

Fibrosis retroperitoneal asociada a neoplasias malignas. Serie de casos clínicos

JORGE VEGA^{1,2,3}, ALEJANDRO CERIANI^{1,2}, DANIELA JENSEN^{1,2}

Retroperitoneal fibrosis associated with malignancies. Report of eight cases

Retroperitoneal fibrosis (RPF) is uncommon. Eight percent of cases are associated with malignancies. The pathogenesis of cancer related RPF (MRPF) is unknown. It may be originated from a desmoplastic reaction of the retroperitoneum to the presence of malignant cells, to the action of cytokines secreted by the tumor or a reactive inflammation. MRPF may also be a consequence of antineoplastic therapy (surgery, radiotherapy and chemotherapy). We report eight cases of MRPF associated with breast, cervix, thyroid, kidney and retroperitoneal cancer. In four patients, retroperitoneal tissue biopsy was performed, showing the typical findings of idiopathic RPF. In 6 patients MRPF appeared one to 15 years after cancer diagnosis and in two, it appeared simultaneously. The clinical presentation, course and therapeutic response are described. Six patients were treated with steroids alone and five with steroids associated with colchicine.

(Rev Med Chile 2014; 142: 791-798)

Key words: Neoplasms; Retroperitoneal fibrosis.

¹Cátedra de Medicina del Hospital Naval, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, Chile.

²Servicio de Medicina, Hospital Naval Almirante Nef, Viña del Mar, Chile.

³Servicio de Medicina, Sección Nefrología, Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar, Chile.

Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Recibido el 23 de enero de 2014, aceptado el 16 de mayo de 2014.

Correspondencia a:

Dr. Jorge Vega Stieb
5 Norte 1035, Viña del Mar.

Teléfono 56-32-2974237

Fax 56-32-2970050

jevagstieb@gmail.com

La fibrosis retroperitoneal (FRP) se caracteriza por la acumulación de tejido fibroinflamatorio en el retroperitoneo que puede comprimir los uréteres, vasos sanguíneos, linfáticos, intestino y vía biliar, produciendo insuficiencia renal, insuficiencia arterial y venosa, linfedema, obstrucción intestinal y colestasis^{1,2}.

La FRP es idiopática en 75% de los casos. La forma secundaria se ha asociado a: ateromatosis aórtica, enfermedades autoinmunes, vasculitis, asbesto, drogas, enfermedades fibrosantes, radioterapia, quimioterapia, cirugía, hemorragias, infecciones, traumatismos, enfermedades relacionadas con IgG4 y tumores¹⁻⁵. Esta última asociación muy infrecuente (8-10% de las FRP)⁶⁻¹³.

Esta comunicación describe el modo de presentación clínica en una serie de 8 pacientes con FRP asociada a tumores malignos (FRPM), reunidos en los últimos 5 años en dos hospitales chilenos, su evolución y el tratamiento empleado en ellos.

Casos clínicos

Caso 1

Mujer, 61 años. Antecedentes de cáncer cervicouterino diez años antes del ingreso. Consultó por edema de extremidades inferiores (EE.II.). Existía anemia, parámetros inflamatorios elevados e insuficiencia renal asociada a hidronefrosis derecha (Tabla 1). La tomografía computada mostró una masa retroperitoneal (Figura 1). Se instaló un catéter ureteral y se efectuó biopsia quirúrgica del tejido retroperitoneal que mostró FRP. Se prescribió prednisona 30 mg/día y colchicina 1,0 mg/día. Siete meses después apareció hidronefrosis del riñón izquierdo y trombosis de vena cava inferior, instalándose otro catéter ureteral y un filtro en vena cava (Figura 1). La enferma falleció a los 9 meses del diagnóstico de FRP por sepsis urinaria.

Tabla 1.

