

# Características de las peritonitis por *Streptococo Sp.* en pacientes en DPCA. Comparación con las peritonitis por *Staph. epidermidis*

E. Muñoz de Bustillo\*, A. Aguilera, C. Jiménez, M. A. Bajo, C. Sánchez y R. Selgas  
Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de la Princesa\* y Hospital Universitario La Paz. Madrid.

## RESUMEN

Las peritonitis por *Streptococo Sp.* en DPCA están pobremente caracterizadas probablemente debido a su baja incidencia relativa. Con objeto de conocer sus características y posibles factores de riesgo implicados en su patogenia hemos realizado un estudio retrospectivo de todos los casos de peritonitis secundarias a *Streptococo Sp.* en nuestra Unidad de DPCA y hemos comparado parte de ellas con un grupo de 45 peritonitis por *Staph. epidermidis* pertenecientes a períodos similares.

En 16 años se han producido 58 casos (un 12% del total de peritonitis), 32 por *Strep. viridans*, 19 por *E. faecalis* y el resto por otros o combinaciones de ellos. La edad media de los pacientes fue de  $55,6 \pm 12,8$  años; 65,5% eran mujeres (frente a un 53,8% de mujeres en el resto de peritonitis causadas por otros gérmenes,  $p < 0,1$ ). El tiempo medio en DP era de  $21,5 \pm 23,2$  meses; la tasa de incidencia de peritonitis en estos pacientes fue de 1,94 episodios/paciente-año (significativamente superior a la densidad de incidencia de episodios por otros gérmenes, 0,45;  $p < 0,05$ ). Como enfermedad de base presentaban cirrosis hepática, 7 casos (12%); y diverticulosis 5 (8,6%). Se objetivó un cuadro de infección aguda previa al episodio de 11 casos. La respuesta más favorable al tratamiento empírico se obtuvo con cefalosporinas de primera y segunda generación con o sin aminoglucósidos. Se objetivó cierta resistencia in vivo a vancomicina. La respuesta a ampicilina fue excelente. Las consecuencias del episodio sobre la ultrafiltración fueron leves, no modificándose en el 72,9% de los casos. El análisis diferencial entre el *Strep. viridans* y el *E. faecalis* indica que el segundo es más independiente del procedimiento y aparece en pacientes más añosos. En la comparación con las peritonitis por *Staph. epidermidis* se observa una mayor frecuencia de procesos de base, sobre todo cirrosis hepática ( $p < 0,05$ ), en los pacientes con peritonitis estreptocócica, que son más añosos ( $p < 0,1$ ) y se preceden con mayor frecuencia de cuadros de infección aguda genitourinaria, digestiva o respiratoria ( $p < 0,05$ ), presentando un curso clínico algo más agresivo. Concluimos que las peritonitis por *Streptococo Sp.* son una entidad que parece ajena al catéter peritoneal, más frecuente en mujeres, pacientes añosos con patología de base, sobre todo cirrosis

Recibido: 17-IV-96.  
En versión definitiva: 10-VI-96.  
Aceptado: 10-VI-96.

Correspondencia: Dr. E. Muñoz de Bustillo.  
Servicio de Nefrología.  
Hospital Universitario de la Princesa.  
Diego de León, 62.  
28006 Madrid

hepática, con una alta incidencia de peritonitis, y se preceden con frecuencia de cuadros infecciosos agudos de diversa índole que pueden involucrarse en la patogénesis del cuadro, ya sea por vía hematológica o autoinoculación.

Palabras clave: **Peritonitis. *Streptococo Sp. DPCA. Staph. epidermidis***

### CHARACTERISTICS OF STREPTOCOCCAL PERITONITIS IN DPCA COMPARED TO PERITONITIS SECONDARY TO STAPH. EPIDERMIDIS

#### SUMMARY

*Streptococcal peritonitis in CAPD is a puzzle that is becoming more frequent and is still insufficiently understood probably because of its low incidence. To be able to assess the characteristics of this entity and their potential risk factors, we have performed a retrospective study including all the cases of streptococcal peritonitis described in our unit during a period of 16 years and we have compared part of them to a group of 45 peritonitis secondary to Staph. epidermidis that appeared in a similar period.*

