



Abdomen Abierto vs. Laparotomías y Cierre del Abdomen

Tratamiento de la Sepsis Abdominal*

J. CAMACHO, MD. Tutor: J. A. NIETO, MD, SCC.

Se realizó una revisión retrospectiva de los pacientes ingresados a la Unidad Posquirúrgica de Cuidados Intensivos del Hospital Militar Central de Bogotá en los últimos 5 años, con diagnóstico de sepsis abdominal. Se clasificaron en dos grupos: el N°. 1, los tratados con la técnica de ABDOMEN ABIERTO (16 pacientes), y el N°. 2, los tratados con LAPAROTOMIAS Y CIERRE CONVENCIONAL DEL ABDOMEN (20 pacientes).

Se clasificaron ambos grupos de acuerdo con el puntaje de la APACHE II al ingreso. Se analizaron las mismas variables para ambos grupos, tales como estancias hospitalarias y de cuidados intensivos, mortalidad global, costos, tiempo de ventilación mecánica, días de nutrición parenteral recibidos y cultivos de la cavidad abdominal tomados a lo largo de la evolución del paciente. Para el grupo 1, se evaluó la indicación, modo de empleo y problemas relacionados con el uso de esta técnica. Teniendo en cuenta la edad, número de pacientes e índice de severidad de la enfermedad al ingreso, no se encontró diferencia significativa, lo que hace los dos grupos comparables. Al realizar el cruce de variables se observó que los pacientes del grupo 1, tuvieron estancias de cuidados intensivos mayores que el grupo 2 ($p = 0.0025$). El costo económico por paciente del grupo 1 fue de \$8'200.000 en promedio, comparado con \$2'400.000 del grupo 2. Se hace un análisis comparativo de mortalidad con los principales estudios publicados en la literatura, con el que se demuestra una mortalidad global muy superior a la informada por otros autores. Se concluye que el uso de la técnica de abdomen abierto en este Hospital, resulta desfavorable desde el punto de vista costo-beneficio, ya que no se logró disminuir la mortalidad de los pacientes críticamente enfermos. El propósito de este trabajo es el de promover el uso racional tanto de la técnica de las laparotomías repetidas con cierre convencional del abdomen, como la del abdomen abierto.

* Trabajo galardonado con el Primer Premio entre los presentados por Residentes de Cirugía General al Foro Quirúrgico del XIX Congreso de la Sociedad Colombiana de Cirugía, en agosto de 1993.

Autor: Doctor Jaime Camacho Mackenzie, Residente IV.
Tutor: Doctor Julio Alberto Nieto Silva, Jefe del Servicio de Cirugía General del Hospital Militar Central, Bogotá, D. C., Colombia.

INTRODUCCION

El tratamiento de las infecciones intraabdominales y en especial la peritonitis, sigue siendo un reto para el cirujano; el advenimiento de nuevas técnicas quirúrgicas, el desarrollo de la antibioticoterapia y la modernización en la tecnología del cuidado intensivo, han contribuido a disminuir en parte la alta mortalidad que se presenta en este tipo de pacientes.

Al inicio de la década de los 80's, se desarrolló la técnica del **abdomen abierto** como alternativa quirúrgica en los pacientes que presentan **peritonitis difusa o terciaria**; la morbimortalidad reportada por sus impulsores muestra resultados muy satisfactorios (1). En nuestro medio contamos con muchas limitaciones económicas y de infraestructura hospitalaria que pueden afectar el éxito en el empleo de esta técnica. Parece que en nuestro medio se abusa de la técnica del abdomen abierto, ya que se aplica a pacientes con una gama de infecciones intraabdominales diferentes a la peritonitis difusa o terciaria.

Los objetivos del presente estudio, se orientan a la revisión de los pacientes con diagnóstico de sepsis de origen abdominal, que fueron tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Militar Central, desde 1987 hasta 1992; a analizar las indicaciones, morbimortalidad, estancia hospitalaria, costos e incidencia de complicaciones de tales pacientes; a estudiar los casos que con diagnóstico de sepsis abdominal se trataron con la técnica de laparotomías repetidas con cierre convencional del abdomen en la misma Unidad Posquirúrgica de Cuidados Intensivos, en el lapso ya anotado; y a comparar dentro de las variables planteadas, los resultados obtenidos con cada una de las dos técnicas mencionadas.

Se dividieron en dos grupos: el primero, aquellos tratados con la técnica de abdomen abierto, y el segundo, los tratados con laparotomías repetitivas y cierre convencional del abdomen. Se analizaron las mismas variables para ambos grupos y sus resultados se compararon con los publicados en la literatura.

Se plantearon las siguientes hipótesis básicas:

La técnica de abdomen abierto diseñada para el tratamiento de pacientes con peritonitis difusa, se está utilizando cada vez más para una gama de entidades patológicas diferentes de ésta, para la cual fue propuesta inicialmente.

Los pacientes con sepsis abdominal tratados con abdomen abierto, presentan estancias hospitalarias más prolongadas y con costos de hospitalización mayores que las de los enfermos tratados con laparotomías y cierre convencional del abdomen.

La superinfección por gérmenes nosocomiales tanto de la cavidad abdominal como de los pulmones, es el principal problema del tratamiento de los pacientes con sepsis abdominal con la técnica del abdomen abierto.

La mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal clasificados según su gravedad de acuerdo con el índice de la APACHE II, no ha disminuido desde la introducción de la técnica del abdomen abierto, comparándola con la mortalidad de los pacientes tratados con laparotomía y cierre convencional del abdomen, en nuestro Hospital.

