

Reflexiones sobre un debate fuera de contexto

J.M. Capdevila-Mirabet

Cuando el presidente del congreso de Valencia me invitó a moderar una mesa redonda titulada *Hacia un nuevo modelo de sanidad y el hospital del siglo 21*, para la cual ya tenía designados a los panelistas, le apunté mis reticencias sobre la discutible oportunidad del tema en un congreso históricamente alejado de esta temática.

El resultado no fue especialmente satisfactorio por la amplitud de los temas, que obligó a exposiciones muy concretas de los panelistas, superando largamente el tiempo asignado, y al no ser posible un debate ulterior, quedó claro que como moderador no había conseguido una planificación correcta de la sesión. Quizás las reflexiones que siguen y el detalle de las exposiciones de los panelistas reconduzcan el interés perdido.

Dicho esto, recuerdo que como punto de partida mencioné que la mayoría de asistentes que trabajan en un hospital seguramente estaban comprobando y

algunos hasta sufriendo, la política economicista que actualmente impera en nuestros centros. Y apunté que ello era debido a que los sistemas de salud, incluido el nuestro, están en crisis por el cúmulo de retos que tienen planteados para garantizar una amplia cobertura asistencial de calidad, sin disponer de unos niveles suficientes de sostenibilidad económica.

En líneas generales, creo que esta situación depende del incremento de la demanda, la llamada 'barrera libre sanitaria', ligada a los cambios demográficos y al sobrevejecimiento de la población por el incremento de la esperanza de vida: se dice que en el año 2030, uno de cada tres europeos tendrá más de 70 años, y en España, la mitad de la población tendrá más de 60 años en el 2040.

Esta realidad amenaza la sostenibilidad del sistema, incrementando el gasto sanitario que, en pacientes de 80 años, es casi el doble que en los de 50, como vemos en Cataluña, donde según datos de la consejería, el coste sanitario *per capita* ha crecido de 960 a 1.184 euros en los últimos cinco años. Y si a estos cambios demográficos se añade el incremento de enfermos crónicos (que antes eran terminales), por la incorporación de nuevas tecnologías que hacen posible las mejoras diagnósticas, terapéuticas y farmacológicas, es lógico que aumenten los costos hasta límites insostenibles.

Aceptado tras revisión externa: 20.07.09.

Presidente de Honor de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculat. E-mail: capde@acvbcn.com

Agradecimientos. El Autor agradece muy sinceramente la colaboración que le han prestado sus amigos y compañeros de los viejos tiempos, los Dres. Barral, Berguer, Sicard y Vigil.

© 2009, ANGIOLOGÍA

En definitiva, está documentado que el gasto medio de la sanidad en la UE representa el 9% del PIB, con la previsión de un crecimiento del 16% en el año 2020, cifras similares en la red pública del NHS británico (15% del PIB), sorprendentemente comparativas al 25% del PIB en Estados Unidos, con 45 millones de habitantes sin cobertura sanitaria...

Ante este crecimiento sin control del gasto sanitario, cabría poner a debate quién y cómo debe asumir la responsabilidad de proporcionar a la población una cobertura sanitaria con características de universalidad, equidad y calidad. Y sin entrar en el controvertido paradigma de la 'asistencia pública y/o privada', posiblemente sería más útil analizar la discutible eficacia de los mecanismos establecidos para el control de la gestión y el gasto, vigentes a partir de la década de los noventa, en la búsqueda del modelo de hospital para el siglo XXI.

Hablaríamos pues, aunque sin compartirlo plenamente, del concepto emergente del hospital público con métodos de gestión de empresa privada y la falacia del médico al que se le atribuye el perfil de 'product manager'. Es decir, no cabe dudar de que el sector público deba ser tan eficiente como el privado, convenientemente modulado por la rentabilidad que uno y otro persiguen. Si así no fuera, tendríamos que dar la razón a los que opinan que lo mejor que se puede hacer con el sector público es privatizarlo...

En este contexto, cabe puntualizar las diferencias entre negocio y empresa: el primero identifica quiénes deben ser los clientes potenciales, cuáles son sus necesidades y expectativas, para darles la respuesta necesaria. Y la 'empresa' sería aquel lugar que permite que el 'negocio' pueda llevarse a cabo todos los días [5]. Pero se me ocurre pensar que la empresa debería estar subordinada al negocio, es decir, que la actividad de los gestores estaría al servicio de la actividad clínica asistencial, en el marco de una dirección por objetivos y contratos programa.

Aquí llegados, demos paso a la versión de un reconocido experto en sistemas de gestión sanitaria.

Tendencias de futuro en nuestros hospitales: ¿quo vadis?



Dr. Vicente Gil.

Director médico de Antares Consulting.

Predecir hacia dónde caminan los hospitales no deja de ser un ejercicio arriesgado y hacerlo en el Estado Español quizá es una osadía. Si ya resulta difícil saber y determinar cuáles serán las tendencias que en el futuro definirán el devenir de los hospitales, más lo es todavía trasladar esa previsión al panorama nacional. La razón no es ajena al sentido común, se trata de contar con una variable de tremenda influencia en esta materia cual es 17 posibles formas de reformular los factores de influencia, tantas como comunidades autónomas tenemos en nuestro país. Y esto ya lo vienen advirtiendo organismos de reconocido prestigio como el Observatorio Europeo de Sistemas y Políticas de Salud.

No obstante, no entiendo que pueda tener otro tratamiento este tema que el de analizar cuáles son estas tendencias internacionales y aventurarse en el grado de aplicación que podrán tener en nuestro entorno.

Sin lugar a dudas, el desajuste entre el crecimiento de la demanda de servicios sanitarios, que crece a una tasa superior al 6,4%, y los presupuestos públicos, que lo hacen al 3%, determinan la necesidad de mejorar la eficiencia de los sistemas sanitarios para poder cubrir ese *gap*. A continuación, comentaré algunas de las respuestas que se están dando a este desafío.

El hospital se parece a un queso emmenthal

Dentro del hospital conviven 'varios hospitales': la actividad debida al terciarismo (derivación de pacientes a hospitales de referencia, con todas las especialidades), la actividad ligada a la atracción de pacientes de otras áreas, la generada por el hospital de proximidad (patología aguda de menor complejidad) y la ligada a la patología crónica, cada vez con más peso.

La tendencia que se observa es segmentar estos tipos de pacientes y 'sacar' de la hospitalización la mayor parte posible. De esta forma vemos cómo el peso de la hospitalización tradicional desciende en todos los países de forma significativa y aparecen otras formas y estructuras distintas de prestar la asistencia.

El hospital 'deconstruido'

El hospital transforma su forma de prestar asistencia en otras formas que le añaden valor. Así observamos el rápido crecimiento que en Estados Unidos han tenido las *retail clinic* y la importancia que le han otorgado organizaciones como la Clínica Mayo. Otro tanto pasa con los centros de cirugía ambulatoria. En España comienza a implantarse alguna de estas iniciativas en el sector privado, pero ¿sólo las implantará este sector?

El hospital como parte de una red sanitaria integrada

El hospital ya no es el centro de referencia, pasa a serlo la red sanitaria, en la que participan varios hospitales y se ofrece todo tipo de servicios para asegurar la atracción y fidelización de los pacientes, acompañando todas las fases de la historia natural de su enfermedad y poniendo a su alcance diferentes servicios médicos y modalidades de prestación, todas ellas integradas en la misma red. Así surgen, por ejemplo, las redes de atención al cáncer, como el *UPMC Cancer Center*, o la provisión por parte de los hospitales de servicios a domicilio, cuidados paliativos, cuidados de enfermería a domicilio, etc., sobrepasando los límites del perímetro hospitalario.

Los hospitales comparten servicios

En estos momentos ya encontramos iniciativas que van en este sentido, como es el caso del anillo radiológico en la Comunidad de Madrid para seis hospitales. Frente a un entorno de escasez presupuestaria y de profesionales, ¿podemos seguir pensando en no compartir servicios con otros centros?

La gestión de la actividad originará tensiones en el hospital

Parece necesario implantar una mayor eficiencia en la gestión de la actividad, con la finalidad de que el paciente haga el uso de los recursos necesarios, evitando aquellos que no aportan valor a su proceso asistencial, y todo ello en el menor tiempo posible e incorporando la mejor evidencia clínica.

El trabajo por procesos, multidisciplinar y basado en la necesidad de obtener resultados eficientes desdibuja el concepto de hospital basado en servicios y especialidades, agrupa los productos (unidad de mama, área de coloproctología, instituto del corazón) y exige una nueva forma de organizar el conocimiento y las actividades. ¿Cómo pueden convivir los institutos, las especialidades y las clínicas

superespecializadas en un mismo centro y a lo mejor compartirlos entre varios centros? ¿Estamos preparados para adoptar una estructura organizativa matricial?

Los resultados clínicos son también propiedad del paciente

Ante un paciente más informado y exigente, los resultados clínicos no pueden ocultarse. El hospital debe vencer sus temores y rendir cuentas a la sociedad a la que se debe. El paciente exige del hospital mejores resultados y los compara con los de su entorno, pero también con los de otros países y pide que se le ofrezca la oportunidad de buscarlos en cualquier otro sitio. El paciente ya no es cautivo y con su elección puede determinar el futuro de un hospital.

Conclusión

Se han repasado algunas de las tendencias que se están produciendo en nuestro entorno. No he pretendido ser exhaustivo en su enumeración ni contenido, sino señalar las que parece que se impondrán. La duda es si eso va a ocurrir en nuestro país o, por el contrario, seguiremos enzarzados en la dinámica de mimetizar u oponerse a lo que hacen las diferentes CCAA, independientemente de si el resultado es bueno para la sociedad, los profesionales e incluso el mismo Estado.

Mucho me temo que se impondrá lo segundo, al menos eso parece demostrar la tendencia de la senda que seguimos.

Comentario del moderador

Comparto plenamente la exposición del Dr. Gil, forzosamente esquemática, de la que destacaría conceptos básicos como el de limitar la hospitalización tradicional, 'sacando' cierto tipo de pacientes crónicos, prodigando la cirugía ambulatoria, la asistencia domiciliaria, las camas de corta estancia y muy especialmente, la organización del trabajo por procesos, la asistencia multidisciplinar y la búsqueda de resultados eficientes. Especialmente interesante es su mención de las áreas de territorialización, que quiero pensar que las concibe en coordinación con la atención primaria y los hospitales comarcales, de forma similar a como se ha instaurado en Cataluña, aunque ignoro con qué grado de autonomía y capacidad de gestión presupuestaria.

Recientemente hay una propuesta de libre elección de médico y hospital en la Comunidad de Madrid, que está

siendo muy cuestionada porque aumentaría el gasto sanitario mediante conciertos con el sector privado (superior al 58,9% en el año 2008). Los expertos dicen que se quiere imponer un modelo ya obsoleto y cuestionado en el NHS británico. En Cataluña, desde el 'Informe Abril', hay una gestión pública de captación y distribución de recursos (SCS) y una provisión de servicios de gestión cada vez más privada (conciertos y consorcios). Lamentablemente, la ausencia de coloquio impidió que estas dudas fueran comentadas por el Dr. Gil.

Como complemento de lo mencionado, procede conocer la orientación que en Francia se ha dado a la problemática de la asistencia sanitaria, cuyo modelo se dice que ha inspirado las líneas maestras de la sanidad en Cataluña. Tengo documentado [1] que el país vecino destina a la sanidad el 11,5% del PIB, el tercero en el rango mundial después de Estados Unidos (16%) y de Suiza (13%), con resultados no satisfactorios de la organización general y la eficiencia de los cuidados. Veamos una exposición de un actor privilegiado de aquel sistema.

