

LA INFECCION EN CIRUGIA¹

I

INTRODUCCION

DR. MANUEL MATEOS-FOURNIER²

APESAR de los avances de la ciencia y de la técnica, la infección en cirugía, sigue siendo un problema universal. Hace 100 años, los heridos y los traumatizados con fracturas expuestas, morían en proporción aterradora. La cirugía audaz y brutal, era siempre una temible experiencia que daba una morbilidad y una mortalidad elevadísima, pero que a pesar de eso se seguía haciendo, siempre con la esperanza de salvar la vida. Fue hasta que Pasteur con sus geniales descubrimientos y trabajos, demostró que son las bacterias las responsables de la infección, entablándose desde entonces una lucha tenaz contra los microbios, ya buscando su destrucción directa o aumentando las defensas naturales del organismo. Lister dio los principios de la antisepsia y de la asepsia, marcando un paso gigantesco en el avance del arte quirúrgico, lo que ha permitido cada vez más y con el perfeccionamiento progresivo

de los procedimientos que tienden a controlar las infecciones en las salas de operaciones, ejecutar las intervenciones quirúrgicas más brillantes, cuya ejecución no se pudo siquiera sospechar en otras épocas.

Considerando que los gérmenes se encuentran en todas partes, la desinfección en las salas de operaciones se ha venido aplicando cada vez con más rigorismo, utilizando diversos antisépticos para destruir al máximo los gérmenes de la piel del enfermo, los de las manos del cirujano, de los instrumentos y de cualquier material que se use y aun del aire que más fácilmente penetran en las heridas quirúrgicas, mientras más impuro es el ambiente y más prolongada es la intervención.

Dentro de las normas de prevención que deben hacerse rigurosamente efectivas en las salas de operaciones, está la limpieza permanente de pisos, paredes y muebles y su desinfección, evitando la entrada de personas innecesarias o visitas a las salas de operaciones,

¹ Simposio presentado en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico titular.

aun fuera del momento del acto quirúrgico, ya que cualquiera es portador de gérmenes. Desde la aspersión de ácido fénico con "spray" recomendada por Lister desde hace muchos años, hasta los rayos ultravioleta y filtros bactericidas en las ventanillas de ventilación o del aire acondicionado, hasta las tiendas de plástico, actualmente en experimentación y que aíslan al cirujano, ayudantes, instrumentista y materiales, del resto de la sala de operaciones, son todos ellos procedimientos que se han ideado para purificar el ambiente quirúrgico y suprimir este riesgo potencial de contaminación. La esterilización de materiales, la ropa, el instrumental; la centralización de estos servicios y una correcta dependencia de la central de equipos y su cercanía con las salas de operaciones, incluyendo los locales de almacenamiento de bultos estériles, charolas, sueros y cuidados especiales para su transporte, son todas ellas, medidas pertinentes que disminuyen los riesgos de infección. El uso de jeringas de plástico y agujas desechables, evita en cierto grado la transmisión del virus de la hepatitis, resistente a la esterilización por autoclave.

La vigilancia del personal quirúrgico, impidiendo la actuación de aquellos que tienen catarro, amigdalitis, faringitis o influenza, así como el control bacteriológico periódico de su exudado faríngeo, que aunque no se hace rutinariamente en todos los hospitales, debe ser requisito indispensable para la prevención de las infecciones quirúrgicas.

El personal médico nunca habrá de

penetrar a las salas de operaciones si no es con su ropa especial y además gorro, tapabocas que cubra también la nariz y zapatos de lona o botas conductoras que preveen accidentes, haciendo extensivos estos requisitos al personal médico no quirúrgico que ingrese a la sala de operaciones. Y si se tratare de una operación séptica, habrá de salir, así como la ropa sucia y material contaminado, por áreas distintas a las de acceso a los quirófanos.

Con las precauciones que apuntamos, la incidencia de las infecciones quirúrgicas ha disminuido notablemente sin llegar a desaparecer del todo, pues técnicamente es imposible considerar que las operaciones quirúrgicas se hacen en un ambiente estéril. Los errores y defectos de la técnica los suplen las defensas naturales del organismo, a quien corresponde el resto en esa lucha tenaz y permanente contra los microbios.

En los casos en los que la herida está contaminada, es papel del cirujano tratarla convenientemente y en cada especialidad hay seguramente modalidades especiales para su tratamiento y de esto sabremos algo de lo que opinan los ponentes en las diferentes ramas de la Cirugía que se consideran en este simposio. Es norma general, desinfectar las zonas afectadas para destruir los gérmenes existentes, o bien sólo limpiar la región, eliminando tejidos necróticos o desvitalizados, haciendo buena hemóstasis y abriendo y canalizando las cavidades cerradas para procurar la salida fácil de las secreciones y exudados. Los antibióticos y los quimioterápicos complementan la obra.

Las sulfamidias fueron descubiertas en 1935 y su poderosa acción bacteriostática ha sido, sin duda alguna, un elemento valioso para la cura y prevención de las infecciones quirúrgicas. En 1940, con base en los trabajos de Fleming que descubrió la penicilina desde 1929, se divulgó rápidamente el uso de los antibióticos a quienes corresponde en gran parte el notable descenso en los índices de la mortalidad en todo el mundo. Cuando se descubrió la penicilina se pensó que el problema infeccioso se había resuelto definitivamente, pero pronto apareció el problema de la alergia, que en algunos casos llega a ser grave y aun mortal. La referencia de casos fatales aislados ha despertado temor para su uso y este recurso inapreciable se ha visto desechado o substituido sin real justificación en la mayor parte de los casos. En Estados Unidos se señalan actualmente un 10 ó 15% de alergias, siendo la mortalidad muy poco frecuente. En el Hospital 20 de Noviembre, del ISSSTE, se consignan menos del 5% y en las dependencias del Seguro Social se señala una incidencia un poco mayor.

Los niños son muy tolerantes a la penicilina y en el Hospital Infantil de la Ciudad de México se señalan muy pocos casos de importancia, sin que en los registros exista alguna defunción como consecuencia de su uso.

A diferencia de la idea general que prevalece de que los enfermos que se han inyectado mucho son los más predispuestos a las reacciones mortales, no es en ellos en quienes habitualmente se presentan. Pueden ser intensas pero no

graves. Los accidentes fatales se han presentado en personas que reciben la primera inyección de penicilina, sobre todo en aquellas que tienen antecedentes alérgicos y principalmente asma, por lo que es prudente investigar siempre estos antecedentes. Tratar de determinar la sensibilidad a la penicilina por medio de un botón intradérmico es un error; en personas alérgicas la prueba puede ser mortal. La administración de penicilina por vía oral es prueba útil, sin que se hayan reportado casos mortales por este procedimiento.

Cuando se inició el uso de los antibióticos, eran éstos muy activos. Su aplicación abusiva, sobre todo los de espectro amplio, ha hecho resistentes a los estafilococos, que han adquirido una virulencia exagerada, manifestándose con caracteres epidémicos, siendo causa de las infecciones de hospital.

La flora enterobacteriana, como la *Escherichia coli*, las klebsiellas, paracolon, proteus, pseudomonas, enterococos, etc., y que son gérmenes gram negativos, viven habitualmente como saprófitos en el organismo; antes no tenían ningún significado. Por el uso excesivo de los antibióticos se han hecho patógenos, lo que está definitivamente comprobado.

Las infecciones quirúrgicas se deben en más del 80% de los casos a infinidad de fagos, pertenecientes a mutantes del estafilococo epidémico de hospital, favorecidos por el uso indiscriminado de los antibióticos, en particular, tetraciclinas y cloranfenicol. En esos casos, los antibióticos útiles son los llamados de espectro intermedio, como

la cloxacilina, lincomicina, leucomicina, eritromicina, rifamicina, vancomicina y otros. Se aplica en cirugía de tórax, en infecciones no específicas; en otorrinolaringología, cardiovascular, neurocirugía, ortopedia, traumatología, oncología y en gineco-obstetricia. En las infecciones urinarias dominan los gérmenes gram negativos, por lo que es necesario usar las kanamicinas que incluyen la gentamicina y la aminosidina y kanamicina; los del grupo de las polimixinas con la colistina. Los quimioterápicos, como el ácido nalidíxico y los nitrofuranos.

Las floras mixtas gram positivas y negativas con predominio de estreptococos, anaerobios, clostridias, estafilococos, escherichias, klebsiellas, paracolon, proteus y pseudomonas, se presentan en las peritonitis por perforación y en las apendicitis supuradas o gangrenosas. La cefalosporinas con la cefaloridina y la cefalotina, son los antibióticos de elección y son los únicos de espectro amplio de que se dispone en la actualidad, ya que cubren incluso los gérmenes resistentes de hospital. Los antibióticos de amplio espectro ordinario del tipo de las tetraciclinas y cloranfenicol no deben considerarse en la hora actual como tales, ya que no cubren los gérmenes resistentes, siendo causa de las infecciones quirúrgicas, por lo que están realmente contraindicados, ya que en vez de combatir las infecciones, las favorecen.

No es posible en el preámbulo de un simposio discutir un asunto tan extenso como es el de los antibióticos en relación con las infecciones quirúrgicas,

que siguen ocupando un lugar importante a la altura de la cirugía contemporánea. Son miles las comunicaciones e informes de todo el mundo. Sólo hay que decir que son drogas peligrosas, unas por su toxicidad y otras por los problemas que implica su uso inadecuado. Se pueden beneficiar los países de todo el continente con un control gubernamental de ellas a través de las autoridades sanitarias, por cuanto significa el ahorro de mucho dinero empleado en los hospitales en su consumo innecesario; siendo causa frecuente de complicaciones infecciosas, lo que trae como consecuencia un aumento de estancia de los enfermos, con sus efectos y perjuicios laborales, siendo responsables además de reoperaciones, secuelas y muertes.

REFERENCIAS

1. Colebrook, L. A.: *Infection acquired in hospital*. Lancet. 2: 885, 1955.
2. Goddal, J. W.: *Cross-infections in hospital wards: its incidence and prevention*. Lancet. 1: 807, 1952.
3. Rocke, R. H.: *Wound infection*. Annals of the Royal College of Surgeons 23: 141, 1958.
4. Howe, C. W.: *Prevention and control of postoperative wound infection owing to Staphylococcus aureus*. New Eng. J. Med. 255: 787, 1956.
5. Weinstein, H. J.: *The relation between the nasal-staphylococcal-carrier state and the incidence of postoperative complications*. New Eng. J. Med. 260: 1303, 1959.
6. Williams, R. E.: *Hospital infection: causes and prevention*. Chicago. Year Book Publishers, 1960.
7. Hart, D. B.: *The importance of air-borne pathogenic bacteria in the operating room: Method of control by sterilization of air with ultraviolet radiation*. J.A.M.A. 17: 1610, 1941.
8. American Academy of Pediatrics. *Report of the Committee on the Control of infectious Disease*. 1966.
9. Finlan, M., Jones, W. F. y Barnes.