Edad y género	Morbilidad	Neoplasia	Intervalo entre el diagnóstico de cáncer y FRP	Presentación clínica	Imágenes, hallazgos quirúrgicos y biopsia	Laboratorio al diagnóstico de FRP
Caso 1 61 años mujer	Obesidad mórbida, hipertensión arterial, colecistectomía por colelitiasis, hernioplastia inguinal, diabetes mellitus 2, daño hepático crónico, urolitiasis, parálisis facial periférica. Usa metformina, glibenclamida, losartan, aspirina e hidroclorotiazida	Cáncer cervicouterino III B con compromiso rectal, tratado con radioterapia y cisplatino	10 años	Edema de extremidades inferiores (Eco doppler descartó trombosis). Insuficiencia renal. Celulitis de las piernas. Diabetes mellitus descompensada	Imágenes: Hidronefrosis derecha y masa retroperitoneal Cirugía: Tejido retroperitoneal, fibroso, duro, friable que cubre vasos ilíacos y uréter derecho Biopsia: FRP sin evidencias de tumor	Creatinina 1,5 mg/dl, uremia 79 mg/dl, Hto 36%, Hb 12 g/dl, leucocitos 4.100 mm ³ , plaquetas 160.000 mm ³ . VHS 58 mm/h, PCR 11,8 mg/L (0,1-8,2). Orina: GR 15-20 p/c, GB 0-3 p/c. Albúmina 2,8 g/dl, globulinas 5,1 g/dl. ANA: negativos. ELPPP: Hipergamma globulinemia policlonal. Inmunofijación en sangre y orina negativas
Caso 2 51 años mujer	Hipertensión arterial, colon irritable y dislipidemia. Usa hidroclorotiazida, lovastatina, estrógenos conjugados, trimebutino y omeprazol	Cáncer cervicouterino I B, tratado con braquiterapia, radioterapia e histerectomía total	15 años	Edema de extremidades inferiores, insuficiencia renal	Imágenes: Hidronefrosis bilateral y masa retroperitoneal. Reducción de tamaño del riñón izquierdo con atrofia cortical. Vejiga con paredes engrosadas. Biopsia: No efectuada	Creatinina 1,6 mg/dl, uremia 35 mg/dl, Hto 37,6%, Hb 13,9 g/dl, leucocitos 6.600 mm ³ , Plaquetas 288.000 mm ³ , Orina: sedimento normal, proteinuria 210 mg/24 h. Albúmina 3,9 g/dl, globulinas 3,3 g/dl
Caso 3 61 años hombre	Úlcera péptica, colecistectomía por colelitiasis. No usa medicamentos	Carcinoma de tiroides papilar no metastásico tratado con tiroidectomía total y radioyodo	Patologías simultáneas	Dolor lumbar, hidrocele bilateral, varicocele, hipertensión arterial, insuficiencia renal.	Imágenes: Hidronefrosis bilateral y masa retroperitoneal desde el hilo renal izquierdo hasta los vasos ilíacos Biopsia: No efectuada	Creatinina 1,6 mg/dl, uremia 44 mg/dl, Hto 38,6%, Hb 13,0 g/dl, leucocitos 6.100 mm ³ , plaquetas 291.000 mm ³ , VHS 76 mm/h, PCR 24 mg/L. Orina: normal. ANA, ANCA, ENA, anti DNA: negativos. C'3, C'4: normales
Caso 4 55 años mujer	Colecistectomía por colelitiasis, adenoma tiroideo, cistectomía ovárica, pólipos endometriales, hipertensión arterial. Usa enalapril y tamoxifeno	Carcinoma de mama ductal infiltrante con receptores hormonales (+) tratada con mastectomía radical y radioterapia	4 años	Sudoración nocturna, anemia, insuficiencia renal	Imágenes: Hidronefrosis bilateral y masa retroperitoneal desde los vasos renales a los ilíacos que compromete ambas fascias peri-renaes. Cintigrama: hipofunción de riñón izquierdo. Cistoscopia: paso filiforme por uréteres compatible con FRP Biopsia: No efectuada	Creatinina 2,0 mg/dl, uremia 43 mg/dl, Hto 29,5, Hb 10,1 g/dl, leucocitos 7.000 mm ³ , plaquetas 217.000 mm ³ , VHS 17 mm/h, PCR < 5 mg/L. Orina: normal. Albúmina 3,6 g/dl, globulinas 2,5 g/dl. ANA negativos

