



Infección intraabdominal en urgencias

Estudio descriptivo multicéntrico

GRUPO PARA EL ESTUDIO DE LA INFECCIÓN INTRAABDOMINAL EN URGENCIAS

RESUMEN

Objetivos: Conocer las características generales de las infecciones intraabdominales en los servicios de urgencia: su frecuencia, rentabilidad de los procedimientos diagnósticos y microbiológicos realizados, patógenos implicados, tratamientos antibióticos empleados y resistencias a los mismos, así como la respuesta al tratamiento, evolución y destino final del enfermo.

Métodos: Estudio prospectivo, observacional. Durante cuatro meses (febrero-mayo de 1998), en los pacientes diagnosticados de infección intraabdominal (apendicitis, colecistitis, colangitis, diverticulitis, peritonitis primaria y secundaria y absceso intra-abdominal) se cumplimentó una ficha protocolizada en la que figuraban los datos de filiación, edad, sexo, antecedentes médicos, antibioterapia en las 24 horas anteriores, tipo de infección, datos clínicos, gérmenes aislados y antibiograma, antibioterapia empírica, cirugía, evolución y destino final.

Resultados: Se recogieron 951 casos que correspondían a 424 apendicitis, 215 colecistitis, 88 peritonitis secundarias y 22 primarias, 82 diverticulitis, 61 colangitis y 42 abscesos. Se recogieron muestras para cultivo en 570 enfermos, siendo positivos el 39%. El germen más frecuente fue *E. coli* (128 casos), seguido de *Streptococcus* (61 casos). Se utilizó antibioterapia empírica en 899 casos, siendo el tratamiento más frecuente metronidazol + un aminoglucósido (212 casos), y piperacilina/tazobactam como monoterapia (123 casos). Se utilizaron 82 modalidades diferentes de tratamiento antibiótico. La sensibilidad de los gérmenes aislados fue de 94% a piperacilina/tazobactam, seguida de gentamicina y cefotaxima. Las mejores evoluciones correspondieron a los tratados con metronidazol + aminoglucósido y piperacilina/tazobactam. Este último se asoció a la mejor evolución al considerar sólo los enfermos sin apendicitis.

Conclusiones: Hay una gran dispersión en el tratamiento antibiótico de la infección intraabdominal en urgencias. El antibiótico que en nuestra serie parece mostrar una mayor eficacia en el tratamiento de las infecciones intraabdominales, al menos en el grupo sin apendicitis, fue piperacilina-tazobactam, hecho que se correlaciona con el mayor porcentaje de sensibilidad a este antibiótico de los microorganismos aislados. Por ello parece una alternativa segura y eficaz en el tratamiento de la infección intrabdominal. Parece necesaria la elaboración de una guía de actuación consensuada para unificar el tratamiento en urgencias de la infección intraabdominal.

Palabras Clave: Infección intraabdominal. Urgencias. Apendicitis. Antibióticos.

ABSTRACT

Intra-abdominal infections in emergency room

Objectives: Discover the overall data of intra-abdominal infections in the emergency service: their frequency, diagnostic and microbiologic procedure efficiency, pathogens involved, antibiotic treatments used and resistances to them and the response to treatment, evolution and final destination of the patient.

Methods: Prospective, observational study. For four months (February-May, 1998), data on intra-abdominal infections (appendicitis, cholecystitis, cholangitis, diverticulitis, primary and secondary peritonitis and intra-abdominal abscess) were collected on a protocolized data sheet in which the affiliation, age, sex, medical background, antibiotic treatment during the last 24 hours, type of infection, clinical data, germs isolated and antibiogram, empirical antibiotic treatment, surgery, evolution and final destination were listed. The results were treated with the statistical program SPSS-WIN and comparisons were done with the Chi squared calculation.

Results: A total of 951 cases corresponding to 424 appendicitis, 215 cholecystitis, 88 secondary and 22 primary peritonitis, 82 diverticulitis, 61 cholangitis and 42 abscesses were gathered. Samples were collected for culture in 570 patients and were positive in 39%. The most frequent germ was *E. coli*, followed by *Streptococcus*. Empiric antibiotic therapy was used in 899 cases, and the most frequent treatment was with metronidazole + an aminoglycoside, and piperacilin/tazobactam as a single therapy (123 cases). 82 different treatment modalities were used. The susceptibility to the isolated germs was 94% to piperacilin/tazobactam, followed by gentamicin and cefotaxime. The best evolution corresponded to those treated with metronidazol + aminoglycoside, followed by piperacilin/tazobactam, that was associated to the best evolution when the patients without appendicitis were considered alone.

Conclusion: There are many different treatments for intra-abdominal infection in the emergency visits. In our series, the antibiotic that seemed to demonstrate the best efficacy in the treatment of intra-abdominal infections, at least in the group without appendicitis, was piperacilin-tazobactam, a fact that correlated with the best percentage of susceptibility of the microorganisms isolated to this antibiotic. Thus, it appears to be a safe and efficient alternative in the treatment of intra-abdominal infection. It seems that it is necessary to elaborate a guide reached by consensus on how to act in order to unify intra-abdominal infection emergency treatment.