- M. W.: *Changes in the occurrence of serious bacterial infections since the introduction of antibacterial agents.* Trans. Ass. Amer. Physicians. 72: 305, 1959.
10. Yow, E. M.: *Clinical significance of rising incidence of infections due to Gram-negative bacilli.* Postgrad. Med. 17: 413, 1955.
 11. Weill, A. J., Benhaminson, M. A. y Guzmán, B. C.: *The Klebsiella-Aerobacter-Serratia division. Its role in common infections of man.* Tr. New York Acad. Sc. 27: 65, 1964.
 12. Eickhoff, T. C., Steinhauer, B. W. y Finland, M.: *The Klebsiella-Enterobacter-Serratia Division. Biochemical and serologic characteristics and susceptibility to antibiotics.* Ann Int. Med. 65: 1163, 1966.
 13. Pagola, J. G.: *Infecciones de hospital y su control.* Monografía, 1963.
 14. Levin, M. N.: *Staphylococcal hospital infections.* New Eng. J. Med. 256: 155, 1957.
 15. Von Oettingen, W. F.: *Untoward effects resulting from the indiscriminate use of antibiotics: an appraisal of the literature.* Antibiotics Annual 1: 361, 1954-1955.
 16. Blowers, R. B., Mason, G. A., Wallace, K. R. y Walton, M.: *Control of wound infections in a thoracic surgery unit.* Lancet. 2: 786, 1955.
 17. Kagan, B. M.: *Symposium on antimicrobial therapy.* Pediatrics Clinics of North América. (Nov.), 1961.
 18. Academia Mexicana de Cirugía. *El control de la infección en el quirófano.* Ambiente quirúrgico, fascículo de especialidades, Academia Mexicana de Cirugía, 1965.
 19. Mateos-Fournier, M.: *Sala de partos.* Fascículo de especialidades, Academia Mexicana de Cirugía, 1965.
 20. Pagola, J. G.: *Los antimicrobianos en el hospital y en consulta externa.* Monografía, 1967-1968.

II

INFECCIONES EN CIRUGIA DE TORAX¹DR. CARLOS R. PACHECO²

SE ANALIZARÁN las infecciones en el postoperatorio porque son las consecutivas a la práctica de la cirugía, dejando de mencionar las supuraciones pulmonares y pleurales y las consecuencias de los traumatismos que, aunque en la gran mayoría de los casos son tributarias del tratamiento quirúrgico, no corresponden a infección quirúrgica.

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 8 de octubre de 1967.

² Académico numerario. Centro Médico "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social.

A) *Patogenia.* Las infecciones en cirugía torácica reconocen distintos mecanismos de producción, como son los siguientes: 1) contaminación durante el acto operatorio, como sucede cuando se manejan órganos infectados cuyo contenido se vierte en la cavidad pleural y que no es capaz de arrastrar el lavado con suero, 2) contaminación en el período postoperatorio, como sucede con las toracentesis repetidas cuando ha quedado un pequeño derrame pleural enquistado y no se toman las debidas precauciones de asepsia o cuando des-

pues de cirugía pulmonar o pleural queda alguna fuga aérea alveolar o bronquial que permite el paso de gérmenes a la cavidad pleural y provoca el empiema, 3) reacción de rechazo, como sucede algunas veces con el material de sutura que al provocar reacción de cuerpo extraño causa una supuración crónica o más aún, cuando se ha olvidado un material quirúrgico que, naturalmente, tiende a expulsarse.

B) *Localización.* Estas infecciones pueden situarse en la pared, en la cavidad torácica o en el aparato respiratorio inferior. 1) Infecciones de la pared. Se presentan con poca frecuencia aún en severas infecciones de la cavidad, pueden ir desde la fusión de unos puntos en el tejido celular hasta la dehiscencia completa de suturas así como presentarse también infección de los orificios de las sondas. 2) Infecciones de la cavidad. Indudablemente son las que revisten mayor importancia y pueden presentarse después de llevar a cabo procedimientos quirúrgicos en distintos órganos del tórax, por lo que se dividen en: a) infecciones que se presentan cuando no se ha realizado ningún procedimiento quirúrgico sobre pulmón o vías aéreas. Es poco frecuente que en estas condiciones aparezca infección, pues el pulmón está íntegro y se expande fácilmente si se coloca una canalización torácica a succión moderada; sin embargo, cuando se retiene líquido sanguíneo habitualmente por drenaje inadecuado se puede infectar secundariamente y con mayor frecuencia si necesita repetidas toracocentesis formándose entonces un empiema en-

quistado. Cuando se ha llevado a cabo cirugía del esófago puede presentarse dehiscencia de la sutura e infección de la cavidad pleural. b) Infecciones después de resección pulmonar. Es más frecuente la infección de la cavidad en esta variedad de operaciones y, especialmente si se han practicado por procesos infecciosos pulmonares o cuando quedan fugas aéreas de consideración que dificultan la rápida expansión pulmonar y favorecen el paso de los gérmenes. Ha disminuido la frecuencia de estas infecciones de manera considerable por la mejor preparación con antibióticos del enfermo que se va a intervenir y también por los adelantos en la técnica quirúrgica y en los cuidados durante el período post-operatorio.^{1, 2} El empiema puede presentarse con o sin fístula broncopleural, siendo más frecuente su aparición con esta complicación, la cual constituye una contingencia seria en la práctica de cirugía pulmonar especialmente en casos de neumectomía, en que hay gran cavidad residual.³ La fístula broncopleural puede presentarse en la superficie cruenta del parénquima o en el muñón bronquial por dehiscencia de la sutura. Cuando aparece en el post-operatorio inmediato habitualmente se debe a defecto en la sutura bronquial y si lo hace después de ocho días de la operación su causa es la infección de la cavidad que ha alcanzado el muñón del bronquio.⁴ Este empiema postresección pulmonar con o sin fístula broncopleural en la mayoría de los casos se debe a gérmenes banales, aunque en algunas resecciones por tuberculosis tiene etio-

logía específica. *c)* Infecciones posteriores a cirugía de la pleura. Se presentan después de decorticación pulmonar por empiema crónico en que ha sido necesario al despegar el caparazón visceral, romper la pleura y dejar superficies alveolares cruentas y no se logra la reexpansión pulmonar inmediata; se forma entonces un empiema habitualmente enquistado y con fístula broncopleurales. 3) Infecciones del aparato respiratorio inferior. Pueden presentarse como consecuencia de una diseminación transoperatoria en cirugía pulmonar por un proceso infeccioso o como infección secundaria de una atelectasia o de un edema pulmonar.

C) Infecciones en traqueostomía. La traqueostomía es un procedimiento que se emplea con frecuencia en la práctica de la cirugía torácica, el cual al suprimir las defensas de la mucosa y del epitelio de las vías respiratorias superiores, coloca al aparato respiratorio inferior en situación más favorable para ser presa de infecciones.⁵ La práctica de maniobras por la traqueostomía como aspiración, endoscopías y respiración mecánica aumenta el peligro de aparición de cuadros bronconeumónicos.

D) Tratamiento. Ya instalada la infección la conducta terapéutica es hacer que el material purulento drene hacia el exterior. En las infecciones de pared se practicará debridación de la herida y en las de la cavidad con o sin fístula broncopleurales, pleurotomía abierta.⁶ Esta operación se hace con anestesia local practicando resección costal en el lugar declive y colocando dos

tubos de canalización; la pleurotomía suprime la infección, y el paso de pus por el pulmón cuando existe fístula broncopleurales y por lo tanto cura la neumonitis y cierra la fístula; además en algunos casos se logra la expansión del pulmón colapsado. Con posterioridad se decidirá si se emplea un procedimiento toracoplástico para suprimir la cavidad o se mantiene estéril como es aconsejable después de neumonectomía. En las infecciones del aparato respiratorio inferior se lleva a cabo el tratamiento con los antibióticos adecuados, se favorece el reflejo tusígeno, se practica aspiración nasotraqueal o traqueostomía y si la alteración respiratoria lo hace necesario se emplea el ventilador mecánico.

El tratamiento de la infección cuando se ha practicado traqueostomía consiste en aspiración de las secreciones, fluidificándolas para evitar que se formen costras que son asiento de infección; naturalmente el enfermo debe estar en tratamiento con los antibióticos indicados.

E) Profilaxis. Las infecciones en cirugía torácica han disminuído considerablemente pues se cuenta en la actualidad con gran cantidad de antibióticos de los espectros más variados que permiten intervenir pacientes no infectados o muy poco infectados; el manejo transoperatorio es mejor y se han establecido reglas quirúrgicas por lo que respecta a la extensión de la resección que disminuyen notablemente las infecciones. Además la técnica quirúrgica en el tratamiento del muñón bronquial se ha depurado, mejorándose en la su-

tura y en la pleurización así como las precauciones que se toman al seccionar el parenquima pulmonar; también en el postoperatorio el mejor manejo de la cavidad residual colocando las sondas adecuadamente en número conveniente y con succión correcta, así como practicando traqueostomía cuando es necesario, logrando mejor y más rápida expansión pulmonar, lo cual disminuye el número de infecciones.

REFERENCIAS

1. Sánchez de la Barquera, R., García, T. R., Argüero, R. y Mijares, C. C.: *Re-*

- secciones pulmonares.* Neum. Cir. Tó-rax. 26: 201, 1965.
2. Pacheco, C. R. y Cobos, E.: *Neumonectomía. Consideraciones sobre 150 casos.* Cirugía y Cirujanos, 35: 287, 1967.
3. Rivero, S. O. y Ramos, J.: *Neumonectomía. Análisis de 100 casos.* Rev. Mex. Tub., 22: 161, 1961.
4. Lynn, R. B.: *The bronchus stump.* J. Thoracic. Surg. 36: 70, 1958.
5. Argüero, R. y Aguilar, L.: *Traqueotomía. Indicaciones y modo de empleo. Análisis de 129 casos.* Neum. Cir. Tó-rax. 25: 235, 1964.
6. Pacheco, C. R., Góngora, E., Rivero, O. y Green, L.: *Conservative treatment of bronchopleural fistula after pulmonary resection.* J. Thoracic Surg. 34: 196, 1957.

III

LA INFECCION EN NEUROCIRUGIA¹

DR. CLEMENTE ROBLES²

EN NINGUNA rama de la cirugía el peligro de infección es tan grave como en las operaciones neuroquirúrgicas; esto se debe a la forma violenta en que reacciona el sistema nervioso a la presencia de gérmenes y al hecho de que las meninges profundamente modificadas a nivel de la aracnoides ofrecen una cavidad por la cual circula el líquido cefalorraquídeo que arrastra y

difunde a los gérmenes lo que hace que los procesos inflamatorios rápidamente se generalicen. Por estos motivos las precauciones para evitar la infección deben redoblar y el neurocirujano debe adquirir toda una educación especial en el manejo de las delicadas estructuras del sistema nervioso.