*In 16 years of our PD program there have been 58 cases (12% of all the peritonitis episodes), 32 of them secondary to Strep. viridans, 19 to E. faecalis and the rest to others alone or associations among them. The age of the patients was  $55.6 \pm 12.8$  years; 65.5% were female, compared to 53.8% female patients in peritonitis episodes secondary to other bacteria in our unit ( $p < 0.1$ ). Time on CAPD in these patients was  $21.5 \pm 23.2$  months. Their peritonitis rate was 1.94 episodes per patient-year (significantly higher than our global peritonitis rate,  $p < 0.05$ ). As a predisposing illness, hepatopathy was present in 7 cases (12%) and diverticulosis in 6 (8.6%). The episode was preceded by acute urinary, upper respiratory tract, cutaneous or digestive tract infections in 11 cases. Regarding treatment, best results were obtained with 1st and 2nd generation cephalosporins with or without aminoglycosides. A high rate of in vivo resistance to vancomycin was described. Response to ampicillin was excellent. Seventy three percent of patients had no change in their ultrafiltration rate after the episode.*

*Streptococcus viridans peritonitis occurs in older patients ( $p < 0.05$ ) and is more related to the procedure than is peritonitis secondary to E. faecalis. Hepatopathy ( $p < 0.05$ ), old age ( $p < 0.1$ ) and preceding acute digestive, respiratory, urinary or gynaecological infections ( $p < 0.05$ ) are risk factors for streptococcal peritonitis compared to those secondary to Staph. epidermidis. Its clinical expression is more aggressive. We conclude that streptococcal peritonitis is more frequent in women and older patients, those with hepatopathy or with a higher than average peritonitis rate, and is frequently preceded by acute infections that could be involved in their pathogenesis though haematogenous spread or by bacteria from these foci being introduced during handling of the CAPD equipment.*

Key words: **Peritonitis. Streptococcus Sp. CAPD. Staph. epidermidis**

#### INTRODUCCION

A pesar de la constante disminución en la incidencia de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal (DP) a consecuencia de las continuas mejoras en la técnica y en los tratamientos profilácticos<sup>1</sup>, to-

avía las peritonitis siguen siendo una de las principales complicaciones a las que se enfrenta el paciente sometido a este procedimiento de depuración extrarrenal<sup>2</sup>. Si bien son los gérmenes Gram (+) los responsables de la mayor parte de peritonitis en DPCA, el *Streptococo Sp.* se involucra tan sólo en

un 10-15% del total de los episodios, según diferentes series<sup>3, 4</sup>. Quizás por ello hasta el momento se han dedicado pocos esfuerzos a estudiar este problema, limitándose las publicaciones al respecto a comentar casos clínicos aislados<sup>5-8</sup>, lo que ha condicionado que todavía en el momento actual esté por definir el papel real que este agente patógeno juega en el campo de las peritonitis en DP. Esta ausencia de claridad que rodea a las peritonitis por *Streptococo Sp.* en DP y un reciente incremento de su aparición en nuestro medio nos ha animado a estudiar de forma retrospectiva las peritonitis por *Streptococo Sp.* aparecidas en nuestra Unidad de DP.

## OBJETIVOS

Se pretende tipificar la peritonitis por *Streptococo Sp.*, definir sus características especiales, si las hubiere, y buscar los posibles factores de riesgo que puedan incidir en la génesis de esta infección.

## MATERIAL Y METODOS

Se han revisado un total de 58 casos de peritonitis en pacientes en DPCA con cultivo de efluente peritoneal positivo para *Streptococo Sp.* durante un período de 16 años (enero 1980-agosto 1995). Desde 1988 se han utilizado únicamente sistemas de desconexión. Del total de casos, 46 fueron secundarios a *Streptococo Sp.* en solitario (28 de ellos pertenecientes al período en el que sólo se utilizaban sistemas de desconexión), mientras que en 3 casos se aisló asimismo un microorganismo Gram (-), y en 9 un *Staph. epidermidis*. Se han recogido en cada episodio sus características clínicas, las del paciente, sus consecuencias, y los posibles factores de riesgo asociados, incluyendo la técnica efectuada y los antecedentes de procesos infecciosos de otra índole en la semana previa al episodio. Se ha evaluado asimismo la respuesta al tratamiento antibiótico, considerando como resolución simple si la sintomatología desaparecía en los primeros 3 días, lenta si lo hacía entre el tercero y el sexto y mala si no desaparecía en los primeros seis días. Además, se han estudiado un total de 45 episodios de peritonitis por *Staph. epidermidis* (todos ocurridos en período de desconexión), considerada paradigma de la peritonitis sistema dependiente y secundaria a técnica defectuosa, en un intento de discernir posibles características individuales y propias de la infección por *Streptococo Sp.* en DP.

