

the pathology of heart failure responsible base and the proteins present in the peritoneal effluent were collected.

13 patients, 77 % male, mean age 71 ± 8 years were evaluated. A total of 51 samples were collected; of then, 5 samples (9.8 %) from 4 patients (31 % of all patients), peritoneal effluent was cloudy. In 2 of then the white blood cell count was less than 100 cells/ μ l. whereas in the other 2 patients the count was higher, with polymorfonuclear below 50% and no growth crops. There was no relationship between the cellularity and the underlying diseases.

We believe that the presence of turbidity in the peritoneal effluent of patients with heart failure not correspond to the existence of peritoneal infection.

KEYWORDS

- PERITONEAL DIALYSIS
- ULTRAFILTRATION
- HEART FAILURE
- CAPD EFFLUENT
- PERITONITIS
- ASCITES

Introducción

La insuficiencia cardiaca (IC) es un problema de salud con una creciente prevalencia, incidencia y mortalidad^{1,2}. Esta situación ha hecho necesaria la utilización de técnicas como la ultrafiltración extracorpórea o la diálisis peritoneal (DP) para mejorar el pronóstico de los pacientes con IC sobre todo en los casos de refractariedad al tratamiento convencional^{5,6,7,8,9}.

En nuestro centro contamos con un programa de tratamiento de pacientes con IC refractaria importante (más de 60 pacientes en 10 años), en los que se ha conseguido una demostrada mejoría de la situación clínica, calidad de vida y supervivencia^{1,2}.

Sin embargo la DP no está exenta de complicaciones y de ellas la infección peritoneal es una de las más habituales. Ésta se define por presencia de líquido peritoneal turbio, contaje de más de 100 leucocitos/ μ l, siendo estos más del 50% de polimorfonucleares^{3,4}.

De manera ocasional los pacientes de nuestro programa acuden a la unidad por presencia de turbidez en el efluente peritoneal, hecho que nos llamó considerable-

mente la atención, sobre todo porque en la mayoría de los casos no presentaban ninguna otra clínica abdominal y el recuento leucocitario era inferior a 100 leucocitos/ μ l o aún siendo superior, el cultivo bacteriológico era negativo. Actualmente, tanto a los pacientes con enfermedad renal crónica como a los pacientes con IC refractaria en programa de diálisis peritoneal se les aplican los mismos criterios de infección peritoneal, los cuales encontramos claramente definidos en las guías de la "Sociedad Española de Nefrología" y las de la "International Society for Peritoneal Dialysis". Sin embargo, no parece que esos criterios sean extrapolables a otras poblaciones, como puede ser el caso de los pacientes con IC refractaria. Todo esto nos ha llevado a preguntarnos si estos pacientes están más predispuestos a presentar líquido turbio en ausencia de infección peritoneal.

En consecuencia, nuestro objetivo fue determinar si la presencia de efluente peritoneal turbio de los pacientes con IC refractaria en programa de ultrafiltración peritoneal (UP) se corresponde con la presencia de infección peritoneal y de no ser así valorar otros posibles factores desencadenantes de dicha turbidez.

Material y métodos

Estudio observacional prospectivo entre Diciembre de 2014 y Marzo de 2015, en el que se incluyeron pacientes con IC refractaria que dieron su consentimiento por escrito. Se analizaron 4 muestras de cada paciente, separadas por 15 días, de forma programada. Los cultivos bacteriológicos se realizaron en las muestras que presentaban un recuento leucocitario superior a 100 leucocitos/ μ l. También tuvimos en cuenta datos epidemiológicos y clínicos de los pacientes, como la patología de base responsable de la IC y las proteínas presentes en el efluente peritoneal. El análisis estadístico se realizó con el paquete informático SPSS 20.0. del que nuestro hospital dispone de licencia.

Resultados

Se evaluaron 13 pacientes (Tabla 1), 77% varones, edad media de 71 ± 8 años. Se recogieron un total de 51 muestras; de ellas, en 5 muestras (9.8%) procedentes de 4 pacientes (31% del total de pacientes), el efluente peritoneal era turbio. En 2 de ellos el recuento leucocitario fue inferior a 100 leucocitos/ μ l mientras que en los otros 2 pacientes el recuento fue superior, con polimorfonucleares por debajo del 50% y cultivos sin crecien-

to bacteriano, por lo que estos pacientes no recibieron tratamiento. No hubo relación entre la celularidad y las enfermedades de base. Se obtuvo una pérdida media de proteínas de 3.63 gr/litro.

Discusión y conclusión

Una vez realizado este estudio podemos decir que un líquido peritoneal turbio en pacientes con IC no es siempre resultado de una infección peritoneal. La presencia de turbidez en el efluente peritoneal de un 31% de los pacientes estudiados, en ausencia de clínica abdominal, polimorfonucleares por debajo del 50% y sin crecimiento bacteriano lo corrobora. Por norma general asociamos la turbidez a la "temida" infección peritoneal y es que esta complicación suele ir acompañada de líquido turbio. Durante la fase de entrenamiento del paciente en la técnica de DP es fundamental incidir, desde su inicio, en la necesidad de realizar una correcta comprobación del estado del efluente peritoneal, descartando la existencia de turbidez.

En este estudio hemos querido determinar si en los pacientes con IC refractaria sometidos a UP es común la presencia de líquido turbio sin infección. La causa o causas desencadenantes de la turbidez estarían por determinar y con ello abrimos la puerta a la búsqueda de los posibles factores desencadenantes.

