

Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica
de infecciones intrahospitalarias

4

Catéter urinario



Secretaría
SALUD
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Bogotá  *sin indiferencia*

Guía para la prevención y vigilancia epidemiológica de infecciones de vías urinarias asociadas a catéteres urinarios



Luis Eduardo Garzón
Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.

Román Rafael Vega Romero
Secretario Distrital de Salud de Bogotá, D.C

Mario Andrés Urán Martínez
Subsecretario Distrital de Salud de Bogotá, D.C

Nancy Jeaneth Molina Achury
Directora de Salud Pública

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C
Dirección de salud pública
Área de vigilancia en salud
Calle 13 n° 32-69, cuarto piso
Bogotá-Colombia
www.saludcapital.gov.co

Coordinación editorial
Oficina de comunicaciones en salud

Primera edición
junio de 2004

ISBN 958-

Autorización de la traducción y adaptación
Denise M. Cardo, MD. Chief, prevention and evaluation branch.
Division of Health Care Quality Promotion, National Center for
Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Diseño, diagramación e impresión
Esfera Editores Ltda.

ÍNDICE

Presentación	7
Introducción	9
Epidemiología	9
Medidas de control	11
Recomendaciones	15
<i>El personal</i>	15
<i>Uso del catéter</i>	16
<i>Lavado de manos</i>	16
<i>Inserción del catéter</i>	16
<i>Sistema de drenaje cerrado estéril</i>	16
<i>Irrigación</i>	17
<i>Toma de exámenes de laboratorio</i>	17
<i>Flujo urinario</i>	18
<i>Cuidados con el meato</i>	18
<i>Intervalo de cambio de catéter</i>	18
<i>Aislamiento de pacientes con catéter</i>	18
<i>Monitoreo bacteriológico</i>	19
<i>Resumen de las principales recomendaciones</i>	19
Bibliografía	20

Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la IIH en los cuidados diarios con sonda vesical permanente	23
Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la IIH en la inserción y manejo de cateterismo vesical intermitente	24
Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la IIH en la inserción de sonda vesical permanente	26
Lista de chequeo para la toma de muestras de orina por sonda vesical <i>foley o nelaton</i>	28

Presentación

[*Estas guías de prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias (IIH) incluyen un conjunto de ocho aspectos de interés técnico y científico y de vigilancia y seguimiento, y se editan con el fin de contribuir a mejorar la calidad de los servicios de salud de Bogotá, D. C.*

Para seleccionar las temáticas se tuvieron en cuenta el perfil de la vigilancia epidemiológica de las IIH en Bogotá, coherente con la situación actual de estas en el mundo, los informes de las unidades notificadoras del sistema de vigilancia epidemiológica de las IIH y la necesidad de contar con herramientas de consulta y de seguimiento y monitoreo de riesgos de dichas infecciones.

Seis de las guías son producto de la traducción y adaptación del inglés al español de las últimas publicaciones de la página web del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta (Estados Unidos)¹, entidad que respalda sus publicaciones en numerosas investigaciones efectuadas en el mundo. La traducción y adaptación fueron revisadas y aprobadas por miembros del comité de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias de Bogotá, compuesto por representantes de sesenta instituciones de salud de los diferentes niveles de atención, públicos y privados,

1 El CDC autorizó la traducción, adaptación y distribución gratuita de las siguientes guías: lavado de manos, precauciones de aislamiento, infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, infecciones del sitio operatorio, neumonía nosocomial y dispositivos intravasculares.

por expertos de la Asociación Colombiana de Infectología y por un asesor internacional, especialista en control de infecciones y epidemiología hospitalaria, enfermedades infecciosas y medicina interna.

Las ocho guías describen los últimos avances de investigación en el mundo en el marco de la prevención, control y vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias e incluyen listas de chequeo para el seguimiento, vigilancia y evaluación de los eventos. Todas incluyen un flujograma de implementación, que se propone a los prestadores de servicios de salud por medio de sus comités de vigilancia epidemiológica de IHH, con el fin de que cuenten con medidas para mejorar la calidad de la salud en Bogotá, D. C.

Introducción

El tracto urinario es el sitio más común de infección intrahospitalaria, ya que representa más de 40% del total de infecciones intrahospitalarias (IIH) notificadas. En Estados Unidos se estima que afecta a cerca de 600 mil pacientes cada año (1).

La mayoría de estas infecciones, entre 66% y 86%, ocurre después de procedimientos que implican instrumentación del tracto urinario, principalmente por la sonda vesical o catéteres vesicales (2). Aunque no todas las infecciones del tracto urinario relacionadas con sonda vesical pueden prevenirse, se considera que un gran número se evitaría con su manejo apropiado. Las siguientes recomendaciones se desarrollaron para el cuidado de los pacientes con invasión temporal de la uretra por sonda vesical. Los pacientes que requieren largos periodos de sonda vesical pueden ser manejados con cateterismos vesicales intermitentes de acuerdo con las necesidades del individuo. La determinación del catéter adecuado, el cuidado y el manejo de los pacientes con diferentes sistemas de drenaje requieren evaluaciones individuales.

