

Clasificación y posibilidades terapéuticas de los aneurismas saculares de arteria renal

A. Arroyo-Bielsa^a, A. Sánchez-Guerrero^b, R. Jiménez-Gil^a,
 C. Barrio-Rodríguez^a, J. Rodríguez de la Calle^a, J. Porto-Rodríguez^a,
 G. Parga-López^b, E. García-Hidalgo Castilla^b,
 J.M. Alcázar de la Osa^c, R. Gesto-Castromil^a

CLASSIFICATION AND THERAPEUTIC POSSIBILITIES OF SACCULAR ANEURYSMS OF THE RENAL ARTERY

Summary. Introduction. The treatment of saccular aneurysms of the renal artery, at the present time, may include various options which are both conservative (percutaneous) and surgical. Objective. To review our experience and classify saccular aneurysms of the renal artery so as to facilitate their management and treatment. Patients and methods. Analysis of data recorded prospectively showed that eight patients had been treated for saccular aneurysms of the renal artery situated in the main trunk, first bifurcation or lobular branch between January 1978 and June 2000. They represented 30.7% of all aneurysms of the renal artery. Results. Three types of saccular aneurysms were differentiated mainly on therapeutic criteria: type I, aneurysm of the ostium of the renal artery, generally associated with an aneurysm of the aorta (two cases); type II, broad-based pediculated saccular aneurysm (four cases) and type III, narrow-based pediculated saccular aneurysm (two cases). Conclusion. The classification of saccular aneurysms of the renal artery into the three types described may facilitate decisions regarding the different options for treatment. We believe that, at the present time, types I and II require basically surgical treatment. Type III cases may be initially treated percutaneously. [ANGIOLOGÍA 2002; 54:94-101]

Key words. Aorta-renal bypass. Coil. Embolization. Endoprothesis. Renal aneurysm. Saccular aneurysm.

Introducción

Aunque el primer caso de aneurisma de arteria renal (AAR) fue descrito en 1770 por Rouppe [1], su baja incidencia no ha permitido adquirir suficiente experiencia sobre el manejo de esta enfer-

medad. A raíz del incremento en el número de arteriografías realizadas para el estudio de hipertensión arterial (HTA), fundamentalmente desde la década de los setenta han aumentado también los diagnósticos de aneurisma renal [2]. Este hecho ha posibilitado

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. ^b Servicio de Radiología Intervencionista. ^c Servicio de Nefrología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España.

Correspondencia:
 Dr. Agustín Arroyo-Bielsa.
 Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario 12 de Octubre.
 Ctra. de Andalucía, km 5,400.
 E-28041 Madrid. Fax: +34 913908534. E-mail: agarbi@mixmail.com

©2002, ANGIOLOGÍA

Tabla I. Características de los pacientes y sus aneurismas.

P	TA	Lado	D (cm)	Ubicación	Sexo	Edad	EA	HTA	RC	PVA	C (mg/dL)
1	I	Derecho	2	Ostium	V	67	Sí	Sí	Normal	AAA	1
2	I	Izquierdo	2	Ostium	V	77	No	Sí	Normal	AAA	2,3
3	III	Izquierdo	1,5	Lobar inferior	M	25	Sí (ATL)	Sí	Normal		1
4	III	Derecho	2	Trifurcación	M	57	No	Sí	Normal		1
5	II	Izquierdo	2	Tronco pr.	M	23	Sí	Sí	Est. (ATL)		1
6	II	Izquierdo	2,5	Trifurcación	M	31	No	Sí	Normal		1
7	II	Derecho	1,5	Lobar superior	M	28	Sí	Sí	Normal		1
8	II	Izquierdo	6	Trifurcación	V	64	No	No	Anulado	TSA, FP	1

P: paciente; TA: tipo de aneurisma; D: diámetro; EA: estenosis asociada; RC: riñón contrario; PVA: patología vascular asociada; C: creatinina; AAA: aneurisma de aorta abdominal; ATL: angioplastia transluminal percutánea; Tronco pr.: tronco principal de la arteria renal; TSA: patología de troncos supraórticos; FP: obstrucción femoropoplítea.

mejorar los conocimientos sobre su historia natural. Por otro lado, Poutasse [3] diferenció cuatro tipos de aneurisma renal: sacular, fusiforme, disecador e intrarrenal. Y es el aneurisma sacular el que se ha considerado clásicamente el más característico de la arteria renal. La evolución de nuestra especialidad en los últimos años ha permitido desarrollar un abanico de posibilidades terapéuticas, tanto quirúrgicas como percutáneas o endovasculares. La elección del tratamiento debe fundamentarse básicamente en planteamientos individualizados.