Particularidades del sistema de salud en Francia



*Prof. Xavier Barral.
Chairman Dpto. Cirugía Cardiovascular.
H.U. St. Etienne. Miembro del Consejo
Nacional de Cirugía.*

El sistema sanitario francés reposa aún hoy en día en los grandes principios que guiaron la revolución de 1789 y que, en el transcurso de los años, han dejado una fuerte marca genética en la memoria de los ciudadanos: Libertad: cada cual puede elegir el médico o el cirujano que desee; igualdad: el acceso a los cuidados debe ser igual para todos; y fraternidad: sólo aquellos que disponen de dinero suficiente participan en los gastos de sanidad del país.

Estos principios han permitido un desarrollo considerable en medicina y en la salud de la población. Pero deben enfrentarse hoy a la complejidad y a las dificultades econó-

micas del mundo moderno. Un estudio exhaustivo del modo de funcionamiento del sistema sanitario francés exigiría varios días. El objetivo de este resumen es comentar sus principios generales y los problemas que debe afrontar en la actualidad.

Financiación y modo de funcionamiento

La financiación del sistema queda garantizada por una cotización obligatoria de las personas activas, así como de su contratante, ya sea privado o público. La suma global recaudada es posteriormente redistribuida entre las diferentes *Caisses d'Allocations* (administración pública que asigna prestaciones). Los estudiantes pagan una contribución reducida. Hasta hace poco, los jubilados y los desempleados estaban exentos de cotización. El 96,7 % de la población se beneficia de este seguro de enfermedad. Los indigentes que no han cotizado nunca quedan protegidos por la cobertura médica universal.

Francia está habitada por 63 millones de personas. El coste global de la sanidad fue, en 2007, de 2.197 euros por persona, es decir, el 10,1% del PIB.

En la práctica, cada persona debe elegir un médico de familia referente. Esta elección es libre. Es el médico de familia quien actúa como vínculo con la Seguridad Social y se ocupa de la relación con los médicos especialistas.

La asunción de los gastos de sanidad dependerá de la gravedad de la afección en cuestión: 31 patologías son asumidas totalmente por la Seguridad Social. Todas las enfermedades vasculares que atañen a nuestra especialidad forman parte de dicha lista. Los enfermos no desembolsan ni un céntimo para ser tratados. Los medicamentos, las exploraciones funcionales, la radiología, la cirugía, la hospitalización, la rehabilitación, los transportes, las curas y la asistencia domiciliaria son asumidos en su totalidad.

Para enfermedades benignas o no evolutivas, la Seguridad Social asume un 70-80% de los gastos, según el caso. Es la razón por la cual conviene disponer de un seguro privado complementario, para no tener que asumir ningún gasto en sanidad. La prima de dicho seguro aumenta con la edad. Las campañas de cribado, como las del cáncer de mama o de colon, son gratuitas. También lo son las vacunas preventivas. Por el contrario, algunos medicamentos llamados 'de confort', como las vitaminas, los refuerzos o Viagra, no son reembolsados.

El seguro de enfermedad reposa, pues, sobre un sistema de solidaridad intergeneracional. Las personas activas pagan por los niños y los jubilados. Este concepto, centrado en los derechos humanos, es teóricamente ideal. Ha

mostrado todo su valor durante el periodo de los llamados '30 años gloriosos', de 1945 a 1973, fecha de la primera crisis del petróleo. A partir de este periodo, el reparto transgeneracional se vio entorpecido a causa del paro y, por lo tanto, de una disminución de las cotizaciones.

Paralelamente, los progresos de la medicina han conllevado un aumento de su coste, pero también un alargamiento de la esperanza de vida, lo que ha dado lugar a un desequilibrio presupuestario, más grave cada año. Cada vez hay menos personas activas que puedan mantener a los ancianos o los desempleados. La relación era de 1 a 6 en 1970, y actualmente es de 1 a 3. El déficit de la sección 'enfermedad' era de 3,4 millones de euros en 2002 y de 11,9 millones de euros en 2004, disminuyendo a 9,5 millones de euros en 2007.

Ante esta espiral infernal no se ha logrado hallar todavía ninguna solución satisfactoria: la supresión de la Seguridad Social implicaría una regresión segura. Muchas personas ya no tendrían de ningún medio para recibir atención. Esto supondría una *casus belli* para una gran mayoría de la población. Ningún político podría atacar frontalmente lo que es considerado patrimonio nacional.

Desde hace 30 años, sea cual sea la etiqueta política de los gobiernos, las soluciones elegidas para compensar el déficit se han mostrado ineficaces. Se pidió una participación en 1990 a los jubilados y en 1998 a los desempleados. Los medicamentos genéricos han sido privilegiados ante los productos farmacéuticos clásicos. El precio de los medicamentos y de los materiales implantables, como los *stents* o las endoprótesis, es fijado cada año por el Estado. Estos materiales son reembolsados únicamente si se utilizan en el marco de las indicaciones determinadas por las conferencias de consenso y la guía de buenas prácticas.

Actualmente está en curso una importante reforma. Consiste en responsabilizar a cada hospital y si éste es deficitario se podrán suprimir empleos o actividades. Como máximo, si el establecimiento es declarado en quiebra, podrá ser cerrado o readquirido por un establecimiento de la competencia.

La práctica de la cirugía vascular

La actividad quirúrgica se realiza según dos modos de ejercicio que trabajan en paralelo. Por un lado, 384 cirujanos que trabajan en clínicas privadas. Este es el modo de ejercicio más frecuente, que reagrupa a un 86% aproximadamente de los cirujanos vasculares franceses. Trabajan en clínicas que dependen en su mayoría de grandes grupos financieros nacionales o internacionales. Son pa-

gados por acto. En el año 2007 operaron 54.664 arterias y 69.673 venas. Y por el otro, los cirujanos hospitalarios, que ejercen esencialmente en centros hospitalarios universitarios y están a cargo de la formación de los jóvenes cirujanos. Existen 42 hospitales universitarios formados en cirugía vascular en Francia. También existen algunos hospitales generales regionales que practican cirugía vascular, pero el cirujano sólo ejerce aquí sus facultades y no se ocupa de la formación. Todos los hospitales universitarios o generales cuentan con la obligación legal de garantizar las urgencias. En ambos casos, los facultativos son asalariados, beneficiándose de una remuneración complementaria por guardias y para sanciones. Además, cuentan con la posibilidad de disponer en su hospital de un día de actividad privada por semana. Reservan en ese caso el 25% de sus ganancias para la institución. En 2007, los 42 hospitales universitarios realizaron 22.958 restauraciones arteriales (546 por centro) y 3.835 venas varicosas (91 por hospital).

Tanto si la cirugía es realizada en clínica privada como en hospital, la Seguridad Social es la única fuente de ingresos para los dos modos de ejercicio. Las sumas desembolsadas son calculadas por patología (por una revascularización arterial se pagan entre 9.000 y 10.000 euros). Este importe incluye los gastos de hospitalización, de quirófano, de examen y los gastos de personal. Los importes de los materiales implantables, prótesis, *stents*, fijados por la *Caisse d'Assurance Maladie*, son reembolsados aparte.

Comentario del moderador

Parece existir un desequilibrio presupuestario en el sistema, con una disminución del número de personas activas (1 de cada 6 en 1970 y 1 de cada 3 en 2007), con la lógica disminución de la cotización obligatoria de los trabajadores. De esto deriva el conocido déficit de la sección 'enfermedad': 3,4 millones de euros en 2002, 11,9 millones en 2004 y 9,5 millones en 2007.

Tengo documentado que los especialistas están descontentos con el modelo [1], que hay áreas submedicalizadas en el país y que se están cerrando hospitales por ineficiencia. Más aún, se dice que los especialistas rechazan el 40% de los pacientes CMU, aunque se están tomando medidas correctoras al respecto.

He solicitado al Prof. Barral que me definiera cuáles son los 'cuidados útiles y necesarios' que menciona en su exposición y cuáles no lo son, pues no me queda claro si el

reembolso total es sólo para los útiles y necesarios. Lamentablemente, no he recibido respuesta en el momento de cerrar este trabajo.

En esta revisión, forzosamente incompleta, de la problemática actual de los sistemas de salud, es inevitable bucear en las características de la asistencia médica en Estados Unidos y reconozco que no es tarea fácil, pues viene condicionada por el impacto que me causó, hace unos meses, la visión del documental de Michael Moore, que está considerado una fuente muy veraz, aunque reiterativa y poco positiva, de la realidad sanitaria estadounidense.

Además, he tenido acceso al libro *The Surgeons, live and death in a top center* [2], cuyo autor, abogado y periodista especializado en temas financieros, se interesó por la cirugía de las enfermedades cardiacas cuando supo que en Estados Unidos se invierte más en el tratamiento y reparación del corazón que en el diseño de sus automóviles. Aunque al parecer no es un libro 'autorizado', es un retablo de éxitos y fracasos, errores y dudas, problemas éticos y discusiones entre los equipos médicos, a los que dice no admirar después de convivir un tiempo con ellos. Aparte de los aspectos técnicos, incluidos los relativos al trasplante de corazón, la verdad es que se muestra muy crítico con el sistema sanitario estadounidense, por sus elevados costes y por la fascinación de las autoridades sanitarias por la tecnología de última generación, la investigación y la servidumbre de la eficiencia. En previsión de la debacle del sistema que intuye, hasta se permite hacer la propuesta de un Plan Básico de Salud para el gobierno, obligatorio para todos los asalariados y cuyos costes serían cubiertos por empresarios y asalariados.

En este contexto le he pedido al Prof. Sicard que nos haga un apunte sobre el uso de incentivos económicos para fomentar la asistencia basada en la evidencia y la eficiencia, para promocionar a los profesionales más competitivos.

Asistencia basada en resultados y coste-beneficio: el rol de las comisiones gestoras de salud. ¿Es un cambio posible?



*Prof. Gregorio A. Sicard.
Chairman Dept. of Surgery.
Washington University Hospital.*

Existe amplio consenso que el sistema de salud estadounidense no provee el coste-beneficio necesario y necesita ser reestructurado, pero este modelo ha sido desde siempre resistente a cambios importantes. En este contexto, es ampliamente aceptado que los errores médicos y la mala medicina aumentan significativamente los costes de la salud, que a su vez se asocian a malos resultados.

Una de las estrategias para implantar el coste-beneficio es el pago basado en resultados, tanto a los hospitales como a los médicos. El Seguro Nacional de *Medicare* –*Center for Medicaid and Medicare Services* (CMS)–, en colaboración con varias agencias públicas y privadas, ha desarrollado varias iniciativas con el objetivo común de mejorar la calidad y disminuir los costes de la salud. Entre las organizaciones que están colaborando con el CMS se incluyen: *American Medical Association* (AMA), *National Committee for Quality Assurance* (NCQA), *Agency for Health Care Research and Quality* (AHRQ), *National Quality Forum* (NQF) y *Joint Commission of the Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO).

Recientemente se ha formado un consorcio de 70 organizaciones que incluyen el Colegio Americano de Cirugía (ACS) y la Sociedad de Cirugía Vasculat (SVS), bajo los auspicios de la Asociación Médica Americana (AMA). Este consorcio ha reclutado a expertos en metodología y organización de procesos, cuyo objetivo principal es desarrollar medidas de calidad clínicamente validas y basadas en la evidencia.