Caso 5	71 años mujer	Diabetes mellitus 2, hipertensión, meningioma parietal, histerectomía por miomas, artrosis coxofemoral, enfermedad diverticular del colon, resección de pólipos colónicos y de un quiste pancreático benigno	Cáncer indiferenciado de origen desconocido. Fue tratado con radioterapia paliativa	Patologías simultáneas	Dolor lumbar, flanco y fosa ilíaca izquierda asociada a constipación	Imágenes: Adenopatías mediastínicas y masa retroperitoneal sugerente de adenopatías. No hay hidronefrosis Colonoscopia: diverticulosis. Cirugía: Placa fibrótica que infiltra el retroperitoneo izquierdo. Mamografía, panendoscopia, marcadores tumorales y evaluación ginecológica, normales Biopsia: FRP	Creatinina 0,8 mg/dl, uremia 30 mg/dl, Hto 42%, Hb 14,3 g/dl, leucocitos 12.800 mm ³ , VHS plaquetas 408.000 mm ³ , VHS 60 mm/h, PCR 37,3 mg/L Orina: normal. Albumina 3,9 g/dl, globulinas 4,6 g/dl. ANA, 1:1.280; ENA y anti-DNA (-), C3 y C4: normales. ELFPF: hipergamaglobulinemia policlonal. LDH y B2 microglobulina: normales
Caso 6	67 años mujer	Hipotiroidismo, reflujo gastroesofágico. Usa tiroxina, enalapril y omeprazol	Cáncer inflamatorio de mama derecha con metástasis axilares, tratado con mastectomía radical, radioterapia y quimioterapia (4 esquemas)	4 años	Edema de extremidades inferiores, insuficiencia renal con oliguria, dolor abdominal, náuseas	Imágenes: Hidronefrosis bilateral y masa retroperitoneal Biopsia: No efectuada	Creatinina 2,0 mg/dl, uremia 49 mg/dl, Hto 28,9%, Hb 9,6 g/dl, leucocitos 9.800 mm ³ , VHS plaquetas 279.000 mm ³ , VHS 19 mm/h, PCR 14,6 mg/L Orina: sedimento normal. TSH 0,86
Caso 7	39 años mujer	Ninguna	Cáncer cervicouterino tratado con braquiterapia, radioterapia externa y quimioterapia	5 años	Hallazgo en un scanner de abdomen y pelvis	Imágenes: Hidronefrosis bilateral, atrofia de riñón izquierdo y masa retroperitoneal Cirugía: extensa FRP que impidió liberar los uréteres Biopsia: FRP	Creatinina 1,16 mg/dl, urea 43 mg/dl, Hto 40,3%, Hb 13,0 g/dl, leucocitos 6.900 mm ³ , plaquetas 456.000, VHS 10 mm/h, PCR 3,4 mg/L. Orina: GR 60-70 p/c, GB 20-25 p/c, urocultivo (-). Albúmina 5,1 g/dl, globulinas 4,6 g/dl ANA (-), IgG, IgA, IgM, IgG4: normales
Caso 8	57 años hombre	Hipertensión arterial. Usa enalapril	Carcinoma de riñón izquierdo tratado con nefrectomía radical	1 año	Fatigabilidad, dolor abdominal y dolor lumbar	Imágenes: Hidronefrosis derecha y masa retroperitoneal Biopsia: FRP	Creatinina 1,6 mg/dl, urea 45 mg/dl, Hto 36,5%, Hb 12,3 g/dl, leucocitos 8.300 mm ³ , plaquetas 214.000 mm ³ , VHS 40 mm/h, PCR 8,1 mg/L. Orina: GR > 50 p/c, GB 15-20 p/c, proteínas (-). IgG, IgA, IgM, IgG4: normales

FRP: fibrosis retroperitoneal; GR: eritrocitos en orina; GB: leucocitos en orina; PCR: proteína C reactiva; ANA: anticuerpos antinucleares; ELFPF: electroforesis de proteínas plasmáticas; ENA: anticuerpos contra antígenos extraíbles del núcleo; anti-DNA: anticuerpos anti ácido desoxirribonucleico de doble hebra; ANCA: anticuerpos anticitoplasma de los neutrófilos.