Epidemiología

El riesgo de adquirir una infección del tracto urinario depende del método y duración de la cateterización, de la calidad del cuidado de la sonda y de la susceptibilidad del huésped. Los porcentajes de infección notificados varían ampliamente, entre 1% y 5% después de una cateterización única y breve o de corta duración (3), a ciento por ciento en los pacientes con catéteres

uretrales a permanencia utilizando el sistema de drenaje abierto (4). La utilización del método de drenaje urinario cerrado ha disminuido notablemente el riesgo de adquirir una infección asociada con sonda vesical; sin embargo, el riesgo aún es considerable.

Estudios recientes han demostrado que más de 20% de los pacientes con cateterismo vesical y con sistemas de drenaje cerrados, en servicios con alta ocupación hospitalaria, podrían infectarse (5-6). En esos estudios, los errores por mantener estéril el sistema de drenaje cerrado fueron comunes y predispusieron a los pacientes a la infección. Los principales factores de riesgo endógenos que parecen aumentar el riesgo del adquirir las infecciones del tracto urinario son la edad avanzada, las malas condiciones del paciente y el posparto (7-8).

Las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter son asintomáticas, generalmente, como benignas. Pueden cursar asintomáticas y tal vez se resuelven espontáneamente al retirar el catéter. En ocasiones la infección persiste y genera complicaciones como prostatitis, epididimitis, cistitis, pielonefritis y bacteriemias por Gram-negativos, particularmente en los pacientes de alto riesgo (8). Esta última complicación es seria, ya que está asociada a mortalidad significativa, pero por fortuna ocurre en menos de 1% de los pacientes cateterizados (9-10). La historia natural de las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter no ha sido estudiada ampliamente.

Las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter son causadas por una variedad de patógenos, como *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Serratia* y *Candida*. Muchos de estos microorganismos son parte de la flora endógena intestinal del paciente, pero también pueden adquirirse por contaminación cruzada, de otros pacientes, de personal del hospital o por la exposición a soluciones contaminadas y equipos no estériles (11-12). Los patógenos del tracto urinario como la *Serratia marcescens* y la *Pseudomonas cepacia* tienen especial importancia epidemiológica, ya que estos microorganismos normalmente no residen en el tracto gastrointestinal y su aislamiento en los pacientes con cateterismo vesical hace pensar en su adquisición a través de una fuente exógena (13-14).

Sean de fuentes endógenas o exógenas, los gérmenes infectantes ganan acceso al tracto urinario por varias vías. Durante la inserción de la sonda vesical pueden introducirse directamente en la vejiga gérmenes que habitan en el meato urinario o en la uretra distal. En general, se han informado bajas tasas de infección en cateterismos vesicales breves únicos (4), sugiriendo que en los individuos sanos los microorganismos introducidos por este método son normalmente eliminados por vaciamiento o por mecanismos antibacterianos de la mucosa de la vejiga (15). En los catéteres vesicales a permanencia, los microorganismos patógenos pueden migrar a la vejiga a través de la superficie externa de la sonda, en la vaina mucosa periuretral (16-17) o a lo largo del lumen interno del catéter, después de la bolsa de recolección o entre la unión entre la sonda vesical y el tubo de drenaje cuando este ha sido contaminado (5-6). La importancia del ascenso intraluminal de uropatógenos ha sido sugerida por la reducción radical de las infecciones que se ha logrado mediante el uso del sistema cerrado de drenaje vesical. Sin embargo, si el sistema estéril de drenaje cerrado se mantiene la migración extraluminal de microorganismos en el espacio periuretral comienza a ser una importante vía de entrada a la vejiga (17).

Medidas de control

Se estima que anualmente cuatro millones de pacientes son sometidos a cateterización urinaria y, por consiguiente, están expuestos al riesgo de infección y sus posibles secuelas. Una de las medidas más importantes en el control de la infección es limitar el uso de la sonda vesical a pacientes seleccionados cuidadosamente; de esa manera se reduce la población en riesgo.

En general, el cateterismo vesical está indicado en las siguientes condiciones:

1. Para aliviar la obstrucción del tracto urinario.
2. Para facilitar la eliminación urinaria en los pacientes con disfunción neurogénica de la vejiga y retención urinaria.

3. Para ayudar en la cirugía urológica o en otra cirugía en las estructuras anatómicas vecinas.
4. Para obtener la medición exacta de la eliminación urinaria en pacientes críticos. Específicamente, el cateterismo urinario debe ser rechazado como método para obtener orina para cultivos o pruebas diagnósticas como electrolitos urinarios, cuando el paciente puede evacuar voluntariamente o como sustituto de los cuidados de enfermería en el paciente incontinente.

En poblaciones seleccionadas existen otros métodos de drenaje urinario como posibles alternativas al uso de la sonda vesical permanente. El sistema de drenaje de catéter tipo condón puede ser usado para los pacientes masculinos incontinentes sin obstrucción, ni retención urinaria y con el reflejo para eliminar intacto. Su uso, sin embargo, requiere del cuidado especial de enfermería para evitar las complicaciones locales como irritación superficial o la fimosis. Además, la manipulación frecuente del sistema de drenaje de catéter-condón –por ejemplo, para los pacientes agitados– ha sido asociada con un alto riesgo de infección del tracto urinario (18).

Otra alternativa de drenaje es el catéter suprapúbico, usado con frecuencia en pacientes urológicos o en servicios de ginecología. Aunque los datos preliminares en relación con el riesgo de infección son alentadores (19, 20), el beneficio del catéter suprapúbico con respecto al control de las infecciones no ha sido probado por los estudios clínicos controlados.

