



Tema:
Infecciones de vías
urinarios (IVU).

1-10-2020

Nombre del alumno: Mussolini Macnealy Paz.

Nombre del docente: Eduardo Zebadua Guillen.

Materia: Fisiopatología II.

Nombre de la escuela: Universidad Del Sureste.

Semestre: 3ro

Parcial: 2do parcial.

Carrera: Medicina Humana.



Infección de vías urinarias (IVU)

Las IVU son un tipo frecuente de infección bacteriana vista por los médicos. Las IVU incluyen varias identidades distintas, que incluyen bacteriuria asintomática, infecciones sintomáticas, IVU inferiores tales como cistitis e IVU, superiores tales como pielonefritis. Como resultado de su capacidad para causar daño renal, las IVU superiores son consideradas más graves que las IVU inferiores. La pielonefritis aguda representa una infección del parénquima renal y la pelvis renal. Cuando se trata de modo inadecuado, puede conducir a septicemia, abscesos renales, pielonefritis crónica e insuficiencia renal crónica. Cada año se hacen alrededor de 7 millones de visitas a un médico de atención primaria para tratamiento de IVU inferiores.

Causas y patogenias:

La mayoría de IVU inferiores no complicadas son causadas por *Escherichia coli*. Otros patógenos uropáticos incluyen *Staphylococcus saprophyticus* en IVU no complicadas y bacilos gramnegativos distintos a *E. coli* (*Proteus mirabilis*, especies de *Klebsiella*, especies de *Enterobacter* y *Pseudomonas aeruginosa*) y cocos grampositivos (*Staphylococcus aureus*) en IVU complicadas. La mayoría de IVU son causadas por bacterias que entran por la uretra. Las bacterias también pueden entrar por el torrente sanguíneo normalmente en personas inmunocomprometidas y neonatos. Aunque la porción distal de la uretra contiene con frecuencia patógenos, la orina formada en los riñones y hallada en la vejiga normalmente es estéril o libre de bacterias. Esto es como resultado del fenómeno de deslave, en el que la orina de la vejiga remueve normalmente las bacterias de la uretra. Cuando ocurre una IVU, es por lo general de bacterias que han colonizado la uretra, vagina o área perianal.

Hay un riesgo incrementado de IVU en personas con obstrucción urinaria y reflujo, en personas con trastornos neurológicos que deterioran el vaciado de la vejiga, en mujeres que son sexualmente activas, en mujeres posmenopáusicas, en varones con enfermedades de la próstata y en adultos mayores. La instrumentación y cateterización urinaria son los factores predisponentes más comunes para las IVU intrahospitalarias. Las IVU ocurren más comúnmente en mujeres con diabetes que en mujeres sin la enfermedad (debido a su orina alcalina). Las personas con diabetes están también en mayor riesgo de complicaciones relacionadas con las IVU, que incluyen pielonefritis, y son más susceptibles a infecciones fúngicas

(En particular, especies de *Candida*) e infecciones con patógenos gramnegativos distintos a *E. coli*.

Interacciones huésped-agente:

Debido a que ciertas personas tienden a estar predispuestas al desarrollo de IVU, se ha puesto considerable interés en las interacciones huésped-patógeno y factores que incrementan el riesgo de IVU. Las IVU son más comunes en mujeres que en varones, específicamente mujeres entre las edades de 16 y 35 años, tiempo en el que las probabilidades de presentar una IVU es mayor de 40 veces en comparación con varones de la misma edad. En los varones, la longitud más grande de la uretra y las propiedades antibacterianas del líquido prostático proporcionan cierta protección de las IVU ascendentes hasta, aproximadamente, los 50 años de edad. Después de esta edad, a la hipertrofia prostática se vuelve más común y, con ello, podría venir la obstrucción y riesgo incrementado de IVU. Para adultos mayores con catéteres urinarios, se forma una biopelícula y promueve más crecimiento bacteriano. Por lo tanto, estos adultos mayores con función inmunitaria reducida necesitan vigilancia meticulosa de signos de infección.

Defensas del huésped: En el desarrollo de una IVU, las defensas del huésped coinciden con la virulencia del patógeno. Las defensas del huésped de la vejiga incluyen:

- El fenómeno de lavado, en donde las bacterias se eliminan de la vejiga y la uretra durante la micción.
- El revestimiento de la vejiga, que ayuda a proporcionar una barrera para proteger contra la invasión bacteriana.
- La respuesta inmune del cuerpo.

En los uréteres, los movimientos peristálticos facilitan el movimiento de la orina desde la pelvis renal a través de los uréteres y hacia la vejiga. Los mecanismos inmunes, en particular la inmunoglobulina secretoria (Ig A), al parecer proporcionan una defensa antibacteriana importante. Las células sanguíneas fagocíticas ayudan además en la remoción de bacterias desde las vías urinarias.