El objetivo del presente trabajo es analizar nuestra experiencia en el manejo terapéutico del aneurisma sacular de arteria renal. De dicho análisis, proponemos una clasificación que puede facilitarnos la decisión inicial sobre una u otra opción de tratamiento.

Pacientes y métodos

Desde enero de 1978 a mayo de 2000 hemos diagnosticado y tratado 26 aneurismas extraparenquimatosos de arteria renal, en 22 pacientes. Ocho aneurismas en ocho pacientes se han considerado como aneurismas saculares (30,7%) y van a constituir el objetivo de esta revisión. Se han incluido, pues, los aneurismas saculares ≥ 2 cm de diámetro, si dependen del tronco principal de la arteria renal o trifurcación, y $\geq 1,5$ cm si dependen de una rama lobular. Quedan excluidos, por tanto, los aneurismas intraparenquimatosos, los aneurismas saculares de pequeño tamaño, los aneurismas fusiformes y postestenóticos, y las dilataciones secundarias a enfermedades sistémicas y disección.

La serie la constituyen cinco mujeres (62,5%) y tres varones (37,5%), con una

Tabla II. Técnicas empleadas.

Paciente	Técnicas de revascularización	Técnica asociada	Perm. post.	Complicaciones
1	Derivación aortorenal con venas safena	Resección de AAA e interposición de injerto recto de Dacron	Sí	Neumonía
2	Reimplantación renal	Resección de AAA e interposición de injerto recto de Dacron	Sí	Insuficiencia respiratoria
3	Embolización con 2 espirales GDC		Sí	
4	Embolización con 6 espirales GDC		Sí	
5	Derivación aortorenal con venas safena		Sí	
6	Angioplastia de la trifurcación y derivación aortorenal con arteria hipogástrica		Sí	
7	Derivación aortorenal con vena safena a lobar superior y reimplantaciones en derivación de lobares media e inferior		Sí	
8	Angioplastia en Y de la trifurcación		Sí	

Perm. post.: permeabilidad postoperatoria; AAA: aneurisma de aorta abdominal; GDC: *Guglielmi detachable coils*.

edad media de 46,5 años (intervalo: 23-77). Los aneurismas tienen un diámetro medio de 2,4 cm (intervalo: 1,5-6), y se localizan de la siguiente manera: dos en el *ostium* de arteria renal; uno en el tercio distal del tronco principal de la arteria renal; tres en la trifurcación; uno en la rama lobular superior, y uno en la rama lobular inferior. Las características de cada paciente se reflejan en la tabla I, y destaca la presencia de HTA en siete casos (87,5%).

Resultados

Hemos querido diferenciar tres tipos de aneurisma sacular: a) Tipo I. Aneuris-

ma del *ostium* de la arteria renal, de corta extensión y generalmente asociado a aneurisma de aorta (dos casos); b) Tipo II. Aneurisma de arteria renal, trifurcación o rama lobular, pediculado, con base de implantación ancha (cuatro casos). El aneurisma tipo I es en realidad un tipo II, pediculado de aorta; c) Tipo III. AAR, trifurcación o rama lobar, pediculado, con base de implantación estrecha (dos casos). La figura 1 es un reflejo de la configuración anatómica y topográfica de cada uno de los aneurismas.

