



## Infección Intraabdominal

G.A. QUINTERO, MD, SCC, FACS; D.A. ANAYA, MD.

**Palabras clave:** Antimicrobianos, Respuesta inflamatoria sistémica, Modulación de la inflamación, Soporte multiorgánico, Re-laparotomía planeada, Síndrome de compartimiento abdominal.

*La infección intraabdominal es una de las entidades que presentan mayor complejidad en su manejo. La clave para un tratamiento completo y adecuado se basa en cuatro pilares: eliminar la causa, extirpar la contaminación, optimizar los mecanismos de defensa, y tratar oportunamente sus consecuencias. Puede originarse en cualquier órgano intraabdominal o pélvico y se clasifica en hematógena, aguda, espontánea y postoperatoria. Se caracteriza por presentar gérmenes aerobios, anaerobios y en un alto porcentaje, crecimiento de hongos, lo cual debe ser tenido en cuenta para el uso adecuado de antibióticos. Es una entidad que puede evolucionar hacia un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y hacia sepsis. El diagnóstico se hace con ayudas paraclínicas e imagenológicas que van desde una simple radiografía del abdomen hasta el uso de RMN, según la patología de base. Idealmente se realizan ECO y TAC abdominales las cuales no sólo sirven de ayuda diagnóstica sino terapéutica. El tratamiento debe basarse en los cuatro pilares ya enunciados y se logra mediante tres mecanismos: un adecuado, oportuno, pero no anticipado inicio de antibióticos; terapia de soporte en cuidado intensivo teniendo en cuenta que mecanismos como la hemodiafiltración además de brindar soporte orgánico, remueve endotoxinas y citoquinas, modulando así la respuesta inflamatoria y, finalmente, la cirugía mediante la cual se extirpa el foco de contaminación y se elimina la causa de ésta. Por tal razón es importante entender todos los aspectos de esta entidad y que su tratamiento debe ser integral utilizando diferentes herramientas que son sinérgicas en el manejo de la misma.*

Doctores, **Gustavo A. Quintero**, Jefe de la Sección de Cirugía Gral.; **Daniel A. Anaya**, médico del S.S.O.; Dpto. de Cirugía, FSFB; Santafé de Bogotá, D.C., Colombia.

### INTRODUCCIÓN

La infección intraabdominal es una entidad que se considera como un problema extremadamente difícil en la cirugía de hoy. Como estrategia para el manejo se deben tener en cuenta cuatro pilares fundamentales: eliminar la causa, extirpar la contaminación, optimizar los mecanismos de defensa, y tratar oportunamente las consecuencias. Sin embargo, es fundamental conocer las características de la microbiología, la fisiopatología y el desastroso curso que puede seguir a esta entidad.

### ETIOLOGÍA

Desde el punto de vista etiológico, la infección puede clasificarse en: hematógena, aguda, espontánea y postoperatoria. Cualquiera de los órganos huecos o sólidos de la cavidad abdominal, pueden generar infección intraabdominal. En la práctica clínica, la mayoría de éstas se generan en problemas colónicos; sin embargo, puede partir de una serie de patologías como un absceso hepático, un pícolecisto, la perforación de una úlcera péptica o del intestino delgado, una apendicitis perforada, enfermedad de Crohn, perforación del útero, anexitis, enteritis, diverticulitis, trombosis mesentérica, colitis ulcerosa, pancreatitis o un infarto esplénico.

Desde el punto de vista de los fenómenos que ocurren, se puede clasificar en: serofibrinosa, purulentofibrinosa, fecal, biliar, hemorrágica, química y por cuerpo extraño (talco) y desde el punto de vista de la extensión la podemos clasificar en: difusa y localizada, siendo mucho más frecuente la difusa, que representa el 73% de las agudas.