El análisis estadístico se ha realizado a través de los test de Chi cuadrado y t de Student según las características de las variables.

## RESULTADOS

### Incidencia

En estos dieciséis años de programa (1980-1995) se han producido en nuestra unidad un total de 484 episodios de peritonitis por diversos gérmenes, repartidas en 8.631 pacientes-meses, lo que significa una incidencia global de 0,67 episodios/paciente-año (tabla I).

**Tabla I.** Peritonitis en DP. Casuística global en nuestra unidad.

	Paciente-meses	Peritonitis	Perit/Pac.-año
1980-87 .....	3.030	232	0,92
1988-95 .....	5.601	252	0,54
<b>Total .....</b>	<b>8.631</b>	<b>484</b>	<b>0,67</b>

La incidencia de peritonitis por *Streptococo Sp.* en este período de tiempo ha sido de 58 casos, lo que supone un 12% del total. Por períodos, en el correspondiente a los sistemas conectados a bolsa se objetivaron 26 casos (un 11,2% del total del período), mientras que en el correspondiente a sistemas de desconexión fueron 32 (12,69%).

### Microbiología

El microorganismo causal fue *Strep. viridans* (a hemolítico) en 32 ocasiones (55,1%), *Enterococo faecalis* en 19 (32,7%), *Strep. B hemolítico* tipo A (pyrogenes) en 2 (3,4%), *Strep. pneumoniae* en 1 caso y combinaciones de ellos en el resto (4 casos). En 3 episodios se aisló un microorganismo Gram (-) acompañando a un *Enterococo*. En 9 casos se aisló un *Staph. epidermidis* (en 5 ocasiones con un *Strep. viridans* y en 4 con un *Enterococo faecalis*).

### Factores de riesgo

**Demográficos:** La edad media de los pacientes fue de  $55,6 \pm 12,8$  (23-76) años. El sexo correspondía en 38 (65,5%) a mujeres y en 20 a varones (34,4%) (tabla II).

**Tabla II.** Distribución por sexo de las peritonitis por *Streptococo Sp.* y aquellas secundarias a otros microorganismos.

	Estreptococo	No estreptococo	
Varón .....	20 (34,4%)	199 (46,7%)	p < 0,1
Hembra .....	38	227	p < 0,1

**Biología de la IRC:** Correspondió a pielonefritis crónica en 14 casos (24,1%), no filiada en 15 (25,8%), glomerulonefritis en 11 (18,9%), nefroangiosclerosis en 8 (13,7%), diabetes mellitus en 7 (12%) y sistémica en 3 (5,1%).

**Tiempo en DP:** La media fue de  $21,5 \pm 23,2$  meses. El número de peritonitis/paciente-año en el momento del episodio de peritonitis por *Streptococo Sp.* y su comparación con la densidad de incidencia del resto de episodios de peritonitis por otros gérmenes aparecen recogidos en la [tabla III](#).

**Tabla III.** Densidad de incidencia (peritonitis/paciente-año) de aquellos pacientes con peritonitis por *Streptococo Sp.* y aquellos con episodios secundarios a otros gérmenes.

	Streptococo	No streptococo	
1980-87 .....	2,39	0,68	p < 0,05
1988-95 .....	1,71	0,34	p < 0,05
<b>Total</b> .....	1,94	0,45	p < 0,05

**Características de la diálisis:** Las cifras medias de KT/V y de PCR fueron de  $2,05 \pm 0,59$  y  $0,91 \pm 0,18$  g/kg/día, respectivamente (recogido en 14 casos). La cifra media de albúmina,  $3,56 \pm 0,48$  g/dl. La gran mayoría de los pacientes (53, es decir, 91,3%) eran autónomos. Un 56,9% hacía 4 intercambios (33 casos) y un 43,1% (25) 3 intercambios. En 12 ocasiones el episodio se produjo en pacientes que ya habían presentado un episodio previo por *Streptococo Sp.* En 4 se objetivaron tres o más episodios. En sólo 7 episodios (12%) el catéter tenía un único dacron. En sólo un caso (4,7%) el orificio fue catalogado como infección aguda (IA) y en otro (4,7%) como infección crónica (IC). En 7 ocasiones el cultivo de exudado del orificio resultó positivo (1 el mismo microorganismo solo, 1 acompañado de otro/s microorganismo/s).