Key Words: Intra-abdominal infection. Emergency. Appendicitis. Antibiotics.

INTRODUCCIÓN

La infección intraabdominal es una condición heterogénea que en sus formas más severas presenta una alta mortalidad. Además de los factores de riesgo de los pacientes, los patógenos causales y la selección de los procedimientos terapéuticos apropiados, juegan un papel esencial en el curso de estos procesos¹⁻³. En la mayoría de las infecciones intraabdominales, puede demostrarse la implicación mixta de bacterias aerobias y anaerobias, aunque destaca la prevalencia de las enterobacteriaceas y también de los enterococos y estafilococos^{4,5}. Además del tratamiento quirúrgico, el empleo inicial de antibióticos adecuados contribuye a mejorar el pronóstico del paciente. Sin embargo, para llevar a cabo este tratamiento inicial de forma adecuada, es preciso conocer la frecuencia de los patógenos implicados así como las resistencias que éstos muestran a los antibióticos empleados habitualmente.

La mayoría de las infecciones intraabdominales, incluyendo las de origen biliar, son diagnosticadas e inicialmente tratadas en el servicio de urgencias, donde se inicia a menudo el estudio microbiológico. Además, con frecuencia, estas afecciones quedan a cargo de los médicos de urgencias o de las unidades de corta estancia durante una primera fase del proceso, salvo que se haya decidido tratamiento quirúrgico de entrada. Sin embargo, no hay ningún estudio amplio en nuestro medio que nos indique cuales son las características de estas infecciones, el agente causal, sensibilidad a los diferentes antibióticos y la evolución. Asimismo desconocemos cuáles son las prácticas habituales en los servicios de urgencias de España en el manejo de las infecciones intraabdominales. Con el objetivo de aportar datos sobre estos aspectos se ha realizado un estudio epidemiológico multicéntrico para conocer los

datos globales de estas infecciones en los servicios de urgencias: su frecuencia, rentabilidad de los procedimientos diagnósticos y microbiológicos realizados, patógenos implicados, tratamientos antibióticos empleados y resistencias a los mismos, así como la respuesta al tratamiento y evolución global.

MÉTODOS

Entre los meses de febrero a mayo de 1998 se ha realizado un estudio prospectivo y observacional recogiendo los datos de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias de 26 hospitales con un número de camas superior a 400, distribuidos por todo el territorio español.

Los criterios de inclusión en el estudio fueron los siguientes: diagnóstico de infección intraabdominal (colangitis, colecistitis, peritonitis, diverticulitis, apendicitis aguda o absceso intraabdominal) que no hubiera recibido tratamiento antibiótico previo (salvo en las últimas 24 horas) en pacientes mayores de 14 años de edad. Los diagnósticos de apendicitis y peritonitis se establecieron en presencia de clínica compatible y confirmación quirúrgica y los diagnósticos de colangitis, colecistitis, diverticulitis y absceso intraabdominal se establecieron mediante clínica compatible y alguna prueba de imagen diagnóstica (tabla 1). Las muestras que se obtuvieron para estudio microbiológico incluyeron: líquido ascítico, secreción peritoneal, bilis, pus y/o sangre, que se inocularon inmediatamente en frascos de hemocultivo con medio para aerobios y anaerobios. Los datos de cada paciente se obtuvieron mediante la cumplimentación de una ficha protocolizada que incluía los siguientes datos: datos de filiación, edad y sexo, antecedentes médicos, tratamiento antibiótico en las 24 horas ante-

TABLA 1. Criterios clínicos utilizados para el diagnóstico de las infecciones incluidas en el estudio

Proceso	Definición
APENDICITIS Fiebre	Dolor en fosa iliaca derecha (FID). Defensa a la palpación en FID.
DIVERTICULITIS AGUDA	Dolor en hemiabdomen izquierdo. Defensa local o masa palpable. Alteraciones del ritmo intestinal. Rectorragia. Antecedentes de diverticulosis o estreñimiento
COLECISTITIS AGUDA	Dolor en hipocondrio derecho. Signo de Murphy o vesícula palpable. Ictericia. Fiebre
COLANGITIS	Triada de Charcot (fiebre, ictericia y dolor)
PERITONITIS AGUDA	Dolor localizado y/o generalizado. Disminución del peristaltismo. Signos de sepsis



TABLA 2. Antecedentes clínicos de los pacientes incluidos en el estudio

Antecedentes	Nº de casos	%
Colelitiasis	164	17
Diabetes mellitus	84	8.8
HTA	76	8
Neoplasia	38	4
Diverticulosis	38	4
Cirrosis hepática	24	2.5
EPOC	18	1.9
Insuficiencia renal crónica	17	1.7
Insuficiencia cardíaca	17	1.7
Inmunodepresión	10	1.1
Coledocostomía	7	0.7
Úlcera duodenal	7	0.7

riores, tipo de infección intraabdominal y datos clínicos de la misma, tratamiento antibiótico empírico inicial, cirugía (de urgencias o electiva), otros procedimientos (punción directa), resultados microbiológicos (tipo de muestra obtenida, germen aislado, sensibilidad a antibióticos), respuesta clínica al tercer día, toxicidad asociada al antibiótico, modificaciones al tratamiento antibiótico inicial, si fueron precisas y destino final del paciente. Los tratamientos empleados fueron los prescritos por los médicos responsables de cada paciente. Se realizó antibiograma de los microorganismos aislados, recogiendo en la ficha la sensibilidad de los gérmenes a los siguientes antibióticos: amoxicilina/clavulánico, cefotaxima, cefoxitina, ciprofloxacino, clindamicina, gentamicina, metronidazol y piperacilina/tazobactam. La respuesta clínica al tercer día se valoró según se hubiera producido mejoría o no del proceso. Se consideraron casos no evaluables aquellos en los que se suspendió el tratamiento por cualquier motivo y aquellos en los que no se confirmó el diagnóstico final.