### MICROBIOLOGÍA

Es fundamental entender que las infecciones intraabdominales en la gran mayoría de los casos suelen ser de origen mixto; es

decir, que se encuentra la presencia de gérmenes aerobios y anaerobios, y por tal razón el tratamiento antimicrobiano debe cubrir dichos microorganismos. En 6 estudios independientes, con un total de cerca de 900 infecciones, los gérmenes más comúnmente aislados fueron *E.coli* y *Bacteroides sp* (1). En un estudio de 1996, llevado a cabo por el Comité de Infecciones de la Sociedad Colombiana de Cirugía, con un análisis de más de 100.000 egresos quirúrgicos (2), se vio que gérmenes conocidos como *E. coli* y la *K. pneumoniae*, siguen siendo los gérmenes más aislados; sin embargo, uno de los resultados sorprendentes fue la presencia de *Cándida* en el tercer lugar de frecuencia en dichos aislamientos. En Colombia, el 5% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente presenta infección nosocomial por hongos, lo que urge la necesidad de una mejor preparación para la identificación y el tratamiento adecuado de éstos. Más aún, el 8% de los pacientes con infección intraabdominal en nuestro país, ésta es producida por hongos, siendo el 92.86% de ellas por *Cándida*. Estos hallazgos deben necesariamente llamar la atención sobre el enfoque profiláctico, diagnóstico y terapéutico de las micosis en los pacientes quirúrgicos.

## FISIOPATOLOGIA

La dispersión bacteriana dentro de la cavidad abdominal, ya sea por ruptura de un absceso o cualquier otro mecanismo, tiene como consecuencia un daño mesotelial importante en el peritoneo. Esta lesión celular lleva a la activación de dos vías importantes de la inflamación: la activación de los mastocitos y la activación del complemento. La primera lleva a la liberación de sustancias vasoactivas que aumentan la permeabilidad vascular e incrementan el exudado de la cavidad. La segunda, a su vez, produce un aumento importante de la quimiotaxis a través de los granulocitos y propicia la fagocitosis a través de los macrófagos.

Posteriormente, se presenta la absorción del exudado (pus) a través de los canales diafragmáticos y se desencadena una respuesta inflamatoria sistémica. Esta respuesta puede tomar dos caminos principales: cese de la invasión microbiana o instauración de un círculo vicioso que se manifiesta en una respuesta inflamatoria exagerada, falla multiorgánica, sepsis y finalmente la muerte.

Esta trágica consecuencia se desarrolla una vez se presenta el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica; de allí que como parte esencial del tratamiento, debe estar contemplada la optimización del sistema inmune y los mecanismos de defensa.

Una gran controversia se presenta hoy en día con respecto al uso de antibióticos antes de evacuar el foco de la contaminación (3). Esta conducta produce más efecto sobre quien formula los antibióticos que sobre quien los recibe. La muerte

masiva de bacterias que sigue a la administración de antibióticos, libera una gran cantidad de toxinas que aumentan toda la respuesta inflamatoria y llevan más rápidamente hacia la aparición del *shock* séptico, con todas las repercusiones que éste tiene sobre el sistema cardiovascular, respiratorio, renal, hematológico y endocrino y, sobre todo, hacia la perpetuación o agravamiento de la respuesta inflamatoria y sus consecuencias.

Desde hace ya más de 30 años se sabe que la inflamación es un mecanismo de defensa del organismo que es bueno si se realiza de manera controlada (4). El papel del cirujano va más allá de eliminar los microbios, incluye modular la respuesta inflamatoria.

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Como en la mayoría de las áreas de la medicina, la clínica sigue siendo un pilar fundamental en el diagnóstico. Sin embargo, las imágenes diagnósticas pueden ayudar en esta patología. Desde una radiografía del tórax o una simple de abdomen hasta la RNM, tienen valor en el diagnóstico y aclaración etiológica de esta entidad. Sin embargo, no se debe desaprovechar el hecho de que recursos imaginológicos como el ultrasonido y la TAC, no sólo son invaluable para esclarecer el diagnóstico de infección intraabdominal sino que sirven como opción terapéutica en muchos casos.

