

Caja Costarricense de Seguro Social

Departamento de Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales

Conceptos básicos de técnica aséptica médica y quirúrgica

Preparado por la Licda. Elizabeth Guevara de González

San José, Costa Rica

2001

Conceptos Básicos de Técnica Aséptica Médica y Quirúrgica

El ambiente hospitalario ofrece un riesgo potencial de adquirir una infección, tanto para los usuarios del establecimiento, como para su familia, el personal, estudiantes y visitas.

Las personas son portadoras de bacterias y virus patógenos y no patógenos. Los transportan en la ropa y en el cuerpo. De acuerdo al National Research Council (1981), la primera fuente de bacterias en la mayoría de los ambientes internos, es el cuerpo humano. La mayor fuente es el tracto respiratorio.

Estos organismos se distribuyen por medio de estornudos, tos y por el habla (Leedom and Loosli, 1979). La piel es otra fuente importante de microorganismos. Halar la cadena de un sanitario, produce aerosoles que contienen contaminación que se convierten en fuente potencial de depósito de bacterias en el tracto respiratorio. (3)

Algunas áreas representan un riesgo mayor para los enfermos internados, y en otras para el personal. Por ejemplo, la Sala de Operaciones o el Centro Quirúrgico, donde se practican procedimientos para los cuales se debe abrir la piel, músculos, otros tejidos y cavidades corporales, y a veces manipular órganos vitales, el paciente se expone a un riesgo mayor, que es difícil cuantificar, pues depende de una serie de circunstancias. En un servicio de aislamiento, en el que se atienden pacientes con procesos infecciosos, el riesgo es para el personal que los atiende, las visitas y familiares. Por esa razón, se han creado una serie de técnicas, procedimientos, protocolos, y otras precauciones que permiten la protección de la población hospitalaria, entre las que mencionamos:

- El lavado de las manos
- Uso de ropa protectora: Mascarilla, gorro, lentes protectores, guantes, batas, delantales o gabachas, botas,
- Diferentes tipos de aislamiento,
- Limpieza
- Desinfección
- Esterilización.
- Gestión correcta de los desechos.
- Procedimientos de manejo de los equipos, la ropa y los materiales, según su condición (limpio, estéril, contaminado, etc.)
- Prevención de las enfermedades infectocontagiosas por medio de la vacunación.

Para todas ellas se requiere la aplicación de la "Técnica Aséptica" que, según el caso, toma el nombre de Técnica Aséptica Médica (T.A.M.) y Técnica Aséptica Quirúrgica" (T.A.Q.).

La Técnica Aséptica Médica es una práctica hospitalaria que aplica procedimientos para reducir la transmisión de microorganismos de una persona a otra. (1)

Los procedimientos buscan extender una barrera de protección para que los microorganismos presentes en un área contaminada no salgan de la misma, en las manos del personal, ropa, utensilios, superficies. Equipos, desechos, etc. En la aplicación de la T.A.M. se utilizan los siguientes procedimientos:

- Lavado de manos. Las uñas deben estar cortas y sin esmalte.
- Uso de ropa protectora.
- Aislamiento
- Áreas restringidas
- Limpieza y desinfección de las áreas.
- Aplicación de los principios de la T.A.M. durante todo el tiempo en que atienda al paciente.
- Uso correcto de la ropa sucia, la vajilla y los desechos.

La Técnica Aséptica Quirúrgica es el procedimiento hospitalario en el cual se ejecutan acciones con el fin de eliminar los microorganismos de una zona quirúrgica. En su aplicación se usa material estéril, que debe mantener su esterilidad durante todo el procedimiento (1). Comprende procedimientos como:

- Baño del paciente, limpieza de la piel y ropa limpia antes de ingresar a la sala.
- Limpieza minuciosa y desinfección de toda el área física de los quirófanos, u otro servicio donde se ubique al enfermo.
- Lavado quirúrgico de las manos por el personal involucrado en el acto quirúrgico.
- Limpieza y desinfección de la piel antes del acto quirúrgico.
- Uso estricto de materiales, ropa e instrumental estériles.
- Área restringida exclusivamente para el personal del área
- Uso de ropa protectora limpia y estéril por el personal.
- Aplicación de los principios de la T.A.Q. durante todo el procedimiento

Asepsia es la prevención de la contaminación con microorganismos. Incluye condiciones estériles en los tejidos, los materiales y los cuartos, y se obtiene por exclusión, remoción o muerte de los microorganismo, (3) Es ausencia de gérmenes. Son métodos y procedimientos utilizados por el personal hospitalario para disminuir o suprimir los microorganismos que pueden producir una enfermedad. (1)

Proceso infeccioso

Las infecciones penetran en el hospital a través de diferentes rutas o vehículos, como puede ser el paciente, el personal, los familiares y los visitantes, los alimentos, el agua, vectores. Equipos y materiales, y se puede producir la transmisión por:

Contacto directo, que es el contacto físico inmediato de una persona con otra persona o animal infectado. Ejemplo se esto, es la transmisión de las enfermedades venéreas, por medio del contacto sexual.