Desde el punto de vista histórico y bibliográfico, el tratamiento de los pacientes con peritonitis generalizada ha sido muy controvertido y complejo a través de los tiempos, siendo un reto para el juicio clínico y habilidades técnicas del cirujano.

En 1905, Price promulgó el desbridamiento exhaustivo y el lavado de la cavidad abdominal en pacientes con apendicitis complicada. Demostró disminución en la mortalidad, comparándola con otras modalidades terapéuticas utilizadas en la época (2). En este mismo año, Yates con gran acierto, afirmó: **“La cavidad peritoneal es fisiológicamente imposible de drenar”** (3). Este concepto permaneció vigente durante la primera mitad de este siglo y debido a esto tomó mayor auge el tratamiento convencional de la peritonitis, que consiste en la erradicación del foco séptico y el lavado de la cavidad. Con la aparición de antibióticos y antisépticos se desarrollaron nuevas modalidades terapéuticas en las que se realizaban irrigaciones de soluciones con antibióticos tanto durante como después de la cirugía (4).

A pesar de estos esfuerzos por alcanzar la forma ideal del tratamiento quirúrgico de la peritonitis, del rápido desarrollo de la tecnología en cuidados intensivos, de la aparición del soporte nutricional parental y de nuevas generaciones de antibióticos, la mortalidad permanece entre el 30 y el 80% en las diferentes series (17).

Se deben tener en cuenta los tres principios básicos del tratamiento de las infecciones intraabdominales, a saber (18):

Drenaje del foco séptico

Desbridamiento del tejido necrótico

Prevención de la reacumulación.

Hasta mediados de los años 50's los dos primeros principios del tratamiento de la peritonitis se habían estudiado ampliamente, utilizando irrigaciones de antibióticos y desbridamiento quirúrgico radical sin resultados muy favorables (5-7). Por todo lo anterior, se encaminaron es-

fuerzos a descubrir métodos para prevenir la reacumulación del proceso séptico. Las diferentes técnicas nacieron con el empaquetamiento (*packing*) diseñado por Steinberg, que consistía en dejar dentro del abdomen del paciente compresas durante 24 a 48 horas para removerlas periódicamente y retirarlas cuando el proceso séptico se hubiese controlado (8). Luego Moffat y su grupo iniciaron el uso del abdomen abierto, descubriendo el camino a otros investigadores para hacer laparotomías programadas a intervalos variables (9). Estos procedimientos reportan una mortalidad de 7.38% y 15% respectivamente, infortunadamente con grupos de pacientes no comparables.

Desde el punto de vista metodológico es muy difícil establecer resultados comparativos con el uso de cada una de las técnicas de tratamiento de la peritonitis ya que en distintos grupos de pacientes la severidad de la enfermedad en cada uno es diferente. Para solucionar este problema, en las unidades de cuidados intensivos se utiliza la clasificación del puntaje de la APACHE II. Este es un sistema diseñado originalmente en 1981 por el Doctor Knauss y col (15); en ese momento publicado como la APACHE (sigla de la frase en inglés: *Acute physiologic and chronic health evaluation*). Esta evaluación del estado de salud constaba de 35 parámetros del APS (sigla de *Acute physiologic status*) e índice agudo de severidad. En una publicación más reciente en 1985, se simplificó esta evaluación a 12 parámetros y se le agregó puntaje adicional según la edad del paciente y la causa de ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Este es un sistema de evaluación de los pacientes en el cual como se observa en la Figura 1, a mayor puntaje hay mayor mortalidad. La evaluación de la mortalidad es la variable de juicio más específica para validar cualquier sistema de clasificación de la severidad de una enfermedad. Se utiliza universalmente como parámetro de clasificación de todos los pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos. Según el puntaje obtenido se puede estimar la mortalidad esperada para cada paciente. Esto es muy importante ya que permite evaluar la eficacia de las diferentes modalidades terapéuticas para cada entidad patológica. En esta publicación hecha sobre 5.815 ingresos en cuidados intensivos, se observa que para pacientes con puntajes menores de 9 la mortalidad es menor del 5%, para aquellos con puntajes entre 10 y 14 la mortalidad es del 5%, para los puntajes entre 15 y 19 la mortalidad es del 10% y por encima de 20 de puntaje la mortalidad aumenta rápidamente en orden del 30-70 y hasta 90%.

Es importante recalcar que esta mortalidad está estimada en pacientes con múltiples patologías aparte de la sepsis abdominal; el mismo Knauss dice en la publicación referida que la mortalidad para este grupo de pacientes puede ser un poco mayor.

A principios de la década de los 80's se inició el uso de la técnica del abdomen abierto para los pacientes con peritonitis difusa o terciaria. Esta técnica fue impulsada y propuesta principalmente por el Doctor Jonathan Meakins, quien estableció unas pautas muy claras para su empleo. A los pacientes seleccionados para entrar en el protocolo de manejo con abdomen abierto, se les deja una malla de

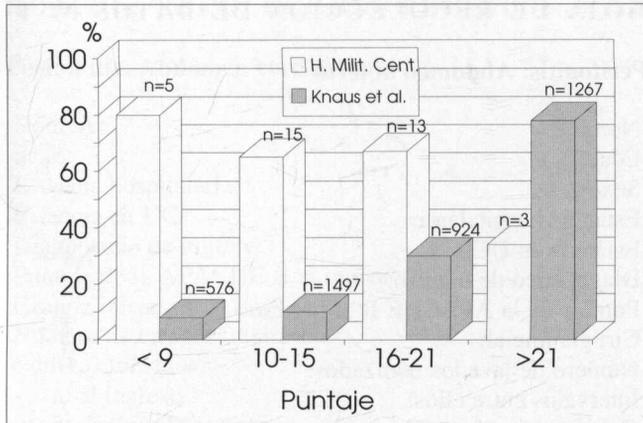


Fig. 1 Mortalidad global según los rangos de la APACHE II. Análisis comparativo.