## TRATAMIENTO

La terapia óptima de toda infección intraabdominal se fundamenta en tres pilares que cumplen con la estrategia terapéutica ya antes mencionada: los antimicrobianos, el cuidado intensivo y la cirugía.

### Antimicrobianos

La terapia antibiótica debe dirigirse al carácter mixto de la infección, y tener en consideración los patógenos más usuales que se presentan en la infección intraabdominal y las sensibilidades para el medio donde se presenten. La elección de los antibióticos, además, debe ser inteligente en el sentido de tener en cuenta la concentración tisular, el sitio y tejido de la infección y la vida media del antibiótico para su dosificación.

Deben tenerse en cuenta también los efectos adversos que pueden presentar los antibióticos sobre los diferentes sistemas y principalmente su acción sobre el sistema inmune, ya sea benéfico o deletéreo.

No hay un criterio estandarizado para el manejo antibiótico de estos pacientes. Pueden usarse regímenes únicos o combinados y dejar los más potentes para cuando se ameriten. Una

buena opción es Cefepime y Metronidazol, pero cada institución, en concordancia con su microflora, sensibilidades y experiencia, debe elegir sus propios regímenes.

### Cuidado Intensivo

Como ya se mencionó anteriormente la respuesta inflamatoria sistémica de estos pacientes es un factor importante en la fisiopatología de esta entidad. El papel del cuidado intensivo no sólo es el de monitorizar adecuada y rigurosamente a estos pacientes, sino que en una importante cantidad de éstos, debe darles el apoyo multiorgánico según lo vayan requiriendo. La hemodiafiltración (5) no sólo sirve para dar un soporte renal adecuado sino que remueve sustancias implicadas en la respuesta inflamatoria sistémica. Asimismo, es importante ante la sospecha de desarrollo de falla multisistémica o sepsis, la optimización del sistema inmune, donde entra a jugar un papel fundamental la globulina hiperinmune.

### Cirugía

Este es un pilar fundamental puesto que cumple con dos de los postulados de la estrategia en el manejo de la infección intraabdominal: la eliminación de la causa de infección y la remoción del material infectado, necrosis y toxinas.

La cirugía puede ofrecer al menos tres diferentes métodos de acceso a la infección intraabdominal: procedimientos de lavado, manejo abierto del abdomen y múltiples reoperaciones planeadas. Todo hallazgo intraoperatorio debe ser llevado a estudio microbiológico.

Las indicaciones para re-laparotomía planeada son (6): predicción de mortalidad mayor del 50% (APACHE II > 21); origen de la infección no controlado; necrosectomía incompleta, isquemia intestinal, múltiples procedimientos previos, excesivo edema peritoneal y hemorragia incontrolable o empaquetamiento. El cierre abdominal parcial en estos pacientes no debe ser forzado, puede realizarse con malla y cremallera o con bolsa de *vialflex*, lo cual es muy común en nuestro medio y con buenos resultados.

La re-exploración debe hacerse cada 24 horas y puede ser llevada a cabo en la UCI. Se deben tomar nuevas muestra microbiológicas en cada exploración.

Las indicaciones para cerrar el abdomen están dadas por la necrosectomía total, control completo del foco infeccioso, exudado claro, buena motilidad intestinal y cuando el APACHE prediga un mejoramiento en el pronóstico.

Una buena oxigenación con corrección de la hipovolemia, la hipotermia y los trastornos de coagulación, son criterios fun-

damentales para el cierre definitivo. El balance negativo de líquidos es otro indicador fundamental. Si la aproximación de las fascias no es posible, debe cerrarse con malla.

Por último, vale recalcar sobre una entidad que puede determinar la urgencia de re-laparotomía según la evolución del paciente: el síndrome de hipertensión abdominal.