Por contacto indirecto, por medio de objetos, superficies, ropa, el aire, el agua, etc. contaminados.

Gotas: de saliva u otros materiales lanzados al aire a través de la tos, estornudos, conversación y algunos procedimientos realizados durante la atención al paciente. Por su peso y tamaño caen rápidamente y no quedan suspendidos. (8)

Aérea: Diseminación de aerosoles microbianos transportados hacia una puerta de entrada apropiada, generalmente el tracto respiratorio. Son suspensiones aéreas de partículas con diámetro de 1-5 micras, penetran fácilmente en los alvéolos pulmonares y allí permanecen. Pueden permanecer suspendidas en el aire durante largos períodos de tiempo. Algunas mantienen su virulencia y otras la pierden.

Transmisión por vehículo común: Por contaminación de alimentos, agua, materiales, equipos. (8)

Por vectores: Insectos, artrópodos, roedores:

A. Mecánica: por traslado mecánico del agente infeccioso sin necesidad de que se verifique multiplicación o desarrollo del microorganismo.

B. Biológica: Cuando es necesaria la propagación, el desarrollo cíclico o una combinación de ambos antes de que el vector pueda transmitir la forma infectante del agente al hombre, por medio de la picadura, por regurgitación, a través de una herida causada por la picadura, rascado, o frotación.

Para que se inicie una infección se requiere la presencia de cuatro elementos necesarios:

- Un hospedero susceptible.
- Un agente infeccioso
- La concentración del agente infeccioso (dosis infectante)
- La ruta de transmisión adecuada.

Un hospedero susceptible:

Al ingresar a un hospital, los pacientes muchas veces aumentan la vulnerabilidad a adquirir infecciones, por los procedimientos invasivos, el estrés, la cercanía a otros pacientes con infecciones y al manejo inadecuado de las técnicas asépticas.

Al hospital ingresan pacientes inmunosuprimidos o con enfermedades como la Diabetes Mellitus, que se constituyen hospederos susceptibles. Las condiciones del ambiente físico, algunas veces al hacinamiento, y a instalaciones deficientes en cuanto

a medidas de seguridad e higiene, son otros factores que pueden influir significativamente al inicio de una infección.

Un agente infeccioso

Los agentes infecciosos son numerosos y variados; se clasifican de acuerdo a sus características morfológicas y composición en los siguientes grupos:

- Virus
- Bacterias
- Rickettsias
- Parásitos
- Hongos

Algunos de ellos con una alta virulencia o patogenicidad, que consiste en la capacidad que tienen a producir la enfermedad, en dos formas:

Toxigenosidad. La producción de toxinas que afectan los diferentes tejidos del cuerpo.

Capacidad de Infección. La capacidad de soportar el choque del contacto inicial con el huésped para luego multiplicarse en su interior.

La concentración del agente infeccioso

Los microorganismos para multiplicarse, necesitan de un ambiente propicio. Su tasa de crecimiento está directamente relacionada con su metabolismo.

Para la reproducción se requiere un número de enzimas y proteínas, moléculas de ácido nucleico, lípidos y carbohidratos.

La tasa de crecimiento significa doblar en número la cantidad de ellos y depende de:

- La condición del medio: humedad, presencia de oxígeno, etc.
- Cantidad y accesibilidad de los nutrientes.
- Temperatura adecuada.

El tiempo de reproducción varía de un microorganismo a otro. Por ejemplo, la E Coli, cada 20'. Staphylococcus y Streptococcus cada 20'. El bacilo de la Tuberculosis 5 hs.

Para que se produzca la infección con algunos microorganismos, se requiere una exposición constante y repetida.

Probabilidad = Número. Virulencia. R

La ruta de Transmisión adecuada.

Los microorganismos tienen diferentes rutas y puertas de entrada al huésped. Puede ser el tracto respiratorio.

El tracto digestivo, una herida, las mucosas. El personal de salud, debe conocer todas las posibles puertas de entrada y salida para los diferentes microorganismos, así como la cadena de transmisión de los mismos.