Marlex suturada a la aponeurosis del abdomen, provista de una cremallera en la línea media que facilita los lavados seriados. El paciente se debe someter a lavados periódicos de la cavidad abdominal con un intervalo no mayor a 24 horas e idealmente cada 12 horas, hasta lograr el control de la infección. El parámetro que se debe utilizar como criterio de control de la infección, es el Gram directo del líquido peritoneal, el cual debe ser negativo para decidir el cierre del abdomen. Con esta técnica en estudio prospectivo publicado por estos autores se informa una mortalidad global del 35%, distribuida así: para pacientes con puntajes de la APACHE II al ingreso menores de 9, no hubo mortalidad; para los pacientes con puntaje entre 10 a 15, la mortalidad fue del 9%; para quienes tenían puntaje entre 15 a 19 la mortalidad fue del 33%; para los pacientes con puntajes entre 20 y 24, la mortalidad subió al 40% y para quienes tuvieron puntajes mayores de 25, la mortalidad alcanzó el 100% (1). Se han utilizado diferentes tipos de contenedores de la pared abdominal, como la bolsa de polietileno, la malla de Marlex y el uso de mallas a las cuales se les adapta una cremallera en la línea media para facilitar su apertura (1). Estos contenedores se pueden fijar ya sea a la piel o a la aponeurosis con sutura continua o puntos separados. Esta técnica favorece la inspección y el desbridamiento diario de la cavidad. Los informes de cirujanos franceses demuestran que con el uso de este método se incrementa el índice de complicaciones dadas por superinfección de la cavidad por gérmenes nosocomiales, principalmente *Candida albicans* y *Estafilococo dorado* (11, 12).

También requiere de asistencia ventilatoria prolongada y se observan trastornos severos nutricionales e hidroelectrolíticos (13, 14).

Los informes de la literatura occidental aportados por Moffat y Meakins, muestran disminución en la mortalidad de los pacientes tratados con abdomen abierto (1, 9, 18). Esta es una técnica que representa altos costos para las instituciones hospitalarias y requiere de la más alta infraestructura para poder realizarla con éxito.

METODO Y MATERIALES

Variables

Se analizaron como variables independientes la técnica de abdomen abierto y la de laparotomía y cierre convencional del abdomen. Además, se analizaron otras variables, a saber:

- Edad
- Sexo
- Estancia hospitalaria
- Estancia en UCI
- Puntaje de la Apache II al ingreso a la UCI.
- Diagnóstico de ingreso
- Número de días en ventilación mecánica
- Número de días de nutrición parenteral total
- Cultivos tomados de la cavidad abdominal así:
 - a. Al ingreso
 - b. Durante la evolución
 - c. El último cultivo registrado
- Número de antibióticos recibidos
- Tipo de antibiótico recibido
- Omisión en la administración del antibiótico expresado en porcentaje
- Mortalidad
- Costo global de la cuenta

Para el grupo de pacientes con abdomen abierto se registraron las siguientes variables:

- Número de lavados abdominales realizados
- Intervalos en horas entre los lavados, tomando el promedio de la suma de todos los intervalos en cada uno de los pacientes.
- Indicación para el lavado, especificando si es por deterioro clínico o programado o por cualquier otra indicación.
- Tipo de contenedor de la pared abdominal utilizado
- Método de fijación del contenedor de la pared utilizado.
- Para el grupo de pacientes con laparotomías y cierre convencional del abdomen se registró el número de cirugías realizadas durante su evolución.

Diseño

Este es un estudio analítico retrospectivo, tipo serie de casos y controles

Población objeto del estudio

Se incluyen en el presente estudio los pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal tratados por el servicio de cirugía general en el Hospital Militar Central, en el período comprendido entre enero de 1987 y mayo de 1992, distribuidos de la siguiente manera:

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS N° 1

Grupo 1: Pacientes adultos de cualquier sexo o raza, con diagnóstico de sepsis abdominal con los siguientes criterios de inclusión:

- Tratados en cualquier momento de su evolución clínica con la técnica de abdomen abierto
 - Tratados necesariamente en la unidad posquirúrgica de cuidado intensivo
 - Registro de la APACHE II al ingreso
 - Infección intraabdominal de cualquier etiología incluyendo la peritonitis difusa.
- También se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de exclusión:
- Pacientes con historias clínicas incompletas que no permiten el registro de la información
 - Los que no cumplen los criterios de inclusión.

Grupo 2: Pacientes adultos de cualquier sexo o raza, con diagnóstico de sepsis abdominal con los siguientes criterios de inclusión:

- Tratados siempre con laparotomía y cierre convencional del abdomen
- Tratados necesariamente en la unidad de cuidados intensivos posquirúrgicos
- Registro de la APACHE II al ingreso
- Infección intraabdominal de cualquier etiología incluyendo la peritonitis difusa.

Los criterios de exclusión fueron los mismos del grupo 1.

Recolección de los datos

Se recurrió a los archivos de ingresos y egresos de la unidad posquirúrgica de cuidados intensivos y al listado del servicio de estadística para la ubicación de los casos. Las historias clínicas se consultaron en las instalaciones de estadística del Hospital. La información se consignó en las hojas de recolección de datos diseñadas (ver Hojas de recolección de datos, Nos. 1 y 2).

