



# Aspectos Quirúrgicos de la Infección en el Paciente Inmunocomprometido

G. A. QUINTERO, MD., MSc., SCC., FACS.

**Palabras claves:** Paciente inmunocomprometido, Cirugía e inmunocompromiso, Infección quirúrgica.

*El número de pacientes con inmunocompromiso que se someten hoy en día a cirugía, va en aumento. El paciente inmunocomprometido no es solamente el paciente infectado con VIH; es también el que está relacionado con diferentes estados patológicos que incluyen desde ligeros cambios en la defensa del huésped hasta situaciones críticas que comprometen la vida de los pacientes. La ancianidad es un ejemplo claro de un grupo de población sobre el cual se realizan cada vez un mayor número de procedimientos quirúrgicos con respuestas inmunes diferentes como consecuencia de una biología y fisiología también diferentes.*

*Del diagnóstico oportuno y preciso, del manejo preoperatorio adecuado, de la técnica quirúrgica depurada y a veces hasta innovadora, y del excelente cuidado postoperatorio, depende que estos pacientes inmunocomprometidos tengan éxito y sobrevivan a los procedimientos intervencionistas.*

*La infección quirúrgica en estos enfermos también es diferente y se trata de alertar sobre la necesidad del conocimiento de estos hechos.*

## INTRODUCCION

Existe un marcado aumento de pacientes con inmunocompromiso que se someten a procedimientos quirúrgicos. Estos pacientes varían entre aquellos que tienen un severo inmunocompromiso, como son los enfermos del SIDA, los pacientes trasplantados o aquellos con un inmunocompromiso menor como son los diabéticos o los ancianos.

*Doctor Gustavo A. Quintero, Director Ejecutivo Adjunto de la FELAC, Vicepresidente del Capítulo Colombiano del Colegio Americano de Cirujanos; Coordinador del Comité de Infecciones de la Sociedad Colombiana de Cirugía, Bogotá. D. C. Colombia.*

La ancianidad presenta una situación especial, a la cual deberíamos colocarle mayor atención como quiera que este grupo de pacientes está cada vez más, sujeto a procedimientos quirúrgicos. En un estudio realizado por nosotros y no publicado aún, cerca del 30% de los procedimientos practicados al año, se realizan en pacientes mayores de 65 años (1), límite fijado por la OMS para definir esta etapa de la vida. Un gran esfuerzo será necesario para entender la biología y la fisiología así como el sistema de respuesta inmune de esta población cada vez mayor y, hacia el siglo XXI, ocupará una especialidad de la cirugía.

Estos pacientes, con disminución de la defensa orgánica, se espera que respondan a la agresión y a la inflamación, de una manera diferente de los individuos normales. No es raro entonces encontrar un aumento de hasta 12 veces el número de complicaciones sépticas y de mortalidad (2).

El cirujano que se enfrenta a la resolución de un problema quirúrgico en este grupo de enfermos, debe de tener especial consideración en aspectos que seguramente van a influenciar el pronóstico de estos pacientes. La operación no será exitosa con la sola habilidad quirúrgica. La colaboración interdisciplinaria con el internista, el infectólogo y anestesiólogo, es esencial.

Aquellos cirujanos que creen que el grupo de inmunocomprometidos no figura entre sus pacientes, deben de revisar la Tabla 1 para entender que cada vez tendrán que trabajar más con este grupo de enfermos quirúrgicos.

**Tabla 1.** Causas de inmunocompromiso.

Cáncer	Ancianidad
Malnutrición	Quimioterapia
Quemadura	Trasplantes
SIDA	Diabetes
Trauma	Transfusiones
Esplenectomía	Enf. autoinmunes

## DIAGNOSTICO

El paciente quirúrgico inmunocomprometido tiene una reacción inflamatoria alterada, una presentación poco usual de condiciones que son comunes para otros, problemas infecciosos difíciles, marcada fragilidad tisular, alteración en la cicatrización, efectos colaterales a medicamentos comunes, dada su condición de leucopenia, hiperglicemia, etc. El diagnóstico en estos enfermos debe de ser una acción crítica y rápida para instaurar una terapéutica efectiva e inmediata.