Esta iniciativa oficialmente comenzó en 2007 con un aumento de pago del 1,5% como retribución por reportar el uso de antibióticos perioperatorios en casos de cirugía general y vascular y la profilaxis de la trombosis venosa profunda. Este programa en 2008-2009 está ampliándose con el reporte comunicación de medidas de calidad y en el año 2010 se mejorará con mayores pagos por reportar los resultados.

Este programa, conjuntamente con la participación en registros que usen metodología para ajustar los resultados por riesgos, ampliará esta iniciativa de pago. Se estima que este

incentivo económico mejorará los resultados, ya que hospitales que no estén a un nivel aceptable de calidad no sólo percibirán una disminución del pago por sus servicios y además el público tendrá también acceso a esos resultados de calidad.

Actualmente existe un registro que evalúa mortalidad y morbilidad en procedimientos de cirugía general y vascular, que se inició en el sistema de Hospitales de Veteranos y se ha ampliado a los del sector público, usando una metodología aceptable de reporte basado en el ajuste de riesgos que compara el resultado obtenido con el esperado. El CMS no ha determinado todavía qué registro será el aceptable para pagar por resultados. La Sociedad de Cirugía Vascular está desarrollando uno que esperamos que sea aceptable para reportar tanto los resultados individuales del cirujano como de la institución.

En resumen, el alto coste de la salud en Estados Unidos, con una calidad menor a la esperada, ha obligado a la necesidad ineludible de desarrollar iniciativas que mejoren su calidad y el coste-beneficio. La participación activa de líderes vasculares en las comisiones que están desarrollando esta metodología para medir la calidad es imprescindible no solo para el desarrollo de esta importante iniciativa, sino también para el bienestar futuro de la especialidad.

Comentario del moderador

Para completar su exposición, pregunto al Dr. Sicard si conoce y puede explicar el alcance de la reciente propuesta del presidente Obama para mejorar el programa de salud, con alternativas de sistema público o privado:

'Este tema se está debatiendo en la actualidad, aunque en general el pueblo americano no cree mucho en las ventajas de una asistencia pública por el posible coste excesivo generado por la burocracia gubernamental. Aunque también hay que reconocer que el sistema privado no ha demostrado que sea una alternativa adecuada para una cobertura universal y con precios aceptables. Probablemente ésta será una de las cuestiones que mas debate traerá en los próximos meses y seguramente este debate fue una de las razones principales del fracaso del plan de Hillary Clinton'.

Al pedirle que concrete sobre el futuro y beneficios de este sistema de incentivos para fomentar la eficiencia, me dice:

'El programa de incentivos ya ha comenzado inicialmente como pago por reportar (PQRI), que termina en el año 2010 y pasará a pago según resultados obte-

nidos (pay for performance). Este pago extra del 2,5% sobre el honorario medico es pagado por la CMS (Center for Medicaid and Medicare Service), antiguamente llamado Medicare. La previsión es que, a partir de 2010, este pago será ampliado para incentivar también la calidad y la eficacia, pero el nivel (porcentaje de dólares sobre el pago usual) no ha sido definido. Los 30 indicadores que actualmente incentivan su reporte, se espera que continúen mejorando la calidad de la asistencia y si esto se verifica se ampliaran los indicadores'.

Finalizada la primera parte de la mesa redonda, lamentablemente sin más tiempo para el coloquio, y antes de dar la palabra a la siguiente exposición, razoné la oportunidad que teníamos para imaginar cómo iba a ser el cirujano vascular en los hospitales del futuro.

Es posible que las siguientes exposiciones, por su necesaria brevedad, sólo sean una aproximación a la importancia del tema

El cirujano vascular del futuro



*Prof. Xavier Barral.
Chairman Dpto. Cirugía Cardiovascular.
H.U. St. Etienne. Miembro del Consejo
Nacional de Cirugía.*

No fue hasta los años cincuenta, con la llegada de los antibióticos, que la medicina logró influir positivamente en el curso de las enfermedades. Hasta entonces, el médico dominaba poco o nada la terapéutica y el resultado de su actuación era muy aleatorio.

Esto no tenía ninguna consecuencia para las afecciones más frecuentes, curables espontáneamente. El médico incluso obtenía un beneficio de prestigio, concedido por gracia de la naturaleza. En caso de patología con riesgo para la vida, esta insuficiencia quedaba compensada por un discurso opaco, por fórmulas mágicas, por un estatus dominante y, a menudo, por la ayuda sacralizadora de la religión. Muchos hospitales llevaban el nombre de un santo, estaban dirigidos por órdenes religiosas y el cirujano hallaba en la monja a una colaboradora que paliaba todas sus in-

suficiencias y prohibía cualquier reproche. El dolor redimía, la muerte salvaba y permitía el acceso al disfrute del más allá. Cada cual encontraba su propio beneficio, no había reclamaciones ni malos tragos jurídicos para el cirujano y la religiosa gozaba del placer de ayudar al prójimo y guiar las almas hacia el paraíso.

Pero no juzguemos esta constatación histórica desde un punto de vista demasiado negativo, pues nuestros predecesores en los hospitales se enfrentaban a lo cotidiano, con los medios disponibles y el espíritu de la época. Es cierto que los pacientes eran, a menudo, manipulados y que el cirujano se beneficiaba de su ignorancia. Pero en la gran mayoría de casos se instalaba el diálogo, un fuerte clima afectivo, y las carencias técnicas quedaban compensadas por una cálida relación humana, reconfortante, esperanzadora. Más que un científico, el cirujano era un humanista. Todo en la literatura de la época apunta en esa dirección

La segunda mitad del siglo XX barrería en algunas décadas la sacralización quirúrgica. La aceleración del progreso iba a invertir rápidamente la relación existente entre el humanismo y la ciencia, en beneficio de esta última. En pocos años, la cirugía se beneficiaría de los progresos de la farmacopea, de la ventilación mecánica, de la endoscopia, del diagnóstico por la imagen e iba a poder desarrollar la circulación sanguínea extracorpórea y el trasplante de órganos. La curva estadística y la fórmula matemática iban a reemplazar al encantamiento.

Esta aceleración fulgurante de la medicina ha tenido unas consecuencias que han revolucionado la práctica quirúrgica y el cirujano, único maestro de ceremonias durante largo tiempo, ha tenido que rodearse de técnicos para poder ejercer. Ha perdido el dominio de su herramienta de trabajo, pues no disponía de todos los conocimientos necesarios para su buen funcionamiento. Y el ingeniero biomédico ha entrado en el quirófano para secundarlo.

El elevado precio de la cirugía ha obligado a los financieros a hacerse cargo del bloque quirúrgico con el fin de regular la actividad, rentabilizar la inversión y controlar los costes de producción. El 'mercado de la sanidad' ya es una realidad y el cirujano se ha despojado de su áurea de artesano para integrarse a una fábrica de salud, rodeado de controladores de gestión, de expertos en calidad, de ingenieros, de informáticos y de estadísticos, habiendo sido relegado al rango de técnico, con categoría de empleado.

Esta pérdida de áurea puede ser para los más veteranos una herida difícil de cicatrizar, así como un estorbo para integrarse al nuevo modelo. Pero esto no es grave, ya que dentro de poco se jubilarán. El verdadero debate se centra

en la joven generación que, sin haber conocido los fastos de antaño y crecido en la sociedad actual, se adaptará sin dificultad a los horarios impuestos y a las normas escogidas por tomadores de decisión, a los que no tendrá acceso. El riesgo real es el de una degradación importante de la relación cirujano-paciente, pues el consentimiento informado, con la debida firma, y los protocolos quirúrgicos acreditados serán los únicos testimonios de una relación desprovista de toda connotación afectiva.

Pero, ¿este aplanamiento tecnológico y relacional aporta un beneficio real?

Para el cirujano, probablemente no. La tasa de endorfina quirúrgica y la excitación de las primeras intervenciones van disminuyendo, como en cualquier relación pasional, con el paso del tiempo. Queda entonces el interés de la relación humana, del enriquecimiento mutuo inherente al diálogo que, en nuestra profesión, afecta rápidamente a lo esencial, el de la ambigüedad de la vida y la muerte.

Para el enfermo, la respuesta es igualmente negativa. Los expertos médico-legales se muestran unánimes a este respecto. Todos consideran que la ausencia de diálogo entre el paciente, el cirujano y la familia es la primera causa de la multiplicación actual de las demandas. Un error técnico normalmente se perdona si se explica de forma clara y sin retraso. Todo retraso en la comunicación y la falta de contacto son percibidos como traiciones morales, incluso aunque se respeten las normas. La relación evoluciona progresivamente de la confianza a la desconfianza. La radio y la televisión están aquí para amplificar el clamor de los enfermos y de las familias, los cuales critican el silencio de los cirujanos que se refugian detrás de los protocolos terapéuticos, demandados por las asociaciones de consumidores.

Estas reacciones, en ocasiones muy agresivas hacia el cirujano, proceden de la naturaleza misma del espíritu humano. Éste se organiza alrededor de dos comportamientos: uno, estructurado por la razón, y otro, irracional. En torno a la irracionalidad giran todas las cuestiones existenciales y metafísicas. La aceptación de una intervención procede de la razón. Pero ésta no puede controlar el miedo a morir, el dolor o la mutilación, que es controlado por lo irracional. El cirujano debería implicarse mediante el diálogo para reducir esta parte de irracionalidad y responder completamente a las preguntas del paciente. Su efecto placebo positivo es una realidad que no se debe ocultar, sino cultivar mediante el diálogo y la escucha del enfermo.

De igual modo, la industrialización de la cirugía, aparentemente irreversible, será un progreso y un éxito para el hombre si el humanismo recupera el primer plano y no es

relegado en provecho de reparaciones realizadas con frialdad, que se interesan por el órgano pero ignoran al hombre.

Sin esto, no seremos más que mecánicos, con todos los respetos que éstos me merecen.

Comentario del moderador

Para el moderador huelga cualquier añadido a la lección de humanismo de Xavier Barral, de la que más de uno de los asistentes, jóvenes y no tan jóvenes, espero que hayan tomado buena nota.

Centros multidisciplinares: una necesidad ineludible en el hospital del segundo milenio



*Prof. Gregorio A. Sicard.
Chairman Dept. of Surgery. Barnes-Jewish Hospital. Past President Society for Vascular Surgery.*

El concepto de unidades multidisciplinares ha recibido mucho interés en los centros hospitalarios, basado en el éxito de los centros oncológicos. Su objetivo principal es agrupar especialidades complementarias para proveer el mejor tratamiento posible a pacientes que tengan una patología similar. Muchas otras ventajas sobresalen de este concepto: investigación clínica y básica mejor coordinada, conveniencia para el paciente que recibe todas las pruebas y tratamientos en el mismo sitio, así como atraer a especialistas que trabajen en proyectos complementarios que faciliten avances importantes.

Además del éxito de los oncológicos, el concepto de centros cardiovasculares está en evolución en varias regiones de Estados Unidos y su interés ha crecido por la alta incidencia de la patología cardíaca y vascular en un gran segmento de la población añosa. Los centros cardiovasculares que están funcionando con varios niveles de éxito incluyen: Peter Best Brigham, Cleveland Clinic, Mayo Clinic, Universidad de Pennsylvania (Hershey, PA) y otros que están fase de organización, incluida nuestra institución (Washington University School of Medicine/Barnes-Jewish Hospital).

Estos centros cardiovasculares tienen un edificio específico que identifica el complejo hospitalario en el cual se encuentran las clínicas ambulatorias, los laboratorios vascular y cardiológico, quirófanos para cirugía cardíaca y vascular, salas de hemodinámica para intervenciones percutáneas cardiológicas y vasculares, así como unidades de

curas intensivas para cardiología, cirugía cardíaca y vascular. Algunos de ellos incorporan radiología para tener acceso a los avances en imaginología.