Análisis de los resultados

La información se procesó en programa de análisis estadístico por computador con el programa SPSS; se realizaron pruebas de significación estadística para variables directas (*Test Studen*), tomando un valor de $p < \alpha = 0.05$.

RESULTADOS

De las 175 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de peritonitis, tratados en un lapso de 5 años y 4 meses (entre enero de 1987 y mayo de 1992), sólo 36 cumplieron los requisitos de inclusión.

Como se observa en la Tabla 1, los pacientes en postoperatorio de cirugía de trauma corresponden a algo más de la mitad de los integrantes del grupo N° 1; los restantes ingresaron por complicaciones de cirugía gastrointestinal y pancreatitis necrohemorrágica sobreinfectada.

Para el grupo N° 1, el 75% correspondió a hombres y el 25% a mujeres, con edades que oscilaron entre 18 y 65 años con un promedio de 37.6 años. La estancia

Peritonitis: Abdomen abierto

- Nombre:
- Edad:
- Sexo:
- Estancia hospitalaria:
- Estancia en UCI:
- Diagnóstico de ingreso:
- Puntaje de la APACHE II al ingreso:
- Cirugía inicial:
- Número de lavados realizados:
- Intervalos entre ellos:
- Cultivos tomados:
 - a. al ingreso
 - b. durante su evolución
 - c. último cultivo
- Contenedor de la pared:
 - a. tipo
 - b. fijación
- Ventilación mecánica:
- Número de días:
- Morbilidad agregada:
 - a. barotrauma
 - b. infección
 - c. estenosis de la tráquea
- Nutrición parenteral, total días:
- Antibióticos recibidos:
 - Número de antibióticos
 - Tipo de antibióticos
 - Porcentaje de falla de cada uno en su administración
- Muerto: Si _____ No _____
- Costo global de la cuenta:

Tabla 1. Diagnóstico de ingreso por grupos.

	Diagnóstico	Grupo 1	Grupo 2
Trauma	Primera cirugía	5	1
	Reintervención	2	2
Pancreatitis necrohemorrágica sobreinfectada		4	0
Complicaciones de cirugía gastrointestinal		5	16
Peritonitis primaria		0	1
Total		16	20

hospitalaria en promedio fue de 36 días con rangos entre 3 y 98 días. La estancia en cuidado intensivo osciló entre 3 y 63 días con un promedio de 22.6 días. El puntaje de la APACHE II al ingreso, en promedio fue de 14 con rangos entre 6 y 22 (Tabla 2). Se establecieron cuatro rangos de

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS N°. 2

Peritonitis: Abdomen cerrado

- Nombre:
- Sexo:
- Estancia hospitalaria:
- Estancia en UCI:
- Diagnóstico de ingreso:
- Puntaje de la APACHE II al ingreso:
- Cirugía inicial:
- Número de cirugías realizadas:
- Cultivos tomados:
 - a. al ingreso
 - b. durante la evolución
 - c. último cultivo
- Ventilación mecánica:
 - Número de días:
 - Morbilidad:
 - a. barotrauma
 - b. infección
 - c. Estenosis de la tráquea
- Nutrición parenteral total, días:
- Antibióticos utilizados:
 - Número de antibióticos
 - Tipo de antibióticos
 - Porcentaje de falla en la administración
- Muerto: Si ___ No ___
- Costo global de la cuenta:

promedio de 7 lavados por paciente. La indicación para el lavado fue en forma programada a intervalos definidos en 5 pacientes, por deterioro clínico en 11 pacientes y por otras causas en 1 paciente (Tabla 3). Se determinó el intervalo en horas entre cada uno de los lavados realizados y se observó que en el 56.2% de los pacientes se realizaron cada 24 horas o menos, en el 25% cada 36 horas (Tabla 4). En todos los pacientes se utilizaron bolsas de polietileno como contenedor de la pared abdominal, fijadas a la aponeurosis en sutura continua de polipropileno. Los días de nutrición parenteral recibidos por paciente fueron de 20 en promedio con rangos entre 0 y 71 días. Fueron sometidos a ventilación mecánica durante 16.8 días en promedio, con rangos entre 2 y 40 días (Tabla 2). Al analizar la morbilidad asociada con la ventilación mecánica, se encontró una incidencia de 23% de neumonía nosocomial y 5.8% de barotrauma. Se utilizaron en promedio 4 diferentes antibióticos por paciente con rangos entre 2 y 7, siendo los más utilizados la combinación clíndamicina y aminoglucósidos en el 65% de los casos, como esquema inicial, seguidos de la asociación de cefalosporinas de tercera generación con aminoglucósidos en el 62% de los casos. Antimicrobianos como el imipenem, perfloxacina y aztreonam, se utilizaron en el 25% de los pacientes; algunos recibieron vancomicina, piperacilina y anfotericina B dentro de su esquema de antibioticoterapia que ocupan menos del 10% (Fig. 2). Se investigó si se aplicaron todas las dosis de antibióticos formulados y se observó que en promedio se dejó de aplicar el 4.4% del total de dichas dosis en este grupo de pacientes. La mortalidad de este mismo grupo fue del 75%. Se revisaron los cultivos tomados de la cavidad abdominal al primer lavado, en los lavados intermedios y en el último de ellos; se observó cómo en el cultivo inicial, hubo una mayor proporción (61.8%) de enterobactéreas, seguidas del estafilococo dorado y de anaerobios. Ya en cultivos subsecuentes al período intermedio de la evolución, hay cambio de la flora a otras enterobactéreas como el proteus, klebsiella y pseudomona. En los cultivos tomados al final de la evolución aparecen gérmenes nosocomiales polirresistentes como klebsiellas, pseudomona y estafilococo dorado (Tabla 5). Se revisaron los costos de la atención de los pacientes; infortunadamente sólo se localizaron 4 de ellas con un promedio de 8.3 millones de pesos con rangos entre 2 y \$18'000.000 de pesos.