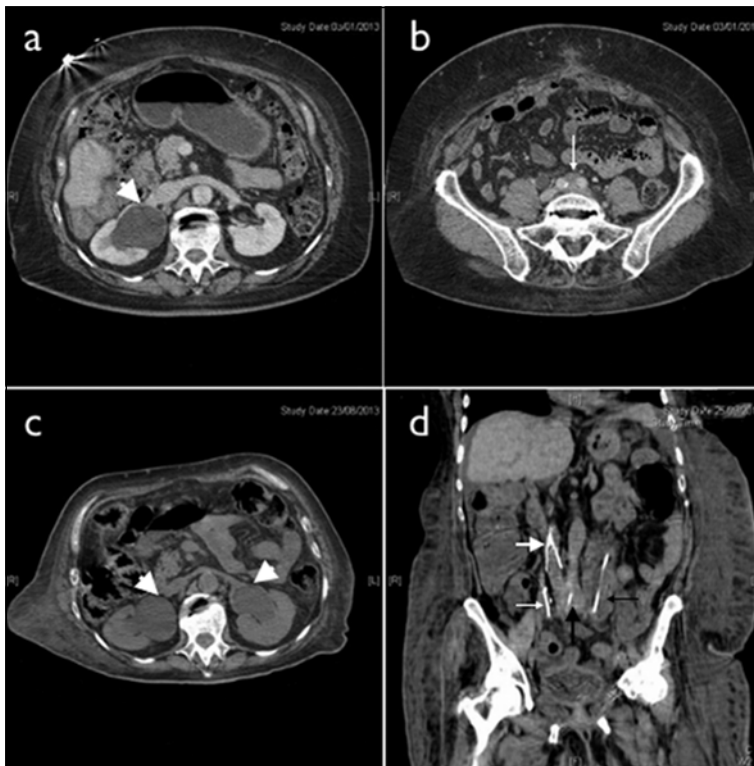


Figura 1. TC con contraste. **A:** Corte a nivel de las venas renales. Se observa dilatación de la pelvis renal derecha (cabeza de flecha blanca) con indemnidad de la izquierda. **B:** Se observa a nivel de arterias ilíacas la presencia de un tejido que las engloba por su cara interna y posterior (flecha blanca). **C:** TC sin contraste. Corte axial a nivel de venas renales, efectuado 8 meses después en que se aprecia dilatación de ambas pelvis renales (cabezas de flechas blancas). **D:** Corte sagital en que se aprecia desde izquierda a derecha imágenes radiopacas correspondientes a catéter de *pigtail* en uréter derecho (flecha blanca delgada), filtro en vena cava inferior (V invertida) (flecha blanca ancha), calcificación en bifurcación aórtica (flecha negra ancha) y catéter de *pigtail* en el interior de un uréter izquierdo muy dilatado y de paredes engrosadas (flecha negra delgada).

Caso 2

Mujer, 51 años. Quince años antes del ingreso se trató un cáncer cervicouterino con radioterapia. En un control por hipertensión arterial se encontró edema bilateral de extremidades inferiores, elevación de la creatinina, hidronefrosis bilateral, atrofia e hipofunción del riñón izquierdo y una masa retroperitoneal (Tabla 1). No se efectuó biopsia. Se instalaron catéteres ureterales y la creatinina se normalizó. En los 35 meses siguientes se cambiaron regularmente los catéteres ureterales y la función renal se mantuvo normal, sin evidencias de recidiva del cáncer cervicouterino.

Caso 3

Hombre, 61 años. A raíz de un cáncer tiroideo fue sometido a una tiroidectomía total y administración de yodo radioactivo. Al mes consultó por fatigabilidad, hidrocele bilateral, varicocele y dolor lumbar, síntomas que sufría desde hacía 9 meses. Existía hipertensión arterial, insuficiencia renal asociada a hidronefrosis bilateral y una masa retroperitoneal. Se instaló un catéter ureteral. La

biopsia retroperitoneal reveló una FRP sin células malignas. Se prescribió deflazacort 30 mg/día y colchicina 1,0 mg/día, desapareciendo rápidamente los síntomas. Meses después se retiró el catéter ureteral. Al año, recibiendo prednisona 5 mg/día y colchicina 1,0 mg/día, la masa casi había desaparecido, no había hidronefrosis y la función renal era normal. Después de 38 meses, la FRP no ha recurrido.

Caso 4

Mujer, 55 años. Cuatro años antes se trató por un cáncer de mama. Ingresó por dolor abdominal y sudoración nocturna. Existía insuficiencia renal, hidronefrosis bilateral y una masa retroperitoneal. Se instalaron catéteres ureterales. Seis semanas después se encontraron nódulos peritoneales por metástasis de adenocarcinoma. Se prescribió quimioterapia desapareciendo la hidronefrosis y la masa retroperitoneal. Se retiraron los catéteres ureterales. Falleció 43 meses después del diagnóstico de FRP de una carcinomatosis peritoneal con función renal normal.

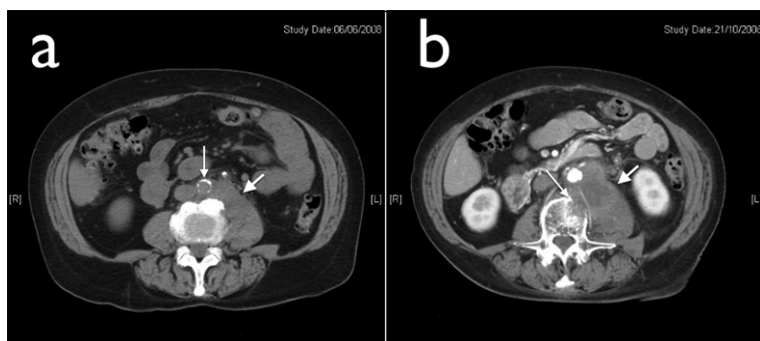


Figura 2. TC sin contraste. **A:** Se observa tejido retroperitoneal (flecha blanca ancha) que hace cuerpo con el músculo psoas izquierdo y asciende hacia ventral englobando a la aorta (con calcificaciones) (flecha blanca delgada) por su cara externa y posterior. **B:** TC con contraste efectuado 4 meses después. Se observa crecimiento del tejido retroperitoneal con impregnación heterogénea con el medio de contraste (flecha blanca ancha) e invasión y destrucción de la cortical del cuerpo vertebral adyacente (flecha blanca delgada).