Los factores que favorecen la infección en las operaciones neuroquirúrgicas son los siguientes:

1. Es un hecho averiguado que las posibilidades de contaminación aumentan proporcionalmente a la duración del acto quirúrgico; la contaminación

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico numerario. Unidad de Neurología y Neurocirugía. Hospital General de México, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

en este caso se hace por el aire y si tomamos en cuenta el que por su índole especial las operaciones neuroquirúrgicas generalmente son de muy larga duración, encontraremos en ello la justificación de todas las precauciones que habitualmente se toman para evitar la contaminación por el aire en las operaciones de neurocirugía y que van desde su esterilización por medio de los rayos ultravioleta, hasta evitar corrientes, especialmente cuando este aire puede ser portador de gérmenes o de sus esporas.

2. La derivación al exterior del líquido cefalorraquídeo se impone en muchas ocasiones como una medida de extrema urgencia para aliviar la presión intracraneana, especialmente cuando ésta obedece a hidrocefalia interna, no importa que sea obstructiva o comunicante. Las punciones ventriculares repetidas y la derivación al exterior por un tiempo mayor de 24 horas exponen al paso de gérmenes del exterior a las cavidades ventriculares con las graves consecuencias que esto habitualmente tiene. De ahí se obtienen dos reglas fundamentales; el hacer el menor número de punciones ventriculares que sea posible y el no mantener una derivación externa por un tiempo mayor de 24 horas teniendo siempre la precaución de cubrir al enfermo con antibióticos de amplio espectro.

2. Por las razones señaladas a propósito de la derivación externa, la canalización en operaciones neuroquirúrgicas no debe usarse sino en condiciones estrictamente excepcionales y esto a nivel de las partes blandas o duras

colocadas por fuera de la duramadre. La duramadre debe ser cerrada herméticamente de manera de que el líquido cefalorraquídeo no pueda escurrir al exterior ya que la fístula de líquido cefalorraquídeo por mala sutura o por dehiscencia de las mismas constituye otra de las causas que favorecen el paso de los gérmenes del exterior al espacio subaracnoideo.

3. Las colecciones de sangre cualquiera que sea el nivel a que se hagan: en el tejido subcutáneo, en el espacio extradural o en el interior del cerebro, constituyen un material de cultivo que favorece extraordinariamente la infección; de ahí se deduce otra de las reglas fundamentales en las operaciones neuroquirúrgicas: la hemostasis debe ser simplemente perfecta.

4. El acúmulo de tejido necrótico resultante del manejo quirúrgico y esto especialmente en el caso de tumores, es otra causa que favorece de manera especial la aparición de infecciones graves, por lo cual los tejidos nerviosos deben ser manejados con el más exquisito cuidado, eliminando en el acto operatorio todas aquellas porciones mal irrigadas y que están condenadas de antemano a sufrir un proceso de necrobiosis.

5. El hueso, especialmente en aquellos casos en que se hacen colgajos libres, queda en malas condiciones de nutrición y en condiciones adecuadas para ser presa fácil de la infección que determina más tarde la aparición de osteítis y osteomielitis rebeldes al tratamiento y siempre peligrosas por la posibilidad de que la infección cunda al

sistema nervioso; de ahí se deriva otra regla y es que cuando haya dudas acerca del estado de nutrición del hueso mejor que conservarlo, es sacrificarlo, dejando para otra ocasión el resolver el problema por medio de una craneoplastia.

6. En nuestro medio existe una enfermedad particularmente frecuente que es la cisticercosis cerebral; la ruptura de las vesículas durante el acto operatorio desencadena con frecuencia por mecanismos alérgicos no bien estudiados todavía, reacciones inflamatorias de las meninges con depósito abundante de fibrina y aparición ulterior de exudado purulento.

7. Entre nosotros un buen número de casos que se operan con el diagnóstico de tumor cerebral son en realidad granulomas específicos, habitualmente tuberculosos, en ocasiones totalmente calcificados y sin poder de contaminación pero en otras parcialmente calcificados y peligrosamente contaminantes cuando durante su manejo se pone en contacto con las meninges sea el material purulento que encierran o simplemente los gérmenes que contienen. La infección más tarde va a difundirse originando meningitis tuberculosa particularmente severas cuando el enfermo no ha sido tratado previamente con los agentes antifímicos conocidos.

Respecto a las formas clínicas diremos que las infecciones más frecuentemente encontradas son las siguientes:

1. Abscesos o hematomas subcutáneos infectados. Esto obedece a defectos de hemostasis de las partes blandas o del hueso; generalmente son infeccio-

nes benignas que curan con la debridación y la canalización.

2. Infecciones del plano esquelético; en este caso los gérmenes han invadido el colgajo óseo y determinan infecciones del mismo que evolucionan bajo la forma de osteítis u osteomielitis crónicas que habitualmente se fistulizan descargando material purulento y que no ceden hasta que el foco es tratado convenientemente por raspa, secuestrotomía o resección total del colgajo.

3. Meningoencefalitis agudas o subagudas, ya por gérmenes piógenos ya por el bacilo tuberculoso en el caso de granulomas como hemos señalado con anterioridad. Evidentemente esta es la forma más grave de las infecciones del sistema nervioso; el cuadro clínico es siempre alarmante, con fiebre alta, síntomas de irritación meníngea (rigidez de nuca, signo de Kerning y Brudzinski positivos), alteraciones características del líquido cefalorraquídeo, acompañado esto de ataque grave al estado general, obnubilación o coma. Estas infecciones deben ser evitadas a toda costa pero en el caso desgraciado de que ocurran deben ser tratadas oportunamente con el clásico tratamiento de las infecciones agudas del sistema nervioso; traqueostomía y ventilación mecánica, si es necesario, cateterización de una o dos venas, intubación nasofaríngea hasta el estómago, sonda de Foley a permanencia, inyección por vía endovenosa de dosis elevadas de antibióticos de amplio espectro y tratamiento de sostén con un correcto balance electrolítico y aporte calórico adecuado.

4. El absceso cerebral afortunadamente es menos frecuente y representa habitualmente una forma de infección en que el organismo ha logrado formar una barrera que limita el proceso infeccioso. Se les puede diagnosticar con ayuda de los rayos X, por medio de la angiografía cerebral o del neumoencefalograma fraccionado. Su tratamiento continúa siendo un problema pues habitualmente la simple debridación y canalización no evita el que la cavidad vuelva a llenarse y con frecuencia se tiene que recurrir a la extirpación en bloque.

5. La hernia cerebral representa una forma de infección crónica que habitualmente se instala en enfermos con hipertensión endocraneana, a lo cual se añade además un factor de necrosis de los tejidos cerebrales por irrigación sanguínea defectuosa originada por la presión del fungus contra el hueso. Esta forma cada día la vemos con menos frecuencia pero ocasionalmente puede presentarse y su tratamiento radical consiste en la resección acompañada del uso de antibióticos de amplio espectro a dosis elevadas durante todo el tiempo que sea necesario.

De la anterior exposición resulta que las infecciones del sistema nervioso constituyen complicaciones graves de tratamiento difícil y que conservan todavía una mortalidad elevada por lo cual evidentemente las normas profilácticas constituyen el objetivo ideal que debe ser alcanzado en el mayor número de casos posible para no tener que lamentar complicaciones desagradables. Las reglas profilácticas deben

ponerse en vigor de manera estrecha y van desde las precauciones elementales de rasurar al enfermo el mismo día de la operación para evitar infección de las escoriaciones causadas por la navaja de rasurar, hasta el uso preventivo de antibióticos en los casos en los cuales esto es indispensable como en el de los granulomas tuberculosos, dentro de las reglas más estrictas de asepsia como el evitar la contaminación por el aire, limitación de los asistentes innecesarios al acto operatorio y la técnica más depurada durante el mismo, asegurando la hemostasis perfecta, el manejo cuidadoso de los tejidos, las suturas herméticas evitando la canalización, procurando el ahorro de tiempo sin comprometer por ello ninguno de los aspectos fundamentales del acto operatorio, reponiendo los volúmenes sanguíneos que se pierdan, asegurando siempre una vía libre para la inhalación de aire como medida profiláctica de la retención de CO₂, el manejo adecuado de la hipertensión endocraneana, la reposición de colgajos óseos bien vitalizados o la resección del mismo cuando no lo están y toda una infinidad de detalles en el cuidado ulterior del enfermo que eviten la contaminación del enfermo por gérmenes que pueden tener acceso del ambiente durante la realización de las curaciones, el cambio de sondas, de orinales, de ropa, etc. y la profilaxis y manejo de escaras, etc. que tanto contribuyen a prevenir las infecciones llamadas hospitalarias.

Finalmente algunas palabras solamente para recordar que los enfermos en muy mal estado general, los que

sufren de antemano un proceso infeccioso en evolución, los que padecen de tumores malignos o los que a consecuencia de esta malignidad están en tratamiento con agentes de radioterapia constituyen de todos, el grupo de enfermos más castigado por la infección, el

más difícil de tratar y que a menudo debe ser aislado por los procedimientos de asepsia médica para evitar que los gérmenes que llevan contaminen a los enfermos indemnes pero que conviven con ellos en el mismo servicio hospitalario.

IV

INFECCION EN CIRUGIA GASTRODUODENAL¹

DRES. JORGE SOLÍS,^{2,3} JOSÉ RUILOBA,^{3,3} LORENZO SOLER³ Y JORGE MERINO³

APESAR del uso de poderosos antimicrobianos, del mejor conocimiento y manejo adecuado de las alteraciones metabólicas ocasionadas por el trauma quirúrgico y del empleo de mejores técnicas operatorias, las infecciones en cirugía, continúan siendo un grave problema que tiene una elevada morbilidad y mortalidad.

Un aspecto muy importante de la práctica quirúrgica consiste en la prevención y tratamiento de estas infecciones. Algunas son ocasionadas por mecanismos naturales, que requieren tratamiento inmediato para prevenir la extensión y diseminación del proceso infeccioso. El tratamiento urgente de un ataque de apendicitis aguda es buen

ejemplo de este grupo. Otras, como la infección debida a una herida accidental en los tejidos y cavidades orgánicas, es consecuencia de contaminación externa y requiere un tratamiento adecuado. Por último la infección consecutiva a una intervención quirúrgica, puede desarrollarse a nivel de la herida, por contaminación externa (aire, maniobras operatorias, etc.) o por diseminación de los gérmenes normalmente presentes en las cavidades viscerales.