Las Guías de Práctica Clínica de DP describen un tipo de peritonitis no infecciosa, estéril, en la que hay existencia de líquido turbio con cultivo repetitivamente negativo³. Dependiendo de la presencia o ausencia de células, se catalogan diversas causas, siendo una de ellas el uso continuado de Icodextrina intraperitoneal, a la que se le asocian reacciones peritoneales como es el líquido de drenaje turbio con o sin bacterias (peritonitis aséptica). El tratamiento de UP de nuestros pacientes consiste en un único intercambio nocturno con Icodextrina por lo que este podría ser un factor desencadenante del efluente peritoneal turbio de las muestras de este estudio.

Por otra parte, la presencia de ascitis en los pacientes con IC podría ser otro factor desencadenante. Numerosos estudios ponen de manifiesto la existencia de la peritonitis bacteriana espontánea (PBE) asociada a la ascitis, siendo menos habitual en la de origen cardiológico^{10,11}. Se caracteriza por presencia de clínica sugestiva de infección peritoneal, con fiebre, dolor abdominal y un conteo de polimorfonucleares igual o superior a 250/ μ l. El recuento total de leucocitos no es útil en el diagnóstico de PBE por lo que a pesar de que algunas de nuestras

muestras presentaron leucocitos superiores a 100/ μ l, los polimorfonucleares fueron inferiores a 250/ μ l. A parte, los pacientes solo presentaban líquido turbio sin ninguna otra clínica.

Si nos fijamos en la concentración de proteínas presentes en el efluente peritoneal de los pacientes de este estudio, obtenemos una pérdida considerable de las mismas (3.63 g/l) mayor que la habitual del paciente renal en programa de DP (0.66 g/l)¹². Valdivia et al, en su artículo publicado en 2002, acerca de la validez de la concentración de proteínas en el líquido ascítico y suero para el diagnóstico de las ascitis, obtienen una pérdida de proteínas superior en las ascitis de origen cardiológico que en las renales¹³. Estos valores podrían ser extrapolables a los pacientes en DP, sin embargo no se han encontrado estudios con valores de pérdida de proteínas en pacientes con IC en programa de UP. Una alta concentración de proteínas en el efluente peritoneal podría ser causa de turbidez.

Estos factores, junto con otros como marcadores inflamatorios, fármacos administrados, etc., serían base de estudio para determinar la causa responsable de la turbidez en el líquido peritoneal de los pacientes con IC en ausencia de infección.

Concluimos que la presencia de turbidez en el efluente peritoneal de los pacientes con insuficiencia cardiaca no siempre se corresponde con la existencia de infección peritoneal.

Tabla 1. Características de los pacientes.

N	13
Edad media (años) \pm ds	70 \pm 8
Sexo (% varones)	77
DM (%)	37
Enfermedad de base (%)	
-valvular	37
-cardiopatía isquémica	30
-miocardiopatía dilatada	26
-otras	7

N= total de pacientes. **DM**=Diabetes Mellitus.

ds= derivación estándar.

Recibido: 1 diciembre 15

Revisado: 11 enero 16

Modificado: 28 marzo 16

Aceptado: 5 abril 2016

Bibliografía

1. Sánchez E, Rodríguez C, Ortega T, Díaz-Molina B, García-Cueto C. Papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. *Insuficiencia Cardiaca* 2010; 5(3): 105-112.
2. Sánchez E, Rodríguez C, Ortega T, Díaz-Molina B, García-Cueto C. Tratamiento de la sobrecarga de volumen en la insuficiencia cardiaca refractaria. *Insuficiencia Cardiaca* 2011; 6(1): 19-26.
3. Montenegro J, Molina A, Rodríguez-Palomares JR, González Parra E. Peritonitis en diálisis peritoneal. *Guías de práctica clínica en diálisis peritoneal. Nefrología* 2006; 26(4): 115-131.
4. Kam-Tao Li P, Chun Szeto C, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A et al. Peritoneal dialysis related infections recommendations: 2010 update. *Peritoneal Dialysis International* 2010; 30: 393-423.
5. Khalifeh N, Vychytil A, Hörl WH. The role of peritoneal dialysis in the management of treatment-resistant congestive heart failure: A European perspective. *Kidney International* 2006; 70: 72-75.
6. Kagan A, Rapoport J. The role of peritoneal dialysis in the treatment of refractory heart failure. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2005; 20(7): 28-31.
7. Krishnan A, Oreopoulos DG. Peritoneal dialysis in congestive heart failure. *Advances in Peritoneal Dialysis* 2007; 23: 82-89.
8. Quirós PL, Remón C. Tratamiento con diálisis peritoneal del síndrome cardiorrenal con insuficiencia renal crónica leve. *Nefrología* 2012; 3(3): 47-52.
9. Montejo JD, Bajo MA, Del Peso G, Selgas R. Papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Experiencia en nuestro centro. *Nefrología* 2007; 27(5): 605-611.
10. Barreales M, Fernández I. Peritonitis bacteriana espontánea. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* 2011; 103(5): 255-264.
11. Guarner C, Soriano G. Spontaneous bacterial peritonitis. *Seminars in Liver Disease* 1997; 17(3): 203-217.
12. Lindholm B, Bergstrom J. Nutritional management of patients undergoing peritoneal dialysis. En: Nolph KD. *Peritoneal dialysis*. 3rd ed. Boston, MA: Kluwer; 1989: 230-60.
13. Valdivia M, Llanos A, Zapata C, Muñoz N. La validez de la concentración de proteínas en el líquido ascítico y suero para el diagnóstico diferencial de la ascitis. *Revista de Gastroenterología del Perú* 2002; 22(4): 272-286.