**Factores intercurrentes:** Como enfermedad de base destaca la presencia de cirrosis hepática en 7 casos (12%) y diverticulosis en 5 (8,6%). En sólo un caso se pudo constatar faringitis de repetición (correspondiente a un episodio de *Streptococo viridans*). Se pudo constatar una infección aguda en la semana previa al episodio en 11 casos, correspondiendo a vías respiratorias en 3, cutánea en 2, genitourinaria en 3 y de tracto digestivo en 3. No hemos podido obtener datos de la posible presencia de antecedentes de manipulación dental previa al episodio. La gran mayoría de los casos

se precedió de ritmo intestinal normal (83,6%). En 6 casos (9,9%) se objetivó rotura del sistema no tratada profilácticamente (3 correspondientes a peritonitis por *Streptococo Sp.* solo y otros 3 a peritonitis mixtas por *Streptococo Sp.* y *Staph. epidermidis*, lo que supone un 33% del total de las mixtas).

### Tratamiento

El tratamiento empírico utilizado fue cefalosporinas de primera o segunda generación con o sin aminoglucósidos (AG) en 19 casos (32,7%), vancomicina y AG en 19 casos (32,7%), vancomicina y cefalosporinas de tercera generación en 10 (17,2%) y otros en 10 (17,2%). La vía de tratamiento fue intraperitoneal en 55 casos (94,8%). La mejor respuesta al tratamiento empírico se objetivó con cefalosporinas de primera y segunda generación con o sin AG, con un 78,9% de evolución simple, seguidos de las cefalosporinas de tercera más vancomicina con una resolución simple de un 70%. El tratamiento a base de vancomicina y AG resultó el menos adecuado, con un 42,1% de evolución lenta y un 21% de evolución mala, si bien debemos añadir que a esta negativa evolución contribuye en parte el hecho de que los tres casos con microorganismos Gram (-) concomitante fueron tratados con vancomicina más AG (2 casos, con evolución en uno lenta y en otro mala) y vancomicina más cefalosporinas de tercera (1 caso, con evolución lenta).

El tratamiento con ampicilina se instauró tras los resultados del cultivo en 32 pacientes (con un retraso medio de 3,75 días). La evolución tras la ampicilina fue de resolución inmediata en 30 de ellos (90,9%), independientemente de los días de retraso en la instauración del tratamiento específico. El índice de recaídas durante el tratamiento fue bajo (1 caso), así como el de recidivas tras suspensión del mismo (3 casos).

### Consecuencias del episodio

En general no fueron importantes en la mayoría de los casos. Si excluimos del análisis aquellos casos en los que coexistía *Staph. epidermidis* en el efluente, observamos cómo no existen cambios importantes en los valores de ultrafiltración en 35 casos (72,9%), aumentando en 6 (12,5%) y bajando en 6 (12,5%) (en 2 casos no se pudo evaluar por pérdida del seguimiento) ([tabla IV](#)).

**Tabla IV.** Consecuencias sobre la ultrafiltración de las peritonitis por *Streptococo Sp.*

	UF a las cuatro semanas		
	Normal	Alta	Baja
UF previa normal .....	11	4	3
UF previa alta .....	2	17	1
UF previa baja .....	2	0	7

Abreviaturas: UF = Ultrafiltración.

**Diferencias entre *Strep. viridans* y *E. faecalis***

En el análisis resultante de excluir aquellos episodios en los que también coexistía *Staph. epidermidis* en el efluente (tabla V) podemos observar cómo ambos agentes patógenos presentan características diferenciales entre sí en cuanto a la edad media de los pacientes que infectan, su porcentaje de aparición en período de desconexión y en cuanto a su respuesta al tratamiento. Existe cierta tendencia a la significación, sin llegar a ella en cuanto al número de intercambios que realizaban los pacientes que presentaron dichos episodios, así como en cuanto a su respuesta a ampicilina.