En este trabajo se hace una revisión del problema de las infecciones quirúrgicas en el servicio de cirugía del Instituto Nacional de la Nutrición y de la experiencia en el manejo y prevención de las mismas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de todos los enfermos sometidos a trata-

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico numerario.

³ Instituto Nacional de la Nutrición.

miento quirúrgico en el Instituto Nacional de la Nutrición, durante los años de 1965 y 1966. En ese periodo fueron intervenidos quirúrgicamente 1,881 pacientes en quienes se practicaron 2,278 procedimientos quirúrgicos. Se observaron problemas infecciosos en 126; sin embargo, en 65 la indicación operatoria fue debida a la existencia de un proceso séptico. (Tabla 1).

En los otros 61 casos, la infección fue consecuencia directa de la intervención quirúrgica, lo que corresponde a 3.2% de las infecciones postoperatorias.

TABLA 1

INDICACION PARA TRATAMIENTO QUIRURGICO

Absceso hepático	28
Perforación de víscera hueca	8
Apendicitis aguda	6
Colecistitis aguda	4
Otros	19

Cabe mencionar que dada la organización del I.N.N. el Servicio de Cirugía, está limitado a pacientes que tienen un registro previo, lo que selecciona de cierta manera los casos que requieren cirugía; la mayoría son pacientes con enfermedades metabólicas, gastroenterológicas, reumatológicas, a los que se añade una complicación quirúrgica.

RESULTADOS

En la tabla 2, se muestra el total de pacientes operados y la distribución topográfica de la intervención, así como la frecuencia de complicaciones infecciosas.

TABLA 2

OPERACIONES PRACTICADAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION (1965-1966)

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
Cabeza y cuello	84	2
Tórax y mamas	4	2
Abdomen	1 523	116
Extremidades	111	6
Cirugía menor	556	0
Total	2 278	126

En este cuadro es interesante observar el número reducido de infección en pacientes operados de cabeza y cuello, en contraste con la frecuencia con que se observa en los pacientes sometidos a cirugía abdominal o en los pacientes diabéticos sometidos a amputaciones de las extremidades inferiores por procesos vasculares.

Las operaciones practicadas con mayor frecuencia sobre el estómago son presentadas en la tabla 3, donde se observa como era de esperarse que la gastrectomía practicada para el tratamiento de lesiones malignas del estómago, tiene un mayor número de infecciones que la vagotomía practicada habitual-

TABLA 3

CIRUGIA GASTRICA. INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
Gastrectomía	97	10
Vagotomía con piloroplastia	124	2
Vagotomía con gastro yuno anastomosis	103	3
Otras	149	0

TABLA 4
CIRUGIA DEL HIGADO, VIAS
BILIARES Y PANCREÁS

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
<i>Higado:</i>		
I & D absceso	28	28
Otras	33	0
<i>Vías biliares:</i>		
Colecistectomías	219	7
Coledocotomías	93	2
Otras	22	2
<i>Páncreas:</i>		
Resección pancreática	11	1
Otras	12	1

mente en sujetos más jóvenes, para el tratamiento de la úlcera péptica.

En la tabla 4 se observa que el mayor número de enfermos con infecciones quirúrgicas, que requirieron de la Cirugía, fue el de los abscesos hepáticos.

En este grupo de intervenciones quirúrgicas, la mayor frecuencia de infecciones postoperatorias correspondió a los enfermos de cirugía de las vías biliares, que requieren una técnica quirúrgica complicada y frecuentemente asociada al manejo de vísceras contaminadas. La frecuencia de infecciones

TABLA 5
CIRUGIA INTESTINAL. INSTITUTO
NACIONAL DE LA NUTRICION

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
<i>Yeyuno-íleon:</i>		
Resección	11	2
Anastomosis	103	3
Otras	25	1
<i>Colon:</i>		
Resecciones	39	7
Anastomosis	11	0
Apendicectomía electiva	60	0
Otras	15	0

en cirugía de vías biliares oscila alrededor de 2.5%.

La elevada frecuencia de infecciones observadas en los casos de cirugía intestinal, se explica por la abundancia de gérmenes patógenos que existen en el interior de estos órganos, a pesar de

TABLA 6
CIRUGIA VASCULAR Y DE LAS
EXTREMIDADES

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
<i>Vascular:</i>		
Anastomosis porto-cava	36	3
Injertos vasculares	2	1
<i>Extremidades:</i>		
Amputaciones	52	6
Simpatectomías	13	0
Otras	56	0

que todos los pacientes sometidos a operaciones electivas del colon reciben una preparación especial a base de dieta con poco residuo, laxantes y neomicina o kanamicina, durante las 48 horas previas a la intervención. (Tabla 5).

TABLA 7
CIRUGIA DIVERSA. INSTITUTO
NACIONAL DE LA NUTRICION

<i>Operaciones</i>	<i>Número</i>	<i>Infectados</i>
Ginecología	49	2
Urología	51	2
Hernioplastias	110	3
Retroperitoneo	8	2

Las anastomosis porto-cava, que se practican en enfermos con insuficiencia hepática, requieren de una cirugía extensa y de un tiempo operatorio prolongado, lo cual permite mayores ope-

TABLA 8
FACTORES PREDISONENTES DE INFECCION

	<i>Ancianos más de 60 años</i>	<i>Cáncer</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Diabetes</i>	<i>Hipertensión</i>
Cabeza y cuello	1	0	2	2	1
Tórax y mamas	0	1	0	0	0
Abdomen	41	17	17	27	6
Extremidades	3	0	0	6	6
Infectados	45	18	19	35	13

tunidades de infección. En el I.N.N. de 36 intervenciones de este tipo, se infectaron 3 casos. Las amputaciones en pacientes con trastornos vasculares periféricos debidos a la diabetes, también

ciones y que lo mismo sucede en las intervenciones sobre órganos naturalmente contaminados. (Tabla 7).

Conviene insistir en otros factores predisponentes a la infección, como los

TABLA 9
DURACION DE LAS OPERACIONES E INFECCIONES

<i>Operación</i>	<i>0 a 1 hora</i>	<i>1 a 2</i>	<i>2 a 3</i>	<i>3 a 5</i>	<i>Más de 5 horas</i>
Cabeza y cuello			1	1	
Tórax y mama					2
Abdomen	9	31	28	33	15
Extremidades		6			

dan cifras altas de infección, como se puede observar en la tabla 6.

El análisis de las tablas anteriores, confirma lo ya sabido que cuando más extensa y delicada es la táctica operatoria, mayor es la frecuencia de infec-

que se exponen en la tabla 8, donde puede observarse que de 126 pacientes infectados 121 tenían uno o más de estos factores.

En la tabla 9, se hace notar que otro factor importante en la causa de las

TABLA 10
GERMENES INFECTANTES

<i>Germen</i>	<i>Cabeza y cuello</i>	<i>Tórax y mama</i>	<i>Abdomen</i>	<i>Extremi- dades</i>	<i>Total</i>
Staphylococcus aureus coagulasa +	0	1	24	6	31
E. coli	0	1	21	0	22
Proteus	0	1	21	0	22
Klebsiella	0	0	7	0	7
Paracolon	0	0	6	0	6
Pseudomonas	0	1	7	0	8

TABLA 11

FLORA BACTERIANA AMBIENTAL EN LOS QUIROFANOS

Ventana	Puerta	Pasillo
<i>Quirófano 1</i>		
90 colonias	21 colonias	60 colonias
B. gram positivos	S. epidermidis	B. gram negativos
Hifas de hongos	B. gram positivos	B. gram positivos
	Hifas de hongos	S. epidermidis
		Levaduras. Hifas de hongos
<i>Quirófano 2</i>		
<i>Al principio del día:</i> 31 colonias de B. gram positivos, hifas de hongos y S. epidermidis.		
<i>Después de varias operaciones:</i> 140 colonias. S. epidermidis, bacilos gram negativos del género <i>Aerobacter</i> , hifas de hongos.		
<i>Después de 12 horas de lavado de la sala con formol:</i> 3 colonias de S. epidermidis y levaduras.		

infecciones postoperatorias, puede ser la duración del acto quirúrgico y que en la mayoría de los casos revisados, las infecciones corresponden a intervenciones de más de dos horas de duración.

Además de la enumeración y análisis de los factores predisponentes a la infección propios de la operación en sí y de las condiciones del enfermo, revisamos cuales fueron los gérmenes causantes, su procedencia y los mecanismos probables de transmisión. En la tabla 10, se presentan los resultados bacteriológicos obtenidos de 53 enfermos infectados y en quienes fue posible identificar el germen o los gérmenes causantes de la infección.

El *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo, fue el germen predominante, seguido por los colibacilos y los proteus.

Se hicieron estudios bacteriológicos del aire en distintos sitios de las salas de operaciones antes durante y después de las intervenciones con los resultados que se expresan en la tabla 11.

Es interesante observar que no existía una relación entre los hallazgos y los gérmenes causantes de las infecciones en los enfermos, aunque sí hubo un aumento franco en el número de gérmenes aislados en los cultivos con el movimiento del personal en la sala de operaciones, durante las intervenciones.

La investigación de portadores de gérmenes por medio de cultivos nasofaríngeos al personal de cirugía dio los siguientes resultados expresados en la tabla 12.

TABLA 12

CULTIVOS DE NASO-FARINGE EN EL PERSONAL DE CIRUGIA

Germen	Número
S. aureus coagulasa +	6
S. epidermidis	1
Pneumococo	3
S. beta no hemolítico	7
S. alfa no hemolítico	15
Proteus mirabilis	1
Neisseria sp.	13
Monilias	1
Hemophilus (hemolítico)	1
S. alfa hemolítico	1

Seis personas eran portadores de *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo que quizá pudieran tener relación con los enfermos infectados por este microorganismo, aunque la ubicuidad del germen, permite suponer otros mecanismos de contaminación no demostrados en este estudio.

La mortalidad de los enfermos infectados por las diferentes causas y en las condiciones adversas que hemos expuesto fue de 25%, cifra alta a pesar de los recursos empleados, como antimicrobianos específicos, control metabólico, etc. (Tabla 13).

TABLA 13
INFECCION, LOCALIZACION
Y MORTALIDAD

Herida quirúrgica	84
Absceso peritoneal	7
Absceso subfrénico	6
Absceso retroperitoneal	2
Absceso hepático (sec)	2
Empiema	2
Reoperados	22
Mortalidad	31

CONCLUSIONES

En los años de 1965 y 1966, se practicaron en el I.N.N. 2,278 intervenciones quirúrgicas en 1,881 enfermos.

Se observaron problemas infecciosos en 126 casos, de los cuales en 65 de ellos la indicación operatoria fue debida a la existencia de un proceso séptico, lo que hace un 3.2% de infec-

ciones postoperatorias adquiridas; cifra no alarmante ya que en otras revisiones la frecuencia es similar a la nuestra.