Caso 5

Mujer, 71 años. Ingresó al hospital por dolor lumbar, flanco y fosa ilíaca izquierda que presentaba desde hacía 6 meses. Se asociaba a constipación. El laboratorio mostró evidencias de inflamación (Tabla 1). Existían adenopatías retroperitoneales y mediastínicas, que hicieron sospechar un linfoma (Figura 2). La biopsia quirúrgica del tejido retroperitoneal diagnosticó una FRP sin células tumorales. Se prescribió prednisona 30 mg/día y colchicina 1,0 mg/día, reduciéndose rápidamente el dolor. Fue hospitalizada nuevamente por reaparición del dolor y baja de peso. Existía aumento de tamaño de la masa retroperitoneal, compromiso del psoas izquierdo y erosión de una vértebra (Figura 2). La biopsia del tejido retroperitoneal reveló células neoplásicas indiferenciadas. Se efectuó radioterapia paliativa. La paciente falleció 10 meses después del diagnóstico de FRP.

Caso 6

Mujer, 67 años. Cuatro años antes del ingreso se diagnosticó un cáncer de mama derecha. Consultó por dolor abdominal, náuseas, edema bilateral de ambas extremidades inferiores y oliguria. Existía insuficiencia renal, hidronefrosis bilateral y aumento de la densidad del tejido retroperitoneal, compatible con FRP (Tabla 1, Figura 2). Se intentó infructuosamente instalar catéteres ureterales, se efectuó nefrostomía que funcionó defectuosamente e ingresó a hemodiálisis. No se efectuó biopsia retroperitoneal por sus condiciones generales y se prescribió prednisona. La paciente falleció en el hospital a las 6 semanas de su ingreso.

Caso 7

Mujer, 39 años. Cinco años antes del ingreso se trató un cáncer cervicouterino. En un control

rutinario, se encontró hidronefrosis bilateral y atrofia del riñón derecho. Se instalaron catéteres ureterales y se intentó infructuosamente efectuar ureterolisis. La biopsia del tejido retroperitoneal reveló FRP y ausencia de tumor. Se prescribió deflazacort 30 mg/día y colchicina 1,0 mg/día. Al año la masa retroperitoneal había desaparecido y la función renal era normal. A 16 meses del diagnóstico de FRP, la paciente estaba asintomática y sin evidencias de cáncer.

Caso 8

Hombre, 57 años. Un año antes del ingreso fue sometido a una nefrectomía izquierda por un carcinoma renal. Consultó por fatigabilidad, dolor abdominal y lumbar. Existía hidronefrosis derecha y una masa retroperitoneal. Se instaló un catéter ureteral y se efectuó una biopsia que mostró FRP sin células malignas. Se prescribió prednisona 30 mg/día y colchicina 1,0 mg/día. Las molestias desaparecieron rápidamente y se normalizó la VHS. Una tomografía computada efectuada 6 meses después mostró desaparición de la hidronefrosis derecha y persistencia de la masa retroperitoneal. Al año de iniciado el tratamiento reapareció el dolor abdominal y lumbar. Existía un crecimiento de la masa retroperitoneal, adenopatías y metástasis hepáticas. Por recidiva de su cáncer renal ingresó a un protocolo quimioterápico experimental. Diecisiete meses después del diagnóstico de FRP se encontraba en quimioterapia.

Discusión

La FRPM ha sido descrita en carcinomas de colon, estómago, mama, próstata, páncreas, esófago, riñón, vejiga, uréteres, vesícula biliar, tiroides, cuello uterino, trompa de Falopio, pulmón;

tumores carcinoides, linfomas, mieloma múltiple y sarcomas^{7,9,14-29}. Las asociaciones con tumores benignos son menos frecuentes (angiomilipomas renales, ganglioneuromas, tumores del aparato yuxtglomerular)³⁰⁻³². En esta serie los tumores fueron: cervicouterino (3), mama (2), tiroideo, renal y retroperitoneal (Tabla 1).

La patogénesis de la FRPM no es clara. Se ha planteado que la fibrosis puede ser secundaria a una reacción dermoplástica a la presencia de células tumorales en el retroperitoneo, producto de citoquinas liberadas por el cáncer o una inflamación reactiva a la presencia del tumor^{7,9,16,17,20,33,34}. En los tumores carcinoides se ha relacionado con altas concentraciones sanguíneas de serotonina y neuropéptidos^{9,35}. La FRP asociada a un tumor yuxtglomerular se ha relacionado al sistema renina-angiotensina³¹.

Hay ocasiones en que la FRP precede al diagnóstico del tumor maligno, en otras su diagnóstico es simultáneo y más frecuentemente aparece después que un tumor ha sido tratado. La FRP puede desaparecer después de que el tumor ha sido erradicado¹⁸. En esta serie a 6 pacientes se les diagnosticó FRP después del cáncer (mediana: 4 años; intervalo 1-15 años) y en 2 ambas patologías fueron simultáneas (Tabla 1).