Los resultados iniciales de los centros mencionados han sido muy favorables, con un aumento del número de pacientes atendidos en consulta y un incremento de intervenciones percutáneas vasculares y cardiológicas, así como en procedimientos abiertos cardíacos. Muchos de estos centros multidisciplinares son también participantes en ensayos clínicos de tecnología punta.

Sin embargo, todo centro multidisciplinar tiene dos temas importantes a resolver durante la fase de organización: quién es el director/directores y quién controla los presupuestos. Aquellos que están funcionando con éxito tienen un triunvirato (cardiólogo, cirujano cardíaco y cirujano vascular), que establece las reglas y toma las decisiones. Existe un presupuesto central controlado por el Comité Ejecutivo, que decide cuándo y cómo hacer inversiones, así como establecer incentivos para todos los componentes.

El liderazgo del cirujano vascular en la organización y funcionamiento de estos centros cardiovasculares es imprescindible para el éxito de este concepto multidisciplinar, no sólo para proveer una asistencia de calidad de las enfermedades vasculares, sino para ampliar conceptos de investigación clínica y básica.

Comentario del moderador

Sobre la composición de estas unidades, pregunto a Gregorio Sicard si incluyen a angiólogos médicos en ellas:

'La especialidad no está reconocida, pues Medicina Interna y Cardiología no le han dado el apoyo requerido en las comisiones que regulan las especialidades, aunque existen algunos fellows al respecto. En una época se discutió la creación de una nueva especialidad que incorporara todas estas áreas, pero esa iniciativa no funcionó y dudo que renazca'.

Al moderador le sorprende esta asociación cardíaca y vascular, que le recuerda viejos contenciosos ya superados en nuestro país. Hace años razoné sobradamente en un editorial de la revista de CVHH [3] sobre la necesidad de estas unidades y mi criterio sobre su composición: el angiólogo clínico, el hemodinamista, el cirujano vascular y el radiólogo intervencionista, con el soporte de cardiólogos, neurólogos, nefrólogos y hematólogos, estructurados administrativamente y económicamente por un gestor. Seguramente aquello se consideró entonces un 'salto en el vacío', pero

parece que otras experiencias [4] y las necesidades actuales que plantea la asistencia sanitaria del segundo milenio están recuperando la lógica de aquellas propuestas.

La educación del cirujano vascular en el tiempo que vivimos



*Prof. Ramón Berguer.
Frankel Professor of Vascular Surgery
and Engineering, University of Michigan.*

En Estados Unidos, la formación tradicional de un cirujano vascular consiste en cinco años de residencia en Cirugía

General y otros dos de *fellowship* en Cirugía Vascular. Esta actividad tiene lugar bajo la supervisión y control del *Board* Americano de Cirugía (ABS) a través del Comité de Supervisión de Residencias (RRC-Surgery), como corresponde a la concepción de la cirugía vascular como componente de la cirugía general. Durante años, los líderes de la Sociedad de Cirugía Vascular denunciaron este esquema considerando que era inadecuado a la realidad de la práctica clínica y mantuvieron un debate público e institucional con el ABS, abogando que la cirugía vascular necesitaba autogobernarse con un *board* independiente y asumir la responsabilidad de la educación y certificación de sus cirujanos.

La formación tradicional de los cirujanos vasculares es el producto de nuestros comienzos como cirujanos generales que podían remediar algunas patologías arteriales y venosas, utilizando técnicas quirúrgicas específicas. En la última década, el crecimiento espectacular de las tecnologías de endoprótesis, trombólisis, *stents*, y de las técnicas de imagen avanzadas utilizando escáneres de tomografía, ultrasonidos y resonancia magnética, requieren un aprendizaje que hasta ahora no formaba parte del entrenamiento del residente vascular. Por otra parte, las restricciones impuestas en las horas de trabajo y los periodos de descanso obligatorios han disminuido en un 30% el tiempo de trabajo y han creado una situación en la que se necesitan nueve años para obtener la experiencia que previamente se conseguía en seis. Y dado que el periodo de entrenamiento ya es hoy excesivamente largo, esto significa que hay que abandonar ciertas habilidades quirúrgicas generales que tradicionalmente estaban incorporadas a su formación.

Tras numerosas maniobras y componendas, el ABS aprobó cuatro tipos diferentes de programas de formación a fin de conservar el máximo control posible sobre la cirugía vascular, aunque nuestro colectivo ya había expresado, a través de una encuesta y votos, que estaba a favor de la independencia completa de la cirugía general.

Una de las opciones ofrecidas, sólo como concesión experimental, consistía en cinco años de educación en cirugía vascular a partir de la graduación como médico. A pesar de las dificultades y obligaciones burocráticas que requería la puesta en marcha de esta opción para los jefes de servicio, es la única opción que ha crecido y que se perfila como el futuro del entrenamiento de cirujanos vasculares. En una encuesta reciente, el 90% de los programas 5+2 respondieron que estaban considerando cambiar al 0+5.

En la medida en que nuestra práctica vascular requiere la aplicación ágil de tecnologías complejas, merece la pena considerar los cambios radicales de entrenamiento adaptados por la Fuerza Aérea de Estados Unidos en la formación de pilotos de los cazas de combate F-16 y compararlos con el entrenamiento de nuestros cirujanos. Este avión es un reactor supersónico con armamentos de precisión operados todos por un único piloto, que debe tener conciencia de su situación espacial con respecto a todo lo que le rodea: tropas amigas y enemigas. Bien entendido que los requerimientos para un piloto de caza no son los mismos que para un cirujano, pues la biología humana es un sistema más complejo y variable que los sistemas de ingeniería y táctica que gobiernan la operación de un caza. En él, el piloto tiene una misión definida, está solo y no tiene que enfrentarse con las situaciones psicológicas que ocurren durante el tratamiento de enfermos críticos, rodeados de familia.

¿Cómo seleccionamos a los futuros cirujanos vasculares? Simplemente con una entrevista, unas cartas de recomendación y una valoración de las puntuaciones obtenidas en exámenes previos. En ningún caso tenemos la oportunidad de valorar su destreza, su personalidad o la habilidad para hacer su trabajo y tomar decisiones bajo condiciones de estrés. En cambio, la entrada en la academia aérea requiere pasar un test donde se evalúa la habilidad psicomotora, su aptitud espacial, mecánica, matemáticas y comprensión verbal y numérica.

A partir de experiencias negativas de la guerra de Vietnam, la Fuerza Aérea abandonó el entrenamiento amplio y holístico, concentrándose en el adiestramiento de las funciones específicas que han de ejecutar estos pilotos a bordo de sus plataformas de combate. Previamente, el entrenamiento de pilotos integraba diferentes tipos de aviones y la

filosofía prevalente era que un piloto tenía que ser un individuo capacitado para volar en cualquier aparato con tal de ser entrenado en un periodo corto para el nuevo tipo de avión que se le encomendaba. Algo similar a lo que sucedía en el entrenamiento tradicional de los cirujanos vasculares, a los que se les exigía una formación amplia en cirugía general (cinco años), antes de adquirir en un corto periodo de dos años las habilidades específicas de un cirujano vascular.

Aproximadamente la mitad del tiempo de entrenamiento de pilotos de caza ocurre en simuladores computarizados y su progresión en la formación profesional depende de la superación de una escala de pruebas de habilidades específicas, no de su tiempo de servicio o de práctica. Los simuladores permiten: la selección inicial por aptitudes psicomotoras, la automatización/extrapiramidalización de técnicas básicas, la verificación del progreso en la adquisición de habilidades, y el mantenimiento e incremento de la competencia en las ya adquiridas. En cambio, nosotros apenas hemos comenzado a utilizar simuladores de intervenciones endovasculares para adiestrar a nuestros residentes en las rutinas de los procedimientos que utilizan guías y catéteres.

La progresión en la formación profesional de un piloto de caza ocurre a medida que supera los conocimientos y habilidades específicas que requiere cada módulo educacional. En contraposición, nuestros residentes progresan en su formación simplemente por haber pasado un tiempo determinado en un servicio. Pero, ¿cuántos residentes repiten un año de formación porque se juzga que no han adquirido el bagaje que corresponde a su nivel de entrenamiento?

La consecuencia de este entrenamiento de pilotos es su graduación en un periodo mucho más corto de lo que se empleaba antes en su formación tradicional. Hoy, dos años después de ser admitido en la academia, un cadete se gradúa como piloto de un caza de combate F-16 y, a pesar de este entrenamiento más recortado, la competencia profesional de estos pilotos así entrenados ha sido ampliamente establecida. Y una vez que el piloto finaliza el entrenamiento básico en el F-16, pasa a un escuadrón de caza donde continúa aprendiendo y practicando competencias nuevas, capacitándolo en diferentes roles dentro del escuadrón (líder, soporte de ala, instructor, etc.).

En nuestro mundo quirúrgico, un residente que ha completado su periodo de formación y certificación no está capacitado –a pesar de lo que diga el certificado del *Board*– para practicar de forma autónoma cualquier intervención vascular. La experiencia personal media de los residentes vasculares graduados en el año 2008 fue la siguiente: AAA 11 (rotos 2), EVAR 20, AAA torácicos 1, endarterectomía carotídea

25, *bypass* femoropoplíteo-tibial 23, y femorofemorales 5.

Un graduado con esta experiencia, ¿es competente para intervenir un aneurisma toracoabdominal o hacer un *bypass* a la base del cráneo?

En ciertas entidades complejas (cirugía de la base del cráneo, de la aorta torácica y toracoabdominal, cirugía vascular pediátrica, etc.), la evidencia estadística nos dice que el riesgo de estas operaciones se multiplica por 10 cuando son realizadas por cirujanos que no han sido específicamente entrenados en ellas. De igual forma que los pilotos de caza pueden seguir adquiriendo habilidades y nuevas responsabilidades dentro del escuadrón, estos problemas complejos deberían referirse a centros especializados, con cirujanos entrenados, certificados y con experiencia continuada en estas competencias especiales.

En conclusión, el entrenamiento básico de un cirujano vascular debe ser un programa de cinco años, enfocado exclusivamente a la patología vascular y llevada a cabo bajo la dirección de un *senior* vascular [6]. Durante este tiempo, el residente adquiere las habilidades quirúrgicas generales sobre el tratamiento de enfermos vasculares, pero no pierde el tiempo adquiriendo conocimientos y determinadas técnicas que no utilizará en su ejercicio profesional. Parte de su formación deberá consistir en rotaciones en servicios de Radiología, aprendiendo la interpretación de imágenes y extendiendo su experiencia endovascular.

Definitivamente hemos de abandonar el concepto existente de que la certificación en cirugía vascular capacita a un nuevo cirujano para adentrarse en situaciones complejas, cuya ejecución debería ser reservada para cirujanos con adiestramiento específico en ellas y dedicación continuada.

Comentario del moderador

Para completar su exposición, preguntamos al profesor Ramón Berguer:

¿Cuál es ahora mismo el programa de entrenamiento oficial, aceptado y acreditado en Estados Unidos, el tradicional (5 años de CG y 2 años de CV) o el que mencionas de 5 años de CV?

Extrañamente, ambos. La mayoría de programas están intentando cambiar del clásico 5+2 al 0+5 con la anticipada consternación de los 'ayatolás' de Cirugía General.

Cuando apuntas que la práctica de la CV no puede ser ejercida sólo a partir de un programa básico y una certificación, ¿quién y con qué parámetros hace la certificación?