**Tabla V.** Características de las peritonitis por *Strept. viridans* y *E. faecalis*.

	<i>S. viridans</i>	<i>E. faecalis</i>	
Casos .....	27	15	
Edad (años) .....	54 ± 13,4	62,8 ± 8,2	p < 0,05
% desconexión.....	11 (40,7%)	13 (86,6%)	p < 0,001
Rotura .....	1 (3,8%)	2 (13,4%)	N.S
4 cambios .....	19 (70,3%)	6 (40%)	p < 0,1
Dacron único .....	4 (14,8%)	2 (13,3%)	N.S
Autonomía .....	25 (92,5%)	12 (80%)	N.S
Resolución con tto. empírico .....	22 (81,4%)	6 (40%)	p < 0,05
Resolución con ampicilina .....	26 (96,2%)	11 (73,3%)	p < 0,1
Recaídas .....	0	1 (6,6%)	N.S
Recidiva .....	2 (7,4%)	2 (13,3%)	N.S
Cirrosis .....	3 (11,1%)	4 (26,6%)	N.S
Diverticulosis .....	2 (7,4%)	2 (13,3%)	N.S

Abreviaturas: tto. = tratamiento.

**Características diferenciales entre las peritonitis por *Strep. Sp.* y *Staph. epidermidis* (tablas VI, VII, VIII, IX)**

Del análisis comparativo destaca el hecho de que las peritonitis estreptocócicas presentan una expresión clínica más severa, tienden a aparecer en pacientes de mayor

edad y con mayor patología de base y se preceden con mayor frecuencia de infecciones agudas de diversa índole que pudieran estar relacionadas con el cuadro.

**Tabla VI.** Características de las peritonitis por *Estreptococo Sp.* y *Staph. epidermidis*.

	<i>Estreptococo Sp.</i>	<i>Staph. epidermidis</i>	
Casos .....	28	45	
Edad (años).....	60,6 ± 8,3	55,7 ± 15,7	p < 0,1
Sexo: V .....	11 (39,2%)	20 (44,4%)	N.S
H .....	17	25	
<b>Biología</b>			
Nefroangio. ....	2 (7,1%)	5 (1,1%)	N.S
GNC .....	6 (21,4%)	9 (20%)	N.S
PNC .....	7 (25%)	14 (31,1%)	N.S
DM .....	4 (14,2%)	11 (24,4%)	N.S
Sistémica .....	0	1 (2,2%)	N.S
Dacron único .....	3 (10,7%)	9 (20%)	N.S
Intercambios 3 .....	17 (60,7%)	30 (66,6%)	N.S
Dependencia .....	4 (14,2%)	1 (2,2%)	p < 0,1
Rotura .....	2 (7,1%)	4 (8,8%)	N.S
Medicación IP .....	5 (17,8%)	9 (20%)	N.S
Hospitalización .....	4 (14,2%)	4 (8,8%)	N.S
Orificio: IA .....	1 (3,5%)	0	N.S
IC .....	1 (3,5%)	3 (6,6%)	N.S
Kt/V* .....	2,05 ± 0,5	1,92 ± 0,5	N.S
PCR* .....	0,91 ± 0,1	0,95 ± 0,05	N.S
Albúmina.....	3,56 ± 0,43	3,64 ± 0,4	N.S
PTH .....	157,7 ± 172, 4	186,8 ± 178,6	N.S
<b>Clínica</b>			
Dolor abdom. ....	28 (100%)	36 (80%)	p < 0,001
Hipotensión .....	2 (7,1%)	11 (22,2%)	N.S
Diarrea .....	6 (21,4%)	5 (11,1%)	N.S
Febre .....	12 (42,8%)	8 (17,7%)	p < 0,05
Líquido turbio .....	28 (100%)	43 (95,5%)	N.S
Disminuc. flujo .....	9 (32,1%)	12 (26,6%)	N.S
Leucocitos liq. ....	7.891,8 ± 1.695	2.309 ± 3.071,5	N.S

\* Recogido en 14 casos de las peritonitis estreptocócicas y en 23 de las estafilocócicas.

**Tabla VII.** Potenciales factores de riesgo en la patogénesis de la peritonitis estreptocócica y su presencia en la secundaria a *Staph. epidermidis*.