Los pacientes trasplantados nos han enseñado a este respecto, que la lentitud en la identificación del problema incide directamente en la mortalidad, sobre todo cuando se trata de complicaciones pulmonares de origen viral (3).

La presencia de infección relacionada con citomegalovirus (CMV) o Epstein-Barr Virus (EBV), ha venido en aumento ocasionando complicaciones gastrointestinales. La infección por CMV puede darse de diferentes maneras, desde la no presentación de síntomas, sólo diagnosticada por serología, hasta los síndromes sintomáticos incluyendo fiebre, mialgias y otros como pancreatitis, retinitis, hepatitis, hemorragia gastrointestinal o perforaciones en el tracto gastrointestinal y falla multiorgánica. En algunos de nuestros pacientes trasplantados hemos apreciado complicaciones por CMV que incluyen retinitis, neumonitis, hepatitis o colitis, que gracias a su temprano diagnóstico y rápido tratamiento no han causado mortalidad en ninguno de los casos.

Los pacientes quirúrgicos inmunocomprometidos pueden presentarse entonces con complicaciones causadas por infecciones de origen viral en el tracto gastrointestinal, o bien, neumonía o fiebre de causa intraabdominal oculta.

A los pacientes con fiebre y sin ningún signo de catástrofe abdominal e inmunocomprometidos, se les debe de investigar colecciones intraabdominales; ningún esfuerzo diagnóstico aun con métodos sofisticados, podrá ahorrarse para estar seguros de que no existe tal sospecha.

La apendicitis es más bien rara en este grupo de pacientes (4) excepto en aquellos niños que padecen de leucemia y reciben quimioterapia.

El paciente inmunocomprometido necesita entonces un diagnóstico muy preciso y a tiempo para evitar que la tardanza en el mismo ponga en riesgo su vida o aumente las complicaciones en el postoperatorio.

## PREPARACION PREOPERATORIA

Una vez que se establezca el diagnóstico y el paciente inmunosuprimido requiera cirugía, debe determinarse qué preparación preoperatoria debe instaurarse, determinada por la naturaleza y la urgencia de la operación quirúrgica. Usualmente se requiere reanimación hidroelectrolítica, instaurar terapia antimicrobiana y corregir el imbalance de

electrolitos, como normalmente se hace en el paciente crítico. Si la indicación quirúrgica no es tan urgente, se debe intentar la recuperación de la inmunocompetencia retirando los agentes inmunosupresores tales como quimioterapia, ciclosporina o esteroides, lo cual permitirá alguna recuperación de la médula ósea o reducirá el riesgo de superinfecciones especialmente por el uso de esteroides.

Hay que recordar que los esteroides disminuyen la fagocitosis, producen intolerancia a la glucosa, lo cual aumenta los riesgos de infección, disminuyen la respuesta inflamatoria, propician una pobre cicatrización de las heridas, producen linfopenia, fragilidad capilar y ruptura fácil de las barreras orgánicas de defensa, especialmente de la primera línea como son la piel y las mucosas con cambios dermatológicos; decrece la resistencia de las mucosas, se produce vasculitis local lo cual ocasiona úlcera péptica, pancreatitis o ulceración colónica; tienen efectos catabólicos, favorecen la retención de sodio y la presencia de insuficiencia suprarrenal oculta con hipotensión, fiebre, dolores abdominales e íleo. Por fortuna los esteroides han sido retirados de nuestros protocolos para trasplantes en forma total en algunos casos y no más allá del tercer mes, en otros (5).