El mayor número de operaciones, correspondió a las practicadas en la cavidad abdominal, seguida de las practicadas en las extremidades inferiores, debido a las características especiales de los enfermos que son atendidos en el I.N.N., observando que en estos dos grupos, se presentaron con mayor frecuencia las infecciones postoperatorias. En los casos de cirugía abdominal, contribuyeron varios factores, siendo el más importante la contaminación habitual de los órganos del tracto digestivo por gérmenes entéricos. Las operaciones de los pacientes intervenidos en extremidades inferiores, se contaminaron debido a que en ellos existen dos factores predisponentes a la infección, primeramente la diabetes y en segundo lugar los trastornos vasculares crónicos.

Esta revisión contribuye a demostrar que aunque en muchos casos existen atenuantes en la aparición de una infección postoperatoria, es necesario extremar las precauciones y las medidas preventivas en contra de la diseminación o la siembra de microorganismos patógenos. Dentro de estas es conveniente mencionar, que en el I. N. N. existe desde hace varios años una campaña permanente, para combatir estas graves complicaciones de la cirugía y en la cual intervienen médicos, cirujanos, infectólogos y enfermeras.

V

INFECCION EN CIRUGIA ONCOLOGICA¹DR. HORACIO ZALCE²

AUN CUANDO la infección pueda ser factor muy importante como complicación de todo tipo de Cirugía oncológica, esta contribución tratará exclusivamente de la que se lleva al cabo en el manejo de los tumores malignos.

Son múltiples los factores que hacen que la infección juegue en ella importante papel: *a)* los tumores malignos, al crecer en forma desproporcionada a su vascularización, se necrosan, con alta frecuencia. Por otra parte, se admite ya en forma unánime que existen enzimas proteolíticas que digieren parcialmente las proteínas de la neoplasia maligna. Ambos factores contribuyen para que la infección, inclusive la llamada criptogénica, se desarrolle, al proporcionar excelente medio de cultivo para los gérmenes;

b) Los enfermos portadores de cánceres, y sobre todo en fases avanzadas de su evolución, son desnutridos, a menudo anémicos, y casi siempre con cierto grado carencial de vitaminas, sobre todo B y C. Esto también hace a los enfermos más fácil presa de in-

fecciones que, una vez establecidas, son más severas, de más larga duración, y presentan número mayor de complicaciones;

c) Un factor que habitualmente va asociado a la desnutrición es la hipoproteinemia con sus desfavorables repercusiones sobre la cicatrización, importante en Cirugía y sobre todo en la que, tras de la resección de la víscera conteniendo la neoplasia, se requieren anastomosis de vísceras huecas. La frecuencia con la que ocurren dehiscencias en las líneas de sutura es directamente proporcional al grado de abatimiento de la tasa de proteínas plasmáticas;

d) A menudo se deben operar casos en que se ha administrado radiación ionizante, bien como parte integral del tratamiento, bien como medio terapéutico que se planeó como único, pero que tras de más corto o más largo lapso va seguido de recurrencia que hace obligatoria la Cirugía. En el primer caso la acción deletérea que sobre los tejidos ambientes ejercen la radiación, es un riesgo calculado y, en esa medida, menor que en el segundo. Y ello es así en virtud de que todos los factores técnicos, la prostración, etc., así como el

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico numerario. Hospital General de México, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

tiempo tras del cual debe efectuarse la Cirugía, están calculados a fin de minimizar los efectos colaterales indeseables: las dosis son menores, la protraction mayor, y se opera antes de que aparezca la fibrosis o se determine el cierre vascular;

e) Otro rasgo que se encuentra con frecuencia en la gran Cirugía Oncológica es la simultaneidad con que se debe operar en campos quirúrgicamente "limpios" y en campos "contaminados". Por ejemplo, en una exenteración pélvica abdomino perineal, o en una de las operaciones de cabeza y cuello de carácter combinado, del tipo que se ha dado en llamar "comando", en que la región limpia es el área anterolateral del cuello y la contaminada, la cavidad oral o la hipofaringe, ampliamente abiertas para la resección del primario, que ha de efectuarse en bloque y en continuidad con el contenido del cuello.

Es indiscutible, pues, que la Cirugía Oncológica entraña una alta probabilidad de infección y que esta probabilidad se realiza, a su vez, en un elevado por ciento de los casos, y en las condiciones generales o tisulares brevemente examinadas.

En la práctica es aparente, una vez más, la situación de inferioridad en que se encuentra el enfermo institucional comparado con el privado. Y es que, siendo iguales el resto de las condiciones, los factores de desnutrición y de grado de avance de la enfermedad son mucho más elevados en el primer grupo, por razones socioeconómicas y educacionales evidentes.

Desde el punto de vista etiológico bacteriano encontramos que el estafilococo dorado y el bacilo piocianico son los más frecuentemente responsables. El primero, aun cuando no es aún problema de la gravedad extrema que se le señala en otros países —en aparente paradoja en los más desarrollados— comienza a ser ya factor importante en nuestro medio institucional. Para el piocianico hemos encontrado muy alta morbilidad que en ocasiones reviste el cariz de verdadera epidemia local pero, aun siendo extremadamente resistente al tratamiento, no ha determinado, en nuestra experiencia, ni complicaciones graves, ni letalidad.

Estamos convencidos de lo inaconsejable que es el uso indiscriminado y el empleo condenable por otros conceptos de los antibióticos larga manu. Pero creemos estar en lo justo al prescribir, con 24 horas de anticipación, uno de amplio espectro en aquellos casos seleccionados de tumores gruesamente infectados o cuando se va a realizar una de las operaciones mencionadas al examinar el grupo e) de factores contribuyentes a la infección, y en los que a priori esperamos esta se vaya a producir en mayor o menor grado, pero casi seguramente. Es razonable tratar de obtener un buen nivel sanguíneo del antibiótico para el momento práctico en que la infección teóricamente previsible, se realice. Esto, aunado al manejo más delicado y atraumático posible de los tejidos, contribuye en forma importante a que la infección sea menos severa, menos prolongada, y determine menores complicaciones.

VI

INFECCIONES EN CIRUGIA GINECOLOGICA¹DR. JAVIER SOBERÓN-ACEVEDO²

CON EL advenimiento de los antibióticos, mayor difusión de la trans-fusión sanguínea, mejoría en las técnicas quirúrgicas, asepsia mas cuidadosa, etc. parecería ser que estuviese resuelto totalmente el problema de las infecciones en Cirugía ginecológica; sin embargo, esto no constituye una realidad; entre otros factores, por que muchos gérmenes patógenos, se han ido haciendo resistentes a los antibióticos habituales, porque con mayor frecuencia se realizan intervenciones cruentas y con más facilidad se llevan a cabo maniobras armadas para obtener biopsias, exploraciones especiales, tomas de productos, etc., determinando un nuevo auge de las infecciones; habiendo autores¹ que consideran que el problema se ha ido acentuando; además, si se tiene en cuenta que las infecciones traen consigo un aumento en la morbimortalidad de las pacientes y una alteración importante de la "dinámica" hospitalaria, las revisiones hechas sobre el tema resultan de interés.

Considerando que las operaciones gi-

necológicas son en su mayor parte de cirugía preparada y que sólo algunas se realizan con carácter emergente, es mayor la responsabilidad del cirujano y en general del equipo hospitalario, para valorar el riesgo de infección preoperatorio y para evitarlo durante el acto quirúrgico, y a veces los errores en el manejo de una paciente son cubiertos con el uso indiscriminado de antibióticos, que puede originar reacciones anafilácticas, resistencia a los antibióticos, infecciones estafilocócicas sobre agregadas y discrasias sanguíneas.

No dejando de reconocer las dificultades que existen para establecer estadísticas en ese tipo de problemas y que con frecuencia dan lugar a falsear los resultados, queremos señalar que en el Hospital de Gineco-Obstetricia N° 1 del IMSS, en los años de 1965, 1966 y hasta agosto de 1967, se realizaron 4,513 operaciones ginecológicas, habiéndose observado 259 casos de infección postquirúrgica, lo que corresponde al 5.8%, cifra superior al 2%, considerada como índice permisible,² y cercana al 3.3% encontrada en algunas instituciones norteamericanas,³ así como inferior al 8.3% señalado para el Hospital General de México.¹

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico numerario. Hospital de Gineco-Obstetricia Núm. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Por lo que se refiere a su bacteriología, notamos un predominio franco del estafilococo, aproximadamente en 35% de los casos, seguido por *Escherichia coli* en 22%, proteus en el 14% y con menor frecuencia, por pseudomonas, paracolon, estreptococo, klebsiella, etc. En 92% de los casos hubo asociaciones entre dos o más de los gérmenes mencionados.

DEHISCENCIA DE LAS HERIDAS

Pensamos que la dehiscencia de las heridas quirúrgicas debe ser comprendida en este capítulo, en virtud de que la mayor parte de ellas presentan una infección franca y el resto, potencialmente, también lo están; debiéndose señalar que existe una serie de factores predisponentes, tales como la edad, hipoproteinemia, anemia, avitaminosis, trastornos metabólicos e hidroelectrolíticos, tipos de incisión y suturas empleadas, edema, etc., y es, por lo tanto, de los problemas que pueden considerarse con mayor posibilidad de ser evitados, corrigiendo previamente las diversas condiciones anómalas, ya mencionadas, exagerando la limpieza de la piel en la zona donde se llevará a cabo la incisión, evitando manipulaciones innecesarias del tejido celular, hemostasis cuidadosa, colocar segundos campos en forma rutinaria, proteger al máximo la contaminación directa de la pared cuando existan procesos sépticos en la cavidad abdominal y colocando drenajes blandos en la pared en pacientes obesas o con duda de contaminación.

La infección de la herida quirúrgica generalmente se manifiesta desde el cuarto o quinto día del post-operatorio, aunque en ocasiones puede ser más tardía. El dolor y la flogosis dominan el cuadro, pero eventualmente puede permanecer oculto y ser la salida de secreción seropurulenta la primera manifestación clínica. La debridación oportuna de la herida y la canalización, constituyen el factor básico en su tratamiento.

En nuestra revisión la infección de la herida quirúrgica fue encontrada en 138 pacientes, correspondiendo al 53% de los casos infectados y al 3.1% del número total de pacientes que sufrieron intervenciones ginecológicas. En la revisión de la literatura la frecuencia con que se observa la dehiscencia de la sutura varía entre 0.5 y 3.6%.^{4, 5}

En el Hospital de Gineco-Obstetricia Núm. 1 se le ha dado capital importancia a la hipoproteinemia como factor predisponente del problema. Así en un estudio realizado por Navarrete y cols.^{6, 7} fueron manejadas 39 pacientes con dehiscencia post-operatoria, laparotomizadas por diferentes causas e igual número de mujeres controles, con determinación electroforética de proteínas séricas. En el grupo problema la fracción albúmina se halló muy baja, inferior a 3.5 g. en el 83% de los casos; en 11, la relación A/G fue de 0.9 ó menos, y en ningún caso la albúmina llegó a 4.5 g; no observándose diferencia significativa entre las fracciones globulínicas alfa 1, alfa 2, beta y gamma entre el grupo control y el grupo con dehiscencia. Concluyéndose, por lo

tanto, que la hipoproteinemia es un factor determinante en la dehiscencia post-quirúrgica.