El estudio estadístico se ha realizado con el programa SPSS-WIN, con estadística descriptiva. Las comparaciones se han hecho mediante tablas de contingencia, realizando la prueba del chi cuadrado de Pearson, considerándose una diferencia estadísticamente significativa cuando la p calculada era menor de 0.05.

RESULTADOS

Se recogieron un total de 951 pacientes para estudio. Eran mujeres 409 (43%), hombres 504 (53%) y en 38 (4%) desco-

TABLA 3. Tipo de infección abdominal

Tipo de infección	Nº de casos	%
APENDICITIS	424	44.6
COLECISTITIS	215	22.6
PERITONITIS SECUNDARIA	88	9.3
Colon	29	
Apéndice	10	
Úlcera duodenal	8	
Estómago	5	
Vesícula	4	
Intestino delgado	3	
Recto	2	
Otros	19	
Desconocido	8	
DIVERTICULITIS	82	8.6
COLANGITIS	61	6.4
ABSCESO	42	4.4
PERITONITIS PRIMARIA	22	2.3
ORIGEN DESCONOCIDO	17	1.8

nocemos el sexo del paciente. La edad media fue de 51.5 ± 23.8 años, con dos "picos", en la década de los 20 y entre 70 y 85 años.

Un total de 274 pacientes (29%) presentaba algún factor de riesgo para el desarrollo de infección abdominal, siendo el más frecuente la colelitiasis que aparecía en 161 enfermos (17%). En 366 pacientes (38.5%) existían enfermedades de base, siendo la más frecuente la diabetes. En la tabla 2 se recogen los factores de riesgo y/o enfermedades de base que presentaban los pacientes.

En 38 pacientes (4%) se había utilizado algún tratamiento antibiótico en las 24 horas anteriores.

El tipo de infección intraabdominal más frecuentemente diagnosticada fue la apendicitis, que presentaron 424 pacientes (44.6%). El segundo diagnóstico en frecuencia fue la colecistitis: 215 pacientes (22.6%); el resto de los diagnósticos realizados se ha recogido en la tabla 3. Al distribuir los diagnósticos por grupos de edad observamos que la apendicitis fue más frecuente por debajo de 30 años; las infecciones de la vía biliar y diverticulitis aparecen sobre todo en mayores de 60 años; no hubo ningún caso de peritonitis primaria en menores de 30 años (tabla 4).

TABLA 4. Tipo de infección por grupos de edad

Tipo de infección	Menos de 31 años	31-60 años	Más de 60 años
	Nº de casos / %	Nº de casos / %	Nº de casos / %
Apendicitis	230 / 54	128 / 30	66 / 16
Colecistitis	2 / 1	45 / 21	168 / 78
Peritonitis 2 ^a	12 / 14	24 / 27	52 / 59
Diverticulitis	2 / 2	29 / 35	51 / 62
Colangitis	1 / 2	13 / 21	47 / 77
Absceso	6 / 14	19 / 44	18 / 42
Peritonitis 1 ^a	0 / 0	12 / 55	10 / 45

Se instauró tratamiento antibiótico empírico inicial en 899 pacientes (95.5%); en 440 casos (46%) se utilizó monoterapia, siendo el antibiótico más utilizado la piperacilina-tazobactam (129 pacientes, 14%), y en 459 (48%) se empleó una combinación de antibióticos. Considerando todas las combinaciones de tratamiento, el antibiótico más frecuentemente empleado como tratamiento empírico inicial fue metronidazol, que se utilizó en 336 pacientes (35.3% del total de enfermos), siempre en combinación con otros agentes, especialmente aminoglucósidos, de forma que la combinación

metronidazol-aminoglucósidos se empleó en el 22.2% de los casos como tratamiento. Los otros dos antibióticos más utilizados globalmente fueron la gentamicina (ésta también siempre en asociación con otro antibiótico) y piperacilina/tazobactam. En la tabla 5 aparece la frecuencia con que fueron utilizados los diferentes antibióticos, considerados globalmente, tanto en monoterapia como en combinación y en la tabla 6 se recogen los tratamientos empíricos que se utilizaron más frecuentemente, teniendo en cuenta que hubo una amplísima dispersión ya que se instauraron 82 modalidades diferentes de tratamiento antibiótico empírico.