La FRP se ha asociado a radioterapia. Se ha descrito en seminoma testicular y cánceres de colon, recto, próstata, páncreas y útero^{6,36,37}. El intervalo entre la radioterapia y la aparición de la FRP es variable³⁶. Cuatro pacientes en nuestra serie recibieron radioterapia (Rö) sobre el abdomen o pelvis, que puede haber favorecido la FRP. El intervalo entre la Rö y el diagnóstico de FRP varió entre 2 y 15 años (mediana: 7,5) (Tabla 1).

La FRP se ha asociado también a quimioterapia. Se han descrito casos en pacientes con linfomas y en cáncer epitelial de ovario^{38,39}. En esta serie, 3 pacientes recibieron quimioterapia. El intervalo entre dicha terapia y la FRP fue 4 a 10 años. También la FRP se ha observado después de cirugía del retroperitoneo⁴⁰. Ello ocurrió en 2 pacientes (nefrectomía, histerectomía), 1 y 15 años antes de la FRP.

Radiológicamente la FRPI puede confundirse con linfomas, seminoma testicular, carcinomatosis y sarcomas retroperitoneales³⁰. El problema diagnóstico es la diferenciación con un linfoma en un *scanner*. Mirault et al. propusieron que cuando la FRP se extiende por sobre las arterias

renales y desciende bajo la bifurcación aórtica, sin desviación medial de los uréteres, la posibilidad de una FRPM es elevada (sensibilidad: 82%; especificidad: 83%)⁴¹. Otro estudio sugirió que la heterogeneidad en la captación del contraste por la masa retroperitoneal, el desplazamiento de la aorta hacia anterior y la existencia de adenopatías aumentan la probabilidad de linfoma⁴². Se ha recomendado que se efectúe biopsia del tejido retroperitoneal para asegurar el diagnóstico, la que puede efectuarse en forma mínimamente invasiva con una aguja guiada bajo visión radiológica o con cirugía abierta⁴³. La apariencia macroscópica del retroperitoneo durante la cirugía frecuentemente no permite distinguir si la FRP es benigna o maligna¹⁰. La ausencia de células neoplásicas en la biopsia no excluye el diagnóstico de FRPM, por lo que el paciente debe continuar en observación⁸. En esta serie, en 5 pacientes se efectuó una biopsia retroperitoneal y en ninguno se encontró evidencias de tumor. Sin embargo, en dos de ellos la enfermedad neoplásica progresó (casos 5 y 8), por lo cual era probable que junto al tejido retroperitoneal existieran células neoplásicas. Ello se comprobó en uno de los pacientes en una segunda biopsia (caso 5).

Al contrario de la FRPI, en que se ha comunicado una buena respuesta terapéutica a los corticoides, inmunosupresores, tamoxifeno y colchicina^{3,4,18,44}, no existen comunicaciones sobre terapia en FRPM, salvo la del tumor asociado¹⁸. La excepción es la FRPM asociada a un tumor carcinóide⁷. No hay tampoco evidencia que los corticoides sean útiles en la FRPM como lo son en la FRPI.

En esta serie, 6 pacientes se trataron con esteroides y/o colchicina, como se ha comunicado con éxito en pacientes con FRPI, FRP asociada a drogas y pancreatitis autoinmune⁴⁴⁻⁴⁵. A la fecha de corte de nuestro estudio (diciembre de 2013) 3 de ellos se encontraban en remisión clínica, 1 tenía evidencias de enfermedad metastásica y 2 habían fallecido (progresión del cáncer, sepsis). La falta de respuesta a los corticoides en una FRPI debe hacer sospechar la presencia de una FRPM, como ocurrió en una de nuestras pacientes (caso 5) y debe buscarse un tumor¹⁴.

La conducta en la FRPM complicada de insuficiencia renal obstructiva ha sido la desobstrucción mediante catéteres doble J colocados por vía endoscópica o nefrostomía percutánea.

La mortalidad de los pacientes se produce por el avance del tumor, complicaciones de la quimioterapia, infecciones e insuficiencia renal. En esta serie a la fecha de corte han fallecido 4 pacientes. Las causas de muerte fueron la progresión del cáncer y sepsis urinaria.

En suma, la FRPM puede presentarse años después del tratamiento del tumor y su etiología puede ser variada (idiopática, recurrencia del tumor o complicación de los tratamientos utilizados). La terapia empleada en la FRPI puede ser de utilidad para detener la progresión de la enfermedad u obtener la remisión en algunos pacientes.