Otros factores importantes del huésped incluyen la flora normal del área periuretral en las mujeres y secreciones de la próstata en los varones. En las mujeres, la flora normal del área periuretral, que consiste en organismos tales como *Lactobacillus*, proporciona defensa contra la colonización de bacterias uropáticas. Las alteraciones en el ambiente periuretral, tales como las que ocurren con una disminución en los niveles de estrógeno durante la menopausia o la utilización de antibióticos, pueden alterar la flora periuretral protectora, permitiendo que los

uropatógenos colonicen y entren a las vías urinarias. En los varones, el líquido prostático tiene propiedades antimicrobianas que protegen a la uretra de colonización.

Virulencia patógena: No todas las bacterias son capaces de adherirse y afectar las vías urinarias. De las muchas cepas de *E. coli*, sólo las que tienen mayor capacidad de adherirse a las células epiteliales de las vías urinarias pueden producir IVU. Estas bacterias tienen finos filamentos de proteína, llamados vellosidades o fimbria, que les ayudan a adherirse a receptores en el revestimiento de las estructuras de las vías urinarias. Los 2 tipos principales de vellosidades (tipos 1 y P) hallados en *E. coli* que causan IVU son morfológicamente similares, pero difieren en su capacidad para mediar la hemaglutinación en presencia de manosa. Las vellosidades tipo I son resistentes a manosa y se denominaron así debido a su alta incidencia en *E. coli* que causan pielonefritis y como resultado de su asociación con el sistema del grupo sanguíneo P, por ejemplo. Las vellosidades P han sido observadas en más del 90% de las cepas de *E. coli* que causan pielonefritis pero en menos del 20% de las cepas que causan IVU inferiores. La evidencia sugiere que los tratamientos probióticos podrían ser útiles en lugar de administrar antibióticos empíricamente para toda IVU inferiores, esta información respecto a las vellosidades P.

Obstrucción y reflujo:

La obstrucción y el reflujo son otros factores contribuyentes en el desarrollo de IVU. Cualquier microorganismo que entra la vejiga es arrastrado durante la micción. Cuando se obstruye el flujo, la orina permanece en la vejiga y actúa como un medio para el crecimiento bacteriano. Los microorganismos en la orina contaminada pueden ascender a lo largo de los uréteres para infectar los riñones. La presencia de orina residual se correlaciona estrechamente con la bacteriuria y con su recurrencia después del tratamiento. Otro aspecto de la obstrucción del flujo de la vejiga y distensión es la presión intravesical incrementada, que comprime los vasos sanguíneos en la pared de la vejiga, ocasionando una disminución en las defensas de la mucosa de la vejiga.

En las IVU relacionadas con estasis del flujo de orina, la obstrucción podría ser anatómica o funcional. Las obstrucciones anatómicas incluyen cálculos de vías urinarias, hiperplasia prostática, embarazo y malformaciones de la unión ureterovesical. Las obstrucciones funcionales incluyen vejiga neurogénica, micción poco frecuente, inestabilidad del músculo detrusor (vejiga) y estreñimiento.

El reflujo ocurre cuando la orina de la uretra se mueve hacia la vejiga (es decir, reflujo uretrovesical). En las mujeres, el reflujo uretrovesical puede ocurrir durante actividades tales como toser o ponerse en cuclillas, en las que un incremento en la presión intraabdominal causa que la orina pase a la uretra y luego se regrese a la vejiga cuando disminuye la presión. Esto puede suceder también cuando la micción se interrumpe de manera abrupta. Debido a que el orificio uretral se contamina frecuentemente con bacterias, el mecanismo de reflujo podría causar que las bacterias sean llevadas hacia la vejiga.

Un segundo tipo de mecanismo de reflujo, reflujo vesicoureteral, ocurre en el nivel de la vejiga y el uréter. Normalmente, la porción distal del uréter se encuentra entre la capa de músculo y la superficie mucosa de la pared de la vejiga, formando un colgajo. El colgajo se comprime contra la pared de la vejiga durante la micción, evitando que la orina sea forzada hacia el uréter. En personas con reflujo vesicoureteral, el uréter entra a la vejiga en un ángulo recto aproximado tal que la orina es forzada hacia el uréter durante la micción. Se ve con mucha frecuencia en niños con IVU y se cree que resulta de defectos congénitos en la longitud, diámetro, estructura muscular o innervación del segmento submucoso del uréter. El reflujo vesicoureteral se ve también en adultos con obstrucción del flujo de la vejiga, principalmente debido al incremento en el volumen y presión de la vejiga.

Infección inducida por catéter:

Los catéteres urinarios son tubos hechos de látex o plástico. Se insertan por la uretra hacia la vejiga con el propósito de drenar la orina. Son una fuente de irritación ureteral y proporcionan un medio para la entrada de microorganismos hacia las vías urinarias.