El cuerpo humano tiene barreras naturales para evitar la entrada de los microorganismos y las más importantes son:

- La piel intacta.
- Secreciones espesas de las membranas mucosas que engloban a los microorganismos.
- Cilios que eliminan los cuerpos extraños.
- Barreras químicas: acidez o alcalinidad extremas que inhiben o eliminan los microorganismos.

El personal que labora en los establecimientos de atención a la salud, debe conocer, dentro de la cadena de Infección, las vías de entrada y salida y los medios de transmisión de las infecciones, para que pueda aplicar en forma correcta la T.A. y romper la cadena.

La Cadena de Infección:

Está compuesta por 6 eslabones:

1. Agente infeccioso: Es el microorganismo capaz de producir la infección. Las probabilidades de infección aumentan cuanto mayor sea el número de microorganismos presentes.
2. Reservorio de la Infección. El portador del agente infeccioso. Es una persona que está a punto de sucumbir a una infección, que tiene una infección, o que se está recuperando de una de ellas. Especial riesgo representan los portadores asintomáticos.

3. Vía de salida: es a través de la cual el agente infeccioso puede abandonar el reservorio (Tos, estornudos, pus, heces, orina, sangre.)
4. Medio de transmisión: Método por el cual el agente infeccioso es transferido de su portador a un nuevo anfitrión. Puede ser por contacto directo entre el anfitrión y el reservorio, o por contacto indirecto a través de objetos contaminados.
5. Vías de Entrada: Es el medio por el cual los microbios infecciosos logran entrar a un nuevo anfitrión y es paralelo a la vía de salida: ingestión, respiración, punción de la piel, abrasión.
6. Anfitrión Susceptible: Lo constituye otra persona. Un paciente, empleado, o un visitante.

Trataremos por separado algunas de las medidas protectoras:

1. Lavado de manos. Se trata en documento aparte.
2. Uso y manejo de la ropa hospitalaria.

El Hospital tiene una serie de piezas de ropa para proteger tanto a los enfermos, como al personal que labora en ellos, así como a los familiares y personas de la comunidad, que puedan estar en contacto con las mismas.

El personal que a atención directa a los enfermos debe utilizar batas, gabachas o delantales, dependiendo del área donde labora, y de la condición de las personas que atiende. Debe cambiar o cubrir la ropa particular con la gabacha, la cual no debe ser utilizada fuera de las instalaciones, o dentro de las mismas, si ha entrado a un área contaminada, o va a entrar a un área quirúrgica.

En áreas de aislamiento donde se atienden pacientes con cuadros infecciosos y en áreas sépticas, como los laboratorios, los depósitos de desechos, etc., se utilizan batas, que deben ser completamente cubiertas con delantales, cuando se está en contacto con los enfermos o con los materiales infecciosos, y no debe el personal circular con ellos fuera del servicio.

Se usa un delantal para la atención de cada paciente, y al terminar, se coloca en el lugar designado en la puerta del cubículo.

La bata debe cambiarse preferiblemente, y debe protegerse con una gabacha limpia antes de salir del servicio.

En áreas restringidas donde se usa la T.A.Q. también se usa una bata o pantalón y blusa que generalmente es de color verde en nuestro sistema hospitalario, el cual se cubre con un delantal estéril para las personas que participan en el acto quirúrgico. El delantal estéril debe cambiarse después de cada cirugía.

La ropa que cubre al paciente y las mesas quirúrgicas, consisten en una variedad de cobertores, fundas, sábanas, paños absorbentes, toallas, que deben ser estériles,

Al salir del aposento, se debe cubrir la bata con una gabacha, la cual debe quitarse al reingreso al área.

Por ninguna razón se debe circular por el hospital con la ropa verde, sin la gabacha, y nunca fuera de los hospitales.

Se utilizan además gorros, cubrebocas, guantes y botas de tela que cubren los zapatos. Estas piezas se utilizan en las áreas restringidas, algunas veces para aplicar la T.A.M como la T.A.Q.

Debe señalarse en forma clara dónde debe depositarse la ropa contaminada, la sucia, la limpia y la estéril, y darle el uso correcto.

Al arreglar la cama se debe manipular la ropa usada con movimientos suaves, de las orillas hacia el centro; al retirarla, hágalo de la misma forma, para evitar dispersar el polvo y otros contaminantes que contenga.

Debe colocarse la ropa sucia directamente en la bolsa. Nunca en el piso ni en los muebles.

La ropa contaminada, debe colocarse en doble bolsa, siguiendo el procedimiento establecido para tal fin y debidamente identificada. Nunca debe ser clasificada o separada antes de lavarla.