En pacientes con problemas de vaciamiento, tales como pacientes con lesiones de la médula espinal o niños con meningo-mielocelo, una tercera alternativa es el cateterismo intermitente, que se emplea comúnmente.

El *método de no tocar* en el cateterismo intermitente sustentado por Guttman (21) está reservado, en general, para pacientes hospitalizados en la fase aguda de su lesión de médula espinal.

El *método no estéril de Lapidés* (22) se usa frecuentemente para pacientes ambulatorios para quienes la práctica aséptica de inserción del catéter es difícil de mantener. Así como con la cateterización suprapúbica, también faltan ensayos clínicos bien

diseñados que comparen la eficacia de cateterización intermitente con otros métodos de cateterización permanente.

La piedra angular del control de la infección urinaria para pacientes que requieren catéter uretral a permanencia es la adherencia al sistema de drenaje cerrado estéril. Para cateterismos de corta duración esta sola medida puede reducir la tasa de infección a menos de 25%, desde un inevitable 100% cuando se usa el sistema de drenaje abierto. Todas las otras medidas pueden ser vistas como complementarias, puesto que ninguna ha probado ser tan efectiva para reducir la frecuencia de infecciones urinarias asociadas a catéter.

Se han hecho esfuerzos para mejorar el diseño del sistema de drenaje cerrado mediante modificaciones o adiciones a la unidad básica, introducida y ampliamente adoptada en los años 1960. Dos modificaciones: la adición de un puerto para toma de muestras urinarias en el tubo de drenaje, y un sistema de tubos preconectados al sistema de drenaje, parecen haber sido avances lógicos pues desestiman la apertura del sistema cerrado, que está demostrado, predispone a la infección (6). Se adoptaron otros cambios como la introducción de escapes de aire-respiraderos-, cámaras para goteo y válvulas unidireccionales para evitar el reflujo de orina contaminada. Aunque esos cambios tenían bases teóricas, ninguno ha demostrado ser efectivo para reducir la frecuencia de infecciones de vías urinarias asociadas a la sonda vesical. Además, los sistemas de drenaje muy complicados pueden afectar la operación o dificultar su funcionamiento (5). Estos últimos factores pueden influir en la aceptación de los diferentes sistemas por parte del personal de salud y, al final, pueden afectar el proceso de control de infecciones.

Se han hecho otros esfuerzos para reducir la incidencia de infecciones asociadas a catéter, dirigidos a: 1) prevenir que los microorganismos del meato entren a la vejiga; y 2) erradicar los microorganismos que ingresen en el tracto urinario antes de que ellos puedan multiplicarse (23). Las medidas dirigidas hacia el primer objetivo incluyen la inserción del catéter con método aséptico, el aseo diario del meato y la aplicación diaria de ungüentos o soluciones antimicrobianas.

Con base en estudios recientes se ha demostrado que los pacientes cateterizados, colonizados en el meato con bacilos Gram-negativos o enterococo tienen un mayor riesgo de tener una infección (17, 24); esas medidas tienen alguna importancia teórica y se espera que retarden o prevengan el comienzo de la infección. En general, los estudios clínicos que han pretendido demostrar su eficacia no han sido bien diseñados o no han incluido el uso de un sistema de drenaje urinario cerrado. Sin embargo, dos estudios recientes, prospectivos, controlados y dirigidos por el mismo grupo investigativo han mostrado que los cuidados con el meato que se practican comúnmente en la actualidad –aseo dos veces al día con solución de yodo-povidona seguido de la aplicación de ungüento de yodo-povidona o baño diario con agua y jabón– fueron ineficaces para reducir la frecuencia de infecciones asociadas a catéter en pacientes con drenaje urinario cerrado (25, 26). El valor de otros regímenes –por ejemplo, aplicación más frecuente, otras concentraciones u otros agentes antibacterianos– no se conoce y requiere de evaluación posterior.

Las medidas de control de infección con el propósito de erradicar los microorganismos del tracto urinario antes de que ellos puedan proliferar y causar la infección incluyen la irrigación de la vejiga y el uso de antibióticos profilácticos sistémicos.

En un estudio controlado la irrigación continua de la vejiga con antibióticos no absorbibles estuvo asociada con la interrupción frecuente del sistema de drenaje urinario cerrado y no trajo la reducción en la presencia de infecciones asociadas a catéter urinario (27). Sin embargo, no se sabe si la irrigación es efectiva cuando se asegura la integridad en el mantenimiento del sistema de drenaje urinario cerrado. Varios estudios recientes han mostrado que la profilaxis antibiótica sistémica puede retrasar la aparición de infecciones de vías urinarias asociadas a la sonda vesical (6, 28), pero este efecto protector fue pasajero y se asoció con la selección de microorganismos multiresistentes a los antibióticos. Por consiguiente, persiste la controversia respecto a la importancia de la profilaxis antibiótica.

Cuando se sospecha que la infección cruzada es la responsable de diseminar las infecciones asociadas a catéter se proponen

medidas adicionales (29). En varios brotes de infección nosocomial del tracto urinario los pacientes con infecciones de catéter, asintomáticos, sirven como reservorios no reconocidos de microorganismos; parece ser que el mecanismo de transmisión son las manos del personal que cuida los pacientes (13, 14). En esos brotes la toma de medidas de control para prevenir las infecciones cruzadas incluye un énfasis constante en *el lavado de las manos* y el aislamiento de pacientes que requieren cateterismo, especialmente los infectados, de los no infectados; esta es una medida eficaz para terminar el brote. En ausencia de diseminación epidémica o de infección cruzada frecuente el aislamiento de los pacientes es, tal vez, menos efectivo para el control de las infecciones asociadas al catéter.