La bacteriuria relacionada con el catéter es la causa más frecuente de septicemia por bacterias gramnegativas en pacientes hospitalizados. Los estudios han mostrado que las bacterias se adhieren a la superficie del catéter e inicia el desarrollo de una biopelícula que cubre la superficie del catéter. La biopelícula tiende a proteger las bacterias de la acción de antibióticos y dificulta el tratamiento. Un sistema de drenaje cerrado (es decir, cerrado al aire y otras fuentes de contaminación) y la atención cuidadosa de la higiene perineal (es decir, limpiar el área alrededor del meato uretral) ayuda a evitar infecciones en personas que requieren un catéter permanente. El lavado cuidadoso de las manos y la detección, y tratamiento oportuno de la IVU son también esenciales.

Manifestaciones clínicas:

Las infecciones de las vías urinarias no siempre causan signos y síntomas, pero cuando lo hacen, estos pueden comprender:

- Necesidad imperiosa y constante de orinar.
- Sensación de ardor al orinar.
- Orinar frecuentemente en pequeñas cantidades.
- Orina de aspecto turbio.
- Orina de color rojo, rosa brillante o amarronado (un signo de sangre en la orina).
- Orina con olor fuerte.
- Dolor pélvico en las mujeres, especialmente en el centro de la pelvis y alrededor de la zona del hueso púbico.

En los adultos mayores, puede que las infecciones urinarias se pasen por alto o se confundan con otras afecciones.

Cada tipo de infección urinaria puede provocar signos y síntomas más específicos según la parte de las vías urinarias que esté infectada.

Riñones (pielonefritis aguda): dolor en la parte baja de la espalda y en un costado, fiebre alta, temblor, escalofríos, náuseas, vómito.

Vejiga (cistitis): presión pélvica, molestias en la parte inferior del abdomen, micciones frecuentes dolorosas, sangre en la orina.

Uretra (uretritis): dolor al orinar, secreción.

Diagnostico:

Las pruebas y procedimientos utilizados para diagnosticar las infecciones urinarias comprenden:

- **Análisis de una muestra de orina:** El médico puede pedirte una muestra de orina para evaluar los niveles de glóbulos blancos y glóbulos rojos o la presencia de bacterias mediante análisis de laboratorio. Para evitar la contaminación potencial de la muestra, te pueden indicar que primero limpies la zona genital con una compresa antiséptica y recojas la orina en la mitad de su curso.
- **Cultivo de las bacterias de las vías urinarias en un laboratorio:** Después de los análisis de laboratorio, a veces se realiza un cultivo de orina. Este análisis le revela al médico qué bacterias están causando la infección y qué medicamentos serán los más efectivos.
- **Creación de imágenes de las vías urinarias:** Si el médico piensa que las infecciones que has tenido con frecuencia pueden ser causadas por una anomalía en las vías urinarias, puede pedirte una ecografía, una exploración por tomografía computarizada o una resonancia magnética. Para estos procedimientos, también es probable que utilicen un tinte de contraste para resaltar las estructuras de las vías urinarias.
- **Uso de un endoscopio para observar el interior de la vejiga:** Si tienes infecciones urinarias recurrentes, el médico puede realizar una cistoscopia usando un tubo largo y delgado provisto de una lente (cistoscopio) para ver dentro de la uretra y la vejiga. El cistoscopio se introduce en la uretra y pasa hasta la vejiga.

Tratamiento:

Generalmente, los antibióticos son el tratamiento de primera línea para las infecciones de las vías urinarias. Los medicamentos que te receten y el tiempo de uso dependen de tu estado de salud y del tipo de bacterias que se encuentren en la orina.

Infección simple: los medicamentos que suelen recomendarse para las infecciones urinarias simples comprenden.

- Trimetoprima/sulfametoxazol (Bactrim, Septra u otros)
- Fosfomicina (Monurol)
- Nitrofurantoína (Macrofantin, Macrobid)
- Cefalexina (Keflex)
- Ceftriaxona

Infecciones frecuentes: Si tienes infecciones urinarias frecuentes, el médico puede darte ciertas recomendaciones relacionadas con el tratamiento, por ejemplo.

- Antibióticos de dosis baja, inicialmente durante seis meses, aunque a veces por más tiempo.
- Autodiagnóstico y tratamiento, si permaneces en contacto con el médico.
- Una sola dosis de antibiótico después de tener relaciones sexuales si las infecciones están relacionadas con la actividad sexual.
- Terapia con estrógeno vaginal si estás en la posmenopausia.

Infección grave:

Si la infección urinaria es grave, es posible que necesites tratamiento con antibióticos intravenosos en un hospital.



Mi Universidad