Tabla 2. Grupo No. 1. Análisis descriptivo de variables.

Variable	Promedio	D.Std	Mínimo	Máximo
Edad	37.63	15.74	18.0	65.0
E. hosp.	36.06	28.95	3.0	98.0
E. unidad	22.69	16.62	3.0	63.0
APACHE II	14.06	5.07	6.0	22.0
N. lavados	7.06	5.69	1.0	20.0
Vent. mec.	16.88	13.66	2.0	40.0
NPT	20.0	18.77	0	71.0
N. ATBT	4.0	1.71	2.0	7.0
% falla	4.42	5.42	0	15.0
I. lavados	30.81	9.89	24.0	56.0

E. hosp= Estancia hospitalaria, en días; E. Unidad= Estancia en Unidad de Cuidado Intensivo, en días; APACHE II= Puntaje de APACHE II al ingreso; N. Lavados= Número de lavados de la cavidad abdominal; Vent. mec= Días de ventilación mecánica; NPT= Días de nutrición parenteral recibidos; N. ATBT= Número de antibióticos recibidos por cada paciente; % falla = Porcentaje de falla en la administración de antibióticos; I. lavados= Intervalos entre los lavados, en horas.

la APACHE II al ingreso y se registraron 3 pacientes con puntaje menor de 9; 6 pacientes con puntajes entre 10 y 14; 6 con puntajes entre 15 y 21 y 1 paciente con puntaje mayor de 21.

Se analizaron los lavados abdominales realizados y se observó que el número de estos varió entre 1 y 20 con un

Tabla 3. Indicación para el lavado abdominal.

Variable	Núm. ptes.	%
Programado	5	31.2
Por deterioro	11	68.7
Otros	1	0.6

Tabla 4. Intervalos entre los lavados abdominales.

Intervalo	Núm. ptes.	%
24 horas o menos	9	56.2
25 a 36 horas	4	25.0
36 horas o más	3	18.7

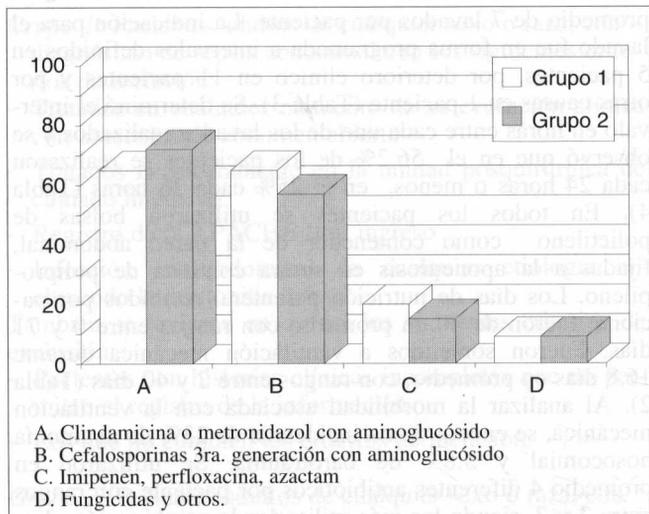


Fig. 2. Antibióticos. Porcentaje de utilización en cada uno de los grupos.

Tabla 5. Cultivos de la cavidad abdominal tomados durante la evolución de los pacientes tratados con abdomen abierto.

Cultivo	Gérmes	%
Al inicio	E. Coli	43.8
	Klebsiela	18
	Estafilococo dorado	18
	Anaerobios	18
Intermedio	Proteus M.	31.3
	Klebsiela	18
	Pseudomona	12
	Estafilococo dorado	12
Final	Klebsiela polirresistente	37
	Pseudomona	25
	Estafilococo dorado	6.3

En el grupo 2, el 70% correspondió a hombres y el 30% a mujeres, con edades que oscilaron entre 18 y 80 años con un promedio de 46.1 años, la estancia hospitalaria en promedio fue de 28 días, con rangos entre 1 y 150 días. Con una estancia en cuidado intensivo que osciló entre 1 y 24 días, con un promedio de 10 días.

El puntaje de la APACHE II al ingreso fue de 14.4 en promedio, con rangos entre 7 y 23. De acuerdo con los rangos del puntaje de la APACHE II al ingreso, se registraron 2 pacientes con puntaje inferior a 9; 9 pacientes con puntajes entre 10 y 14; otros 7 con puntajes entre 15 y 21, y 2 más con puntajes superiores a 21. El número de cirugías realizadas a cada paciente fue de 1.8 en promedio con rangos entre 1 y 7 cirugías. Los días de nutrición parenteral total recibidos por paciente fueron de 17.5 con rangos entre 0 y 150 días. Fueron sometidos a

Tabla 6. Grupo No. 2. Análisis descriptivo de variables.