Cuando de escoger antimicrobianos se trata, debe tenerse en cuenta no solamente el espectro, la farmacodinamia y la poca inducción de resistencias, sino también el efecto de los mismos a la respuesta inmune. Es bien sabido que hay antimicrobianos que no afectan dicha respuesta, otros que la disminuyen y algunos que la aumentan. Este particular grupo de agentes, tales como el cefodizime, deben ser de elección para este grupo de enfermos (6).

La malnutrición ha demostrado incidir grandemente en la tasa de infección en el paciente quirúrgico; ni se diga en el paciente inmunocomprometido como factor *per se* de inmunoincompetencia. Los índices pronósticos nutricionales no han sido demasiado efectivos (7) para detectar los riesgos. Factores tales como la albúmina, transferrina y otros, han jugado un papel importante en la detección del riesgo de infección cuando hay malnutrición. A este respecto, la nutrición preoperatoria ha demostrado ser de mucha ayuda en la recuperación de estos mecanismos de defensa y, si el tiempo lo permite, debe tenerse como parte de la preparación preoperatoria de los pacientes con inmunocompromiso. Tal vez la discusión se centre en el tipo de nutrición preoperatoria y no cabe duda que en aquellos que sea posible, la enteral tiene sus ventajas sobre la parenteral, como lo han demostrado varios estudios (8, 9). La nutrición parenteral conlleva el riesgo de sepsis por catéter en estos enfermos e incluso la necesidad de remplazar el catéter cada 3 ó 4 días sobre una guía.

La descontaminación selectiva intestinal (DSI), ha sido objeto de discusión en cuanto a su aplicabilidad y resultados. Nosotros la hemos instituido en todos los casos de trasplante renal o hepático desde 1988 hasta 1994; la verdad es que el índice de infección o la pérdida de pacientes por esta razón, además de otros factores, debe atribuirse al uso de DSI (10). Varios estudios han demostrado que la flora

intestinal puede traslocar a la cavidad peritoneal, a los ganglios linfáticos, al hígado, al bazo y a otros órganos, especialmente en pacientes severamente enfermos, críticos, quemados o en estado postraumático (11, 12). No se duda de su aplicabilidad en el paciente inmunocomprometido que va a cirugía, tanto como se acepta que no tiene las mismas ventajas en otro tipo de pacientes. La DSI supone la aplicación tópica de antimicrobianos orales, la aplicación sistémica por 48 horas de antimicrobianos endovenosos y la administración oral de antimicóticos y antimicrobianos de absorción escasa a través del tracto gastrointestinal, además de una rigurosa monitoría cualitativa y cuantitativa, microbiológica de orofaringe y recto, tal como están implementadas en nuestros protocolos (13).

## CONSIDERACIONES INTRAOPERATORIAS

La elección de la anestesia es fundamental. Algunos de estos pacientes son urémicos; por lo tanto, los anestésicos de eliminación renal deben de evitarse. El anestesiólogo debe estar en conocimiento del tipo de paciente que va a ser intervenido y sus condiciones de enfermedad adicional o concomitante de órganos específicos, para evitar agravar estas condiciones.

El cirujano debe estar preparado para reevaluar y modificar, si es necesario, su técnica quirúrgica, sobre todo en el tratamiento de los tejidos, el tipo de suturas seleccionadas y la cicatrización prolongada.

El manejo quirúrgico de ciertas condiciones, algunas veces demanda modificaciones intraoperatorias innovadoras y una capacidad enorme de enfrentar situaciones inesperadas con el reto técnico de superarlas.

Los pacientes del SIDA son un riesgo de transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) dentro del ambiente quirúrgico. Hay dos aspectos que son de especial importancia para el cirujano: la posibilidad de que éste adquiera el VIH por inoculación percutánea o mucosa con sangre infectada, y la posibilidad de que un cirujano VIH-positivo, pueda transmitir el virus a su paciente durante la práctica de cualquier procedimiento invasor.