Los ocho aneurismas se trataron de la siguiente manera: los casos 3 y 4 (aneurismas tipo III), mediante técnicas de embolización percutánea, y el resto, se intervinieron quirúrgicamente. La tabla II

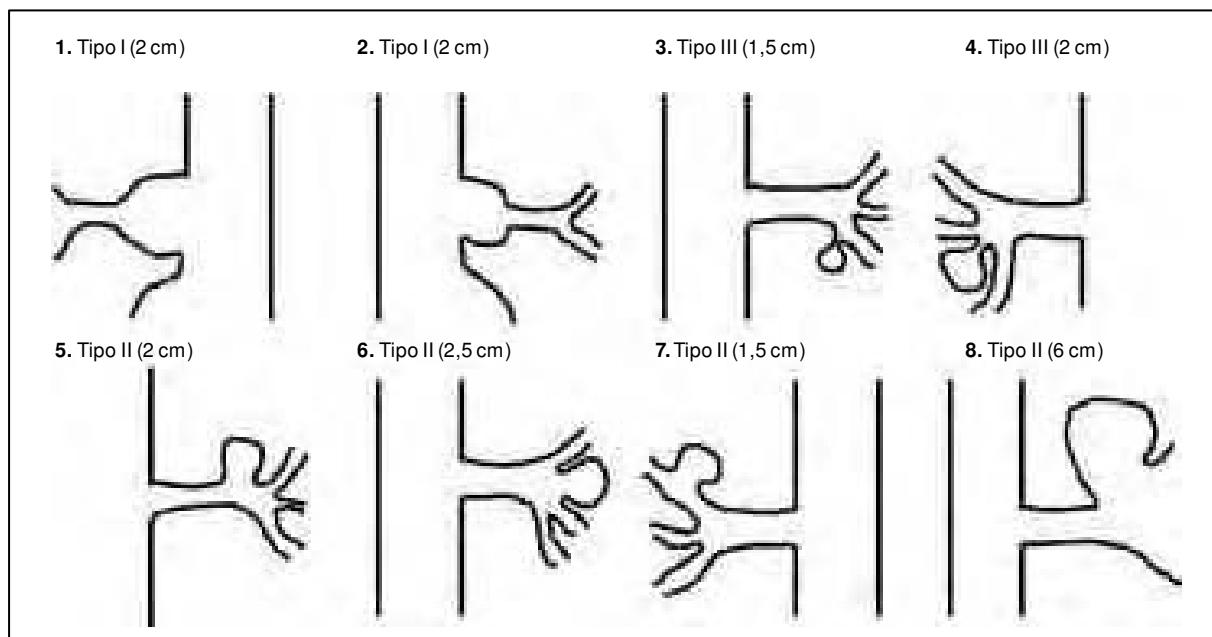


Figura 1. Localización, tamaño y tipo de los aneurismas.

muestra las técnicas empleadas y los resultados.

El seguimiento ha sido analítico, hemodinámico, gammagráfico y, en los últimos años, con ecografía Doppler. En los casos 3, 4 y 7 se realizó arteriografía de control. Los casos 3, 5 y 6 normalizaron su HTA o mejoraron su control tras el tratamiento del aneurisma. Con un seguimiento medio de 35,6 meses (intervalo: 3-120), se detectó una obstrucción de la derivación a los seis meses; concretamente en la paciente 7, en la que se precisó la nefrectomía por riñón presor.

Discusión

Entre los distintos tipos de aneurisma que pueden afectar a la arteria renal, el aneurisma sacular quizás sea el más característico[3], y al que se le pueden

ofrecer una mayor variedad de posibilidades terapéuticas. Llama ligeramente la atención que los ocho aneurismas saculares sólo representan el 30% de todos los AAR tratados en este período. En muchas de las series clásicas publicadas, el aneurisma más habitual es el sacular [4-6], si bien publicaciones posteriores presentan tasas más bajas de aneurisma sacular [7], similares a nuestra serie global.

Aunque somos partidarios de individualizar los tratamientos, creemos que no es mala opción, para intentar ofrecer la mejor solución al aneurisma sacular de arteria renal, crear una clasificación basada inicialmente en criterios terapéuticos; fundamentalmente, si tenemos en cuenta la diversidad de posibilidades de tratamiento que existen en la actualidad. Como hemos comentado en el apartado de 'pacientes y métodos', hemos

querido distinguir tres tipos de aneurisma sacular, que aunque algunos presenten características epidemiológicas distintas (sobre todo el tipo I frente al resto), se diferencian los tres grupos fundamentalmente por las posibilidades terapéuticas.