El seguimiento bacteriológico regular a pacientes con sonda vesical ha sido evaluado para asegurar el diagnóstico temprano y el tratamiento de infecciones del tracto urinario (8). Su valor posible como medida de control de infecciones es falsa, su uso potencial es la detección e iniciación de tratamiento en infecciones no aisladas que pueden servir como reservorio de patógenos en el hospital y, así, reducir la probabilidad de infección cruzada. Sin embargo, el beneficio potencial del monitoreo bacteriológico con este propósito no se ha investigado adecuadamente.

Recomendaciones

El personal

- ◆ Sólo las personas –personal hospitalario, familiares o los mismos pacientes– que conocen la técnica correcta de inserción aséptica y mantenimiento de catéteres podrán ocuparse de la manipulación de los catéteres (5, 6, 8) (*Categoría I*).
- ◆ El personal hospitalario y otras personas que revisan catéteres deberá tener entrenamiento periódico en los servicios, insistiendo en las técnicas correctas y las complicaciones potenciales de la cateterización urinaria (*Categoría II*).

Uso del catéter

- ◆ Los catéteres urinarios deben colocarse sólo cuando sea necesario y no deben dejarse en el lugar sino por el tiempo necesario. No deben usarse por la conveniencia del personal que atiende al paciente (*Categoría I*).
- ◆ En pacientes seleccionados pueden utilizarse como alternativas útiles, el catéter vesical a permanencia, otros métodos de drenaje urinario como el condón catéter, la cateterización suprapúbica y el cateterismo uretral intermitente (8, 19, 21, 22) (*Categoría III*).

Lavado de manos

El lavado de manos debe hacerse antes y después de cualquier manipulación local del catéter o si se tiene contacto con aparatos (14, 30) (*Categoría I*).

Inserción del catéter

- ◆ Los catéteres deben insertarse usando técnica aséptica y, equipo estéril (8, 16, 31) (*Categoría I*).
- ◆ Para la inserción de catéteres urinarios debe disponerse de guantes, gasas, una solución antiséptica apropiada para la limpieza periuretral y un tubo con jalea lubricante, para uso único (*Categoría II*).
- ◆ Para minimizar el trauma uretral debe utilizarse un catéter adecuado y que permita un buen drenaje (8) (*Categoría II*).
- ◆ Para prevenir movimientos y tracción uretral los catéteres permanentes deben inmovilizarse adecuadamente después de la inserción (31) (*Categoría I*).

Sistema de drenaje cerrado estéril

- ◆ Debe mantenerse, continuamente, un sistema de drenaje cerrado estéril (5, 6, 27) (*Categoría I*).

- ◆ El catéter y el tubo de drenaje no deben ser desconectados a menos que el catéter requiera ser irrigado (véase la recomendación siguiente, “Irrigación”) (*Categoría I*).
- ◆ El sistema colector debe reemplazarse si se quebranta la técnica aséptica, hay desconexión o goteo (*Categoría III*).

Irrigación

- ◆ La irrigación debe evitarse a menos que se prevea la obstrucción –por ejemplo, como podría ocurrir con el sangrado después de una cirugía de próstata o de vejiga–. La irrigación continua cerrada puede usarse para prevenir la obstrucción. Para evitar la obstrucción debido a los coágulos, mucosidad u otras causas debe usarse un método intermitente de irrigación. La irrigación continua de la vejiga con antimicrobianos no ha demostrado ser útil (28) y no debe tomarse como una medida rutinaria para prevención de la infección (*Categoría II*).
- ◆ La unión entre el tubo y el catéter debe desinfectarse antes de desconectarse (*Categoría II*).
- ◆ Debe usarse una jeringa de volumen grande y luego descartarla. La persona que realiza la irrigación deberá utilizar la técnica aséptica (*Categoría I*).
- ◆ Si el catéter se obstruye y debe mantenerse abierto para las irrigaciones frecuentes debe cambiarse, puesto que está contribuyendo a la obstrucción –por ejemplo, formación de coágulos– (*Categoría II*).

Toma de exámenes de laboratorio

- ◆ Si se necesitan pequeños volúmenes de orina para examen, el extremo distal del catéter o, preferentemente, si existe puerto de muestreo, estos deben limpiarse con un desinfectante; luego se aspira la orina con aguja y jeringa estéril (5, 8) (*Categoría I*).
- ◆ Volúmenes mayores de orina para análisis especiales se toman asépticamente de la bolsa de drenaje (*Categoría I*).

Flujo urinario

- ◆ El flujo de orina debe mantenerse sin obstrucciones (6, 8) (*Categoría I*) (De vez en cuando es necesario obstruir el catéter temporalmente para la recolección de muestras u otros propósitos médicos).
- ◆ Para lograr el flujo libre de la orina: 1) la sonda y tubo colector no deben torcerse; 2) la bolsa colectora que se usa debe vaciarse periódicamente usando un recipiente colector separado para cada paciente –el tubo de drenaje y el recipiente recolector no estéril nunca deben entrar en contacto– (33); 3) los catéteres deben irrigarse si están funcionando en forma deficiente o si están obstruidos (véanse las recomendaciones sobre “Irrigación”); si es necesario, reemplácelo; 4) las bolsas recolectoras deben ubicarse, siempre, por debajo del nivel de la vejiga (*Categoría I*).