Respecto al estudio microbiológico se contó con algún tipo de muestra para cultivo en 570 pacientes (53%), siendo la más frecuente el hemocultivo que se obtuvo en 309 pacientes (32%), seguido de exudado peritoneal en 138 casos (14.5%). En la tabla 7 puede verse el número de las muestras extraídas así como su rentabilidad diagnóstica que globalmente fue del 39%. Como puede apreciarse, las muestras que resultaron más rentables fueron las de bilis, pus o líquido de drenaje de abscesos y líquido ascítico que fueron positivas entre el 72 y el 80% de los casos en los que se obtuvo.

El germen aislado más frecuentemente en todas las muestras fue *Escherichia coli*, que se cultivó en 128 muestras, seguido de *Streptococcus spp* (61, incluyendo enterococo), otros bacilos gramnegativos (40 casos) y *Staphylococcus spp* (20 casos). En la tabla 8 se recogen los distintos gérmenes aislados en los diferentes tipos de muestras.

Piperacilina-tazobactam fue el antibiótico al que con más frecuencia fueron sensibles los gérmenes aislados en todas las muestras obtenidas (94 %), seguido de cefotaxima y ciprofloxacino (ambos con 86%). En la tabla 9 se pueden ver los porcentajes de sensibilidad y resistencias del total de los microorganismos aislados a los diferentes antibióticos. Al relacionar el tratamiento empírico inicial con el resultado posterior del

TABLA 5. Antibióticos utilizados en el tratamiento empírico

Antibiótico	Nº de casos	%
Metronidazol	336	35.3
Gentamicina	174	18,3
Piperacilina/Tazobactam	142	14.9
Cefoxitina	123	13
Clindamicina	92	9.7
Ceftriaxona	86	9.1
Amoxicilina/Clavulánico	79	8.3
Tobramicina	67	7
Cefotaxima	66	6.9
Netilmicina	43	4.5
Ciprofloxacino	43	4.5
Aztreonam	26	2.8
Imipenem	22	2.3
Otros	57	6
No consta	52	5.5



TABLA 6. Tratamiento antibiótico empírico inicial y evolución

Antibióticos	TOTAL			EXCLUIDA APENDICITIS		
	Mejoría	No mejoría	Total*	Mejoría	No mejoría	Total*
Metronidazol+aminoglucósidos	166	10	213	55	6	72
Metronidazol+no aminoglucósidos	100	12	123	54	8	65
Piperacilina/Tazobactam	115	4	129	110	4	122
Piperacilina/Tazobactam+otro	9	2	13	8	2	10
Cefoxitina	92	4	103	15	–	20
Cefoxitina+otro	16	4	20	8	3	11
Clindamicina+otro	65	2	82	25	–	27
Amoxicilina/clavulánico	44	4	51	27	2	31
Amoxicilina/clavulánico+otro	24	4	28	20	2	22
Ciprofloxacino	19	2	21	15	2	17
Ciprofloxacino+otro	20	1	22	8	0	10
Imipenen	11	3	18	10	3	17
Imipenem+otro	2	1	4	2	1	3

*La diferencia entre la suma de mejoría con no mejoría y el total corresponde a los casos en que no se conoce la evolución.

antibiograma observamos que en todos los casos en los que se utilizó piperacilina/tazobactam como tratamiento empírico, el germen aislado posteriormente fue sensible a este antibiótico. Este porcentaje de sensibilidad fue menor en los demás antibióticos estudiados (tabla 10).

En 579 pacientes (60.8%) se practicó algún procedimiento quirúrgico de urgencias y en 84 (8.8%) se realizó una cirugía electiva. El tipo de infección más frecuente en los casos de cirugía urgente fue apendicitis, seguida de colecistitis y peritonitis secundaria. En los enfermos intervenidos de una forma electiva, la colecistitis fue la causa más frecuente, seguida de apendicitis (tabla 11).

No se conoce la evolución al tercer día en 114 pacientes (12%). El 90% de los pacientes de los que se conoce la evolución, lo hicieron favorablemente con el tratamiento instaura-

do (753 enfermos). En 57 enfermos (6.6%) no hubo mejoría y en 27 (3.2%) la evolución no se pudo evaluar.

En 172 casos (18%) no conocemos el destino del enfermo a su salida de urgencias. De los 779 restantes, 684 enfermos (88%) pasaron a un servicio quirúrgico, 76 (9.75%) al área médica y 19 (2.4%) a la unidad de cuidados intensivos.

Al comparar la evolución según la existencia o no de factores de riesgo o enfermedad de base, tratamiento empírico inicial o no, positividad del cultivo en las diferentes muestras obtenidas, el tipo de infección, el germen aislado y el antibiótico inicial se han encontrado los siguientes resultados, expresando las diferencias estadísticamente significativas:

La existencia de enfermedad de base influyó en la mejoría de los pacientes ya que un porcentaje mayor de los que no tenían enfermedad de base evolucionó favorablemente

TABLA 7. Tipos de muestras extraídas para cultivo microbiológico

Tipo de muestra	Nº de muestras	Nº de cultivos +	% de cultivos +	Nº de gérmenes aislados
HEMOCULTIVO	309	68	22	89
EXUDADO PERITONEAL	138	61	47	87
PUS Y/O ABSCESOS	47	35	80	50
BILIS	44	35	80	40
LÍQUIDO ASCÍTICO	32	23	75	30
TOTAL	570	222	39	296