Variable	Promedio	D.Std	Mínimo	Máximo
Edad	46.15	20.40	18.0	80.0
E. hosp.	28.70	32.82	1.0	150.0
E. unidad	10.05	6.14	1.0	24.0
APACHE II	14.45	4.65	7.0	23.0
N. CRG.	1.85	1.57	1.0	7.0
Vent. mec.	6.00	5.60	0	18.0
NPT	17.50	34.50	0	150.0
N. ATBT	3.00	1.19	2.0	6.0
% Falla	1.50	3.30	0	12.0

E. hosp= Estancia hospitalaria en días; E. Unidad= Estancia en Unidad de Cuidado Intensivo, en días; APACHE II= Puntaje de APACHE II al ingreso; N. CRG= Número de cirugías; Vent. mec= Días de ventilación mecánica; NPT= Días de nutrición parenteral; N. ATBT= Número de antibióticos recibidos; % Falla = Porcentaje de falla en la administración de antibióticos.

ventilación mecánica entre 0 y 18 días con un promedio de 6 días. Se analizó la morbilidad asociada a la ventilación mecánica, encontrando una incidencia de 10% de neumonía nosocomial y 5% de barotrauma (Tabla 6). Se utilizaron en promedio tres antibióticos diferentes por paciente con rangos entre 2 y 6 antibióticos, siendo la asociación clindamicina o metronidazol con aminoglucósido la más frecuentemente utilizada como esquema inicial, en un 70% de los casos. Le siguen en frecuencia las cefalosporinas de tercera generación con aminoglucósido, en el 45% de los casos. Otros antimicrobianos como el imipenen, prostafilina, tinidazol y netromicina se utilizaron en menos del 10% de los pacientes. Al verificar si se aplicó el total de las dosis de antibióticos formuladas, se observó que se dejó de aplicar en promedio el 1.53% de las dosis (Fig. 2). La mortalidad para este grupo fue del 60%. Se revisaron los cultivos tomados de la cavidad abdominal y, según el caso, en las relaparotomías siguientes hasta el último registro; se observó que en el primer cultivo tomado hubo predominio de las enterobactéreas (coliformes principalmente). En cultivos posteriores se registraron nuevamente los coliformes y ya en el último cultivo aparecen gérmenes nosocomiales polirresistentes pero en menor proporción que para el grupo 1, (Tabla 7).

Tabla 7. Cultivos de la cavidad abdominal tomados durante la evolución de los pacientes del grupo N° 2.

Cultivo	Gérmes	%
Al inicio	E. Coli	25
	Klebsiela	10
	Estafilococo dorado	5
Intermedio	E. coli	25
	Estafilococo dorado	5
Final	Klebsiela	15
	Estafilococo dorado	10
	Pseudomona	10
	Hongos	10

Tabla 8. Análisis comparativo de estancias de pacientes del grupo I con las series publicadas por Meakins.

Estancias	Grupo 1	Meakins
UCI	22*	33
Hospitalaria	33	88

* Estancias en días promedio

Se evaluaron los cotos de las cuentas de los pacientes de este grupo; infortunadamente se localizaron sólo 10 de éstas, con un promedio de 2'567.553 de pesos con rango entre 400.000 y 5.7 millones de pesos.

Con el propósito de poder comparar los dos grupos de pacientes del presente estudio se realizó el cruce de variables para buscar similitudes entre ellos. Se observó que el número de pacientes de cada grupo así como su distribución por edades son similares. El parámetro más objetivo para evaluarlos es el puntaje de la APACHE II al ingreso, el cual, estimado en forma global y discriminado por rangos, no mostró ninguna diferencia estadísticamente significativa ($p=0.85$). Este parámetro es muy importante ya que como se revisó en el marco teórico, es el sistema universalmente reconocido que permite evaluar grupos de pacientes críticos con una misma patología, frente a modalidades terapéuticas diferentes.

Con base en esos parámetros consideramos que estos dos grupos de pacientes son homogéneos y por lo tanto comparables. A continuación presentamos el cruce de variables entre ellos: la mortalidad comparativa para ambos grupos aplicando la prueba de Studen, mostró un valor de $p=0.55$, lo que no es estadísticamente significativo. La estancia hospitalaria fue similar para ambos grupos con un valor de $p=0.33$. Al analizar la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos observamos que los pacientes tratados con abdomen abierto tuvieron estancias más prolongadas con un valor de $p=0.002$, lo cual es estadísticamente significativo. Analizando el número de días de ventilación mecánica recibidos y la morbilidad agregada por su empleo, se observó que no hubo ninguna diferencia ($p=0.07$). Al comparar el número de días de nutrición parenteral recibidos, nuevamente se demostró que no hubo diferencias significativas ($p=0.09$) (Tabla 9).

Tabla 9. Análisis comparativo de variables para ambos grupos.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	p
Mortalidad	75%	60%	0.055 NS
E. hospitalaria *	36.00	28.7	0.330 NS
E. Unidad **	22.60	10.0	0.002 S
Vent. mecánica+	16.88	6.0	0.07 NS
N. P. T. ++	20.00	34.5	0.09 NS

* Estancia hospitalaria en días promedio. ** Estancia en la unidad, en días promedio. + Ventilación mecánica en días promedio. ++Nutrición parenteral recibida en días promedio. NS, No significativo estadísticamente. S, Significativo estadísticamente.