Para la certificación hoy se necesita haber completado un programa de entrenamiento aprobado por el American Board of Surgery y Residency Review Committee y pasar el examen de certificación en cirugía vascular (examen escrito y oral).

¿Hay una formación específica en angiología médica?

Los médicos angiólogos son una muy pequeña minoría de cardiólogos o internistas que nunca fueron muy relevantes y ahora están de nuevo 'achicharrados' por los agresivos cardiólogos intervencionistas. En nuestro centro cardiovascular, por las razones expuestas antes, los angiólogos (Vascular Medicine) viven amparados entre el staff de la División de Cirugía Vascular, en lugar de Cardiología.

¿Está normalizada la 'curva de aprendizaje' de las nuevas tecnologías y procedimientos, garantías y supervisión del uso de simuladores?

La única normalización es el requerimiento de unos mínimos de experiencia como cirujano en ciertas categorías de casos. El uso de simuladores se ha extendido mucho y ya hay estudios en la literatura de cirugía vascular mostrando sus consecuencias positivas en el adiestramiento de residentes.

Si el devenir de la especialidad, por su actual amplitud y complejidad, es formar 'expertos' en áreas concretas, ¿deberíamos hablar del 'especialista vascular' en lugar del 'cirujano vascular'?

Expuse esta cuestión a mis colegas cuando estábamos estableciendo el American Board of Vascular Surgery. Hubo una oposición romántica, pero bien comprensible, a no abandonar nuestro título de cirujano. Otros temían que esta nueva denominación permitiera la entrada de cardiólogos, que no tienen experiencia ni habilidades en la solución quirúrgica de problemas.

Aquí llegados, conscientes de que el tema seguirá abierto para futuras ocasiones y pendientes de adaptar el manejo de las enfermedades vasculares a las nuevas tecnologías y terapias que vienen, resta abierto el debate para intentar definir el perfil del cirujano vascular en el hospital del segundo milenio.

Para este moderador, la idea de futuro para este nuevo modelo estaría basada en una organización transversal de la asistencia, en el marco de una estructura pluridisciplinar y con muy escasos valores jerárquicos, excepto los que exige la medicina basada en la evidencia.

Otro aspecto a tener muy en cuenta será el creciente protagonismo de los 'expertos' en determinadas patologías, al margen de las especialidades clásicas, debido a la proliferación de nuevas tecnologías. Es decir, el imparable trasiego de la 'medicina arte' a la 'medicina ciencia' está acercando la profesión médica al paradigma de los 'expertos' de alta calificación. Y en este contexto, es previsible la obsolescencia de los clásicos servicios por especialidades y cada vez parece más necesaria la asistencia multidisciplinar por procesos, como ya intenté razonar hace ocho años [3].

Y si hablamos de 'obsolescencia', ¿seguiremos considerando la cirugía como arte si actualmente manda la 'cirugía a distancia' y asoman en la esquina la robótica, las nuevas terapias biotecnológicas y la ingeniería de tejidos?

Realmente, ¿alguien puede dudar que nuestra ya vieja especialidad precisa una profunda e inaplazable redefinición?

Bibliografía

1. Beverez N. L'Hôpital en quête d'une ordonnance. Le Point, 15-I-2009.
2. Morris CR. The Surgeons, life and death in a top heart center. New York: W.W. Norris; 2007.
3. Capdevila JM. ¿Redefinir la especialidad o compartirla? [editorial]. Arch Cir Vasc 2001; 12: 65-7.
4. Becker GJ, Katzen B. The Vascular Center: a model for multidisciplinary delivery of vascular care for the future. J Vasc Surg 1996; 23: 907-12.
5. Moreu-Orobitg F. La reinención del hospital. Barcelona: Sanofi-Aventis; 2006.
6. Veith F, Stanley J, Berguer R. Vascular surgery's training in crisis. Vascular News 2005; 2: 22.

Evaluación de la proteína C reactiva, alfa₁-antitripsina y lipoproteína(a) como potenciales marcadores biológicos asociados al crecimiento del aneurisma de aorta abdominal

M. Vega-De Céniga^a, M. Esteban-Salan^b, J.M. Quintana-López^c,
A. Barba-Vélez^a, L. Estallo-Laliena^a, N. de la Fuente-Sánchez^a,
B. Vivians-Redondo^a, S. García-Gutiérrez^c, U. Aguirre-Larracochea^c

EVALUACIÓN DE LA PROTEÍNA C REACTIVA, ALFA₁-ANTITRIPSINA Y LIPOPROTEÍNA(A) COMO POTENCIALES MARCADORES BIOLÓGICOS ASOCIADOS AL CRECIMIENTO DEL ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL

Resumen. Introducción. Actualmente, la valoración del aneurisma de aorta abdominal (AAA) infrarrenal asintomático se realiza únicamente con pruebas de imagen seriadas. Buscamos un marcador plasmático útil como indicador de la actividad del AAA y potencial valor pronóstico. Pacientes y métodos. Obtuvimos muestras de sangre periférica de 35 pacientes con AAA (13 AAA 30-39 mm; 11 40-49 mm; 11 \geq 50 mm) y 35 controles. Determinamos la concentración plasmática de proteína C reactiva (PCR), alfa₁-antitripsina y lipoproteína(a). Registramos: datos clínicos, diámetro aórtico (ecografía/TC) en el momento de la extracción y crecimiento del AAA en el año previo. Analizamos la correlación entre cada proteína y el diámetro y crecimiento aórticos con los tests de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Spearman y regresión lineal. Resultados. Los pacientes eran mayoritariamente varones (n = 33; 94,3%), con edad $71 \pm 6,8$ (54-83) años. El diámetro del AAA (n = 35) era 45 ± 12 (30-71) mm, con crecimiento (n = 25) $3,1 \pm 3,1$ (0-10) mm/año previo. Las tres proteínas presentaban concentraciones mayores en los pacientes que los controles: PCR 4,1 (1,9-7,3) frente a 1,9 (0,5-4,9) mg/L (p = 0,026); alfa₁-antitripsina 147 (131-168) frente a 125,5 (113,8-135,5) mg/dL (p < 0,0001); lipoproteína(a) 47 (20-117,5) frente a 27 (9-47) mg/dL (p = 0,022). Encontramos correlaciones positivas PCR-diámetro AAA (r = 0,46; p = 0,007) y alfa₁-antitripsina-crecimiento AAA (r = 0,55; p = 0,004), sin correlación entre lipoproteína(a)-diámetro/crecimiento AAA (p > 0,52). Las concentraciones de PCR estaban influidas por la toma de estatinas (p = 0,036). No existían correlaciones en los controles para ninguno de los marcadores (p > 0,22). Conclusiones. La alfa₁-antitripsina parece prometedora como marcador biológico de la actividad del AAA. La PCR muestra correlación con el tamaño del AAA, pero se ve influida por las estatinas. Se descarta la utilidad de la lipoproteína(a). [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 119-31]

Palabras clave. Alfa₁-antitripsina. Aneurisma de aorta abdominal. Crecimiento aórtico. Lipoproteína(a). Marcadores biológicos. PCR.

Aceptado tras revisión externa: 26.06.09.

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao-Usansolo. ^b Servicio de Bioquímica. Hospital de Galdakao-Usansolo. ^c Unidad de Investigación. Hospital de Galdakao-Usansolo. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

Correspondencia: Dra. Melina Vega de Céniga. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao-Usansolo. Barrio Labaega, s/n. E-48960 Galdakao-Usansolo (Bizkaia). Fax: +34 944 007 006. E-mail: melina.vegadeceniga@osakidetza.net

Estudio realizado gracias a una beca concedida por la Comisión de Investigación del Hospital de Galdakao-Usansolo.

Trabajo presentado como comunicación oral en el 54.º Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular (Barcelona, mayo de 2008) y como póster en el 22nd Annual Meeting of the European Society for Vascular Surgery (Niza, septiembre de 2008).

Publicado como short report en Eur J Vasc Endovasc Surg 2009; 37: 297-9.

© 2009, ANGIOLOGÍA

Introducción

La valoración actual de los aneurismas de aorta abdominal (AAA) asintomáticos se realiza únicamente con pruebas de imagen seriadas. Se ha descrito un incremento del crecimiento del AAA con el diámetro aórtico y la insuficiencia renal crónica, y una reducción de éste en pacientes diabéticos o con enfermedad arterial periférica (EAP) [1], pero la mayor parte de los AAA muestra patrones de crecimiento discontinuos y alterna períodos de expansión aguda con períodos variables e irregulares de estabilidad [2]. La expansión de AAA individuales es difícilmente predecible.

La indicación quirúrgica electiva se basa en el diámetro aórtico y la valoración del riesgo quirúrgico. Muchos AAA reparados de forma electiva nunca habrían llegado a romperse durante la vida del paciente, y algunos AAA pequeños tratados de forma conservadora crecerán hasta tamaños peligrosos cuando el paciente sea ya excesivamente añoso o frágil para ser un candidato factible para una exclusión electiva. Predecir la expansión del AAA sería de gran ayuda para indicar con precisión un tratamiento conservador, quirúrgico o endovascular en cada paciente individual y cada momento concreto, así como los mejores intervalos de seguimiento.

La inflamación parece desempeñar un papel esencial en la compleja patogénesis del AAA. Las células inflamatorias secretan citocinas dentro de la pared aórtica que estimulan las metaloproteasas y la degradación de la matriz extracelular [3,4]. Algunas de estas citocinas se vierten al torrente sanguíneo y pueden cuantificarse en sangre periférica. Estos marcadores inflamatorios séricos podrían reflejar la actividad del AAA en fases asintomáticas de la enfermedad. En la actualidad, la búsqueda de biomarcadores relacionados con AAA está en plena evolución, pero los estudios publicados aún son pequeños y poco concluyentes. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la proteína C reactiva (PCR), la alfa₁-anti-

tripsina (α_1 -AT) y la lipoproteína(a) (Lp(a)) como indicadores biológicos de la actividad del AAA en una serie piloto.

Pacientes y métodos

En octubre-diciembre de 2007 reclutamos 35 pacientes consecutivos portadores de un AAA infrarrenal asintomático, de diferentes tamaños: 30-39 mm, 40-49 mm y ≥ 50 mm. Excluimos a pacientes con AAA sintomáticos o inflamatorios, múltiples aneurismas asociados sincrónicos (torácico, femoral y poplíteo), y AAA de otras localizaciones (yuxtarenal, suprarrenal y toraco-abdominal). También excluimos a pacientes con procesos inflamatorios activos o infecciosos agudos, intervenciones quirúrgicas o traumatismos mayores en los 60 días previos, y medicación crónica antiinflamatoria o inmunosupresora.

Los pacientes con AAA de 30-39 mm son seguidos en nuestras consultas externas con revisión clínica y ecografía abdominal (ecógrafo Sonoline SL-2, Siemens) anuales. Los pacientes con AAA de 40-49 mm son controlados con tomografías computarizadas (TC) abdominopélvicas semestrales, realizadas en el Servicio de Radiodiagnóstico de nuestro centro. Los pacientes con AAA ≥ 50 mm se habían diagnosticado en su mayoría recientemente, el tamaño aórtico se confirmó con TC abdominopélvica y fueron ingresados para reparación electiva. Medimos los diámetros máximos transverso y anteroposterior de la aorta abdominal infrarrenal perpendiculares al eje aórtico.

Incluimos en el estudio 35 sujetos control procedentes de un programa de cribado de AAA en hombres de 65 años realizado en la comarca interior de Bizkaia (estudio PAV65). Entre éstos, seleccionamos aleatoriamente, mediante una secuencia de números al azar, 35 hombres con aorta infrarrenal no dilatada (< 30 mm confirmado con ecografía abdominal).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de

nuestro centro y obtuvimos consentimiento informado de todos los pacientes y controles.

