



Prevención de la Infección en Salas de Cirugía

S. BAPTISTE, ENF. ESP.

La infección representa el mayor desafío que a través de la historia y todavía hoy enfrentan el cirujano, la enfermera y la cirujía. La infección y sus complicaciones, la sepsis, son la primera causa de muerte en las unidades de cuidado intensivo y, en general, en los servicios quirúrgicos.

El uso de los métodos de vigilancia para controlar y prevenir las infecciones intrahospitalarias se conocieron en Viena, por Ignaz Semmelweiss en 1840, quien logró disminuir la frecuencia de fiebre puerperal en la sala de obstetricia del Hospital General de Viena del 10% al 1%, ordenando a sus estudiantes el lavado de las manos cuando pasaba de la sala de autopsias a la de obstetricia (Ponce de León, 1989).

Luego, Joseph Lister, en 1867 habló de desinfección de la piel, de las manos y de los instrumentos; utilizó el ácido carbónico en salas de cirugía, y junto con Floraence Ninthingale introdujeron los conceptos de asepsia y anti-sepsia (Cañzoz, 1994).

La infección quirúrgica es una complicación devastadora, tanto desde el punto de vista biológico como económico. Puede causar seria incapacidad y muerte, y elevados costos para el paciente, la familia y los servicios de salud.

La prevención de la infección viene a ser una función principal y fundamental en un servicio quirúrgico, y es responsabilidad igualmente compartida por el cirujano y por la enfermera (Patiño, 1992).

La infección en el paciente quirúrgico es de dos tipos:

- a) La complicación directamente relacionada con el procedimiento operatorio que en la mayoría de los casos se refiere a la infección de la herida (pero no exclusivamente: puede haber infección de una prótesis, injerto, etc.).
- b) La infección nosocomial, que se refiere a la infección de un órgano o sistema por los propios microorganismos del paciente o por contaminación externa proveniente del ambiente, los equipos o la denominada infección cruzada (Patiño, 1992, 1993).

La prevención de la infección es fundamentalmente una expresión del grado de profesionalismo del personal hospitalario (Patiño, 1992).

El gran cirujano inglés de comienzos del siglo, Lork Moyningham, dijo que toda operación es una aventura en bacteriología (Altemeier, 1976). Ciertamente el ingreso a una sala de cirugía para un procedimiento mayor o menor, significa un riesgo enorme.

El Doctor José Félix Patiño siempre ha comparado el funcionamiento de una sala de cirugía con la organización y funcionamiento de la aeronáutica. Volar a través del Atlántico indiscutiblemente es un riesgo; despegar y aterrizar un *jet* con 300 personas a bordo es un riesgo; sólo el profesionalismo, la organización estricta y la rígida disciplina, previenen un accidente y da seguridad a los pasajeros. Igualmente, las salas de cirugía son un riesgo enorme y solamente el concepto ya expresado de profesionalismo, organización estricta y rígida disciplina, previenen los accidentes entre los cuales la infección es de máxima importancia, por cuanto dan seguridad al paciente.

La prevención de la infección en las salas de cirugía, se basa en el cumplimiento de ciertos principios fundamentales, a saber:

1. DEFINICION DE LAS NORMAS Y PROTOCOLOS DE ASEPSIA, ANTISEPSIA Y PROFILAXIS PREOPERATORIAS

Este factor se refiere al paciente considerado individualmente (Waddell, 1994); aquí vale la pena recordar que cada paciente tiene sus propios factores de riesgo como son:

- a) Edad
- b) Enfermedades concomitantes, especialmente diabetes; enfermedades cardiovasculares, EPOC y obesidad
- c) Presencia actual o en el pasado inmediato de infección o administración reciente de antibióticos
- d) Inmunodepresión por enfermedad o por procedimiento terapéutico.

2. DEFINICION DE LAS NORMAS Y PROTOCOLOS DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA EN SALAS DE CIRUGIA

Este factor es fundamentalmente de organización y administración hospitalaria, y se refiere a:

Enf. Esp. Sylvia Baptiste de Arroyo, FSFB, Bogotá, D.C., Colombia.

Planta Física

La localización de las salas de cirugía debe ser en un lugar aislado, cerca de los servicios de Recuperación y de la Unidad de Cuidado Intensivo; debe tener fácil acceso a la Central de Esterilización, al Laboratorio Clínico, al Banco de Sangre y a los servicios de Patología y Urgencias.