DISCUSION

Se describieron dos grupos de pacientes con sepsis intra-abdominal distribuidos por edades, sexo e índice de la APACHE II al ingreso similares, con una mortalidad global para la serie del 66.7%. Comparando nuestra mortalidad en cada uno de los rangos de la APACHE II con la publicada por Knauss y col (15), se observó que la mortalidad para pacientes con APACHE II menor de 9 en nuestra serie fue del 80% frente al 5% de la serie de Knauss. Así mismo en el rango de 10 a 15, se observó una mortalidad del 66.7% frente al 10% de la publicada por Knauss. En el rango de 16 a 21 registramos una mortalidad del 69.2% frente al 25% de Knauss. Por último en pacientes con APACHES II por encima de 21 tuvieron una mortalidad del 33.3% frente al 80% de la serie de Knauss (Fig. 1). Es importante analizar la confrontación de estos resultados más objetivamente. El primer aspecto por tener en cuenta es que este estudio es una recolección retrospectiva de casos de la propia experiencia del Hospital Militar Central y la serie publicada por Knauss hace referencia a un estudio prospectivo multicéntrico. También es pertinente ver que el número de pacientes en cada uno de los rangos no es homogéneo y esto podría afectar los resultados finales. La casuística de este estudio es muy inferior comparada con la publicada por Knauss. La población objeto de estudio de la serie publicada por Knauss comprende los pacientes que ingresaron a cuidados intensivos con patologías diferentes incluida la sepsis abdominal. Según informes del mismo autor la mortalidad en esta grupo de pacientes parece ser mayor que en los que ingresaron por otras causas (15). Es importante aclarar que hay informes que demuestran la necesidad de realizar estimación del puntaje de la APACHE II en dos o tres diferentes oportunidades en las primeras 48 horas, como índice predictivo de mortalidad (17, 18).

Borlase y su grupo, afirman lo contrario al demostrar que no es necesario realizar mediciones seriadas. Otro factor que pudo influir sobre los resultados, es el de que hubo muy pocos pacientes en los dos rangos extremos del puntaje de la APACHE II y por razones del azar pudo alterarse los resultados de mortalidad.

Analizando los pacientes con abdomen abierto, se observó que el tratamiento de la pared abdominal, el tipo de contenedor y su modo de fijación fueron iguales para todos los pacientes. El número de lavados abdominales varió según las condiciones de cada paciente, hasta un máximo de 20 lavados. Como se observa en la Tabla 4, sólo en cerca de la mitad de los pacientes (56.2%) se realizaron lavados de la cavidad abdominal con intervalos iguales o menores de 24 horas. En los demás se hicieron con intervalos en promedio de 36 horas y más. Esto definitivamente no se ajusta al diseño original de la técnica de manejo del abdomen abierto. En este aspecto es importante recalcar que hay muchas variables que se escapan al estudio retrospectivo, principalmente de orden administrativo, tales como la disponibilidad de salas de cirugía, de personal paramédico, etc., que pueden en parte explicar esta anotación.

Al comparar el presente estudio con el publicado por Meakins (1), podemos hacer varias observaciones importantes. El estudio publicado por este autor es de tipo prospectivo y controlado en el cual sólo se incluyen pacientes con sepsis abdominal tratados con abdomen abierto por el mismo grupo quirúrgico bajo los mismos criterios. Presenta 34 casos en un período de 5 años. Al analizar la mortalidad global de los pacientes tratados con abdomen abierto en el Hospital Militar, consignada en este estudio frente a la publicada por Meakins, vemos que corresponden al 75% y 33.3% respectivamente. Además, si tenemos en cuenta la clasificación de la APACHE II al ingreso discriminada en los rangos anteriormente mencionados, vemos cómo hay una evidente diferencia dada por aumento de la mortalidad en los tres primeros rangos, haciendo énfasis en que el número de pacientes en cada uno de tales rangos es similar. En el último de ellos la mortalidad fue mayor en la serie de Meakins, pero con un solo caso de nuestra serie no podemos sacar conclusiones (Fig. 3). La estancia hospitalaria y de cuidados intensivos, en promedio fue menor en este estudio comparado con el de Meakins; esto se puede explicar porque observamos mayor mortalidad en nuestros pacientes, lo que definitivamente influye en el promedio final de estancias (Fig. 3).

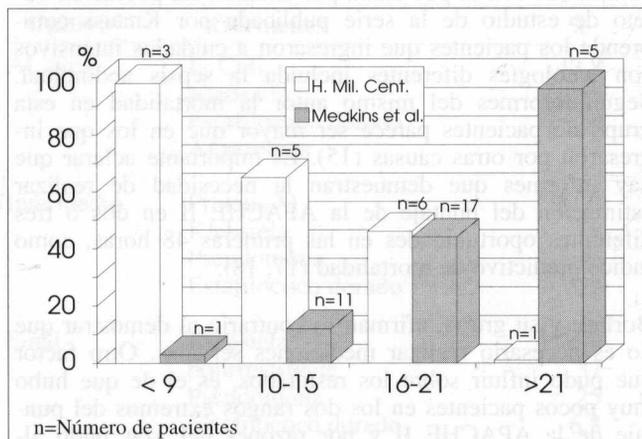


Fig. 3. Análisis comparativo de mortalidad según los rangos de la APACHE II. Grupo I.

Por último, es prioritario hacer énfasis en los resultados de esta investigación para ser tenidos en cuenta en el Hospital Militar. Se observó definitivamente que en los pacientes tratados con abdomen abierto se produjo colonización por gérmenes nosocomiales de la cavidad abdominal en más del 50% de los casos; esto ocurrió en los pacientes tratados con laparotomías y cierre convencional del abdomen, pero en menor porcentaje (15%).

Los costos globales del tratamiento de los pacientes, en promedio fueron muy desfavorables para el grupo tratado con la técnica de abdomen abierto: 8.3 vs 2.5 millones de pesos por paciente. Con estos hallazgos se vuelve a recalcar que la mortalidad global para ambos grupos es similar, sustentada estadísticamente con un valor de $p=0.55$.

Con el propósito de obtener mejores resultados en el futuro y de racionalizar el empleo de los recursos técnicos, económicos y humanos, se diseñará un protocolo de manejo prospectivo para los pacientes que requieran ser tratados con la técnica de abdomen abierto en el Hospital Militar Central.