El riesgo de adquirir la infección por el VIH por inoculación, según algunos estudios es del orden del 3 al 5% por 1000 exposiciones percutáneas con sangre infectada con el VIH (14), y mucho menos será el riesgo si la exposición es de la piel o las mucosas en vez del pinchamiento con aguja.

Si se reconoce un accidente deben tomarse una serie de precauciones: lavado del sitio, informe del accidente, evaluación clínica del paciente y del personal de salud involucrado en el accidente, evaluación epidemiológica y serológica para VIH, hepatitis B y C, etc. Existe un gran debate sobre el uso o no de quimioprofilaxis con zidovudine.

En cuanto a la posibilidad de que un trabajador de la salud infecte con VIH a un paciente en un procedimiento, ha sido informada desde cuando cinco individuos que recibían tratamiento por un odontólogo, adquirieron la infección por el VIH (15). La verdad es que esta posibilidad parece ser cada vez más remota.

Las precauciones universales, en todo caso, parecen ser las únicas seguras en el manejo de pacientes que van a cirugía o a procedimientos especiales. En otro artículo de este Número, se presenta una muy completa revisión sobre el tema del cirujano y el SIDA.

## MANEJO POSTOPERATORIO

Uno de los aspectos más importantes en el postoperatorio debe ser el tratamiento respiratorio. Tan pronto el paciente pueda ser extubado, se debe tomar esta decisión. La intubación prolongada ocasiona más riesgo de infección neumónica. De la misma manera, la terapia respiratoria es muy importante para evitar atelectasias y para movilizar secreciones. No se debe olvidar, con referencia a la intubación, que la vía nasotraqueal produce mayor número de sinusitis en el paciente inmunocomprometido con complicaciones subsecuentes de difícil tratamiento.

En general, el paciente quirúrgico con inmunocompromiso, debe tener una excelente monitoría de la herida quirúrgica, una ultrasonografía temprana cuando se sospechen infecciones intracavitarias o inclusive una escanografía ante cualquier sospecha mínima de sepsis. La nutrición postoperatoria es también de mucha ayuda.

Las transfusiones transoperatorias y postoperatorias, como en cualquier enfermo, deben tener una indicación precisa y en este grupo de pacientes sobre todo, por los riesgos de transmisión de CMV, hepatitis y VIH; además, por el efecto nocivo de las transfusiones sobre el sistema inmune.

En el paciente granulocitopénico, la transfusión de granulocitos para prevenir la sepsis por Gram negativos, ha sido remplazada por el factor de crecimiento (FC) (16). Se ha demostrado que la recuperación mielóide se puede acelerar con el factor estimulante de colonia de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), así como también con la utilización del factor estimulante de granulocitos (GSF) (17).

Otras medidas postoperatorias tales como el aislamiento estricto, el uso de mascarillas en el paciente y en el personal que lo atiende, etc., son menos que obsoletas en el momento actual, como quiera que las infecciones en este grupo de enfermos son mayoritariamente producidas por microorganismos del mismo huésped. Es aterrador ver aun en los hospitales, en sus pasillos o alrededores, pacientes inmunocomprometidos utilizando mascarillas como en la década de los 70's cuando poco o nada sabíamos de las complicaciones infecciosas en los pacientes con inmunodeficiencia.

El paciente quemado y el postraumatizado con algún grado de inmunoincompetencia de base, es fácilmente presa de infección y del síndrome séptico relacionado. En este grupo de pacientes, especialmente en el quemado, el aislamiento es más que obligatorio.

Otro problema que suele ocurrir en este grupo de pacientes, es la hemorragia gastrointestinal, especialmente en los ubicados en las Unidades de Cuidado Intensivo Quirúrgico. En los trasplantados, la incidencia de hemorragia del tracto gastrointestinal alto, oscila entre el 5 y el 10% con una incidencia de mortalidad del 40% (18). En aras de evitar este problema, algunos grupos han promovido, en este tipo de pacientes, cirugía gástrica profiláctica para aquellos con historia franca de enfermedad ulcerosa o hiperacidez demostrada.