Las áreas de circulación están divididas en tres zonas básicas con el fin de mantener el concepto de limpio, limpio-contaminado y contaminado, lo que permite la clasificación de las áreas en la siguiente escala:

- *Restringida*, son los quirófanos propiamente dichos, en los que es obligatorio el uso de tapabocas.
- *Semirrestringida*, tales como la recuperación, el área de descanso, los corredores de circulación y el almacén.
- *No restringida*, que corresponde a la recepción y al guardarropas (*vestiaire*) (Caínzos, 1994).

El número de salas, según los estándares internacionales, son proporcionales al diseño del corredor quirúrgico. Un corredor lineal está diseñado para cuatro o cinco salas, mientras que un corredor en U lo estará para diez o trece salas. El diseño de las éstas debe cumplir con las dimensiones y especificaciones, como es el caso de la cardiovascular y de neurocirugía. El material de construcción debe ser no conductor y resistente al fuego; las superficies no porosas en techos y paredes para que sean fáciles de limpiar y no permitan adherencias de partículas y bacterias; deben ser resistentes al jabón, al agua o a elementos germicidas, y no deben ser brillantes.

El diseño arquitectónico debe cumplir con un sistema efectivo de ventilación, necesario para disminuir el riesgo de infección. Lo ideal es que se efectúen de 25 a 30 cambios de aire por minuto; el aire debe ser purificado por medio de filtros que a la vez deben estar acompañados por un sistema de aire acondicionado que mantenga la temperatura de la sala entre 20 y 22 °C con una humedad del 30 al 50%. Las puertas deben permanecer cerradas y con un sistema de deslizamiento especial que elimine la turbulencia de aire para evitar el movimiento de microorganismos (Patiño, 1989).

Vestido quirúrgico

El vestido quirúrgico debe cumplir con los estándares adecuados y utilizarlo correctamente.

La *bata quirúrgica*, es una barrera entre áreas estériles y no estériles en el ámbito operatorio. También cumple una función de barrera en el equipo quirúrgico, previniendo el paso de bacterias de un área a otra.

Los *guantes quirúrgicos*, deben ser utilizados por todos los miembros del equipo quirúrgico. Cumplen una doble función: proteger al paciente de las manos del cirujano y pro-

teger al cirujano de la sangre del paciente potencialmente contaminada.

Las *máscaras o tapabocas*, igualmente actúan como barrera; deben colocarse en forma adecuada cubriendo la nariz. Es imprescindible su uso dentro del quirófano, pues el 40% del personal quirúrgico es portador de *S. aureus* en la nariz y la cavidad oral; es preciso tener en cuenta que este personal habla durante la operación.

Las *polainas*, deben utilizarse adecuadamente cubriendo la totalidad de los zapatos.

Deben retirarse al salir del quirófano (en el *vestiaire*).

Lavado de manos

Cualquier detergente o jabón y agua corriente remueven las bacterias transitorias en las manos; se requiere de sustancias germicidas para reducir el número de bacterias residentes.

La infección quirúrgica depende del número de bacterias presentes en el sitio, capaces de producir infección. Sin embargo, la disponibilidad de nuevos mecanismos que alteran el número de bacterias presentes en la herida, reduce la importancia de este factor (Haas, 1994, Meakins, 1989).

Primer lavado del día. Se debe realizar limpieza de las uñas, lavado de las manos y antebrazos durante 5 minutos; si la persona ingresa al quirófano después de haber realizado labores que contaminen sus manos, como curaciones de heridas contaminadas, debe lavarse las manos en el guardarropas antes de colocarse la ropa quirúrgica y de ingresar al corredor limpio de los quirófanos.

Lavado subsiguiente. Este se debe realizar en las manos y los antebrazos con jabón antiséptico durante 3 minutos (Patiño 1989, 1995).

Al terminar el lavado quirúrgico de las manos, éstas se deben mantener en alto y alejadas del cuerpo al pasar a la sala. De igual forma se hace el secado de las manos comenzando por los dedos y luego los antebrazos.

Una vez colocada la blusa estéril, la enfermera y la instrumentadora deben seguir manteniendo los brazos en alto y lejos del cuerpo hasta cuando se haya colocado los guantes y le hayan amarrado la blusa en su totalidad. La postura de los guantes debe realizarse con técnica cerrada sin sacar los dedos de la manga; se coloca el guante derecho con la mano izquierda y viceversa. Una vez terminada esta maniobra, está lista para arreglar el instrumental quirúrgico y vestir el equipo de cirujanos.