	<i>Estreptococo Sp.</i>	<i>Staph. epidermidis</i>	
<b>Infección aguda</b>			
previa .....	7 (25%)	3 (7%)	p < 0,05
Respiratoria .....	2 (7,1%)	0	N.S
Cutánea .....	1 (3,5%)	1 (2,2%)	N.S
Digestiva .....	1 (3,5%)	2 (4,4%)	N.S
Genitourinaria .....	3 (10,7%)	0	p < 0,1
<b>Enfermedad de base</b>			
Cirrosis .....	11 (39,3%)	6 (13,4%)	p < 0,05
Cirrosis .....	5 (17,8%)	1 (2,2%)	p < 0,05
EPOC .....	1 (3,5%)	2 (4,4%)	N.S
Divertículos .....	3 (10,7%)	2 (4,4%)	N.S
Gine/urolog. ....	2 (7,1%)	1 (2,2%)	N.S

**Tabla VIII.** Evolución tras tratamiento antibiótico empírico.

	Estreptococo sp.	Staph. epidermidis	
Respuesta favorable .....	13 (46,4%)	43 (95,5%)	p < 0,05
Recaídas .....	1 (3,55%)	5 (11,1%)	N.S
Recidivas .....	2 (7,1%)	6 (13,3%)	N.S

**Tabla IX.** Pacientes con cambios en la ultrafiltración a las 4 semanas del episodio.

	Estreptococo sp.	Staph. epidermidis	
No se modifica .....	35 (74,4%)	39 (88,6%)	N.S
Aumenta .....	6 (12,7%)	2 (4,4%)	N.S
Disminuye .....	6 (12,7%)	3 (6,8%)	N.S
<b>Total</b> .....	<b>47</b>	<b>44</b>	

## DISCUSION

Los gérmenes Gram (+) siguen siendo el agente etiológico más frecuente de las peritonitis en DPCA<sup>9</sup>. Sin embargo, la incidencia de peritonitis por *Streptococo Sp.* se sitúa entre un 10-15% del total, como hemos podido objetivar en nuestra serie, de acuerdo con otros autores<sup>3, 4, 6</sup>. Probablemente ha sido la dificultad consiguiente para obtener series suficientemente amplias la que ha condicionado que exista todavía poco conocimiento de los factores que influyen en el desarrollo de la peritonitis por *Streptococo Sp.* En ese sentido, en nuestra experiencia se observa una mayor incidencia de peritonitis por *Streptococo Sp.* en las mujeres en relación a los hombres (tabla II), no mencionada con anterioridad en la literatura. El hecho de que tanto el *Strp. viridans* como el *E faecalis* sean importantes colonizadores del aparato genital femenino y de la piel del periné<sup>10, 11</sup> podría explicar al menos en parte esta tendencia.

Por otro lado, se observa que la tasa de incidencia de peritonitis en los pacientes con peritonitis estreptocócica es notablemente superior al resto (tabla III). Se trata, pues, de pacientes que deben presentar alguna característica especial que les hace más susceptibles al desarrollo de esta complicación de la DP. Sin embargo, en el análisis comparativo que hemos realizado con nuestro grupo «control» de peritonitis secundarias a *Staph. epidermidis* (tabla VI) no hemos podido encontrar una relación clara ni con la etiología de la IRC, ni con la técnica efectuada ni con los parámetros de diálisis prescrita.

Tampoco en lo referente a la situación del orificio. En este sentido cabe señalar cómo tan sólo en un caso el episodio cursó con un orificio catalogado como IA con cultivo positivo para el mismo microorganismo del efluente (*Strep. viridans*), en lo que consideramos un caso de «catéter coincidencia» más que de «catéter dependencia», por probable autoinoculación del microorganismo en el procedimiento.

Por el contrario, ese mismo análisis diferencial entre las peritonitis estreptocócicas y las secundarias a *Staph. epidermidis* arroja algunas diferencias entre ambas entidades (tabla VI). Así, observamos cómo la edad de los pacientes con peritonitis estreptocócicas es superior, presentando con mayor frecuencia dependencia para la realización de los intercambios (lo que es un índice un tanto grosero, pero válido, de su estado clínico) y patología de base, sobre todo en forma de cirrosis hepática, que se alza claramente como un factor de riesgo para el desarrollo de peritonitis por *Streptococo*. Ni la bronquitis crónica, ni la diverticulosis ni los procesos genitourinarios por separado demuestran suponer un riesgo sobreañadido en nuestra serie.