Antes de manipular la ropa limpia, lávese las manos.

Debe colocarse en estantes limpios, destinados a tal fin, los cuales deben desinfectarse periódicamente.

Su traslado debe hacerse en carritos destinados a ese propósito, limpios y desinfectados, y protegerla durante el transporte. Nunca debe ponerse en el piso ni mezclarse con la ropa usada. Debe manipularse lo menos posible.

El personal no debe sentarse ni reclinarsse sobre la ropa limpia, y menos sobre la sucia.

La ropa estéril se encuentra protegida por cubrepaquetes, debe ser manejada en forma separada, guardada de preferencia en estantes cerrados en los servicios de encamados, y en estantes protegidos en las Salas de Partos y cirugía. Si un paquete de ropa estéril cae al suelo, ya se considera sucio.

Deben establecerse rutas y horarios de recolección de la ropa sucia y de la contaminada, completamente separados del transporte de la ropa limpia.

Cuando Ud. haya estado en contacto con personas o materiales contaminados, quítese la gabacha la salir del hospital. Transpórtela en una bolsa plástica, y tome las precauciones para su lavado en forma separada.

1. Aislamiento

Cuando un paciente presenta una enfermedad infectocontagiosa, se aplica la técnica de aislamiento o barrera, considerando al paciente como la fuente de microorganismos patógenos. La técnica tiene como objetivo evitar la contaminación del personal y de otros pacientes, así como de los familiares y visitantes. En este caso, se aplica la T.A.M.

Cuando un paciente es considerado un huésped susceptible a la infección, por condiciones especiales, se aplica la técnica de aislamiento, para protegerlo de los gérmenes que lo rodean. En este caso, la fuente de microorganismos está fuera del paciente, y el objetivo es establecer la barrera protectora hacia él y por lo tanto se utiliza la T.A.Q.

La Institución ha diseñado protocolos para el aislamiento que se encuentran en documento separado.

2. Áreas restringidas.

Para evitar la contaminación desde un área séptica al resto del establecimiento de salud, o evitar el ingreso de microorganismos a áreas limpias, se establecen las áreas restringidas, lo que significa que solamente las personas que laboran en ellas deben ingresar, y que para hacerlo, deben recibir la orientación y/o capacitación para la aplicación de los protocolos y procedimientos para constituir una barrera de protección.

Las áreas restringidas deben estar señaladas con letreros grandes, bien visibles. La restricción debe ser respetada por el personal en general y cuando se haga indispensable el ingreso, se deben cumplir las medidas protectoras establecidas, que incluyen uso de uniformes especiales, y otros cuidados establecidos en los protocolos.

Entre las áreas de ingreso restringido están las Salas de Operaciones, las Salas de Partos, Las Centrales de Esterilización y Equipos, la Cirugía Menor, Los cuartos de atención a Pacientes Quemados y otras en las que se aplica la T.A.Q.

Los Servicios de Aislamiento, los Laboratorios, y otros, donde se atienden pacientes o materiales contaminados, donde se aplica la T.A.M.

3. Limpieza, Desinfección y Esterilización.

Bibliografía:

1. Madrigal J., Edelmira. Cruz F., Catalina. La Enfermera en el Control de las Infecciones. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social, CCSS. San José, Costa Rica, 1992.
2. García Fernando, Rojas Norman. Normas de Bioseguridad para el Trabajo con Patógenos Bacterianos.
3. Block, Seymour S. Ph.D. Disinfection, Sterilization, and Preservation. Lea & Febiger, Philadelphia. London. Fourth Edition. 1991.
4. Ponce de León R., Samuel. Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Serie HSP/Manuales Operativos PALTEX Volumen IV, Nº 13., 1996.
5. Hernández, Herrera Gabriela. Manual Para Personal Médico y de Enfermería. Gestión y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios. Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, Convenio ALA 91/33, Radio Nederland Training Centre, San José, Costa Rica, 1998.
6. Perkins, John J. M.S., LL.D., F.R.S.H. Principles and Methods of Sterilization in Health Sciences. Segunda edición, Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois, USA. 1982.
7. Mora R., Sonia, Comisión Equipo Médico Quirúrgico. Normas de la Central de Esterilización y de Suministro de Equipos e Implementos Médicos. CCSS. 1994.
8. Comisión Gerencial de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Sistemas de Aislamiento. CCSS., San José, Costa Rica, 1998.
9. Garner, Julia S. Favero, Martin S. Guideline for Washing and Hospital Environmental. Control, 1985 HOSPITAL infections Program Center for Infectious Disease Control and Prevention Atlanta, U.S A. 1985.