Obtuvimos una muestra de sangre periférica de cada paciente y control, y recogimos datos clínicos: factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo activo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia); comorbilidad cardíaca, pulmonar, renal o vascular, y medicación.

Los pacientes se consideraban hipertensos cuando recibían tratamiento (dieta o medicación) o registrábamos una presión arterial basal > 140/90 mmHg en dos ocasiones. Consideramos la presencia de diabetes mellitus cuando detectamos glucemia basal ≥ 126 mg/dL o los pacientes ya se estaban tratando (dieta, antidiabéticos orales e insulina). También utilizamos los criterios de colesterol total basal ≥ 200 mg/dL y/o LDL ≥ 100 mg/dL para el diagnóstico de hipercolesterolemia, o el paciente ya recibía medicación específica o una dieta supervisada. La enfermedad cardíaca incluía cardiopatía isquémica, valvular y arritmia. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se diagnosticó ante una FEV1 < 80% o diagnóstico y tratamiento específico previos. Establecimos el umbral para la presencia de insuficiencia renal crónica en concentraciones séricas de creatinina $\geq 1,5$ mg/dL. Diagnosticamos enfermedad arterial periférica cuando el paciente refería síntomas isquémicos y presentaba una exploración arterial anormal e índice tobillo-brazo (ITB) < 0,90. La presencia de enfermedad cerebrovascular incluía los antecedentes de accidente cerebrovascular mayor o menor o estenosis carotídea asintomática > 50%.

Registramos el diámetro aórtico en el momento de la extracción sanguínea y el crecimiento del AAA los 12 meses previos (mm de diferencia entre ecografías/TC actuales y un año antes), cuando éste estaba disponible.

Cuantificamos las concentraciones de PCR, α_1 -AT y Lp(a) en las muestras de sangre periférica de los pacientes y los controles. Las concentraciones plasmáticas de PCR y de Lp(a) se cuantificaron por

métodos inmunoturbidimétricos (Roche Diagnostics) en un analizador modular. Los coeficientes de variación totales (CV) fueron < 3,9 y < 8,2%, respectivamente. El límite de sensibilidad de la PCR fue < 0,20 mg/L. La α_1 -AT se cuantificó con un método inmunonefelométrico en el analizador BNII (Dade Behring) y el CV fue < 4,8%.

Basados en los escasos estudios publicados sobre marcadores biológicos plasmáticos y AAA, calculamos un tamaño muestral de 25 pacientes para un error $\alpha = 0,05$ y $1-\alpha$ (poder estadístico) del 80%. Decidimos incrementar este tamaño muestral en un 40% para minimizar el impacto de posibles pérdidas de determinaciones séricas, en su recogida o procesamiento, y para mejorar el poder estadístico.

Realizamos un análisis estadístico descriptivo utilizando los valores media \pm DE para variables con distribución normal y mediana (rango intercuartílico p25-p75) para datos no paramétricos. Utilizamos el test de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad. Describimos los números absolutos y porcentajes para variables dicotómicas. Aplicamos tests paramétricos (chi al cuadrado de Pearson, test exacto de Fisher, *t* de Student) para la comparación de los grupos de pacientes y controles. El análisis dentro del grupo de pacientes con AAA se realizó con tests no paramétricos (tests de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis, correlación de Spearman), regresión lineal y análisis multivariante con el ajuste de Bonferroni, utilizando el programa SPSS v. 15.0. Aceptamos una *p* significativa $\leq 0,05$.

Resultados

Los 35 pacientes con AAA incluían 33 (94,3%) hombres y 2 (5,7%) mujeres. La edad media de este grupo era $71 \pm 6,8$ años (54-83). El grupo control estaba compuesto por hombres de $65 \pm 0,29$ años de edad (64-65). Las características clínicas de ambos grupos se detallan en la tabla I.

El diámetro medio de los AAA en el momento de la inclusión en el estudio era 45 ± 12 (30-71) mm. Trece (37,2%) AAA medían 30-39 mm, 11 (31,4%) 40-49 mm y otros 11 (31,4%) ≥ 50 mm. Habíamos seguido 25 de estos AAA durante los 12 meses previos, que habían presentado un crecimiento medio de $3,1 \pm 3,1$ (0-10) mm. Los 10 AAA restantes eran de reciente diagnóstico.

Perdimos una cuantificación de PCR en el procesamiento de las muestras sanguíneas de los 35 pacientes con AAA, y eliminamos del análisis otras cuatro determinaciones (una del grupo de AAA y tres de los controles), ya que presentaban valores excesivamente altos (18,8-59,1 mg/L), que consideramos podrían reflejar algún proceso inflamatorio agudo y podrían introducir un error. Así, incluimos en el análisis 33 y 32 determinaciones de PCR de los grupos AAA y control, respectivamente. También perdimos una cuantificación de α_1 -AT en el grupo control y dos de Lp(a)

entre los 35 pacientes con AAA. La distribución no era normal para ninguna de las tres proteínas ($p > 0,085$).

Las concentraciones séricas de PCR, α_1 -AT y Lp(a) eran significativamente más elevadas en el grupo de pacientes con AAA que en los sujetos control (Tabla II). Ajustado el análisis por edad, género y tabaquismo, la diferencia dejaba de ser significativa

Tabla I. Factores de riesgo cardiovascular y comorbilidad en los grupos de pacientes con AAA y control.

	AAA (n = 35)	Control (n = 35)	p
Edad	71 +/- 6,8 (54-83)	65 +/- 0,29 (64-65)	< 0,0001
Sexo (H/M)	33 (94,3%)/2 (5,7%)	35 (100%)/0 (0%)	0,49
Tabaquismo activo	12 (34,3%)	6 (17,1%)	0,1
Hipertensión arterial	20 (57,1%)	17 (48,6%)	0,47
Diabetes mellitus	5 (14,3%)	6 (17,1%)	0,74
Hipercolesterolemia	20 (57,1%)	17 (48,6%)	0,47
Cardiopatía	7 (20%)	8 (22,9%)	0,77
EPOC	5 (14,3%)	2 (5,7%)	0,42
IRC	3 (8,6%)	0 (0%)	0,24
EAP	8 (22,9%)	1 (2,9%)	0,032
ECV	7 (20%)	0 (0%)	0,017
Estatinas	17 (48,6%)	7 (20%)	0,012

EAP: enfermedad arterial periférica; ECV: enfermedad cerebrovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; H/M: hombre/mujer; IRC: insuficiencia renal crónica.

Tabla II. Concentraciones séricas (mediana, rango intercuartílico) de PCR, α_1 -AT y Lp(a) en los grupos de pacientes con AAA y control.

	AAA (n = 33-35)	Control (n = 32-35)	p
Proteína C reactiva (mg/L)	4,1 (1,9-7,3) ^a	1,9 (0,5-5) ^b	0,026
α_1 -antitripsina (mg/dL)	147 (131-168) ^c	125,5 (114-135,5) ^d	< 0,0001
Lipoproteína(a) (mg/dL)	47 (20-117,5) ^a	27 (9-47) ^c	0,022

^a n = 33; ^b n = 32; ^c n = 35; ^d n = 34.

para la PCR y era marginal para la α_1 -AT ($p = 0,32$, $0,06$ y $0,05$, respectivamente).

Las concentraciones de PCR eran muy diferentes entre los tres grupos de tamaño de los AAA ($p = 0,046$). Encontramos una moderada correlación positiva entre la PCR sérica y el diámetro del AAA, con un patrón de regresión lineal (Tablas III y IV, Fig. a).

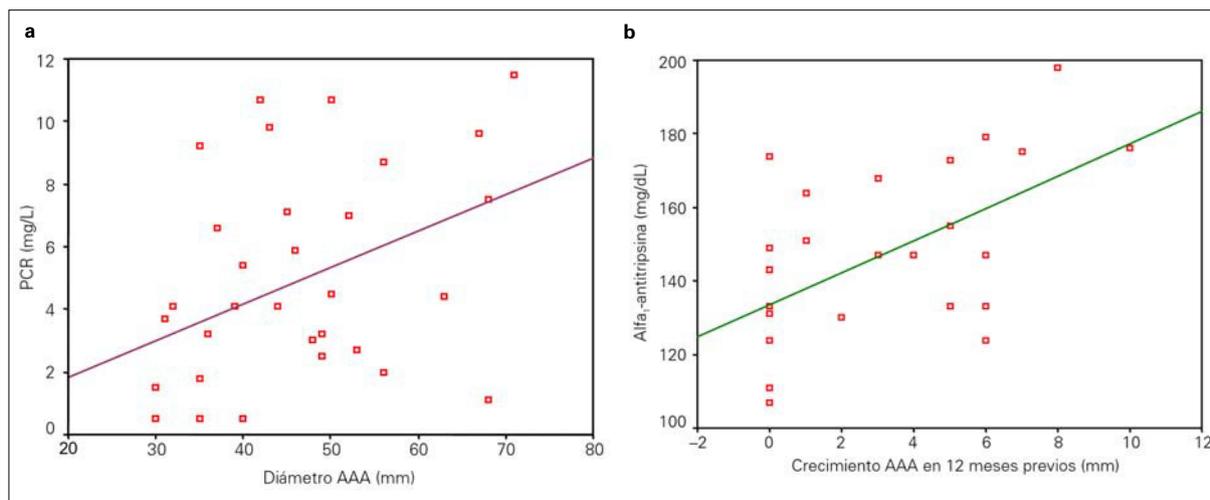


Figura. Gráficas de regresión lineal en el grupo de pacientes portadores de AAA: a) concentración sérica de PCR y diámetro del AAA ($p = 0,015$); b) concentración sérica de α_1 -AT y expansión aórtica ($p = 0,01$).

Tabla III. Correlaciones entre concentraciones séricas de PCR, α_1 -AT y Lp(a) y el diámetro y crecimiento aórticos en los pacientes portadores de AAA.

	Proteína C reactiva		α_1 -antitripsina		Lipoproteína(a)	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Diámetro AAA	0,46 ^a	0,007	0,3 ^b	0,084	0,12 ^a	0,52
Crecimiento AAA	0,38 ^c	0,077	0,55 ^d	0,004	-0,066 ^c	0,76

r = coeficiente de correlación. ^a *n* = 33; ^b *n* = 35; ^c *n* = 23; ^d *n* = 25.

Solamente existía una tendencia hacia la correlación positiva entre la PCR sérica y el crecimiento del AAA ($r = 0,38$; $p = 0,077$) (Tablas III y IV).

No existían diferencias estadísticamente significativas en las concentraciones séricas de α_1 -AT entre los tres grupos de tamaño de AAA ($p = 0,18$). Encontramos una correlación fuerte entre estas concentraciones y la expansión aórtica reciente, con un patrón de regresión lineal (Tabla III) (Fig. b).

Tampoco encontramos diferencias importantes en las concentraciones de Lp(a) en los tres grupos de tamaño de los AAA ($p = 0,52$) ni correlaciones entre estas concentraciones y el diámetro del AAA o el crecimiento aórtico (Tablas III y IV).

No existía correlación entre los niveles de PCR, α_1 -AT o Lp(a) y el diámetro aórtico en el grupo control ($p = 0,73, 0,71$ y $0,22$, respectivamente).

La toma de estatinas reducía significativamente las concentraciones séricas de PCR en nuestra muestra ($p = 0,017$). Ningún otro

factor de riesgo cardiovascular ni comorbilidad influía en estas concentraciones. Las concentraciones séricas de α_1 -AT y Lp(a) no se veían influidas por ninguno de los factores analizados (Tabla V). Estos hallazgos se mantenían en el análisis multivariante ($p = 0,036$ para estatinas y PCR).