Se ha especulado sobre la vía hematógena o la autoinoculación desde otro foco infeccioso como vía de infección de este tipo de peritonitis<sup>2</sup>. En nuestra serie no hemos podido objetivar ningún caso de bacteriemia clínica recogido con claridad en la historia clínica, si bien el hecho de que se trate de un estudio retrospectivo no nos permite descartarlo. Sin embargo, sí aparecen recogidos antecedentes de infecciones agudas (respiratoria, cutánea, digestiva o genitourinaria) en la semana previa al episodio. Existe una diferencia significativa en relación con las secundarias a *Staph. epidermidis* en cuanto a la presencia de antecedentes de infección aguda de forma global, es decir, juntando todos los casos de infección, ya sea de vías respiratorias, urinaria, cutánea o de tracto digestivo (tabla VII). Esta significación desaparece al estudiar la presencia de cada una de las infecciones por separado, aunque en lo referente a los antecedentes de infección o manipulación urinaria, la diferencia es casi significativa. El hecho de no tener documentación microbiológica de dichos episodios no nos permite aseverar, sin embargo, que dichos episodios tengan relación directa con la peritonitis posterior. Asimismo, desconocemos posibles antecedentes de manipulación dentaria previa al episodio, maniobra que pensamos pueda estar relacionada también con el proceso que nos ocupa. Todo ello nos hace pensar que existe la posibilidad de que en la etiopatogenia del proceso pueda jugar un papel esencial la presencia de un foco infeccioso primario estrep-

tocócico, a partir del cual, unas veces por vía hematológica y otras por autoinoculación por mala técnica e higiene, se produzca la infección del peritoneo.

En lo referente a las manifestaciones clínicas de las peritonitis estreptocócicas (tabla VI), éstas resultaron más severas que las estafilocócicas, con diferencias significativas en cuanto a dolor abdominal y en cuanto a la presencia de fiebre termometrada.

Las peritonitis estreptocócicas en general presentaron un curso benigno, tanto en cuanto a su respuesta al tratamiento como en cuanto a sus efectos sobre la permeabilidad del peritoneo. Aun así, la respuesta inicial al tratamiento empírico fue más efectiva en las peritonitis por *Staph. epidermidis* que en las estreptocócicas (tabla VIII). La respuesta más satisfactoria al tratamiento empírico en las peritonitis por *Streptococo Sp.* se obtuvo con cefalosporinas de primera y segunda generación con o sin aminoglucósido. Se han podido objetivar resistencias a la vancomicina, ya comentadas por otros autores<sup>12</sup>. La respuesta a ampicilina fue excelente, con resolución inmediata del cuadro en el 90,9% de los casos en los que se instauró este tratamiento específico. El único caso en que la evolución tras ampicilina fue negativa correspondió a un episodio con infección fúngica concomitante. Las consecuencias sobre la funcionalidad del peritoneo fueron en general leves, no objetivando diferencias significativas entre ambos agentes patógenos (tabla IX).

Si bien *S. viridans* y *E. faecalis* presentan una distribución similar, su poder patógeno es diferente<sup>10, 11</sup>, observando en nuestra serie una mayor tendencia del *E. faecalis* a infectar pacientes más ancianos y de una forma más independiente del procedimiento. Así, si bien la incidencia de peritonitis por *Strep. viridans* aumenta de forma significativa con el número de intercambios y con los sistemas conectados a bolsa, la incidencia de peritonitis por enterococo parece no verse afectada por este hecho. Por otro lado, existen diferencias en cuanto a su respuesta al tratamiento, con respuesta más favorable al tratamiento empírico de las peritonitis por *S. viridans*, si bien el hecho de que las peritonitis por *S. viridans* evolucionaran más satisfactoriamente coincide con que fueron más frecuentemente tratadas con los tratamientos empíricos que resultaron más eficaces (cefalosporinas de primera y segunda generación), lo que impide *a priori* sacar conclusiones. La evolución tras ampicilina fue también más satisfactoria en las peritonitis por *S. viridans*, mientras que el índice de recidivas y de recaídas fue similar.

## CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto podemos llegar a las siguientes conclusiones:

La incidencia de peritonitis por *Streptococo* en DP supone un 12% en nuestra serie, existiendo una mayor predisposición de las mujeres y de los pacientes más añosos a presentar este proceso. La cirrosis hepática parece conferir asimismo un riesgo especial.