La infección intraabdominal y la respuesta inflamatoria producen cambios de volumen que llevan a un aumento de la presión intraabdominal. La distensión abdominal masiva produce aumento de la presión venosa central, disminución del flujo urinario y una necesidad de aumentar la presión ventilatoria. El tratamiento debe estar dirigido hacia la reducción de la presión intraabdominal, preservando así las funciones cardiovasculares, renales y respiratorias (7).

Una manera práctica de medición indirecta de la presión intraabdominal es la medición a través de una sonda vesical. La presión intraabdominal normal es de 0. La hipertensión se clasifica en: media si es de 10-20 mmHg; moderada de 20-40 mmHg; y severa cuando es mayor de 40 mmHg (8).

Las medidas tempranas, antes de intentar la descompresión quirúrgica, deben restaurar el volumen intravascular, mejorar la oxigenación, controlar la hipotermia y corregir la coagulación.

La laparotomía o re-laparotomía pueden realizarse en la UCI, y el síndrome de reperfusión debe prevenirse mediante la administración de manitol, cristaloides y bicarbonato de sodio. Se recomienda el uso de vasoconstrictores.

### CONCLUSIONES

La infección intraabdominal es una entidad de tratamiento quirúrgico que, incluso con procedimientos adecuados, puede ocasionar la muerte del paciente. Por ello se debe tener clara la estrategia de su tratamiento, entendido como múltiple en el sentido que implica la combinación inteligente de varias llaves terapéuticas que en todos los casos son pilares fundamentales para una adecuada evolución del paciente. El conocimiento a cabalidad de los diferentes antimicrobianos y de los gérmenes implicados es fundamental. Así mismo, la identificación temprana de falla orgánica y de la instauración de soporte de ésta, es imperativa para el control oportuno de la respuesta inflamatoria. Finalmente, la cirugía constituye una base de gran importancia para frenar el círculo vicioso que se genera con la presencia de infección y su consecuencia sobre todos los sistemas, posterior a una respuesta inflamatoria.

## REFERENCIAS

1. Shinagawa N, Mizuno A, Masita K, et al: Bacteria isolated from intraabdominal infection and their susceptibilities to antimicrobial agents. *Jpn J Antibiot* 1994 Oct; 47 (10): 1329-43
2. Quintero GA, Lerma C, Nieto J: Infección nosocomial por hongos en el paciente quirúrgico en Colombia. *Tribuna Médica* 1997 May; 95 (5): 230-7
3. Hurley JC: Antibiotic-induced release of endotoxin. A therapeutic paradox. *Drug Saf* 1995 Mar; 12 (3): 183-95
4. Miles AA: The inflammatory response in relation to local infections. *Surg Clin North Am* 1980 Feb; 60 (1): 93-105
5. Hirasawa H, Sugai T, Ohtake Y, et al: Blood purification for prevention and treatment of multiple organ failure. *World J Surg* 1996 May; 20 (4): 482-6
6. Jiffry BA, Sebastian MB, Amin T, Isbister WH: Multiple laparotomies for severe intra-abdominal infection. *Aust N Z J Surg* 1998 Feb; 68 (2): 139-42
7. Nathens AB, Brenneman FD, Boulanger BR: The abdominal compartment syndrome. *Can J Surg* 1997 Aug; 40 (4): 254-58
8. Ivatury RR, Diebel L, Porter JM, Simon RJ: Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Am* 1997 Aug; 77 (4): 783-800.

**Adpostal**



*¡Llegamos a todo el mundo!*

**CAMBIAMOS PARA SERVIRLE MEJOR  
A COLOMBIA Y AL MUNDO**

**ESTOS SON NUESTROS SERVICIOS**

VENTA DE PRODUCTOS POR CORREO

SERVICIO DE CORREO NORMAL

CORREO INTERNACIONAL

CORREO PROMOCIONAL

CORREO CERTIFICADO

RESPUESTA PAGADA

POST EXPRESS

ENCOMIENDAS

FILATELIA

CORRA

FAX

LE ATENDEMOS EN LOS TELEFONOS:

2438851 - 341 0304 - 3415534

980015503

FAX: 2833345