PERITONITIS

Esta complicación consecutiva a una intervención quirúrgica es poco frecuente; en nuestra revisión sólo encontramos 6 casos que corresponden al 2.4% de las infecciones postoperatorias.

Generalmente es debida a lesiones del intestino y del tracto urinario, o bien a un manejo inadecuado de algún proceso séptico localizado dentro de la cavidad abdominal. Otra fuente de origen es la dilatación cervical y el legrado uterino, cuando al realizarlos se produce alguna perforación en la pared del órgano.

El problema es, sin duda, grave y requiere un manejo cuidadoso con el uso amplio de antibióticos y balance hidroelectrolítico adecuado. Frecuentemente es necesario llevar a cabo una nueva intervención quirúrgica para reparar el daño del órgano lesionado y lograr una amplia canalización a través de la pared abdominal.

En este tipo de procesos la cavidad pélvica en algunas ocasiones permite la localización de la infección en el fondo de saco de Douglas, que es de fácil acceso por el fondo de saco vaginal posterior, consiguiendo en esta forma un vaciamiento y drenaje adecuado, pues permite el uso de tubos amplios a través de la brecha obtenida; procedimiento que también puede ser utilizado como medida profiláctica en los casos de perforación uterina.

CELULITIS PÉLVICA

Se comprende en esta denominación al proceso infeccioso localizado en los parametrios y en el tejido retroperitoneal, que generalmente tiene su origen en colecciones sanguíneas acumuladas en estos sitios. En nuestra serie solamente encontramos 16 casos, los que fueron resueltos mediante tratamiento con antibióticos. En ninguno de ellos observamos vaciamiento hacia el recto o hacia la cavidad vaginal como ha sido descrito.⁸

ABSCESOS DE LA CÚPULA VAGINAL

Este tipo de infecciones frecuentemente se presentan después de la histerectomía vaginal, aunque también pueden originarse a partir de la histerectomía abdominal; corresponde a la localización del proceso infeccioso en el sitio donde se cierra la cúpula vaginal después de llevar a cabo la extirpación del útero.

Casi siempre es determinado por insuficiente hemostasis y desvitalización de los tejidos en esa zona. Algunos autores pregonan que para evitar el problema debe dejarse abierta la cúpula; en particular pensamos que no es necesario este procedimiento, pues es suficiente con llevar a cabo una ligadura cuidadosa de los vasos sangrantes y la unión no muy forzada de los bordes, pero evitando dejar espacios muertos.

Este tipo de problema infeccioso se manifiesta por fiebre y secreción purulenta a través de la vagina, usualmente después de la primera semana de la operación. Una vez hecho el diagnós-

tico, debe procederse al drenaje del absceso por vía vaginal, que es fácil de realizar, con lo cual generalmente es suficiente para resolver el problema; además, posteriormente debe esperarse el cierre espontáneo de la cúpula vaginal.

En una revisión hecha en el Hospital sobre 124 histerectomías vaginales⁹ se observó esta complicación en 18 ocasiones, o sea en 14.2%; en cambio, en otra serie sobre 300 histerectomías abdominales,¹⁰ esta complicación sólo estuvo presente en 8 casos, que corresponden al 2.6%. En el grupo de pacientes revisado por nosotros, este problema fue localizado en el 9.7%.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

Este proceso fue observado en el 19% de nuestras infecciones post-operatorias, tomando en consideración únicamente los casos severos.

Los estudios bacteriológicos demostraron un predominio franco del colibacilo y, con menor frecuencia, proteus, enterococos y estafilococos.

Este problema puede presentarse por el simple sondeo vesical, por lo que debe evitarse el abuso de estas maniobras y cuando es indispensable conviene administrar sulfas como medida profiláctica. También puede tener su origen en el cateterismo de los ureteros, cuando se realiza como medida de seguridad para evitar lesiones del uréter durante las intervenciones pélvicas, maniobra que debe desecharse, pues no es necesaria, cuando se lleva a cabo una técnica adecuada.

El tratamiento es a base de antibió-

ticos, previo urocultivo con estudio de sensibilidad, y aunque conscientes de que estas pruebas no denotan lo que sucede in vivo, pueden ser útiles como orientación, aconsejándose continuar el tratamiento, por lo menos, durante una semana después de haber desaparecido la sintomatología para evitar recaídas. La rebeldía al tratamiento obliga a un estudio minucioso de la vejiga y del tracto urinario por medio de cistoscopia y pielografía, puesto que muchas veces el problema es determinado por alguna obstrucción mecánica.

TROMBOFLEBITIS

La tromboflebitis constituye una complicación frecuente en las intervenciones ginecológicas; es difícil comparar estadísticas, puesto que no existe un criterio uniforme en su terminología y en su diagnóstico; en nuestro estudio encontramos 19 casos que corresponden al 7.2%. Aunque la deambulación precoz y otras medidas profilácticas han hecho disminuir su incidencia, el uso de catéteres en el interior de los vasos por tiempo más o menos prolongado es un factor que la favorece. Por mucho tiempo fue considerada la tromboflebitis como una enfermedad de mujeres añasas, pero la incidencia, cada vez mayor en mujeres jóvenes, hace llamar la atención del ginecólogo hacia este grupo; además, la cirugía ginecológica comprende con mayor frecuencia a la paciente geriátrica.

Teniendo en cuenta que los factores determinantes de la tromboflebitis son la estasis prolongada, el traumatismo de

los plexos venosos y las alteraciones bioquímicas de los componentes sanguíneos; y los factores predisponentes, la posición de la enferma durante el acto quirúrgico, las alteraciones venosas previas y algunas complicaciones médicas, es necesario tenerlos en cuenta para realizar un tratamiento profiláctico adecuado.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y las pruebas de laboratorio prestan muy poca ayuda. El problema fundamental es en relación con las tromboflebitis pélvicas, pues su reconocimiento es difícil, y la mayor parte de las veces sólo se manifiesta por algún fenómeno embólico distante; en estas condiciones la venografía ósea puede dar orientación para localizar el proceso.

De su tratamiento, sin duda lo más importante es la profilaxis por los medios ampliamente conocidos. Establecido el problema, generalmente son suficientes el reposo, el uso de antibióticos, enzimas proteolíticas, analgésicos, etc. El uso de anticoagulantes es dejado para los casos de manifestación embólica. Existe aún gran discrepancia acerca de la utilidad de la ligadura del vaso lesionado, como medida profiláctica para la embolia pulmonar.¹¹

Para finalizar este capítulo de las infecciones quirúrgicas ginecológicas, debemos enfatizar que lo más adecuado para su control es la profilaxis, llevando a cabo antes de la intervención

quirúrgica los exámenes de laboratorio básicos, el control de padecimientos metabólicos, la corrección de la anemia, el tratamiento previo de las infecciones urinarias, la asepsia adecuada en sus diferentes etapas con especial énfasis de la cavidad vaginal y el uso consciente de antibióticos.

REFERENCIAS

1. Ruiz Castañeda, M. y Escárzega Tapia, F.: *Infecciones hospitalarias. Epidemiología*. Acta Méd. Quir. 1967, p. 91.
2. *Infections in hospitals. Epidemiology and control*. Oxford. Blackwell Scientific Publications, 1963.
3. Kamter, A. E.: *Infection following gynecology surgery*. Clin. Obst. Gynec. 2: 564, 1958.
4. Mann, L. S. y Spinazzola, A. J.: *Disruption of abdominal wounds*. JAMA, 180: 1021, 1962.
5. Hampton, J. R.: *The burst abdomen*. Brit. Med. J. 2: 1032, 1963.
6. Navarrete, V., Reyes Ceja, L., Gutiérrez, H. y Cinco A.: *Hipoproteinemia y dehiscencia de las heridas*. Mem. II Jorn. Med. Bien., 1966, p. 105.
7. Coghlan, P.: *Patrón electroforético e hipoproteinemia en dehiscencias postoperatorias*. Tesis profesional, U. N. A. M., 1966.
8. Ulfelder, H.: *Post-operative intestinal problems*. Clin. Obst. Gynec., 5: 512, 1962.
9. Casimiro Amaro, A., Ramírez Soto, E., Ricaud, L. y García Maldonado, M.: *Histerectomía vaginal en el H.G.O.* No. 1 del I.M.S.S. Mem. II Jorn. Med. Bien., 1966, p. 93.
10. Ramírez Soto, E., Ricaud, L., Rodríguez, D. Padilla, R. y Castelazo Ayala, L.: *Histerectomía total abdominal*. Mem. II Jorn. Med. Bien., 1966, p. 93.
11. Douglas, G. N.: *Post-operative infections*. Clin. Obst. Gynec., 5: 501, 1962.

VII

INFECCIONES EN CIRUGIA UROLOGICA¹DR. RAÚL LÓPEZ-ENGELKING²

EN OPINIÓN de algunos internistas, las bacterias crecen libremente en el tracto urinario produciendo infecciones crónicas que son a menudo incurables y son causa de pielonefritis crónica, de insuficiencia renal y de muerte. Piensan también, que todas las pielonefritis crónicas, o sea todos los estados inflamatorios crónicos renales, son el resultado de la infección del aparato urinario. De ahí su recomendación de que los catéteres y la instrumentación deben ser abandonados.

Los urólogos hemos observado que los tractos urinarios normales tienen una resistencia notable a la infección y que los instrumentos pueden ser utilizados libre e impunemente, pero en cambio, cuando existe obstrucción, no importando cuál sea el sitio del aparato urinario donde ésta existe (desde el meato hasta el último cáliz), la resistencia natural a la infección se altera y de ahí estos hechos bien conocidos.

El mecanismo operante en este proceso sería el siguiente:

Obstrucción = a estasis; estasis = a infección; estasis e infección + manipulación = a bacteremia transitoria.

Cirugía en terreno infectado, pobremente drenado y con defecto en el libre tránsito de la orina = a infección quirúrgica local o general.

Por esto, ante toda infección urinaria, la conducta clínica, es la de pensar en la posibilidad de un proceso obstructivo y el tratamiento primordial, la de su corrección. La investigación bacteriológica y su erradicación adecuada, deben ir *aparejadas*.