Hemos considerado como aneurisma sacular tipo I el resultado de la dilatación del *ostium* de la arteria renal. Se trata pues de un aneurisma de corta extensión, con base de implantación en la propia aorta, generalmente también aneurismática (Fig. 2). La reparación quirúrgica del mismo requiere resección –al mismo tiempo que se prepara el cuello proximal del aneurisma de aorta– y posterior revascularización renal, ya sea mediante técnicas de derivación (como el caso 1) o de reimplantación (como el caso 2). La decisión entre una u otra técnica se toma habitualmente en el campo quirúrgico, en función de criterios de espacio y de la teórica tensión de la reconstrucción. La reimplantación, si bien supone una sola anastomosis, puede requerir de mayores maniobras de disección para facilitar la movilización de la arteria. Hoy por hoy no podemos ofrecer técnicas endovasculares fiables en este tipo de aneurismas.

Hemos querido definir como de tipo II aquel aneurisma sacular pediculado de arteria renal o ramas, con base de implantación ancha (Fig. 3). En estos casos, preferimos la solución quirúrgica, aunque la situación puede ser más complicada que en los de tipos I. Cuando el aneurisma se encuentra en la trifurcación o más distal, además de la resección del aneurisma, suele necesi-



Figura 2. Arteriografía de aneurisma sacular tipo I.

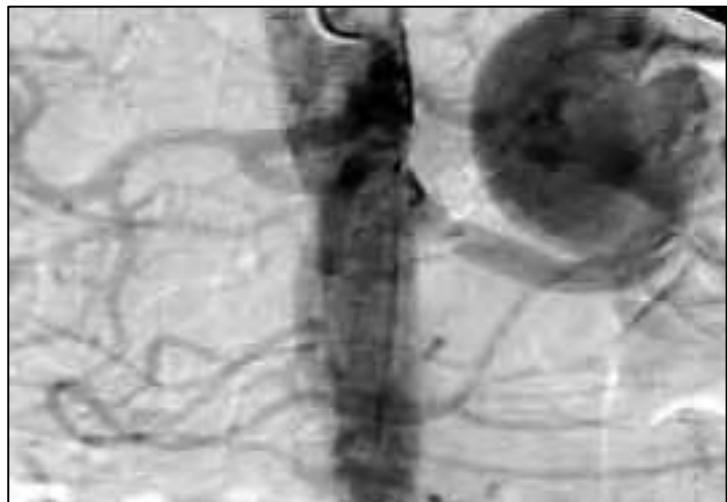


Figura 3. Arteriografía de aneurisma sacular tipo II.

tarse la reconstrucción de la trifurcación, como ocurrió en los casos 6, 7 y 8. En el caso 6 fue precisa una angioplastia de la trifurcación previa a la derivación; en el caso 7, reimplantación de dos ramas lobulares en la derivación; en el caso 8, angioplastia en Y. El caso



Figura 4. Arteriografía de aneurisma sacular tipo III embolizado.

8 es un claro ejemplo de que no siempre se necesitará la revascularización con derivación; el cierre del pedículo de implantación con un parche, tras la resección de la derivación, puede ser suficiente. Aunque no hemos tenido ocasión, creemos que en algunos pacientes podría ser útil la cirugía *ex situ*[8], si bien es una opción válida para algunas lesiones más distales que las descritas.

Es posible que en los próximos años proliferen soluciones endovasculares para algunos aneurismas de tipo II, fundamentalmente mediante la colocación de endoprótesis. De hecho, ya se han comunicado algunos casos con éxito [9,10]. Pero hoy por hoy, si no queremos sacrificar la perfusión de ninguna zona del parénquima renal, sólo podríamos considerar esta opción para aneurismas tipo II del tercio medio del tronco prin-

cipal de la arteria renal, localización infrecuente para el aneurisma sacular.

Por último, hemos definido un tercer tipo de aneurisma sacular de arteria renal, el tipo III. Son aneurismas pediculados de la arteria renal o ramas, con base de implantación estrecha. Éste es el aneurisma ideal para el tratamiento endovascular mediante embolización con espirales [11,12] (Fig. 4). En los casos en que existe estenosis asociada de la arteria renal, ésta puede dilatarse, como hicimos en el caso 3.