TABLA 8. Gérmenes aislados en las diferentes muestras obtenidas

Germen	Hemocultivo	Exudado				Total
		peritoneal	Absceso	Bilis	Ascitis	
E. coli	35	39	21	22	11	128
Pseudomonas	6	11	1	0	1	19
Otros gram (-)	16	7	4	9	4	40
Bacteroides fragilis	3	2	2	0	0	7
Otros bacteroides	1	3	1	1	1	7
Otros anaerobios	2	2	3	0	0	7
Staphylococcus	11	4	2	1	2	20
Streptococcus	7	9	11	2	5	34
Enterococo	6	10	3	3	5	27
Otros gram +	1	0	0	0	0	1
Hongos	0	0	1	0	1	2
Desconocido	1	0	1	2	0	4
TOTAL	89	87	50	40	30	296

($p < 0.05$); esta variable perdió significación estadística cuando se consideraron sólo los pacientes sin apendicitis. Respecto a la utilización previa de antibioterapia, ésta no tuvo ningún efecto en la posterior evolución de los casos. Los pacientes en los que se aisló algún germen en el exudado peritoneal tuvieron peor pronóstico que aquellos en los que dicho cultivo fue negativo ($p < 0.05$). Se encontró la misma tendencia, aunque sin alcanzar significación estadística ($p = 0.058$) para la presencia de un hemocultivo positivo. Cuando se eliminaron del estudio los pacientes con apendicitis, el aislamiento de algún germen en exudado peritoneal o en sangre no tuvo influencia en la evolución de la infección intraabdominal. El aislamiento

de gérmenes en el líquido ascítico, bilis o líquido de drenaje de abscesos no influyó en ningún sentido en la evolución del proceso intraabdominal tanto del global de los pacientes como de aquellos sin apendicitis. Respecto a la evolución por diagnósticos, se encontró significación estadística en dos casos: los pacientes con apendicitis, en los que la evolución fue mejor que en los demás ($p < 0.05$) y los pacientes con peritonitis primaria en los que la evolución fue peor ($p < 0.05$). Ninguno de los gérmenes aislados influyó en la respuesta a los tratamientos instaurados. La única combinación de antibióticos que mejoró significativamente el pronóstico de los pacientes fue metronidazol más gentamicina ($p < 0.05$). Se observó esta

TABLA 9. Sensibilidad de los gérmenes aislados a los antibióticos utilizados

Antibiótico	Sensible		Resistente		NS/NC
	Nº	%	Nº	%	Nº
Piperacilina/Tazobactam	150	94	10	6	52
Amoxicilina/clavulánico	128	77	39	23	45
Cefotaxima	130	86	20	14	62
Cefoxitina	111	74	39	26	62
Gentamicina	141	86	23	14	48
Metronidazol	28	33	58	67	126
Clindamicina	36	37	61	63	115
Ciprofloxacino	132	82	29	18	51



TABLA 10. Sensibilidad de los gérmenes a tratamiento empírico administrado

Antibiótico	% sensibles
Piperacilina/Tazobactam	100
Cefotaxima	90
Gentamicina	88
Cefoxitina	83
Amoxicilina/clavulánico	80
Ciprofloxacino	78
Metronidazol	27
Clindamicina	23

misma tendencia aunque no llegó a tener significación estadística con el empleo de piperacilina/tazobactam y con imipenem ($p = 0.06$ en ambos casos). Los pacientes en los que se utilizó ceftriaxona sola evolucionaron peor que el resto. Sin embargo, cuando se excluyeron los pacientes con apendicitis, el antibiótico que demostró mejor relación con un buen pronóstico fue piperacilina/tazobactam ($p < 0.05$). Metronidazol más gentamicina no demostró ser mejor en este caso que el resto de los antibióticos y ceftriaxona siguió correlacionándose negativamente con la evolución de los pacientes ($p < 0.05$)

DISCUSIÓN

Aunque no existen muchos estudios en las que se haya recogido la incidencia de los distintos tipos de infección abdominal en los servicios de urgencias hospitalarios, sí parece

claro que, al igual que lo encontrado en nuestro estudio, la apendicitis es la causa más frecuente de infección intra-abdominal y de emergencia quirúrgica^{6,7}, a pesar de que su incidencia ha ido disminuyendo en los últimos años⁸. Puede discutirse si la apendicitis es una infección intraabdominal o no. Si existe alguna de las complicaciones como perforación, existencia de exudado peritoneal con cultivo positivo o formación de absceso o plastrón apendicular, no hay duda de que sí se trata de una infección. Sin embargo en los criterios de inclusión en este estudio no se especificaban estos aspectos. Aunque muchos de los investigadores de este estudio no han incluido las apendicitis no complicadas (comunicación personal), no podemos conocer en qué casos se tomó esta actitud. Por ello hemos hecho un análisis separado de las infecciones intraabdominales, excluyendo la apendicitis y los resultados han sido casi superponibles, con pocas diferencias. El resto de las infecciones encontradas se corresponden igualmente con las comunicadas por otros autores⁹⁻¹¹, con la colecistitis a la cabeza, seguida de peritonitis secundaria a perforación de víscera hueca, siendo el colon la víscera que más frecuentemente está perforada. Esto no es de extrañar, si consideramos que la apendicitis es la infección intrabdominal más frecuente y asimismo la diverticulitis ocupa el tercer lugar en nuestra serie, ambas constituyen un origen frecuente de perforación de colon, especialmente la diverticulitis¹²⁻¹⁴.