El método más simple y rápido para la investigación bacteriana, lo sigue siendo el *frotis coloreado*; es más rápido, poco costoso y con menor número de datos falsos positivos o negativos que los de *cultivo*. Este sin embargo, afina el diagnóstico y sirve para establecer *in vitro* cuál es el mejor bacteriostático o bactericida adecuado para cada caso en particular; sin embargo, nunca deben esperarse los datos de su resultado, para iniciar el tratamiento de una infección urinaria. Los datos del *cultivo* y del *anti-químico-biograma*, podrán hacer variar la conducta terapéutica médica inicial o reafirmarla.

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico numerario. Hospital General de México, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

La tendencia de los métodos urológicos de diagnóstico, es la de afinar el conocimiento de sitios oscuros o insospechados de obstrucción, adinamia o reflujo. Contamos ahora, con mejores procedimientos radiológicos, endoscópicos, cine-fluoro y cine-radiológicos, radio-isotópicos y urodinámicos.

La tendencia de los métodos de laboratorio, es la de afinar técnicas para casos especiales de infección bacteriana, para conocer la susceptibilidad seroló-

gica en la orina, de manera sencilla y rápida, la concentración de antisépticos como los nitrofuranos, ayuda también a realizar una terapéutica mejor dirigida.

Por lo tanto, con todos estos adelantos, estamos en posibilidad de aumentar el número de pacientes que pueden ser quirúrgica y médicamente curados en forma radical y permanente, de una infección urinaria y de sus causas, con excepción de los casos avanzados de pielonefritis crónica.

TABLA I
DROGAS DE SELECCION EN INFECCIONES URINARIAS

<i>Bacteria</i>	<i>Drogas</i>
<i>Escherichia coli</i>	Cloranfenicol, sulfamithiazole, mandelato de metenamina, cefaloridina
<i>Proteus V.</i>	Acido nalidixico, nitrofurantoina, kanamicina, cloranfenicol
<i>Proteus M.</i>	Cefaloridina, penicilina, eritromicina
<i>Aerobacter aerogenes</i>	Cloranfenicol, estreptomina, nitrofurantoina
<i>Pseudomonas</i>	Colimicina, polimixin B, estreptomina, kanamicina
<i>Streptococcus F</i>	Sukamicina (en experimentación), oxitetraciclina
<i>Alcaligenes F</i>	Mandelato de metenamina
<i>Staphylococcus N</i>	Oxi y tetraciclinas, sulfamidas
	Meticilina, oxacilina, eritromicina, cefaloridina, penicilina y sulfas
<i>Klebsiella N</i>	Penicilina, eritromicina, sulfas, estreptomina, tetraciclinas
	Tetraciclinas + estreptomina, cefaloridina
	Meticilina + penicilina G o oxacilina + ampicilina

gica bacteriana y para evaluar las bacteriurias y piurias.

La investigación constante de nuevos antibióticos, mejores antisépticos y preparados enzimáticos, nos permite disponer de un gran número de agentes antimicrobianos, que, si son bien seleccionados y manejados con inteligencia, ayudan a salvar muchos órganos, muchas intervenciones quirúrgicas y quizás, muchas vidas.

La aplicación práctica de algunos métodos colorimétricos para investigar

De acuerdo con lo expuesto, la práctica de la cirugía en el aparato urinario, puede complicarse con infección tanto local como general. La infección variará considerablemente de acuerdo con las condiciones del terreno, del o los agentes microbianos preexistentes o de nueva aparición, del órgano por operar, del procedimiento quirúrgico, del medio hospitalario ambiente, de la pureza o impureza de la técnica quirúrgica realizada, del tipo de drenaje utilizado y de su manejo postoperatorio,

de los cuidados generales y locales postoperatorios y de ese otro, que se denomina experiencia.

La cirugía del aparato urinario está más expuesta a infección, que la de otros aparatos o sistemas, en virtud de que en la mayor parte de los casos, se trabaja en un medio séptico. Los cuidados de asepsia y preparación de la piel, órganos genitales, uretra o vejiga,

can en algunos casos, bacteremias transitorias; para evitarlas, preferimos administrar antisépticos, con 48 horas de anticipación, a toda instrumentación planeada y aún así, en muchos casos, los síntomas de una pielonefritis aguda, no dejan de hacer su aparición. Su control terapéutico es sencillo, sobre todo, si se conoce previamente el tipo de patógeno urinario ya existente. En otros

TABLA 2
BACTERIAS Y DROGAS DE ELECCION EN CASOS DE BACTEREMIAS
POR INFECCION URINARIA

Organismo	Agentes microbianos		
	1a. selección	2a. selección	3a. selección
Staphylococcus A	Penicilina G o Meticilina Oxacilina Eritromicina	Vancomicina Novobiocina	Kanamicina Oleandomicina Colistin
Streptococcus F	Penicilina, Est.	Eritromicina	Novobiocina Ristocetina
Escherichia coli	Tetraciclina + Est. Meticilina + Penicilina G	Cloramfenicol + kanamicina	Polimixina B Colistin
Aerobacter A	Tetraciclina + Est.	Cloramfenicol + kanamicina	Polimixina B Colistin
Proteus V	Tetraciclina + Est.	Cloramfenicol + kanamicina	Novobiocina Penicilina
Proteus M	Cefaloridina Penicilina	Eritromicina	Novobiocina
Alcaligenes	Tetraciclina + Est.	Cloramfenicol + kanamicina	Polimixina B
Paracolobactrum	Tetraciclina + Est.	Cloramfenicol + kanamicina	Polimixina B
Klebsiella N	Tetraciclina + Est.	Cloramfenicol + kanamicina	Sulfonolamidas
Pseudomonas	Meticilina + Penicilina G Polimixina B	Colistin	Tetraciclina- Est.

deben ser llevados al extremo, la esterilización del instrumental endoscópico, de sondas y catéteres, motivo de métodos especiales, mismos que es conveniente valorizar periódicamente. Es de uso común en la actualidad el material de sondas y catéteres desechables.

El cateterismo uretral o ureteral y la instrumentación endoscópica, provo-

can en algunos casos, bacteremias transitorias; para evitarlas, preferimos administrar antisépticos, con 48 horas de anticipación, a toda instrumentación planeada y aún así, en muchos casos, los síntomas de una pielonefritis aguda, no dejan de hacer su aparición. Su control terapéutico es sencillo, sobre todo, si se conoce previamente el tipo de patógeno urinario ya existente. En otros

casos las maniobras instrumentales exploradoras o quirúrgicas, son causa de orquiepididimitis y de ahí, la rutina que siguen algunos cirujanos de realizar la ligadura de deferentes, previamente a prostatectomías tanto endoscópicas o por cirugía abierta.

Hace 4 ó 5 años se habló mucho de los efectos deletéreos que significaba la

instalación de una sonda a permanencia en cualquier porción del aparato urinario como causa de infección y de pielonefritis y de la frecuencia de la contaminación urinaria por el cateterismo; creemos que la nota se exageró y que las sondas tienen su aplicación precisa y necesaria a pesar de poder favorecer la infección; en el postoperatorio en estos casos, es indispensable la investigación de bacteriuria y de piuria y ante

Durante la cirugía transuretral de tumores prostáticos o vesicales, es factible la aparición de los síntomas de una infección sistémica, misma que es el resultado de la absorción tisular del líquido utilizado durante el procedimiento, por ello, se recomienda el uso de soluciones isotónicas estériles.

La flora microbiana del aparato urinario ha ido en aumento a medida que aparecen en el mercado mayor número

TABLA 3

CONDUCTA MEDICA ANTE UN CASO DE BACTEREMIA DE ORIGEN URINARIO

1. Hemocultivo.
2. Urocultivo y frotis coloreado de sedimento urinario.
3. Investigación de bacteriuria y piuria.
4. Estudio clínico y urológico del paciente incluyendo exploración radiológica por urografía excretora cuando el estado del paciente lo permita.
5. Tratamiento empírico si las condiciones de infección lo requieren. Administración parenteral intramuscular o endovenosa del agente antimicrobiano de elección a dosis mayores que las habituales.
6. Revaluación del tratamiento si las pruebas *in vitro* indican que la terapéutica administrada no es la indicada.
7. Cuando la terapéutica inicial ha dado resultados satisfactorios continuar con ella a pesar de lo que indique el laboratorio.
8. Ante bacteremias por gram negativos y otras infecciones especiales que son rebeldes al tratamiento instituido, la conducta de asociar dos o tres drogas, entre ellas dos compuestos diferentes de penicilina, puede ser de gran ayuda y dar un valor adicional a la conducta terapéutica.
9. En infecciones severas, hay que practicar pruebas de susceptibilidad bacteriana serológica, con el objeto de determinar si las bacterias pueden ser eliminadas por el tratamiento antimicrobiano empleado.

su presencia, hacer el diagnóstico del agente bacteriológico para tratar adecuadamente toda infección residual, misma que de no ser combatida, puede ser causa de una pielonefritis crónica.

Consideramos sin embargo, que la práctica de la administración rutinaria de antibióticos o antisépticos en el postoperatorio, no encuentra justificación, si no se comprueba la existencia de infección.

de antibióticos y antisépticos urinarios; el abuso de los mismos, así como su uso indiscriminado, ha creado las bien conocidas resistencias bacterianas, mismas que dificultan el tratamiento y la erradicación de determinadas bacterias y cepas tales como la *pseudomonas*, las diversas variedades de *proteus*, la *klebsiella* y el estafilococo dorado. Nada más alarmante que una bacteremia causada por gérmenes gram negativos,

que por lo general son resistentes a un agente microbiano aislado, de ahí la conducta actual bien justificada de la asociación de dos o más drogas.

Es bien conocida la acción sinérgica de dos o tres drogas para inhibir diversas bacterias. Así como ciertos organismos bacterianos producen la penicilinas bloqueando los efectos de la penicilina, también los gérmenes gram negativos son capaces de producir una enzima parecida, la B-lactamasa, haciéndolos resistentes contra la acción de las penicilinas y cefalosporinas pero por una acción sinérgica de penicilinas análogos como la meticilina o la cloaxilina que tienen un poder bloqueador sobre la B-lactamasa, es posible lograr que las otras penicilinas puedan actuar activamente sobre estos gérmenes resistentes a todo tratamiento; verbi-gracia, cepas diversas de *Escherichia coli*, *pseudomonas* o *klebsiella*.

La infección local, varía de acuerdo con los factores antes mencionados; no es posible dentro del tiempo concedido o el espíritu de este simposio, analizar cada uno de los procedimientos aplicables quirúrgicamente en casos de infecciones de los diversos órganos del aparato urogenital, ni tampoco las complicaciones causadas por infección e inherentes a cada intervención urológica, por lo que solamente recordaremos algunos de los principios quirúrgicos que seguimos los urólogos en nuestra práctica diaria.