CONCLUSIONES

No hay diferencia significativa en la mortalidad, estancia hospitalaria, días de ventilación mecánica, días de nutrición parenteral, número de antibióticos y número de pacientes con sepsis abdominal, tratados en cada uno de los grupos estudiados.

Los pacientes con sepsis abdominal tratados mediante la técnica de abdomen abierto, registraron estancias en cuidados intensivos y costos mayores que los pacientes tratados con laparotomías y cierre convencional del abdomen.

La mortalidad de los pacientes con sepsis abdominal tratados con abdomen abierto es mayor en el Hospital Militar Central, que la reportada en la literatura.

No hay uniformidad de criterios en el manejo e indicaciones de la técnica de abdomen abierto en nuestro Hospital.

Se observó más frecuente colonización por gérmenes nosocomiales en los pacientes tratados con abdomen abierto, pero no se demostró que esto contribuya a aumentar la mortalidad en este grupo de pacientes. El balance costo-beneficio es desfavorable para el empleo de la técnica de abdomen abierto en el Hospital Militar Central.

ABSTRACT

A retrospective review of patients with diagnosis of abdominal sepsis who were admitted to the surgical intensive care unit (SICU) of the Hospital Militar Central in Bogotá during the past 5 years has been performed. Patients were classified into two groups: Group # 1: patients treated with open abdominal technique (16 patients) and Group # 2 patients treated with laparotomy and conventional abdominal closure (20 patients).

Both groups were classified according to the APACHE II scale upon admission to the SICU. The same variables were analyzed for both groups such as hospitalization time, SICU stay, global mortality, costs, time spent with ventilatory support, days with parenteral nutrition and results of bacterial cultures from the abdomen throughout the evolution of the illness. For the first group indications and problems related to this technique were evaluated. Accounting for age, number of patients and the severity index of the disease on admission, no significant difference was found between the groups which makes them easy to compare. By cross-matching variables it was observed that

patients who belonged to group # 1 had longer SICU stays than those of Group # 2 ($p= 0.0025$). The average cost per patient was of \$8'200.000 (Col) for group # 1 patients compared to \$ 2'400.000 (Col) for group # 2 patients. Analysis of the mortality comparing it with that reported in international publications show that our series has a much greater mortality rate than that reported by other authors. It is concluded that the use of the open abdominal

technique in this hospital is not favorable from a cost- efficiency point of view since the mortality rates of critically ill patients could not be reduced. The purpose of this study is to encourage the rational use of both, the laparotomy technique with conventional abdominal closure as well as the open abdominal technique in the treatment of abdominal sepsis.

REFERENCIAS

1. Walsh G, Chiasson P, Hedderich G, Wexler M, Mezkins J: The Open Abdomen. The Marlex Mesh and Zipper Technique: A Method of managing intraperitoneal infection. Surg Clin North Am 1988; 68: 1: 25-40
2. Price J: Surgical Intervention in Cases of Peritonitis. Proc Philadelphia County Med Soc 1905; 26: 192
3. Yates J L: An experimental study of the local effects of peritoneal drainage. Surg Gynecol Obstet 1905; 1: 473-92
4. Mc Kenna J P, Mc Donald J A, Mahoney L J et al: The use of continous postoperative peritoneal lavage in the manage of diffuse peritonitis. Surg Gynecol Obstet 1970; 130: 254-8
5. Stetphé M, Loewenthal J: Generalized Infective Peritonitis. Surg Gynecol Obstet 1978; 147: 231-4
6. Schumer W, Domingo K L, Jones B: Peritoneal Lavage in the Postoperative Therappy of Late peritoneal sepsis. Surgery 1964; 55: 6
7. Artz O P, Barnnett W D, Grogan J B: Further studies concerning the cathogenesis and treatment of peritonitis. Ann Surg 1962; 155: 756-67
8. Steinberg D: On leaving the abdomen in the acute generalaized suppurative peritonitis. Am J Surg 1929; 137: 216-20
9. Duff J H, Moffat J: Abdominal Sepsis Managed by Leaving the abdomen Open. Surgery 1981; 90: 774-8
10. Maetani S, Tobe T: Open peritoneal drainage as effective treatment of advance peritonitis. Surgery 1981; 90: 804-9
11. Champault G, Magnier P, Psalmon F et al: Controlled evisceration in the treatment of grave peritonitis. (Frc) Chirurgie 1979; 105: 866-9
12. Dipre A, Frene G, Guignier M et al: Controlled Therapeutic Evisceration in so called terminal peritonitis. (Frc) Nouv Presse Med 1965; 8: 3257-8
13. Fagniez P L, Hay J M, Reynier B et al: Terminal peritonitis. Therapeutic attitude and results. (Frc) Nouv Presse Med 1979; 8: 1348-9
14. Guivarch M, Roulette-Andy J C, Champmann A: Leaving the wound in the repeated surgycal treatment of peritonitis. (Frc) Chirurgie 1979; 105: 866-9
15. Knaus W A, Zimmerman J E, Wagner D P et al: APACGE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13: 818-29
16. Maddaus M, Simmons R: Leave the Abdomen Open for Peritonitis. Yes, No, Maybe?. Adv Surg 1987; 21: 1-18
17. Cullen D J, Keene R, Waternaux C et al: Results, charges and benefits of intensive care for critically ill patients: update 1983. Crit Care Med 1984; 12: 102-6
18. Dellinger E P, Wertz M J, Mealins J L et al: Surgical infection stratification system for intra-abdominal infection. Arch Surg 1985; 120: 21