Cuidados con el meato

Dos estudios recientes han mostrado que limpiar dos veces al día con solución de yodo-povidona y asear diariamente con agua y jabón no reducen la infección del tracto urinario asociada a catéter (25, 26). Sin embargo, a pesar de estos estudios, los cuidados diarios del meato no deben cambiarse (*Categoría II*).

Intervalo de cambio de catéter

Los catéteres a permanencia no deben cambiarse con intervalos fijados arbitrariamente (34) (*Categoría II*).

Aislamiento de pacientes con catéter

Para reducir las oportunidades de infección cruzada, los pacientes infectados y los no infectados, con catéteres permanentes, no deben compartir el mismo cuarto o las camas adyacentes (29) (*Categoría III*).

Monitoreo bacteriológico

El monitoreo bacteriológico regular de pacientes cateterizados no ha sido establecido como una medida de control de la infección y no se recomienda (35) (*Categoría III*).

Resumen de las principales recomendaciones

CATEGORÍA I. RECOMENDACIONES DE ESTRICTO CUMPLIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Educación al personal en las técnicas correctas de inserción y cuidados del catéter. ◆ Cateterizar sólo cuando sea necesario. ◆ Enfatizar en el lavado de manos. ◆ Inserción del catéter con técnica aséptica y equipo estéril. ◆ Asegurarse de escoger el catéter apropiado. ◆ Mantener estéril el sistema de drenaje cerrado. ◆ Obtener muestras de orina en forma aséptica. ◆ Mantener el flujo de orina sin obstrucciones.
CATEGORÍA II. RECOMENDACIONES DE MODERADO CUMPLIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Periódicamente impartir educación continua al personal de salud en el cuidado del catéter. ◆ Usar el número de catéter más pequeño que se acomode al paciente. ◆ Irrigar sólo cuando se necesite prevenir o retirar una obstrucción. ◆ Cuidar el meato diariamente, de acuerdo con los estudios discutidos en el texto. ◆ No cambiar los catéteres a intervalos fijos arbitrarios.
CATEGORÍA III. RECOMENDACIONES DÉBILMENTE ACEPTADAS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Antes de usar un catéter uretral a permanencia deben considerarse las técnicas alternativas de drenaje urinario. ◆ Reemplazar el sistema colector cuando el drenaje cerrado estéril se ha dañado. ◆ Aislar a los pacientes con catéteres infectados de los pacientes con catéteres no infectados. ◆ Evitar el control bacteriológico rutinario.

Bibliografía

1. Center for Disease Control. National Nosocomial Infections Study Report, Atlanta: Center for Disease Control, November 1979: 2-14.
2. Martin CM, Bookrajian EN. Bacteriuria prevention after indwelling urinary catheterization. Arch Intern Med 1962;110:703-11.
3. Turck M, Goffe B, Petersdorf RG. The urethral catheters and urinary tract infection. J Urol 1962;88:834-7.
4. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. Trans Assoc Am Physicians 1956;69:56-63.
5. Kunin CM, McCormack RC. Prevention of catheter-induced urinary tract infections by sterile closed drainage. N Engl J Med 1966;274:1155-62.
6. Garibaldi RA, Burke JP, Dickman ML, Smith CB. Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. N Engl J Med 1974;291:215-8.
7. Brumfitt W, Davies BL, Rosser E. The urethral catheter as a cause of urinary tract infection in pregnancy and puerperium. Lancet 1961;2:1059-61.
8. Kunin CM. Detection, prevention, and management of urinary tract infections. 3rd ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1979.
9. Steere AC, Stamm WE, Martin SM, Bennett JV. Gram-negative rod bacteremia. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital infections. Boston: Little, Brown and Company. 1979:507-18.
10. Kreger BE, Craven DE, McCabe WR. Gram-negative bacteremia IV. Re-evaluation of clinical features and treatment in 612 patients. Am J Med 1980;68:344-55.
11. Selden R, Lee S, Wang WLL, et al. Nosocomial *Klebsiella* infections: intestinal colonization as a reservoir. Ann Intern Med 1971;74:657-64.
12. McLeod JW. The hospital urine bottle and bedpan as reservoirs of infection by *Pseudomonas*. Lancet 1958;1:394-5.
13. Maki DG, Hennekens CH, Bennett JV, et al. Nosocomial urinary tract infection with *Serratia marcescens*: an epidemiologic study. 1973; J Infect Dis 128:579-87.
14. Kaslow RA, Lindsey JO, Bisno AL, Price A. Nosocomial infection with highly resistant *Proteus rettgeri*. Report of an epidemic. Am J Epidemiol 1976; 104:278-86.
15. Norden CW, Green GM, Kass EH. Antibacterial mechanisms of the urinary bladder. J Clin Invest 1968;47:2689-700.