La infección local se debe además de la contaminación de los tejidos circunvecinos por la orina previamente in-

fectada, a la existencia de abscesos o a una mala conducta postoperatoria en el establecimiento de un buen drenaje. La orina estancada es un excelente medio de cultivo y cuando se permite su acumulación tanto en las cavidades del tracto urinario, como en los tejidos celulares que rodean al órgano operado, se pueden producir daños severos.

Cuando son dejados tubos o sondas con objeto de drenar el riñón, el uréter o la vejiga, éstos deben quedar colocados en forma directa y sin angulaciones. Todo elemento de drenaje de la herida quirúrgica debe ser asegurado con puntos a la piel y exteriorizado de preferencia por contraabertura cutánea. Es mandatorio su frecuente revisión a fin de asegurarse de que están mantenidos en su lugar apropiado.

Toda sonda o catéter que drena orina, debe ser conectado a un tubo estéril flexible pero de paredes resistentes y éste, debe desembocar a un recipiente estéril cerrado y de material desechable. Muchas infecciones postoperatorias son causadas por infección ascendente a través de los sistemas de drenaje, máximo si el enfermo ambulatorio eleva el recipiente colector a una altura mayor que el sitio del órgano que drena.

Si las condiciones quirúrgicas requieren la práctica de irrigaciones, éstas deben ser efectuadas en circuito cerrado y por gravedad. En las salas de hospitales de beneficencia o de seguridad social, las infecciones son provocadas en la mayor parte de los casos, por el personal de enfermeras, internos

o residentes; una enseñanza adecuada en el manejo de sondas y catéteres es de absoluta necesidad. La duración del drenaje varía de acuerdo con el tipo de operación y el grado de infección orgánica o local. El retiro del drenaje debe ser progresivo, de otra manera se producen abscesos tardíos y cerrados que dan lugar a infección general, cuya única terapéutica consiste en la reapertura de la herida y el drenaje del absceso.

Otro de los principios técnicos indispensables para evitar la infección, es la hemostasis cuidadosa. Es bien sabido que la acumulación de coágulos y hematomas, retarda la cicatrización y es causa de infección local.

La práctica del uso de antisépticos locales durante o al final de una intervención quirúrgica, ha sido abandonada, es preferible lavar ampliamente los tejidos, con suero.

Cuando las heridas se infectan y se producen trayectos sinuosos infectados, es preferible el retiro de algunos puntos para facilitar su drenaje.

Los casos infectados por piocianico, pueden ser irrigados con soluciones antisépticas débiles.

Las sondas de nefrostomía, cistostomía y ureterostomía, así como las uretrales, deben ser cambiadas con la frecuencia que requiere cada caso. Su abandono es causa de incrustación e infección por proteus.

Para resumir, con esta breve presentación, se presentan las tablas 1, 2 y 3. La primera recuerda la conducta terapéutica ante una bacteremia severa, la segunda y tercera la lista de gérmenes más comunes del aparato urinario y el agente o agentes terapéuticos apropiados para cada tipo de infección en el aparato urinario y en las bacteremias secundarias a la misma.

VIII

RESUMEN Y CONCLUSIONES¹

DR. MANUEL MATEOS-FOURNIER²

TENEMOS la firme convicción, de que a pesar de los avances de la técnica quirúrgica y el descubrimiento

de bacteriostáticos y de antibióticos, las infecciones en cirugía, siguen siendo un serio problema, que paradójicamente en vez de ir disminuyendo en forma progresiva, como se pudiera pensar, se ha venido agravando a través de los años.

¹ Presentado en el simposio sobre "La infección en Cirugía", en la sesión ordinaria del 18 de octubre de 1967.

² Académico titular.

Salvo casos excepcionales, las operaciones quirúrgicas se llevan a cabo en los hospitales. El concepto actual sobre las infecciones quirúrgicas y modo de transmisión de los gérmenes, ha hecho que las instalaciones tengan características especiales que faciliten el aseo y la desinfección. Que las áreas limpias más cercanas a los quirófanos se aislen del resto del hospital, de los enfermos y del público y que en las salas de operaciones el personal quirúrgico circule y trabaje protegido por ropa adecuada y con los requisitos de seguridad que ahora se juzgan convenientes.

Sin embargo el ambiente no puede ser nunca aséptico. La dinámica del hospital moderno requiere mayor personal y los adelantos del arte quirúrgico que permite en los momentos actuales complicadas operaciones de larga duración, hacen que el ambiente no tenga la pureza ideal. Ya se ha señalado que mientras más tiempo estén las heridas quirúrgicas expuestas al aire, más riesgo de infección existe. En los momentos actuales, no hay un sitio del organismo que no pueda ser abordado quirúrgicamente, pero la necesidad de una buena hemostasis, de manejo delicado de los órganos, suprimiendo maniobras bruscas que maltratan y desvitalizan los tejidos, hacen de la operación un acto más limpio y cuidadoso, que si por un lado beneficia al enfermo y facilita la cicatrización, traducido en tiempo actúa favoreciendo la infección.

Además, a pesar de que pueda haber salas sépticas destinadas exclusivamente para los casos infectados, el aisla-

miento riguroso en la práctica, es imposible, como sucede con los enfermos que se operan en las salas asépticas y que dejan de serlo constantemente porque se contaminan de necesidad, como es el caso de las operaciones de vientre en las cuales se tratan úlceras perforadas, colecistitis que resultan supuradas, apendicitis gangrenosas, piosalpinx o bien todas aquellas operaciones en las cuales se aborda o se descubre casualmente una colección séptica como un absceso cerebral, un empiema o un absceso del pulmón. También todos aquellos casos potencialmente infectados, como son los de otorrinolaringología, los de las vías respiratorias superiores, los de intestino grueso y delgado, hemorroides, etc. Debería ser aún más alta la incidencia de infecciones quirúrgicas si se toma en cuenta este factor y si no se contara con el extraordinario poder de las defensas naturales del organismo humano.

Los procedimientos de exploración imprescindibles de la cirugía moderna, son agentes de transmisión de los gérmenes, como son las cistoscopías, cateterismo de ureteres, broncoscopías, peritoneoscopías, culdoscopías, etc. y los mismos procedimientos terapéuticos que abren puertas de entrada a los gérmenes y que comprenden desde las inyecciones subcutáneas e intramusculares y venoclisis hasta las incisiones de la piel y apertura de las cavidades. Las agujas y las jeringas pueden ser un medio de transmisión del virus de la hepatitis, que resiste a los procedimientos de esterilización por ebullición y autoclave. Este virus puede también transmitirse

en las transfusiones de sangre y se comprende que en la cirugía de cualquier especialidad este riesgo existe, siendo aún incontrolable. A las necesidades de reponer la sangre perdida en las operaciones, se opone este peligro, lo que explica la tendencia actual de no hacer transfusiones más que en los casos estrictamente necesarios.

Los ponentes están unánimemente de acuerdo en que la profilaxis es fundamental y a los cuidados indiscutibles que impone la asepsia y la antisepsia, se añaden algunos especiales de la técnica quirúrgica, como es la canalización. No hacerla en los casos asépticos procurando siempre suturas herméticas, pero sí necesariamente en donde haya colecciones y cavidades infectadas. La desinfección local de las mismas es casi siempre innecesaria y sólo a veces el lavado con suero y siempre la colocación adecuada de drenes, superan a cualquier procedimiento sin que los antibióticos puedan actuar sin este requisito o que basten las defensas naturales; esto se aplica especialmente a los empiemas. En las vías urinarias, la canalización es suprimir la obstrucción, si ésta existe. Tratándose de drenes, hay que menearlos e irlos extrayendo progresivamente y retirarlos tan pronto como sea posible. Buscar siempre los puntos declives, como el Douglas en ginecología.

El punto quizás de mayor importancia en los momentos actuales, es el uso inadecuado y el abuso de los antibióticos, que considerados como el arma de mayor importancia para combatir las infecciones quirúrgicas, se ha converti-

do en la causa de las infecciones por gérmenes resistentes y que antes no tenían significación patológica de importancia. La penicilina actuó siempre con absoluta eficacia sobre las infecciones de estreptococos, clostridios y estafilococos ordinarios. En los momentos actuales la mayor parte de las infecciones quirúrgicas severas, se deben al estafilococo dorado y multitud de mutantes que dan las formas más variadas y resistentes a los antibióticos. Los gérmenes gram negativos que corresponden a la flora enterobacteriana, como *Escherichia coli*, la klebsiella, paracolon, proteus, pseudomonas, etc., son responsables ahora de infecciones quirúrgicas de importancia. Los antibióticos de espectro amplio, como las tetraciclinas y el cloramfenicol, destruyen estos gérmenes, pero son causa de la resistencia de otros, principalmente del estafilococo con la gran variedad de las mutantes ya mencionados y causa de las más diversas localizaciones (bronconeumonías, séptico piohemias, abscesos, supuraciones de la pared, etc.) que complican a veces el postoperatorio. Todas estas complicaciones responden a los antibióticos de espectro intermedio, que cubre también el estafilococo.

La penicilina, sigue siendo muy importante dentro de sus indicaciones, aunque existe la posibilidad de producir, a veces, choques alérgicos de diferente importancia. Aunque se tiene conocimiento de algunos casos fatales, son menos frecuentes de lo que se cree, existiendo la posibilidad de explorar la sensibilidad del organismo administrando la droga por vía oral previamente

a su aplicación parenteral, ya que no existen reportes de reacciones mortales por esta vía de administración.

Algunos de los ponentes aconsejan el uso profiláctico de los antibióticos. Esta conducta no es aconsejable en todas las circunstancias, pues se eliminan los gérmenes ordinarios no patógenos y se favorece la acción de los resistentes que son los causantes de infecciones graves, por lo que señalamos como conducta de seguridad, no usar antibióticos en enfermos no infectados. Solamente cuando se opera en órganos potencialmente infectados, como nariz, faringe, pulmón, intestino, etc., es permisible esta conducta, casos en los cuales conviene usar los antibióticos de espectro intermedio que cubren todos los gérmenes, sin riesgo.

Como conclusión final podemos plan-

tear la necesidad de que ya que la Academia Nacional de Medicina es órgano consultante del Gobierno, se aboque a la aplicación correcta de los antibióticos en los hospitales, con lo que se habrán de evitar complicaciones infecciosas, estancia más prolongada de los enfermos con el aumento del costo de sostenimiento del hospital, más lo que implican las cuantiosas erogaciones por el uso innecesario de los enfermos con el aumento del costo de sostenimiento del hospital, más lo que implican las cuantiosas erogaciones por el uso innecesario de los antibióticos.

Esto lo habrán de considerar al detalle comisiones de técnicos especialmente capacitados que se aboquen al estudio y reglamentación de este importante problema. La Academia Nacional de Medicina es el organismo más capacitado para resolver esta cuestión.