Discusión

Estudios previos han especulado con la participación de los reactantes de fase aguda en la progresión del AAA [5]. La PCR es un marcador inflamatorio reconocido, habitualmente sintetizado por los hepatocitos

Tabla IV. Regresión lineal (ajustada por edad, género y tabaquismo activo) entre concentraciones séricas de PCR, α_1 -AT y Lp(a) y el diámetro y crecimiento aórticos en los pacientes portadores de AAA.

	Proteína C reactiva			α_1 -antitripsina			Lipoproteína(a)		
	β	ES	p	β	ES	p	β	ES	p
Diámetro AAA	1,3 ^a	0,48	0,015	0,11 ^b	0,09	0,22	0,04 ^a	0,02	0,12
Crecimiento AAA	0,13 ^c	0,21	0,56	0,06 ^d	0,02	0,01	-0,006 ^c	0,009	0,54

β = coeficiente β no estandarizado; ES: error estándar. ^a $n = 33$; ^b $n = 35$; ^c $n = 23$; ^d $n = 25$.

en respuesta al daño tisular o a una infección, aunque también puede ser producido en el seno de placas ateroscleróticas [6]. La PCR plasmática es muy estable, tiene una larga vida media y variación circadiana mínima [6]. Su cuantificación es fácil y barata. La concentración normal de PCR es < 5 mg/L. Los niveles de 5-10 mg/L suelen asociarse a procesos inflamatorios crónicos. Puede aumentar a 10-50 mg/L ante infección vírica, infarto agudo de miocardio (IAM), traumatismo, intervención quirúrgica, neoplasia o estrés, hasta 200 mg/L ante procesos inflamatorios activos e infección bacteriana, e incluso más en caso de infecciones graves [7]. Las concentraciones séricas > 3 mg/L se han asociado a un riesgo aumentado e independiente de desarrollar enfermedad arterial periférica (EAP), a la gravedad y progresión de ésta, y a una mayor incidencia de eventos cardiovasculares e incluso mortalidad [6-8]. También se han establecido como factor de riesgo independiente para el desarrollo de AAA –odds ratio (OR) 1,1– [9]. Pocos estudios han analizado la asociación entre PCR y AAA, y sus resultados son heterogéneos. En 1987 se describió por primera vez una elevación de PCR plasmática en pacientes con AAA asintomático pendientes de intervención quirúrgica electiva comparados con pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca [10]. Por el contrario, recientemente, Dawson no encontró diferencias significativas entre las concentraciones de PCR de pacientes con AAA y sujetos control [3]. Do-

Tabla V. Análisis univariante de posibles factores de confusión que pudieran afectar a las concentraciones séricas de PCR, α_1 -AT y Lp(a) en los pacientes portadores de AAA. Se muestran los valores p .

	PCR	α_1 -AT	Lp(a)
Sexo (H/M)	0,11	0,52	0,31
Tabaquismo activo	0,061	0,27	0,30
Hipertensión arterial	0,077	0,76	0,41
Diabetes mellitus	0,12	0,54	0,22
Hipercolesterolemia	0,2	0,92	0,83
Cardiopatía	0,3	0,71	0,30
EPOC	0,27	0,74	0,11
IRC	0,68	0,68	0,90
EAP	0,25	0,46	0,71
ECV	0,37	0,51	0,24
Estatinas	0,017	0,54	0,97

α_1 -AT: alfa₁-antitripsina; EAP: enfermedad arterial periférica; ECV: enfermedad cerebrovascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; H/M: hombre/mujer; IRC: insuficiencia renal crónica; Lp(a): lipoproteína(a); PCR: proteína C reactiva.

manovits describió niveles de PCR significativamente más elevados en pacientes con AAA sintomáticos o rotos frente a AAA asintomáticos. No encontró corre-

lación entre la concentración de PCR y el diámetro aórtico en AAA sintomáticos, pero concentraciones basales más elevadas se asociaban a rotura aórtica tardía en AAA asintomáticos [5]. Lindholt no encontró ninguna correlación entre los niveles de PCR y el diámetro o crecimiento del AAA [11]. Norman describió concentraciones mayores de PCR en pacientes con AAA de 40-54 mm (mediana 3,5 mg/L) comparados con AAA de 30-39 mm (mediana 2,6 mg/L), pero los niveles más elevados no se asociaban a expansión rápida (≥ 3 mm/año) [12]. Vainas confirmó esta asociación entre la PCR sérica y el diámetro de AAA asintomáticos en un grupo de 39 pacientes ($r = 0,48$; $p < 0,002$), y encontró ARNm de PCR en el 25% de las muestras tisulares aórticas, lo que sugiere que puede ser producida por macrófagos y células musculares lisas de la pared del AAA [13]. Haro encontró una correlación positiva significativa entre las concentraciones de PCR plasmática y el diámetro de AAA asintomáticos ($r = 0,71$; $p < 0,05$), con un patrón de regresión lineal [14]. La concentración mediana de PCR en su grupo de 67 AAA era de 4,11 mg/L. No encontró ningún factor que influyera en los niveles plasmáticos de PCR entre los factores de riesgo cardiovascular y la comorbilidad, ni siquiera la toma de estatinas. Concluyó que sus hallazgos ofrecían nuevas pruebas de la participación de la inflamación sistémica en el desarrollo del AAA, aunque no podía establecer su papel en la progresión futura de la enfermedad [14]. En el presente trabajo confirmamos la asociación entre la concentración sérica de PCR y el diámetro del AAA, pero no hemos podido encontrar una correlación fiable con el crecimiento aórtico reciente.

Las estatinas tienen efectos pleiotrópicos además de hipolipemiantes, que incluyen propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras, reducen la expresión de metaloproteasas y mejoran la función endotelial, y así reducen la remodelación destructiva de la pared aórtica [15-16]. El tratamiento con estatinas podría participar en la prevención y/o estabilización de los AAA [15,17]. Se ha descrito una disminución

de los niveles de PCR plasmática con la toma de estatinas, confirmado en nuestro estudio [8,16].

El mantenimiento de la pared vascular implica un recambio lento de proteínas del tejido conectivo. El desarrollo del AAA se asocia a un incremento en la actividad de elastasas y colagenasas, que alteran las tasas de degradación y redistribución de fibras de elastina y colágeno de la capa media [18]. La α_1 -AT es el inhibidor de proteasas circulante más abundante y el mayor inhibidor de la elastasa. Es un reactante de fase aguda, sintetizado principalmente por hepatocitos, y también participa como proteína señal para la expresión de citocinas proinflamatorias [19]. Los niveles séricos elevados de α_1 -AT se han relacionado con el desarrollo futuro de AAA [20]. Los péptidos de elastina séricos parecen ser predictivos de expansión aneurismática, pero las concentraciones elevadas de complejos elastasa- α_1 -AT, un reflejo de elastolisis incrementada, no muestran correlación con el diámetro ni el crecimiento aórticos [18,21]. Lindholt encontró una correlación positiva significativa entre α_1 -AT y la expansión del AAA ($r = 0,42$; $p = 0,05$), sin asociación con el diámetro aórtico ($p = 0,32$) [21]. La concentración plasmática mediana de α_1 -AT en sus 36 pacientes con AAA era de 139 mg/dL. Confirmamos estos hallazgos en nuestro estudio. El hecho de que las concentraciones de α_1 -AT se relacionen con el crecimiento del AAA, pero no su tamaño, puede reflejar que AAA de dimensiones similares pueden presentar estadios muy diferentes de la enfermedad, con elastolisis aguda, degradación de la pared y expansión, o estabilidad, con escasa actividad y bajo riesgo de complicaciones relacionadas con el AAA. Descartamos la posibilidad de que las concentraciones de α_1 -AT fueran un reflejo del daño pulmonar inducido por el tabaco, como se ha descrito recientemente [22-23]; el tabaquismo activo y la EPOC no han actuado como factores de confusión en nuestra muestra.

La Lp(a) es una lipoproteína plasmática estructuralmente similar a la LDL excepto por una apolipo-

proteína(a) adicional. Su expresión plasmática se considera transmitida como rasgo autosómico dominante y las concentraciones apenas se ven influidas por la edad, el sexo, la dieta o los fármacos hipolipemiantes [24-25]. Las concentraciones de Lp(a) varían ampliamente en una población dada, pero permanecen notablemente estables en un individuo concreto. Aún no se ha establecido exactamente su función fisiológica, pero se considera asociada a la síntesis y reparación tisular; proporciona colesterol y fosfolípidos para la biogénesis de la membrana, el crecimiento y la proliferación celulares [24,26]. Sin embargo, sobre el endotelio intacto ejerce un efecto trombogénico y aterogénico. La Lp(a) elevada (> 30 mg/dL) se considera un factor de riesgo independiente y un marcador de enfermedad coronaria, cerebrovascular y de progresión de la EAP [24,26-9]. También puede incrementar la susceptibilidad para el desarrollo de la dilatación aórtica a través del daño intimal inicial. Algunos autores han encontrado concentraciones significativamente elevadas de Lp(a) en pacientes con AAA comparados con sujetos control, independientemente de los factores de riesgo cardiovascular y la carga aterosclerótica, con valores medianos de 16-51 mg/dL en pacientes con AAA y 5-16 mg/dL en controles [25-26,29]. La Lp(a) se ha correlacionado negativamente con los péptidos derivados de elastina en pacientes con AAA asintomático de gran tamaño, y se ha sugerido que la Lp(a) inhibe la elastólisis, probablemente a través de la inhibición de la plasmina y, consecutivamente, la MMP-9 [28]. Sin embargo, la Lp(a) no ha demostrado ser útil para la valoración de la actividad del AAA en nuestro estudio. Lindholt tampoco encontró ninguna correlación entre la Lp(a) y el diámetro o crecimiento aórticos. Concluyó que los lípidos parecen ejercer un papel menor en la patogénesis y la progresión de la enfermedad aneurismática [29].

Nuestro estudio se ve limitado por un tamaño muestral reducido y una evaluación retrospectiva del crecimiento aórtico. Éste se ha recogido con métodos de imagen ecográficos y tomográficos. La ecografía abdominal ha demostrado ser suficientemente fiable para el diagnóstico y seguimiento de AAA, con un margen de error en la medición del diámetro aórtico, respecto de la TC abdominopélvica de ± 2 mm [30], y es la prueba de imagen de elección en el control de los AAA muy pequeños (3-3,9 mm). El diseño del presente trabajo ha sido adecuado para el objetivo exploratorio de esta experiencia piloto, que ayuda a enfocar el subsiguiente ensayo prospectivo, a gran escala y en nuestro medio, con el que completar nuestros resultados iniciales y obtener conclusiones más definitivas.

En conclusión, la concentración de α_1 -antitripsina en suero parece prometedora como marcador biológico del crecimiento del AAA. Conjuntamente, con parámetros de uso actual para la valoración del AAA, como el diámetro aórtico, la tasa de crecimiento y la presencia de síntomas, la concentración sérica de α_1 -antitripsina podría convertirse en un indicador útil de la actividad del AAA y ayudar en la toma de decisiones para un tratamiento individualizado. Con el fin de determinar su valor predictivo y aplicabilidad clínica real, se ha iniciado un estudio observacional prospectivo a gran escala. La PCR muestra cierta correlación con el tamaño del AAA, pero se ve influida por la toma de estatinas. No se pueden extraer conclusiones definitivas a partir de nuestros resultados, y se precisa de una investigación prospectiva adicional con una muestra de pacientes y controles mayor. La lipoproteína(a) no ha demostrado utilidad alguna en la valoración de la actividad del AAA y se descarta como potencial marcador biológico.