16. Kass EH, Schneiderman LJ. Entry of bacteria into the urinary tract of patients with inlying catheters. *N Engl J Med* 1957;256:556-7.
17. Garibaldi RA, Burke JP, Britt MR, Miller WA, Smith CB. Meatal colonization and catheter-associated bacteriuria. *N Engl J Med* 1980;303:316-8.
18. Hirsh DD, Fainstein V, Musher DM. Do condom catheter collecting systems cause urinary tract infection? *JAMA* 1979;242:340-1.
19. Hodgkinson CP, Hodari AA. Trocar suprapubic cystostomy for postoperative bladder drainage in the female. *J Obstet Gynecol* 1966;96:773-83.
20. Marcus RT. Narrow-bore suprapubic bladder drainage in Uganda. *Lancet* 1967;1:748-50.
21. Guttman L, Frankel H. The value of intermittent catheterization in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia* 1966;4:63-83.
22. Lapidus J, Diokno AC, Gould FR, Lowe. BS. Further observations on self-catheterization. *J Urol* 1976; 116:169-71.
23. Sanford JP. Hospital-acquired urinary tract infections. *Ann Intern Med* 1964;60:903-14.
24. Garibaldi RA, Britt MR, Miller WA, Steinmuller P, Burke JP. Evaluation of periurethral colonization as a risk factor for catheter-associated bacteriuria. In: *Proceedings of the 16th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1976;142.
25. Britt MR, Burke JP, Miller WA, Steinmiller P, Garibaldi RA. The non-effectiveness of daily meatal care in the prevention of catheter-associated bacteriuria. In: *Proceedings of the 16th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1976; 141.
26. Burke JP, Garibaldi RA, Britt MR, Jacobson JA, Conti M, Alling DW. Prevention of catheter-associated urinary tract infections. Efficacy of daily meatal care regimens. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Nosocomial Infections*. Atlanta, August 4-8, 1980. *Am J Med* 1981;70:655-8.
27. Warren JW, Platt R, Thomas KJ, Rosner B, Kass EH. Antibiotic irrigation and catheter-associated urinary tract infections. *N Engl J Med* 1978;299:570-73.
28. Britt MR, Garibaldi RA, Miller WA, Hebertson RM, Burke JP. Antimicrobial prophylaxis for catheter-associated bacteriuria . *Antimicrob Agents Chemother* 1977;11:240- 3.
29. Maki DG, Hennekens CH, Bennett JV. Prevention of catheter-associated urinary tract infection: an additional measure. *JAMA* 1972;221:1270-1.

30. Steere AC, Mallison GF. Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections. *Ann Intern Med* 1975; 83:683-90.
31. Desautels RF, Walter CW, Graves RC. et al. Technical advances in the prevention of urinary tract infection. *J Urol* 1962;87:487-90.
32. Viant AC, Linton KB, Gillespie WA. Improved method for preventing movement of indwelling catheters in female patients. *Lancet* 1971;1:736-7.
33. Marrie TJ, Major H, Gurwith M, et al. Prolonged outbreak of nosocomial urinary tract infection with a single strain of *Pseudomonas aeruginosa*. *Can Med J* 1978;119:593-6.
34. Stamm WE. Guidelines for the prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Ann Intern Med* 1975;82:386-90.
35. Mooney BS, Garibaldi RA, Britt MR. Natural history of catheter-associated bacteriuria (colonization, infection, bacteremia): implication for protection. In: *Proceedings of the 11th International Congress of Chemotherapy and the 19th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. Boston. October 8-12, 1979. Washington, D.C.; American Society of Microbiology 1980:1083-5.

Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la IIH en los cuidados diarios con sonda vesical permanente

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
♦ El Manejo de Cuidados Diarios con la Sonda Vesical permanente en un paciente es conocido por la persona de salud que va a realizar el procedimiento?			
♦ El equipo que se preparo esta completo?			
♦ Se le explica el procedimiento al paciente en forma clara y el da su aprobación			
♦ La posición del paciente durante el procedimiento es correcta?			
Hombre decúbito dorsal / lateral con piernas separadas			
Mujer posición ginecológica			
♦ Se guarda la intimidad de la paciente?			
♦ Baño de genitales en forma correcta?			
Hombre: realizo el baño genital con solución antiséptica, gasas y SSN			
Sostenga el pene de manera firme en ángulo de 90º bajando el prepucio, limpie el glande con movimientos circulares (inicie y termine en el mismo sitio), empezando por el meato urinario, deseche la gasa y repita el procedimiento tres veces, enjuague con abundante SSN, seque con una gasa estéril			
Mujer: realizo el baño genital con solución antiséptica, gasas y SSN			
Procedimiento realizado así: aseco de labios mayores, labios menores, vestíbulo ♦ Se uso una gasa cada vez, pasándola siempre del pubis al ano ♦ Se repito el procedimiento tres veces ♦ Se enjuagó con abundante SSN ♦ Si hay flujo se realizo baño exhaustivo ♦ Se seco con una gasa estéril.			
♦ Se revisa que el paciente no tenga excoriaciones, desgarros o secreciones?			
♦ Se registro en las Notas de enfermería:			
♦ Si se identificaron signos y síntomas de infección de Vías Urinarias			
♦ Se anota si se encuentran excoriaciones o desgarros?			