Respecto a los gérmenes aislados también son los habitualmente descritos en este tipo de procesos^{5,10,11,15,16}. En todas las series las enterobacterias son los gérmenes más frecuentemente aislados, seguidos de anaerobios. En este estudio *Streptococcus* y *Staphylococcus* superan en número a los anaerobios. Esto puede ponerse en relación, en primer lugar, con el procedimiento de recogida de muestras que no estaba espe-

TABLA 11. Tipo de infección en los casos con cirugía urgente y electiva

Tipo de infección	Cirugía Urgente		Cirugía Electiva	
	Nº de casos	%	Nº de casos	%
Apendicitis	324	56	26	31
Colecistitis	96	17	31	37
Peritonitis 2ª	52	9	11	13
Diverticulitis	46	8	7	8
Colangitis	32	6	6	7
Absceso	35	6	6	7
Peritonitis 1ª	8	1	1	1
No consta	7	1	0	0
TOTAL	579		84	

cialmente dirigido a buscar anaerobios y las condiciones en las que hay que recoger la muestra para este fin no se encuentran fácilmente en urgencias. En segundo lugar puede explicarse este menor porcentaje de anaerobios por el gran número de colecistitis que recogemos en nuestra serie. Las infecciones de vía biliar y particularmente la colecistitis es rara vez debida a anaerobios^{7,17} y, de hecho, sólo se ha aislado *Bacteroides* en un caso en el cultivo de bilis de nuestros enfermos.

Una característica importante de la microbiología de la infección intrabdominal es que es habitual encontrar una infección polimicrobiana, lo cual está en relación con el origen intestinal de la gran mayoría de los gérmenes^{7,13,16}. Estos son diferentes según el tramo donde tengan su origen. El análisis de la perforación de tubo digestivo a diferentes niveles es muy ilustrativo en este sentido: la perforación gástrica da lugar a una peritonitis química o, alguna vez, infecciosa por *Lactobacillus*, *Candida* o *Bacteroides*; el duodeno e intestino proximal tiene también una flora bacteriana escasa en ayunas; la perforación de colon da lugar a una peritonitis polimicrobiana en la que predomina *E. coli* y anaerobios, especialmente *Bacteroides fragilis*. Esquemáticamente puede decirse que en los primeros tramos del tubo digestivo hay más cocos grampositivos y en los últimos más bacilos gramnegativos, pero con una flora mixta de aerobios y anaerobios^{7,13,18,19}.

El papel del enterococo en las infecciones intrabdominales es discutible y discutido. Aparece en un 20% (9% en nuestro estudio), pero frecuentemente se consigue la curación de la infección con antibióticos que no son adecuados para este germen²⁰. La tendencia actual es a considerar que el enterococo juega un papel importante por sí mismo en la infección abdominal, especialmente en la formación de abscesos y aparición de bacteriemia^{13,20-22}. Igualmente se ha comprobado un peor pronóstico, cuando en el cultivo inicial aparece enterococo, independientemente del antibiótico utilizado. Por todo ello se tiene a recomendar antibioterapia antienterocócica, aunque no hay ningún estudio que demuestre fehacientemente su utilidad. Sí está claramente indicada este tipo de antibioterapia cuando el enterococo se aísla en un pus de absceso, en hemocultivo o es predominante o único germen en el cultivo de cualquier otra muestra.

El hallazgo de un cultivo positivo de exudado peritoneal implica peor pronóstico en nuestros enfermos, pero este significado desaparece cuando se analizan sólo los enfermos sin apendicitis. Esto parece indicar que realmente lo que conlleva un peor pronóstico es la apendicitis complicada con peritonitis y no la presencia de un cultivo de exudado peritoneal en sí mismo.

Al analizar las prácticas de antibioterapia empírica que se realizan en los servicios de urgencias frente a la infección intraabdominal vemos que existe una gran disparidad con 82

modalidades diferentes de tratamiento antibiótico. El más utilizado es la combinación metronidazol + aminoglicósido, lo cual está de acuerdo con las recomendaciones de la literatura ya que el "patrón oro" que era clindamicina + aminoglicósido ya no se puede mantener por existir demasiadas cepas de *Bacteroides fragilis* resistentes a clindamicina, recomendándose su sustitución por metronidazol^{7,13,16,23}.

Como monoterapia el antibiótico más utilizado es la piperacilina/tazobactam, dándose la circunstancia que todos los gérmenes aislados en enfermos con este tratamiento empírico eran sensibles al mismo. Aunque tradicionalmente se ha recomendado la asociación de antibióticos para cubrir enterobacterias y anaerobios, tanto piperacilina/tazobactam²⁴⁻²⁶, como imipenem^{7,10,24,27} o meropenem²⁸ son antibióticos seguros para utilizar como monoterapia en la infección intraabdominal.