No podemos establecer un valor fijo para el diámetro de la base del aneurisma que nos sirva de límite estricto entre los aneurismas tipo II y tipo III. Van a influir en esta diferenciación diversos factores. Por un lado, el propio tamaño del aneurisma. Un cuello de 5 mm será estrecho para un aneurisma de 6 cm, y ancho para un aneurisma de 2. Por otro lado, influirá la ubicación de este aneurisma, es decir, el calibre de la arteria o rama en la que se sitúe. Y, por último, creemos que tiene importancia la configuración espacial del aneurisma, o más concretamente el ángulo que forma el eje mayor del aneurisma con la dirección de flujo. Los dos casos embolizados forman ángulos agudos con el eje de flujo de las ramas lobulares más próximas. En definitiva, la idea que queremos transmitir es que un cuello es estrecho si existen muy pocas posibilidades de que se produzcan liberaciones a la circulación distal de parte del material empleado para su embolización percutánea.

En resumen, existen diversas posibilidades terapéuticas, tanto quirúrgi-

cas como endovasculares, para el tratamiento de los AAR. La elección de la opción ideal se puede basar inicialmente en una primera clasificación del aneurisma.

Evidentemente, la decisión final dependerá de numerosos factores, en función tanto del paciente como del aneurisma.

Bibliografía

1. Rouppe: citado por von Ronnen JR. The roentgen diagnosis of calcified aneurysms of the splenic and renal arteries. *Acta Radiol (Stockh)* 1953; 39: 385-400.
2. Tcherdakoff P. Aneurysm of renal artery in hypertensive patients (42 cases). *Presse Med* 1971; 79: 123-30.
3. Poutasse EF. Renal artery aneurysms. *J Urol* 1975; 113: 443-9.
4. DeBakey ME, Lefrak EA, García-Rinaldi R, Noon GP. Aneurysm of the renal artery. A vascular reconstructive approach. *Arch Surg* 1973; 106: 438-43.
5. Stanley JC, Rhodes EL, Gewertz BL, Chang CY, Walter JF, Fry WJ. Renal artery aneurysms. Significance of macroaneurysms exclusive of dissections and fibrodysplastic mural dilatations. *Arch Surg* 1975; 110: 1327-33.
6. Tham G, Ekelund L, Herrlin K, Lindstedt EL, Olin T, Bergentz SE. Renal artery aneurysms. Natural history and prognosis. *Ann Surg* 1983; 197: 348-52.
7. Hupp T, Allenberg JR, Post K, Roeren T, Meier M, Clorius JH. Renal artery aneurysms: surgical indications and results. *Eur J Vasc Surg* 1992; 106: 477-86.
8. Barral X, Favre JP, Gournier JP. Lésions anévrismales des branches de l'artère rénale: chirurgie ex situ. *J Mal Vasc* 1994; 19: 118-23.
9. Bui BT, Oliva VL, Leclerc G, Courteau M, Harel C, Plante R, et al. Renal artery aneurysms: treatment with percutaneous placement of a stent-graft. *Radiology* 1995; 195: 181-2.
10. Rundback JH, Rizvi A, Rozenblit GN, Polplasky M, Maddineni S, Crea G, et al. Percutaneous stent-graft management of renal artery aneurysms. *J Vasc Interv Radiol* 2000; 11: 1189-93.
11. Klein GE, Szolar DH, Breinl E, Raith J, Schreyer HH. Endovascular treatment of renal artery aneurysms with conventional non-detachable microcoils and Guglielmi detachable coils. *Br J Urol* 1997; 79: 852-60.
12. Karkos CD, D'Souza SP, Thomson GJL, Chomal A, Matanhelia SS. Renal artery aneurysm: endovascular treatment by coil embolization with preservation of renal blood flow. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: 214-6.

CLASIFICACIÓN POSIBILIDADES TERAPÉUTICAS DE LOS ANEURISMAS SACULARES DEARTERIA RENAL

Resumen. Introducción. *El tratamiento del aneurisma sacular de arteria renal (ASAR) puede abarcar en la actualidad diversas posibilidades, tanto conservadoras, percutáneas como quirúrgicas.* Objetivo. *Clasificar, tras la revisión de nuestra experiencia, el ASAR, con vistas a facilitar su manejo terapéutico.* Pacientes y métodos. *El análisis de una base de datos recogidos de forma prospectiva demuestra la existencia de ocho pacientes tratados de ASAR localizado en el tronco principal, primera bifurcación o rama lobular, entre enero de 1978 y junio de 2000. Representan un 30,7% de todos los aneurismas de arteria renal.* Resultados. Se