Persona Evaluada: _____ Fecha: _____
 Evaluador: _____ Servicio: _____

Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la IIH en la inserción y manejo de cateterismo vesical intermitente

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El protocolo de cateterismo Vesical en un paciente es conocido por la persona de salud que va a realizar el procedimiento? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ La persona de salud que va a realizar el procedimiento conoce el protocolo del cateterismo vesical intermitente y la justificación para este? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El equipo que se preparo esta completo? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se le explica al paciente el procedimiento y la justificación para este? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ La posición del paciente durante el procedimiento es correcta?: Hombre: decúbito dorsal Mujer: posición ginecológica 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se guarda la intimidad de la paciente? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se hace cambio de guantes, lavado de manos y postura de guantes estériles en forma correcta? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Baño de genitales del paciente en forma correcta: MUJER Posición Ginecológica Uso de jabón antiséptico, gasas estériles ,SSN Baño según el orden: labios mayores, labios menores, vestíbulo Uso de una gasa cada vez, pasándola siempre del pubis al ano, Se repite el procedimiento tres veces... Enjuague con abundante SSN 			

Continúa

Continuación		SI	NO	OBSERVACIONES
ACTIVIDADES				
<p>HOMBRE</p> <p>Posición en decubito dorsal con las piernas ligeramente separadas.</p> <p>Uso de jabón antiséptico, gasas estériles ,SSN</p> <p>Sostenga el pene de manera firme en ángulo de 90° bajando el prepucio, limpie el glande con movimientos circulares (inicie y termine en el mismo sitio), empezando por el meato urinario</p> <p>Se desecho la gasa y se repitió el procedimiento tres veces</p> <p>Se realizo enjuague con abundante SSN</p> <p>Se envolvió el pene en una gasa estéril, mientras se cambia de guantes.</p> <p>Se hace inserción de la sonda en forma progresiva y sin forzar?</p> <p>Se realiza la recolección de la orina, contabiliza ?</p> <p>El registro en las notas de enfermería se realiza especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Características de la orina ◆ Estado de la sonda ◆ Presencia de signos de infección ◆ Toma de paraclínicos para Infección Vías Urinarias ◆ Respuesta del paciente al tratamiento de antibióticos ◆ Educación al paciente y a la familia sobre el manejo de la sonda 				
<p>Persona Evaluada: _____ Fecha: _____</p> <p>Evaluador: _____ Servicio: _____</p>				

Lista de chequeo para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de la iih en la inserción de sonda vesical permanente

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El protocolo de cateterismo vesical en un paciente es conocido por la persona de salud que va a realizar el procedimiento? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ La persona de salud que va a realizar el procedimiento conoce el protocolo del cateterismo vesical permanente y la justificación para este? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El equipo que se preparo esta completo? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se le explica al paciente el procedimiento y la justificación para este? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ La posición del paciente durante el procedimiento es correcta?: 			
<ul style="list-style-type: none"> Hombre: decubito dorsal Mujer: posición ginecológica 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se guarda la intimidad de la paciente? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se hace cambio de guantes, lavado de manos y postura de guantes estériles en forma correcta? 			
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Baño de genitales del paciente en forma correcta: 			
<p>MUJER</p> <ul style="list-style-type: none"> Posición Ginecológica Uso de jabón antiséptico, gasas estériles ,SSN Baño según el orden: labios mayores, labios menores, vestíbulo Uso de una gasa cada vez, pasándola siempre del pubis al ano Se repite el procedimiento tres veces Enjuague con abundante SSN. 			

Continúa

Continuación

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
<p>HOMBRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Posición en decúbito dorsal con las piernas ligeramente separadas ◆ Uso de jabón antiséptico, gasas estériles ,SSN ◆ Sostenga el pene de manera firme en ángulo de 90° bajando el prepucio, limpie el glande con movimientos circulares (inicie y termine en el mismo sitio), empezando por el meato urinario ◆ Se desecho la gasa y se repitió el procedimiento tres veces ◆ Se realizo enjuague con abundante SSN ◆ Se envolvió el pene en una gasa estéril, mientras se cambia de guantes. ◆ Se hace inserción de la sonda en forma progresiva y sin forzar? ◆ Se realizo la prueba del balón, y comprobación de drenaje de orina? 			
<p>◆ Inmovilización y marcado en forma adecuada?</p> <p>HOMBRE ENTE EL PENE Y CRESTA ILLÁCA</p> <p>MUJER CARA INTERNA DEL MUSLO</p>			
<p>◆ El registro en las notas de enfermería se realiza especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Características de la orina ◆ Estado de la sonda ◆ Presencia de signos de infección ◆ Toma de paraclínicos para Infección Vías Urinarias ◆ Respuesta del paciente al tratamiento de antibióticos ◆ Educación al paciente y a la familia sobre el manejo de la sonda 			

Persona Evaluada: _____ Fecha: _____
 Evaluador: _____ Servicio: _____

Lista de chequeo para la toma de muestras de orina por sonda vesical foley o nelaton

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
El protocolo de toma de muestra para:			
♦ Parcial de orina por sonda permanente			
♦ Urocultivo por cateterismo Vesical permanente			
♦ Urocultivo por cateterismo Vesical Intermitente			
♦ Es conocido por la persona de salud que va a realizar el procedimiento?			
♦ Se le explica al paciente el procedimiento y la justificación para éste?			
♦ La posición del paciente durante el procedimiento es correcta?			
Hombre: decúbito dorsal			
Mujer: posición ginecológica			
♦ Se guarda la intimidad de la paciente?			
♦ Se hace cambio de guantes, lavado de manos y postura de guantes estériles en forma correcta?			
♦ Baño de genitales del paciente en forma correcta:			
MUJER			
Posición Ginecológica			
Uso de Jabón antiséptico, gasas estériles ,SSN			
Baño según el orden: labios mayores, labios menores, vestíbulo			
Uso de una gasa cada vez, pasándola siempre del pubis al ano			
Se repite el procedimiento tres veces			
Enjuague con abundante SSN.			