3. ASEPSIA, ANTISEPSIA Y PROFILAXIS EN EL PACIENTE MISMO

Esto se refiere a la preparación preoperatoria e intraoperatoria de la piel del área quirúrgica, que se inicia desde el

día anterior a la operación: lavado y tintura con solución antiséptica y antibióticos profilácticos (Waldron, 1994). El rasurado limitado y realizado inmediatamente antes de la operación con máquina eléctrica y, finalmente, la administración preoperatoria, en la inducción anestésica, de los antibióticos profilácticos con dosis intraoperatorias en procedimientos de más de 2 horas de duración (Meakins, 1988, 1989). Comúnmente se reconoce el efecto benéfico de los antibióticos en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Pero realmente el efecto mayor de los antibióticos ha sido sobre el desarrollo de la moderna cirugía (Patiño, 1993). Los antibióticos son efectivos, sin lugar a duda, en la prevención de la infección postoperatoria (Apalachea, 1994, Arroyo, 1993, Meakins, 1994).

MANEJO DE CASOS CONTAMINADOS

El control de infecciones en las salas de cirugía está orientado hacia la protección del paciente que ya posee una infección y hacia el que es susceptible de adquirirla. En ambos casos, las medidas deben dirigirse hacia la prevención y control de la transmisión de una infección de cualquier naturaleza, tanto al paciente como al personal (Patiño, et al, 1995).

Los casos contaminados en las salas de cirugía exigen que se realice un estricto control a través de normas de asepsia y antisepsia universalmente conocidas. La aplicación de estas normas evita o impide la infección cruzada en el paciente quirúrgico (Altemeier, 1976, Howard, 1964).

Si el cirujano identifica o sospecha, previo a la operación, que se trata de un paciente infectado, cuando lo programe para cirugía debe hacer la advertencia para que se tomen todas las medidas pertinentes.

Una vez identificado el paciente, la Enfermera Jefe de Salas de Cirugía debe comunicar al equipo quirúrgico, anestesiólogo, instrumentadora, enfermera circulante, enfermera de anestesia, ayudantes, etc., que se trata de un caso contaminado.

La Enfermera Jefe debe asignar el personal que cumpla con los requisitos preestablecidos; estos son: que el personal no tenga escoriaciones o laceraciones de la piel; que no tenga gripa ni ninguna otra indisposición patológica.

La Enfermera Circulante debe retirar de la sala los equipos y elementos que no van a ser utilizados en la operación. Las vitrinas y armarios deben permanecer herméticamente cerrados.

El personal presente en la sala debe utilizar doble guante, gorro, gafas, mascarilla, polainas y blusa quirúrgica impermeable.

La Enfermera Circulante debe colocar dos recipientes de plástico, uno con agua y otro con solución detergente y germicida para colocar el instrumental contaminado.

A todos los recipientes de la sala se les debe colocar bolsa plástica.

El personal de la sala debe ser el necesario exclusivamente y permanecer en la sala hasta que la operación termine. No se permite personal en adiestramiento.

El quirófano debe permanecer cerrado; es por esto, que el instrumental y los equipos requeridos para la operación, deben estar dentro de la sala antes de empezar la cirugía, para evitar la salida del personal una vez iniciado el procedimiento.

Si el paciente necesita aislamiento, la enfermera Circulante debe comunicar a la enfermera de Recuperación y a la del piso, para que se hagan todos los preparativos y arreglos necesarios.

Una vez finalizado el procedimiento, la ropa debe colocarse en bolsa amarilla, que indica que está contaminada, lo mismo que la basura y el resto de elementos utilizados.

Si se dispone de equipos desechables de succión, éstos deben ser colocados en las bolsas amarillas para que sean llevados a incineración.

Al terminar la cirugía el personal debe retirarse los guantes, gafas y cambiarse de polainas, gorro y mascarilla para salir de la sala.

Manejo de muestras

Todas las muestras y especímenes deben rotularse con el nombre del paciente, número de la historia clínica y de la habitación e indicar el origen de la muestra.

Las muestras para cultivo deben enviarse rápidamente al laboratorio; las muestras para investigación de anaerobios, que por lo general van en una jeringa, deben ir libres de aire en su interior y la muestra no debe estar en contacto con el aire del medio ambiente.