La gastritis erosiva es otra complicación común y se presenta con mayor agresividad y frecuencia cuando está relacionada con un estado séptico. La terapia médica es generalmente un fracaso; de todas formas la profilaxis con antagonistas H<sub>2</sub>, tiene su aplicación, y en una impresión general no medida, han mejorado los resultados aun cuando el objetivo de toda acción debe ser el control de la sepsis. Quizás el uso de protectores de la mucosa como el sucralfate, puedan tener mejor aceptación por sus buenos resultados en este tipo de enfermos.

Otro aspecto que se debe considerar, es la sepsis relacionada con la esplenectomía. El bazo juega un papel fundamental en la respuesta humoral. La IgM disminuye al extirpar el bazo, al igual que los niveles de complemento y properdina disminuyen después de la esplenectomía. El riesgo de infección en pacientes con esplenectomía post-trauma es del orden del 1.5%, mientras es del 25% para pacientes con talasemia (19).

El papel del cirujano a este respecto es variable: no siempre requiere de la esplenectomía; si ésta es inevitable, debe utilizarse la vacuna antineumocócica como protección y el paciente debe ser notificado de los riesgos de infección y, ante el mínimo signo de fiebre o sospecha de infección, se debe instaurar terapia inespecífica.

## CONCLUSIONES

El tratamiento quirúrgico de la infección en el paciente inmunocomprometido requiere de algunas consideraciones especiales relacionadas con el diagnóstico rápido y temprano, el manejo preoperatorio adecuado, la técnica quirúrgica depurada y algunas veces innovadora y el excelente cuidado postoperatorio.

Quienes creen que este grupo de pacientes no les corresponde, están negando una realidad que es cada vez más evidente y, posiblemente, al no estar preparados, le están negando también una opción de tratamiento adecuado a una población que va a ocupar cada vez más nuestra atención.

El paciente anciano, para no ir tan lejos, es uno de nuestros pacientes de cada día con cierto grado de inmuno-

compromiso por su edad y por tener una biología y una fisiología aún a punto de entender por el cirujano, como quiera que la población mundial y, específicamente la colombiana, envejece a ritmo apresurado.

El cirujano debe de considerar una apropiada y agresiva evaluación e intervencionismo en estos pacientes, básicamente porque la demora en realizar un procedimiento indicado, lejos de ser una aproximación terapéutica conservadora, es un factor negativo para la rehabilitación del paciente e incluso para su sobrevivencia.

El diagnóstico agresivo requiere reconocer los signos de detrimento de la respuesta inflamatoria ( la inflamación es buena si se hace bien) y participar inmediatamente en su modulación; tener intuición para detectar formas de presentación poco usuales de síntomas y para no minusvalorar condiciones comunes de presentación de los mismos.

La preparación preoperatoria implica el uso de antibióticos sistémicos moduladores de la respuesta biológica o con influencia en el sistema inmune; la corrección de la malnutrición; la prevención de la insuficiencia adrenal; la reducción de la terapia inmunosupresora y posiblemente la DSI.

La atención intraoperatoria debe ser especial teniendo en cuenta que se debe de evitar el uso liberal de estomas; el empleo prolongado de sondas nasogástricas y tubos enterales o drenes; usar antibióticos tópicos; asegurar el cierre de la herida; mantener las precauciones universales y evitar la asistencia de mucho personal en las salas para controlar el riesgo de accidentes; y limitar el uso de transfusiones.

En el postoperatorio debe de extubarse el paciente tan pronto como sea posible; practicar un adecuado soporte nutricional enteral mejor que parenteral; estar pendiente para detectar sepsis oculta; prevenir y controlar la hemorragia gastrointestinal alta; el control del medio ambiente (lavado de manos); y la utilización de factores de crecimiento hematopoyético.