Referencias

- Vaglio A, Salvarani C, Buzio C. Retroperitoneal fibrosis. *Lancet* 2006; 367: 241-51.
- Scheel PJ Jr, Feeley N. Retroperitoneal fibrosis. *Rheum Dis Clin N Am* 2013; 39: 365-81.
- Swartz RD. Idiopathic retroperitoneal fibrosis: a review of the pathogenesis and approaches to treatment. *Am J Kidney Dis* 2009; 54: 546-53.
- Vega J, Goecke H, Santamarina M. Fibrosis retroperitoneal asociada al uso crónico de ergotamina. *Rev Med Chile* 2011; 139: 489-94.
- Kamisawa T, Okamoto A. IgG4-related sclerosing disease. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 3948-55.
- Peixoto RD, Al-Barrak J, Lim H, Renouf D. Gastroesophageal cancer and retroperitoneal fibrosis: two case reports and review of the literature. *World J Gastrointest Oncol* 2013; 5: 68-70.
- Karbasi A, Karbasi-Afshar R, Ahmadi J, Saburi A. Retroperitoneal fibrosis as a result of signet ring cell gastric cancer: a case-based review. *J Gastrointest Cancer* 2013; 44: 94-7.
- Hammer ST, Jentzen JM, Lim MS. Anaplastic lymphoma kinase-positive anaplastic large cell lymphoma presenting as retroperitoneal fibrosis. *Hum Pathol* 2011; 42: 1810-2.
- Pérez OI, Lizarralde ZL, de Pierola BF, García AL, Crespo CI. Retroperitoneal fibrosis secondary to gastric neoplasia. *Actas Urol Esp* 2008; 32: 345-7.
- Gogas J, Markopoulos C, Kouskos E, Gogas H, Kiriakou V. Metastatic retroperitoneal and mediastinal fibrosis as first sign of recurrence of breast cancer. *Eur J Surg* 2001; 167: 715-8.
- Sakai D, Murakami M, Kawazoe K, Tsutsumi Y. Ileal carcinoid tumor complicating carcinoid heart disease and secondary retroperitoneal fibrosis. *Pathol Int* 2000; 50: 404-11.
- Erton ML, Ilker YN, Ceyhan N, Akdas A. Retroperitoneal fibrosis due to malignancy: a case report. *Int Urol Nephrol* 1995; 27: 147-50.
- Armstrong MB, Olson PR, Townsend RN. Gallbladder carcinoma and retroperitoneal fibrosis: a rare combination. *J Natl Med Assoc* 1989; 81: 1005-6.
- Yokoyama R, Tazaki R, Morita H, Nishitani H, Ariumi S, Osuga S, et al. Retroperitoneal fibrosis in a patient with gastric cancer manifested by lower extremity edema and hidrocele. *Intern Med* 2012; 51: 2157-60.
- Milcent K, Franchi-Abella S, Larrar S, Guitton C, Valteau-Couanet D, Koné-Paut I, et al. Retroperitoneal fibrosis and lymphoma in a 15-year-old boy. *Arch Pediatr* 2008; 15: 1756-9.
- Sadhu A, Sen S, Seal S, Sharma SK. Metastasis-an unusual cause of retroperitoneal fibrosis. *J Indian Med Assoc* 2006; 104: 642-4.
- Foureur N, Descamps V, Lebrun-Vignes B, Grossin M, Picard-Dahan C, Lecerf V, et al. Retroperitoneal fibrosis secondary to metastatic neoplasm revealed by a leg lymphedema. *Ann Dermatol Venereol* 2002; 129: 422-3.
- Templ E, Mostbeck G, Wagner L, Weissel M. Spontaneous healing of retroperitoneal fibrosis after successful therapy of sigmoid carcinoma. *Acta Med Austriaca* 2000; 27: 168-70.
- Dohmen K, Mizukami Y, Tanaka K, Nakamura H, Arase K, Yokogawa Y, et al. Retroperitoneal fibrosis associated with scirrhous gastric cancer. *Gastroenterol Jpn* 1993; 28: 699-705.
- Connolly J, Eisner D, Goldman S, Stutzman R, Steiner M. Benign retroperitoneal fibrosis and renal cell carcinoma. *J Urol* 1993; 149: 1535-7.
- Fromowitz FB, Miller F. Retroperitoneal fibrosis as host response to papillary renal cell carcinoma. *Urology* 1991; 38: 259-63.
- Rivlin ME, McGehee RP, Bower JD. Retroperitoneal fibrosis associated with carcinoma of the cervix: review of the literature. *Gynecol Oncol* 1991; 41: 95-7.
- Zinelabidine Y, Chatti N, Jemni L, Boughzala E, Zinelabidine H, Allegue M, et al. Carcinoid tumor of the ilium associated with retroperitoneal fibrosis and right heart involvement. *Presse Med* 1989; 18: 1847.
- Beccan G. Multiple myeloma and retroperitoneal fibrosis. *Minerva Med* 1989; 80: 79-80.
- Reiner I, Yachia D, Nissim F, Fishelowitz Y. Retroperitoneal fibrosis in association with urothelial tumor. *J Urol* 1984; 132: 115-6.
- Bakri YN, Given FT Jr. Retroperitoneal fibrosis complicating stage I B squamous cell carcinoma of the cervix. *Gynecol Oncol* 1983; 16: 429-35.
- Martínez Vea A, Darnell A, Quesada E, Ferrer-Roca O,