La instrumentadora debe limpiar el recipiente de la muestra (tubo o caja) y colocarlo en una bolsa plástica. La Enfermera Circulante recibe la muestra, la coloca en otra bolsa plástica (doble bolsa) y así enviarla al laboratorio, con el fin de evitar la contaminación del personal que transporta la muestra (Patiño, et al, 1995).

SIDA Y HEPATITIS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Séptima Conferencia Internacional sobre el SIDA, piensa que al final de la década de los noventa, habrá 40 millones de personas infectadas en el mundo. De éstas, 10 millones corresponderán al Africa y entre Tailandia y la India se contabilizarán 3 millones de seropositivos. La mayor parte de los infectados será personas entre los 20 a 30 años y su situación repercutirá en las tasas de crecimiento de la población en los países más afectados (Caínzos, 1994).

El riesgo de infección por VIH en la práctica clínica depende de los siguientes factores:

- a) Frecuencia relativa de accidentes por contacto con sangre
- b) Volumen de sangre transferida
- c) Capacidad de infección dependiente del momento de evolución de la infección.

Con relación a la hepatitis, el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, estima que 12000 trabajadores de la salud pueden desarrollar infección por el virus de la Hepatitis B cada año. De estos, 500 a 600 pueden necesitar hospitalización y 700 a 1200 pueden convertirse en portadores.

Aquellos que se convierten en portadores tienen el riesgo de desarrollar hepatitis crónica activa, cirrosis y cáncer primario del hígado. Aproximadamente 250 trabajadores de la salud morirán cada año de enfermedad ocupacional debido a la Hepatitis B, aun con la aplicación de la vacuna (Caínzos, 1994).

Las punciones accidentales son la causa más común de infección por Hepatitis B en los trabajadores de la salud. Otras son, por contaminación directa de las membranas mucosas, piel no intacta y contaminación indirecta por material infectado como guantes, instrumentos, etc. Estas causas agregadas al hecho de que el virus de la Hepatitis B se halla en gran concentración en la sangre de la persona infectada y de que se mantiene infectante por largos períodos de tiempo, contribuyen también a la infección de los trabajadores de la salud.

REFERENCIAS

1. Altemeier W A, Burke J F, Pruitt B A, Sandusky W R: Manual of Control Infection in surgical patients. JB Lippincott Co., Filadelfia, 1976
2. Apalachea A: Factores predictivos de la infección de la herida quirúrgica. *Infección en Cirugía* 199, 1994
3. Arroyo S: Infección de la Herida Quirúrgica. Comité de control de Infecciones, Fundación Santa Fe de Bogotá. Boletín, 1993
4. Caínzos M: Infección en Cirugía. Ediciones Mosby/Doyma, Barcelona, 1994
5. Haley R W, Culver Dh, White J W et al: The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in U.S. hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 183-205
6. Haas A F: Antibiotic prophylaxis. *Semin-Dermatol* 1994 Mar; 13(1): 27-34
7. Howard J M, Baker W F, Culberston W R et al: National Academy of Sciences-National Research Council, Division of Medical Sciences. Postoperative wound infections: the influence of ultraviolet irradiation of the operating room and various other factors. *Ann Surg* 1964; 160 (supl 2): 1-192
8. Meakins J: Prophylactic antibiotics. *Sect Am Med* 1988, 4 (3): 1-9
9. Meakins J: Guidelines for prevention of wound infection. *Sci Am Med* 1989; 9(5): 3-9
10. Meakins J (ed.): *Surgical infections. Diagnosis and Treatment*. New York, Scientific American Inc., 1994
11. Patiño J F: *Infección Quirúrgica*. Bogotá, Ed. Presencia, 1989; pp. 47-55
12. Patiño J F: Profilaxis de la infección quirúrgica. Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, 1993
13. Patiño J F: *Vigilancia y control de la infección quirúrgica*. Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, 1992
14. Patiño J F, Guzmán F, González N, Arroyo S: *Salas de Cirugía Hospitalarias*. Bogotá, Ed. Talleres Gráficos, 1995
15. Ponce de León S: *Vigilancia de la Infección Quirúrgica Hospitalaria*. *Infec Quir*, Bogotá, 1989; pp. 47-55
16. Waddell T K, Rotstein O D: Antimicrobial prophylaxis in surgery. *Committee on Antimicrobial Agents, Canadian Infectious Disease Society. Can Med Asso J* 1994 Oct (1); 151: 925-31
17. Waldron D R: Skin and fascia staple closure. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1994 Mar; 24(2): 413-23