## ABSTRACT

*Steadily increasing numbers of patients with compromised immune responsiveness are being encountered in current surgical practice. The spectrum of these patients range from those with severely impaired host resistance, such as AIDS patients or immunosuppressed transplant recipients to those with more subtle defects as the elderly.*

*Aggressive diagnostic approach, as well as preoperative management, precise surgical technics, sometimes innovative and an excellent postoperative management are needed in order to provide these patients a safe outcome.*

*Surgical infection in this type of patients is also different and we must be prepared to deal with rare micro-organisms. The objective of this paper is to emphasize in this subjects.*

## REFERENCIAS

1. Quintero G A, Sotomayor J, Calco O F: Valoración pre- quirúrgica del anciano. Fundación Santa Fe de Bogotá, 1995. Publicación en preparación.
2. MacLean L D: Delayed type hypersensitivity testing in surgical patients. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166: 285-93
3. Patiño M O, Quintero G A, Gutiérrez L et al: Complicaciones en 53 trasplantes renales en la Fundación Santa Fe de Bogotá. Anuario 1990 FSFB. Ediciones Acta Médica Colombiana, pp. 22-9
4. Shamberger R C, Weinstein H J, Delory M J et al: The medical and surgical management of thyphilitis in childrens with acute non-lymphocitic (miclogenuous) leukaemia. *Cancer* 1986;57:67
5. Jiménez D F, Villegas F, Torres F et al: Trasplantes sin esteroides. Resúmenes del Congreso de la Sociedad Colombiana de Cirugía, Bogotá, 1995
6. Villegas F, Jiménez D F, Torres F et al: Profilaxis antibiótica en colecistectomía laparoscópica con cefodizime. Resúmenes del Congreso de la Sociedad Colombiana de Cirugía, Bogotá, 1995
7. Quintero G A: Índice pronóstico nutricional en el paciente quirúrgico. Resúmenes Congreso Sociedad Colombiana de Cirugía, Bogotá, 1983
8. The Veterans Affaire Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group: Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *N Engl J Med* 1991; 325: 525-35
9. León-Sanz M: Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *N Engl J Med* 1992;326:274
10. Protocolo de Trasplante de Organos: Descontaminación Selectiva Intestinal. Fundación Santa Fe de Bogotá, 1988
11. Kerzer A J H, Rommes J H, Mevissen-Verhage E A E et al: Prevention of colonization and infection in critical ill patients: A prospective randomized study. *Crit Care Med* 1988; 16: 1087
12. Goris R J A, van Bebber I P T, Mollen R M N et al: Does selective descontamination of the gastrointestinal tract prevent multiple organ failure? *Arch Surg* 1991; 126: 561-5
13. Protocolo de Trasplante de Organos: Monitoreo microbiológico del paciente trasplantado. Fundación Santa Fe de Bogotá, 1994
14. Marcus R: CDC Cooperative Needlestick Surveillance Group: Surveillance of health care workers exposed to blood from patients infected with the human immunodeficiency virus. *N Engl J Med* 1988; 213: 1118-24
15. Ceisielski C, Marianos D, Du C-Y et al: Trasmision of human immunodeficiency virus in a dental practice. *Ann Intern Med* 1992; 116: 198-805
16. Groopman J E, Molina J M, Seadder D T: Hematopoietic growth factor. *N Engl J Med* 1989; 321: 1449-59
17. Saba T M, McCafferty M H, Lanswer M E: Depresse reticuloendothelial function in the surgical patient. *Infect Surg* 1983; 2:124:31
18. Fredeska N J, Amend W J C, Visconti F et al: Peptic ulcer disease in kidney transplant recipients. *Ann Surg* 1984; 148: 51-5
19. Wilson S A, Johnson W D: Infection complicating surgical or functional splenectomy. In: *Infections in the abnormal host*. M. H. Griego, editor, New York, 1980, pp. 848-5