- Revert L. Malignant retroperitoneal fibrosis associated with pulmonary carcinoma. A review of the literature. *Med Clin Barc* 1982; 79: 129-32.
28. Anderson KA, Tanagho EA. Fallopian tube carcinoma associated with retroperitoneal fibrosis. *J Urol* 1981; 125: 119-21.
 29. Nasr M, Van Voorhis LW. Retroperitoneal fibrosis associated with pelvic sarcoma. Report of a case. *Obstet Gynecol* 1970; 36: 606-10.
 30. Nakanishi S, Segawa T, Aragaki R, Souda T, Ito N, Kinoshita H, et al. Retroperitoneal ganglioneuroma presenting as a soft tissue mass surrounding the aorta: report of a case. *Hinyokika Kyo* 2005; 253-5.
 31. Moriya H, Ishida A, Nakabayashi I, Nishiyama Ji, Kobayashi S. Juxtaglomerular cell tumor with retroperitoneal fibrosis and secondary immune-complex glomerulonephritis: a possible contribution of the renin angiotensin system to renal fibrosis. *Am J Kidney Dis* 1999; 34: e10.
 32. Szentgyörgyi E, Kondás J, Diószeghy G. A case of retroperitoneal fibrosis associated with renal angiomyolipoma. *Orv Hetil* 1991; 132: 1365-7.
 33. Esquena S, Abascal JM, Trilla E, De Torres I, Morote J. Retroperitoneal fibrosis simulating local relapse of sarcomatoid renal cell carcinoma. *Int Urol Nephrol* 2006; 38: 463-5.
 34. Yashiro M, Chung YS, Nishimura S, Inoue T, Sowa M. Fibrosis in the peritoneum induced by scirrhous gastric cancer cells may act as "soil" for peritoneal dissemination. *Cancer* 1996; 77: 1668-75.
 35. Dev S, al-Dujaily S, Subbuswamy SG. A case of ureteric obstruction, retroperitoneal fibrosis, and carcinoid tumour. *Postgrad Med J* 1999; 75: 38-40.
 36. Mani R, Niraj A, Sreedhar R. Retroperitoneal fibrosis as long-term complication of radiation treatment for prostate cancer. *South Med J* 2007; 100: 545-7.
 37. Moul JW. Retroperitoneal fibrosis following radiotherapy for stage I testicular seminoma. *J Urol* 1992; 147: 124-6.
 38. Fassina A, Boscolo Berto R, El Mazloum R, Gottardo F, Artibani W. Retroperitoneal fibrosis after chemotherapy. *Eur Urol* 2007; 51: 270-1.
 39. Adab FA, Mould JJ. Carboplatin and retroperitoneal fibrosis. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 1992; 4: 327-8.
 40. Katz R, Golijanin D, Pode D, Shapiro A. Primary and postoperative retroperitoneal fibrosis-experience with 18 cases. *Urology* 2002; 60: 780-3.
 41. Mirault T, Lambert M, Puech P, Argatu D, Renaud A, Duhamel A, et al. Malignant retroperitoneal fibrosis: MRI characteristics in 50 patients. *Medicine (Baltimore)* 2012; 91: 242-50.
 42. Rosenkrantz AB, Spieler B, Seuss CR, Stifelman MD, Kim S. Utility of MRI features for differentiation of retroperitoneal fibrosis and lymphoma. *AJR Am J Roentgenol* 2012; 199: 118-26.
 43. Wan N, Jiao Y. Non-Hodgkin lymphoma mimics retroperitoneal fibrosis. *BMJ Case Rep* 2013; pii: bcr2013010433.
 44. Vega J, Goecke H, Tapia H, Labarca E, Santamarina M, Martínez G. Treatment of idiopathic retroperitoneal fibrosis with colchicine and steroids. A case series. *Am J Kidney Dis* 2009; 53: 628-37.
 45. Vega J, González J, Goecke H, Carrasco A, Santamarina M. Fibrosis retroperitoneal idiopática metacrónicamente asociada a pseudotumor de la cabeza de páncreas. Terapia exitosa con corticoides y colchicina. *Nefro Plus* 2011; 4: 39-44.