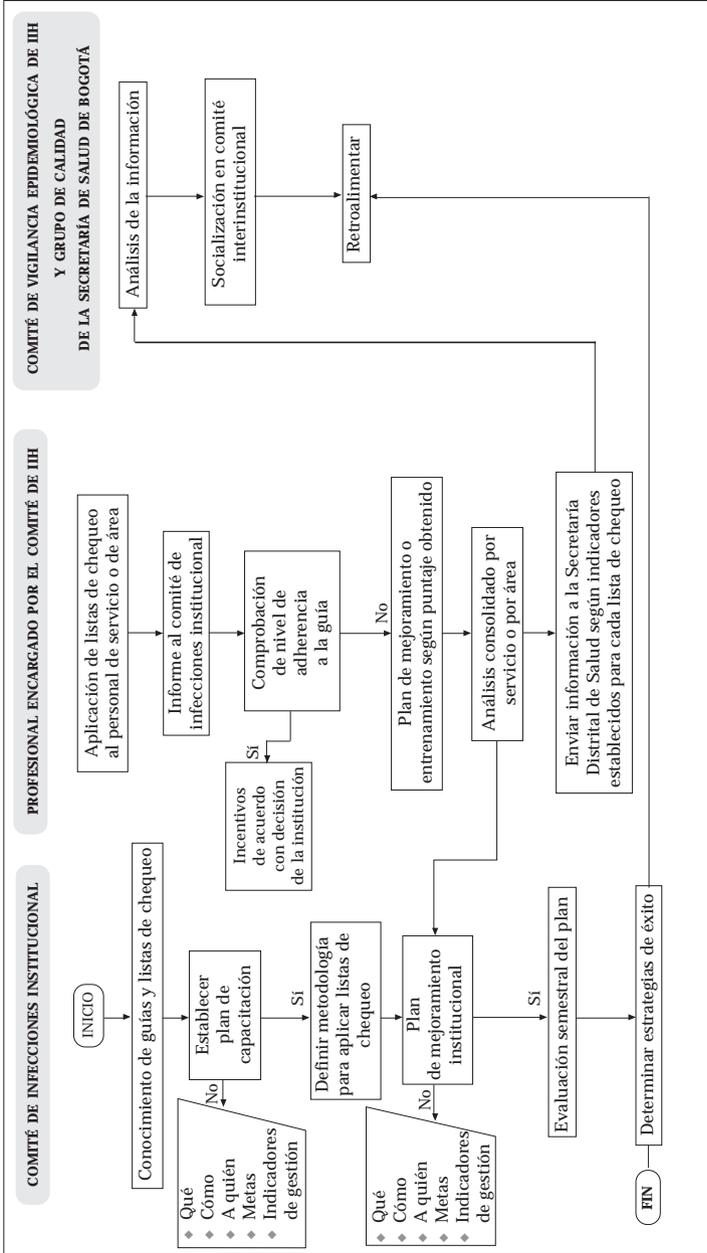
Continúa

Continuación

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
<p>HOMBRE</p> <p>Posición en decúbito dorsal con las piernas ligeramente separadas</p> <p>Uso de jabón antiséptico, gasas estériles, SSN</p> <p>Sostenga el pene de manera firme en ángulo de 90° bajando el prepucio, limpie el glande con movimientos circulares (inicie y termine en el mismo sitio), empezando por el meato urinario</p> <p>Se desecho la gasa y se repitió el procedimiento tres veces</p> <p>Se realizó enjuague con abundante SSN</p> <p>Se envolvió el pene en una gasa estéril, mientras se cambia de guantes</p>			
<p>♦ Se hace inserción de la sonda en forma progresiva y sin forzar?</p>			
<p>♦ Se toma la muestra conservando la técnica aséptica para evitar contaminación al paciente?</p>			
<p>♦ El registro en las notas de enfermería incluye:</p>			
<p>♦ Hora y fecha de toma de muestracaracterísticas de la orina</p>			

Persona Evaluada: _____ Fecha: _____
 Evaluador: _____ Servicio: _____

Proceso de implementación de guías de vigilancia epidemiológica de factores protectores para la prevención y control de infecciones intrahospitalarias



Participantes

Traducción y adaptación lingüística

Ana Sofía Alonso, Área de Vigilancia en Salud Pública,
Secretaría Distrital de Salud de Bogotá
Pilar Angarita, Hospital Engativá
María Helena Estupiñán, Clínica Reina Sofía
Julia Alejandra Ortiz, Clínica Abood Shaio
Eliana Rodríguez García, Hospital del Sur
Amanda Voelkl, Fundación Hospital San Carlos

Agradecimientos por la revisión y ajustes

Asociación Colombiana de Infectología (ACIN),
capítulo central, Carlos Jaramillo, presidente

Revisión y ajustes

Claudia Campsteyn Fundación hospital San Carlos
Jaime Saravia, Fundación hospital San Carlos
Nancy Yamayusa, Clínica Reina Sofía,

Comité de Infecciones Intrahospitalarias, *Secretaría Distrital de Salud*

Teresa Cabrera, Clínica San Pedro Claver
Luz Ángela García, Clínica Videlmédica
Jackeline Palacios, Hospital Meissen
Rusbith Patío, Hospital El Guavio
Amanda Voelkl, Fundación Hospital San Carlos.