CLASSIFICAÇÃO E POSSIBILIDADES TERAPÉUTICAS DOS ANEURISMAS SACULARES DAARTÉRIA RENAL

Resumo. Introdução. *O tratamento do aneurisma sacular daartériarenal pode abranger na realidade diversas possibilidades, tanto conservadoras (percutâneas) como cirúrgicas.* Objectivo. *Após a revisão da nossa experiência, classificar o aneurisma sacular daartéria renal com a finalidade de tentar facilitar a sua abordagem terapêutica.* Doentes e métodos. *A análise de uma base de dados recolhida de forma prospectiva, mostra a existência de oito doentes tratados por aneurisma sacular daartériarenal localizada no tronco principal, primeira bifurcação ou ramo lobular, entre Janeiro de 1978 e Junho de 2000.* Representam 30,7% de todos os aneurismas da

han diferenciado tres tipos de aneurisma sacular, según criterios fundamentalmente terapéuticos: tipo I, aneurisma del ostium de arteria renal, generalmente asociado a aneurisma de aorta (dos casos); tipo II, aneurisma sacular pediculado de base ancha (cuatro casos); tipo III, aneurisma sacular pediculado de base estrecha (dos casos). Conclusión. La clasificación del ASAR en los tres tipos descritos puede facilitar la decisión sobre las distintas posibilidades terapéuticas. Creemos que los tipos I y II tienen, hoy por hoy, un manejo fundamentalmente quirúrgico. Los tipos III pueden tratarse inicialmente de forma percutánea. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 94-101]

Palabras clave. Aneurisma renal. Aneurisma sacular. Derivación aortorenal. Embolización. Endoprótesis. Espiral.

artéria renal. Resultados. Diferenciaram-se três tipos de aneurisma sacular, com base em critérios fundamentalmente terapêuticos: tipo I, aneurisma do ostium da artéria renal, geralmente associado a aneurisma da aorta (dois casos); tipo II, aneurisma sacular pediculado de base larga (quatro casos); e tipo III, aneurisma sacular pediculado de base estreita (dois casos). Conclusão. A classificação do aneurisma sacular da artéria renal nos três tipos descritos pode facilitar a decisão sobre as distintas possibilidades terapêuticas. Cremos que os tipos I e II têm, hoje em dia, um tratamento fundamentalmente cirúrgico. Os tipos III podem tratar-se inicialmente de forma percutânea. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 94-101]

Palavras chave. Aneurisma renal. Aneurisma sacular. Bypass aortorenal. Coil. Embolização. Endoprótese.

Nota del director

E.F. Poutasse [3] propuso una de las clasificaciones clásicas de los aneurismas de arteria renal que más aceptación ha tenido a lo largo del tiempo de las publicadas en la bibliografía. Su clasificación se basaba en las características morfológicas y patogénicas de los aneurismas, no terapéuticas. Por orden de frecuencia, los cuatro tipos de aneurismas renales eran, según Poutasse, los siguientes: saculares, fusiformes, disecadores y microaneurismas intrarrenales.

En otras palabras, los aneurismas saculares son los más comunes de los renales, es decir, los clásicos. En general, se localizan en las ramas de la arteria renal, y su etiología se atribuye a la degeneración de la capa media.

La subdivisión de estos aneurismas saculares sólo tiene sentido si de ello se deduce una utilidad práctica, según los autores, para facilitar la toma de decisio-

nes terapéuticas. No obstante, la clasificación propuesta sólo contempla dos tipos de opciones terapéuticas: los aneurismas de tipo III, para el tratamiento endovascular, y el resto, para tratamiento quirúrgico. Consecuentemente, sólo cabrían, según este criterio, dos tipos de aneurismas. La clasificación, por lo tanto, obedece más a criterios morfológicos, de los que se deducen, a criterio de los autores, opciones terapéuticas.

A pesar de que son pocos los casos que se exponen para subdividir los aneurismas saculares, creemos de interés su publicación, dada la extensa experiencia del grupo y la escasez de publicaciones sobre este tema.

Es también encomiable el estudio pormenorizado de la morfología de estos aneurismas por parte de los autores, que esperamos sea de utilidad para todos los que nos dedicamos a esta patología.