Aunque el estudio no estaba diseñado para ver la respuesta a los tratamientos sino los hábitos terapéuticos en urgencias, se ha comprobado que la mejor evolución la tuvieron los enfermos tratados con metronidazol + aminoglicósidos, seguido de piperacilina/tazobactam. Si eliminamos los enfermos con apendicitis, la mejor evolución se observa en los tratados con piperacilina/tazobactam, de una forma estadísticamente significativa.

Por último hay que destacar que la mayor parte de los enfermos pasaron a un servicio de Cirugía y llama la atención que 26 enfermos con apendicitis aguda fueron sometidos a cirugía electiva, en lugar de urgente. Aparte del retraso en el diagnóstico que escapa de este estudio porque los enfermos fueron diagnosticados en urgencia, otra razón para la demora es la aparición de un absceso o plastrón. La tendencia actual es la no intervenir quirúrgicamente los abscesos intraabdominales sino que debe intentarse primero la curación con tratamiento antibiótico y punción y/o drenaje del absceso facilitado por los avances en el diagnóstico por la imagen^{7,29,30}. No parece ser esta la práctica habitual en los servicios de urgencia españoles ya que, de 42 enfermos con absceso intraabdominal, 35 fueron intervenidos de forma urgente, sin realizar punción o drenaje. Lo cierto es que no hay ningún estudio que demuestre una mejoría en la mortalidad del absceso abdominal con tratamiento no quirúrgico y el drenaje prolonga la estancia hospitalaria³¹. Por ello esta tendencia a intervenir quirúrgicamente no puede ser etiquetada de no acertada, pero no está en la tendencia que se recoge en la literatura.

Como colofón puede decirse que parece necesario uniformar los hábitos terapéuticos de los servicios de urgencias para lo que puede ser muy útil la elaboración de unas guías de actuación consensuadas que recogieran experiencias como las analizadas en este estudio para contrastarlas con la gran cantidad de información que se puede recoger de la literatura.



ANEXO I. Composición del Grupo para el Estudio
de la Infección Intraabdominal en Urgencias

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinador: JL Casado Martínez

Miembros:

JL Azpiazu Macho

L Jiménez Murillo

J Álvarez Bravo

J Mensa Pueyo

Hospitales participantes e investigador principal

Torrecárdenas. Almería. M López Palenzuela

Hospital Reina Sofía. Córdoba. A. Berlango Jiménez.