La peritonitis por *Streptococo Sp.* parece ajena al catéter peritoneal.

El microorganismo causal más importante en nuestra serie fue el *S. viridans*, seguido del *E. faecalis*. Las características de las peritonitis causadas por ambos gérmenes fueron similares, si bien la patogénesis de la peritonitis por *S. viridans* parece más relacionada con la técnica que la secundaria a *E. faecalis*.

Las peritonitis por *Streptococo Sp.* se preceden con mayor frecuencia que las secundarias a *Staph. epidermidis* de cuadros de infección aguda genitourinaria, cutánea, respiratoria o digestiva, que potencialmente podrían estar relacionadas con su patogénesis.

La respuesta de las peritonitis estreptocócicas a cefalosporinas de primera y segunda generación es buena, existiendo resistencia *in vivo* a la vancomicina. El tratamiento de elección es la ampicilina por su excelente porcentaje de respuestas satisfactorias.

Las consecuencias sobre la funcionalidad del peritoneo de las peritonitis por *Streptococo Sp.* y *Staph. epidermidis* son similares y en general leves.

## RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones de este estudio nos atrevemos a insistir una vez más en que se extremen las medidas profilácticas para la prevención de las peritonitis, sobre todo aquellas relacionadas con la esterilidad de la técnica y el seguimiento de los procesos infecciosos agudos en los que se pudiera involucrar alguna cepa estreptocócica, planteando la posible utilidad de un tratamiento profiláctico a base de ampicilina en las manipulaciones bucodentales, urinarias e incluso durante los procesos de vías respiratorias superiores. Asimismo, creemos que en los pacientes con cirrosis hepática la ampicilina debe formar parte del tratamiento empírico de las peritonitis. Por último, creemos que se deben aunar esfuerzos con objeto de recoger casuística en número suficiente y de forma prospectiva para poder aclarar definitivamente las sospechas, dudas y posibles mecanismos patogénicos sugeridos en este estudio.

### Bibliografía

1. Montenegro J, Martínez I, Saracho R: Peritonitis bacteriana. En Cruz C, Montenegro J, Olivares J (eds.): *Diálisis peritoneal* 251-296. México DF, 1994.
2. Keane WF, Vas SI: Peritonitis. En Gokal R y Nolph KD (eds.). *The textbook of peritoneal dialysis*. 473-501. Dordrecht, 1994.
3. Gokal R: DPCA. En: Maher JF (ed). *Replacement of renal function by dialysis* 590-615. Dordrecht, 1989.
4. Díaz-Buxo JA. Intermittent, continuous ambulatory and continuous cycling peritoneal dialysis. En Nissenson AR, Fine RN, Gentile DE (eds.). *Clinical dialysis* 287-297. Norwalk, 1984.
5. Officer TP, Black J, Rotellar C: Group A streptococcal peritonitis associated with continuous ambulatory dialysis. *Am J Med* 87: 487, 1989.
6. Edward A, Nolph K: Streptococcus peritonitis with urticaria. *Perit Dial Int* 12: 214-215, 1992.
7. Cavalieri SJ, Allais JM, Schlievert, Dworzack DL, Clark RB: Group A streptococcal peritonitis in a patients undergoing continuous peritoneal dialysis. *Am J Med.* 86: 249-250, 1989.
8. Schröder C, Jöng M, Monnens L: Group B Streptococcus: An unusual cause of severe peritonitis in young children treated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* (27), 2: 231-232, 1992.
9. Jiménez C, Selgas R, Bajo MA, Fernández-Reyes M, Del Peso A, García Pareas A, De Alvaro F: Incidencia, etiología, significación y repercusiones de las peritonitis por microorganismos Gram negativos en DPCA. Experiencia de trece años en un centro. *Nefrología* (25), 1: 42-49, 1995.
10. Baron EJ, Finegold SM: Streptococci and related genera. En Baron EJ, Finegold SM (eds.). *Bailey and Scott's diagnostic microbiology* 333-352. St. Louis, 1986.
11. Murray BE: The life and times of the enterococcus. *Clin Microbiol Rev* 3: 46-65, 1990.
12. Kierman-Troidle L, Gorban-Brennan N, Kliger A, Finkelstein F: Vancomycin-resistant enterococci peritonitis (Abstract). *Perit Dial Int* 16 (Supl. 2): S41, 1996.