (en alérgicas se usa clindamicina).

Clínica: el 2-7% de las embarazadas presentan bacteriuria asintomática; sin tratamiento un tercio desarrollan cistitis, que si no es tratada evoluciona a pielonefritis en un 30-50% de los casos; por lo expuesto es importante la realización de un urocultivo entre las 12 y 16 semanas de gestación.

Tanto la bacteriuria asintomática como la ITU están asociadas a mortalidad fetal, retraso mental, trastornos del desarrollo corporal, prematuridad o bajo peso al nacer.

Tratamiento: los antibióticos apropiados para tratar a estas pacientes son: Cefalosporinas de 1ra generación, Aminopenicilinas, Macrólidos, y Nitrofurantoina a las dosis habituales por 3 días (en casos de bacteriuria asintomática), y por 7-10 días en infecciones sintomáticas.

Para los casos de ITU recurrentes puede usarse cefalexina o nitrofurantoina.

Bibliografía

- Hellestein ST, Tolan RO, Windle MA y col: Urinary tract infection. Emedicine: Feb2006.
- David RI, DeBlieux PE, Press RO: Rational antibiotic treatment of outpatient genitourinary infections in changing environment: The Am J Med: 2005: Vol 118(7A):75-135
- Manual Profam: Infecciones urinarias: 2005:251-255
- M.C. Bishop: Uncomplicated urinary tract infection: EAU Update Series 2: 2004:143-150
- Fihn ST: Acute uncomplicated urinary tract infection in women: N Engl J Med: 2003: 349: 259-266
- Saint SA, Chenoweth CA: Biofilms and catheter-associated urinary tract infections: Infect Dis Clin N Am: 2003: 17: 411-432
- Rubenstein JO, Schaeffer AN: Managing complicated urinary tract infections. The urologic View: Infect Dis Clin N Am: 2003: 17: 333-351
- Mitchell CH, Bass PA, Jarvis JO: Urinary tract infections: Prim Care Clin Office Pract: 2003: 30: 41-61
- Hashmi SY, Kelly ED, Rogers SE y col: Urinary tract infection in surgical patients: The Am J Surgery: 2003: 18: 53-56
- Palmieri O.: Enfermedades infecciosas. 1ra ed. Mac Graw Hill: 2000: 1: 105-110

Corazza RO, Janer MA, Rotmen TE: Consenso de infecciones perinatales: Arch.argent.pediatr:1999: 97(3): 147-154

Vota R., Parada O. y col: Compendio de obstetricia. Libreros Lopez y editores: 1988:125-134