Hospital Universitario. Puerto Real . T Gutiérrez Cadiñano

Hospital Miguel Servet. Zaragoza. JL Casado Martínez

Nuestra Señora de Covadonga. Oviedo. F del Busto Prado

Son Dureta. Palma de Mallorca. R Berlanga Tabernero

Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. M Anta Fernández

Hospital Virgen Blanca. León. R Viloria

Vall d'Hebron. Barcelona. J Klamburg Pujol

Hospital Clinic i Provincial. Barcelona . M Sánchez Sánchez

Hospital del Mar. Barcelona. J. Gutiérrez

Arnau de Vilanova. Lérida. E Heulin

Hospital General. Manresa. A Roc

Hospital Universitario Joan XXIII. Tarragona. JM Crespo Palau

Hospital San Pedro Alcántara. Cáceres. F Corcho

Hospital Xeral. Santiago de Compostela. J Álvarez

Clínica Puerta de Hierro. Madrid. M S Moya Mir

Hospital la Princesa. Madrid. T Isasia Muñoz

Hospital Gregorio Marañón. Madrid. A Muiño Miguez

Hospital la Fe. Valencia. M Ballester Nogués

Hospital Clínico Universitario. Valencia. JV Balaguer Martínez

Hospital Cruces. Bilbao. G Gutiérrez Herrador

Nuestra Señora de Aránzazu. San Sebastián. M Romeu

Antelo

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Bohnen J, Boulanger M, Meakins JL, McLean AP. Prognosis in generalized peritonitis: relation to cause and risk factors. *Arch Surg* 1983;118:285-90.
- 2- Dellinger EP, Wertz MJ, Meakins JL, et al. Surgical infection stratification system for intraabdominal infection. *Arch Surg* 1985;120:21-9.
- 3- Fry DE, Garison RN, Heitsch RC, Calhoun K, Polk HC Jr. Determinants of death in patients with intraabdominal abscess. *Surgery* 1980;88:517-23.
- 4- Barlett JG. Pathogenesis of intra-abdominal sepsis. In: Wilson SE, Finegold SM, Williams RA, eds. *Intra-abdominal infection*. New York: McGraw-Hill, 1982:36-51.
- 5- Barlett JG, Onderdonk AB, Louie T, Kasper DL, Gorbach SL. A review: lessons from an animal model of intra-abdominal sepsis. *Arch Surg*. 1978;113:853-857.
- 6- Schrock TR. *Acute Appendicitis en Gastrointestinal Disease. Pathophysiology, Diagnosis and Management*. Fourth Edition. Sleisenger MH and Fordtran JS Eds. WB Saunders Company. Philadelphia. 1989:1382-1389.
- 7- Moya MS y Laguna P. Fiebre y dolor abdominal. En *Infección en urgencias*. Picazo JJ, Romero J editores. Ediciones Eurobook. Madrid. 1996:43-64.
- 8- Raguveer-Saran MK, Keddie NC. The falling incidence of appendicitis. *Br J Surg* 1981;67:681-5.
- 9- Bohnen JAM, Solomkin JA, Dellinger EP, Bjornson HS and Page CP. Guidelines for clinical care: Anti-infective agents for intra-abdominal infection. A surgical infection society policy statement. *Arch Surg* 1992;127:83-9.
- 10- Solomkin JS, Reinhart HH, Dellinger P, Bohnen JM, Rotstein OD, Vogel SB, et al. Results of a randomized trial comparing sequential intravenous oral treatment with ciprofloxacin plus metronidazole to imipenem cilastatin for intra-abdominal infections. *Ann Surg* 1996;223:303-15.
- 11- Focht J, Nosner K. 1996 pathogen incidence and resistance status in peritonitis. *Langenbecks Arch Chir* 1997;382 (suppl 1): S1-4.
- 12- Mendelof AI. Thoughts on the epidemiology of diverticular disease. *Clin Gastroent* 1986;15:855-77.
- 13- Johnson CC, Baldessarri J, Levison ME. Peritonitis: Update on pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clin Infect Dis* 1997; 24:1035-47.
- 14- Ferzoco LB, Raptopoulos V, Silen W. Acute diverticulitis. *N Eng J Med* 1998;338:1521-6.
- 15- Christou NV, Barie PS, Cellinger P, Waymack JP, Stone HH. Surgical infection society intra-abdominal infection study. Prospective evaluation of management techniques and outcome. *Arch Surg* 1993;128:193-9.
- 16- McClean KL, Sheehan GJ, Harding GKM. Intraabdominal Infection: a review. *Clin Infect Dis* 1994;19:100-16.
- 17- Ram DM, Gharavi MA. Biliary infections and the choice of antibiotics. *Am J Gastroenterol* 1974;62:134-7.
- 18- Bennion RS, Thompson JE, Baron EJ, Finegold SM. Gangrenous and perforated appendicitis with peritonitis - treatment and bacteriology. *Clin Ther* 1990;12:31-44.
- 19- Malangoni MA. Pathogenesis and treatment of intra-abdominal infection. *Surg Gynecol Obstet* 1990;171 Suppl:31-4.
- 20- Montravers P, Andreumont A, Massias L, Carbon C. Investigations of the potential role of *Enterococcus faecalis* in the pathophysiology of experimental peritonitis. *J Infect Dis* 1994;169:821-30.
- 21- Barral DT, Kenney PR, Slotman GJ, Buchard KW. Enterococcal bacteremia in surgical patients. *Arch Surg* 1985;120:57-63.
- 22- Burnett RJ, Havertock DC, Dellinger EP. Definition of the role of Entero-

coccus in intrabdominal infections: analysis of a prospective randomized trial. *Surgery* 1995;118:716-23.

23- Di Piro JT, Fortson NS. Combination antibiotic therapy in the management of intraabdominal infection. *Am J Surg* 1993;165 (suppl):82S-88S.

24- Niinikoske J, Havia T, Alhava E, Paakkonen M, Miettinen P, Kivilaakso E, Haapiainen R, Matikainen M, Laitinen S. Piperacillin/tazobactam versus imipenem/cilastatin in the treatment of intra-abdominal infections. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176:255-61.

25- Polk HC, Fink MP, Laverdiere M, Wilson SE, Garber GE, Barie PS, Herbert JC, Cheadle WG. Prospective randomized study of piperacillin/tazobactam

therapy of surgically treated intra-abdominal infection. The piperacillin/tazobactam intra-abdominal infection study group. *Am Surg* 1993;59: 598-605

26- Investigators of the Piperacillin/tazobactam Intraabdominal Infections Study Group. Results of the North American trial of piperacillin/tazobactam compared with clindamycin and gentamicin in the treatment of severe intraabdominal infections. *Eur J Surg* 1994 (suppl): 61-6.

27- Wilson SE. Carbapenems: monotherapy in intrabdominal sepsis. *Scand J Infect Dis* 1995;96 (suppl):28-33.

28- Huizinga WK, Warren BL, Baker LW, Valleur P, Pezet DM, Hoogkamp-Korstanjep JA et al. Antibiotic monother-

apy with meropenem in the surgical management of intrabdominal infections. *J Antimicrob Chemother* 1995;36 (supplA):179-89.

29- Seeto RK, Rockey DC. Pyogenic liver abscess. Changes in etiology, management, and outcome. *Medicine (Baltimore)* 1996;75:99-113.

30- Olak L, Christou NV, Stein LA, Csola G, Meakins JL. Operative vs percutaneous drainage of intra-abdominal abscesses: comparison of morbidity and mortality. *Arch Surg* 1986;121:141-6.

31- Bertel CK, van Heerden JA, Shedy PF II. Treatment of pyogenic hepatic abscess. Surgical vs percutaneous drainage. *Arch Surg* 1986;121: 329-36.