Bibliografía

1. Vega de Céniga M, Gómez R, Estallo L, Rodríguez L, Baquer M, Barba A. Growth rate and associated factors in small abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31: 231-6.
2. Vega de Céniga M, Gómez R, Estallo L, De la Fuente N, Vivien B, Barba A. Analysis of expansion patterns in 4-4.9 cm abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 2008; 22: 37-44.
3. Dawson J, Cockerill GW, Choke E, Belli AM, Loftus I, Thompson MM. Aortic aneurysms secrete interleukin-6 into the circulation. *J Vasc Surg* 2007; 45: 350-6.
4. Wills A, Thompson MM, Crowther M, Sayers RD, Bell PRF. Pathogenesis of abdominal aortic aneurysms -cellular and biochemical mechanisms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12: 391-400.
5. Domanovits H, Schillinger M, Müllner M, Hölzenbein T, Janata K, Bayegan K, et al. Acute phase reactants in patients with abdominal aortic aneurysm. *Atherosclerosis* 2002; 163: 297-302.
6. Libby P, Ridker PM. Inflammation and atherosclerosis: role of C-reactive protein in risk assessment. *Am J Med* 2004; 116: 9S-16S.
7. Abdellaoui A, Al-Khaffaf H. C-reactive protein (CRP) as a marker in peripheral vascular disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 34: 18-22.
8. Albert MA, Danielson E, Rifai N, Ridker PM, for the PRINCE investigators: effect of statin therapy on C-reactive protein levels: the pravastatin inflammation/CRP evaluation (PRINCE): a randomized trial and cohort study. *JAMA* 2001; 286: 64-70.
9. Wanhainen A, Bergqvist D, Boman K, Nilsson TK, Rutegard J, Björck M. Risk factors associated with abdominal aortic aneurysm: a population-based study with historical and current data. *J Vasc Surg* 2005; 41: 390-6.
10. Powell JT, Muller BR, Greenhalgh RM. Acute phase proteins in patients with abdominal aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1987; 28: 528-30.
11. Lindholt JS, Erlandsen EJ, Henneberg EW. Cystatin C deficiency is associated with the progression of small abdominal aortic aneurysms. *Br J Surg* 2001; 88: 1472-5.
12. Norman P, Spencer CA, Lawrence-Brown MM, Jamrozik K. C-reactive protein levels and the expansion of screen-detected abdominal aortic aneurysms in men. *Circulation* 2004; 110: 862-6.
13. Vainas T, Lubbers T, Stassen FRM, Herngreen SB, Van Diejen-Visser M, Bruggeman CA, et al. Serum C-reactive protein level is associated with abdominal aortic aneurysm size and may be produced by aneurysmal tissue. *Circulation* 2003; 107: 1103-5.
14. Haro-Mirallas J, Medina-Maldonado FJ, Martínez-Aguilar E, Flórez-González A, Varela-Casariago C, Acín F. Relación del tamaño del aneurisma de aorta abdominal asintomático con los niveles plasmáticos de proteína C reactiva. *Angiología* 2007; 59: 111-20.
15. Hobbs SD, Claridge MWC, Quick CRG, Day NE, Bradbury AW, Wilmsink ABM. LDL cholesterol is associated with small abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 618-22.
16. Davignon J. Beneficial cardiovascular pleiotropic effects of statins. *Circulation* 2004; 109 (Suppl III): III39-43.
17. Schouten O, Van Laanen JH, Boersma E, Vidakovic R, Feringa HH, Dunkelgrün M, et al. Statins are associated with a reduced infrarenal abdominal aortic aneurysm growth. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 32: 21-6.
18. Wilson KA, Lindholt JS, Hoskins PR, Heickendorff L, Vammen S, Bradbury AW. The relationship between abdominal aortic aneurysm distensibility and serum markers of elastin and collagen metabolism. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21: 175-8.
19. Elzouki AN, Rydén Ahlgren A, Länne T, Sonesson B, Eriksson S. Is there a relationship between abdominal aortic aneurysms and alpha-1-antitrypsin deficiency (PiZ)? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999; 17: 149-54.
20. Engström G, Börner G, Lindblad B, Janzon L, Lindgärde F. Incidence of fatal or repaired abdominal aortic aneurysm in relation to inflammation-sensitive plasma proteins. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004; 24: 337-41.
21. Lindholt JS, Vammen S, Fasting H, Henneberg EW, Heickendorff L. The plasma level of matrix metalloproteinase 9 may predict the natural history of small abdominal aortic aneurysms. A preliminary study. *Eur J Vasc Endovasc* 2000; 20: 281-5.
22. Senn O, Russi EW, Schindler C, Imboden M, Von Eckardstein A, Brandli O, et al. Circulating alpha-1-antitrypsin in the general population: determinants and association with lung function. *Respir Res* 2008; 9: 35.
23. Higashimoto Y, Yamagata Y, Taya S, Iwata T, Okada M, Ishiguchi T, et al. Systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease and asthma: similarities and differences. *Respirology* 2008; 13: 128-33.
24. Maeda S, Abe A, Seishima K, Makino A, Noma A, Kawade M. Transient changes of serum lipoprotein(a) as an acute phase protein. *Atherosclerosis* 1989; 78: 145-50.
25. Norrgard O, Ängquist KA, Dahlen G. High concentrations of Lp(a) lipoprotein in serum are common among patients with abdominal aortic aneurysms. *Inter Angio* 1988; 7: 46-9.
26. Papagrigorakis E, Iliopoulos D, Asimacopoulos PJ, Safi HJ, Weilbaecher DJ, Ghazzaly KG, et al. Lipoprotein(a) in plasma, arterial wall and thrombus from patients with aortic aneurysm. *Clin Gen* 1997; 52: 262-71.
27. Lindholt JS, Heegaard NHH, Vammen S, Fasting H, Henneberg EW, Heickendorff L. Smoking, but not lipids, lipoprotein(a) and antibodies against oxidised LDL, is correlated to the expansion of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21: 51-6.
28. Petersen E, Wagberg F, Ängquist KA. Does lipoprotein(a) in-

- hibit elastolysis in abdominal aortic aneurysms? Eur J Vasc Endovasc Surg 2003; 26: 423-8.
29. Schillinger M, Domanovits H, Ignatescu M, Exner M, Bayegan K, Sedivy R, et al. Lipoprotein(a) in patients with aortic aneurysmal disease. J Vasc Surg 2002; 36: 25-30.
30. Wanhainen A, Bergqvist D, Björck M. Measuring the abdominal aorta with ultrasonography and computed tomography –difference and variability. Eur J Vasc Endovasc Surg 2002; 24: 428-34.

EVALUATION OF C-REACTIVE PROTEIN, ALPHA1-ANTITRYPSIN AND LIPOPROTEIN(A) AS POTENTIAL BIOMARKERS ASSOCIATED WITH ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM GROWTH

Summary. Introduction. *Current assessment of asymptomatic infrarenal abdominal aortic aneurysms (AAA) is done solely with serial image techniques. We try to find a useful serological biomarker of AAA activity with potential prognostic value.* Patients and methods. *We obtained peripheral blood samples from 35 AAA patients (13 3-3.9 cm AAA; 11 4-4.9 cm AAA; 11 \geq 5 cm AAA) and 35 controls. We quantified the serum concentration of C-reactive protein (CRP), alpha1-antitrypsin and lipoprotein(a). We registered: clinical data, aortic diameter (ultrasound/CT) at the time of blood sample harvest, and AAA growth in the previous 12 months. We analysed the correlation between each protein and the aortic diameter and growth, using Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Spearman's tests and linear regression.* Results. *The AAA patients were mostly male (n = 33; 94.3%) and aged 71 ± 6.8 (54-83) years. The AAA diameter (n = 35) was 45 ± 12 (30-71) mm, with expansion (n = 25) $3,1 \pm 3,1$ (0-10) mm/previous year. The levels of the three proteins were significantly higher in the AAA patients compared to the controls: CRP 4.1 (1.9-7.3) v. 1.9 (0.5-5) mg/L (p = 0.026); alpha1-antitrypsin 147 (131-168) v. 125.5 (114-135.5) mg/dL (p < 0.0001); lipoprotein(a) 47 (20-117.5) v. 27 (9-47) mg/dL (p = 0.022). We found positive correlations CRP-AAA diameter (r = 0.46; p = 0.007) and alpha1-antitrypsin-AAA growth (r = 0,55; p = 0,004), but no association between lipoprotein(a) and AAA diameter or expansion (p > 0.52). CRP concentrations were influenced by statin intake (p = 0.036). There were no correlations for any of the proteins in the control group (p > 0.22). Conclusions. Alpha1-antitrypsin seems promising as a biomarker of AAA activity. CRP shows correlation with AAA size, but is influenced by statin intake. Lipoprotein(a) has not proved useful. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 119-31]*

Key words. *Abdominal aortic aneurysm. Alpha1-antitrypsin. Aortic growth. Biomarkers. CRP. Lipoprotein(a).*

Comentario por invitación. Los procesos inflamatorios desempeñan un papel determinante en el origen de la enfermedad aneurismática. La evidencia que nos confiere la bibliografía al respecto avala un posible origen inflamatorio sistémico común con la arteriosclerosis, donde encontramos la participación de la proteína C reactiva (PCR) como pieza clave del entramado etiopatogénico o, cuanto menos, como marcador evidente y de fácil cuantificación, incluso en la práctica clínica, de estos procesos inflamatorios insidiosos.

Vega-De Céniga et al publican un estudio piloto observacional transversal de inclusión prospectiva y análisis retrospectivo. El estudio pretende reunir la información necesaria que aporte la base científica que justifique un subsiguiente estudio prospectivo, de mayores proporciones y calado, y pretensiones más altas, que tendrá como propósito encontrar marcadores biológicos de la enfermedad aneurismática aórtica que nos ayuden en el tratamiento clínico de ésta. Su objetivo final implícito es, pues, predecir con mayor eficiencia la evolución natural de esta enfermedad en cada paciente. Esto debiera conseguirse mediante la obtención de información más precisa sobre la enfermedad y su desarrollo, que nos permitirá adoptar actitudes más eficaces en cuanto a la indicación quirúrgica o endovascular en estos pacientes. Por último, se persigue mejorar la (nuestra) mortalidad debida a un aneurisma de aorta abdominal (AAA).

Sin embargo, quiero someter a debate unas ligeras dudas que el diseño y el objetivo del estudio me plantean. La información que nos aporta es relevante y ciertamente valiosa para seguir conociendo la etiopatogenia de la enfermedad aórtica aneurismática. Desvela unos valores mayores de α_1 -antitripsina (α_1 -AT) en los pacientes cuyos AAA han experimentado un crecimiento significativo en el último año previo a su determinación. Ahora bien, si nos ceñimos al diseño del estudio, y tal como los autores ya apuntan en su discusión, esta α_1 -AT no puede sino considerarse una consecuencia o efecto de los proce-

sos implicados en la degradación de la pared vascular que terminan por dilatar la aorta. Sus resultados se deben interpretar entonces teniendo en cuenta esta perspectiva causa-efecto temporal en cuanto a que la α_1 -AT es un inhibidor de las elastasas y colagenasas implicadas en la degradación y redistribución de las fibras de elastina y colágeno de la capa media de los AAA que provocará el aumento del diámetro aneurismático. El hallazgo de los valores elevados de esta α_1 -AT en los aneurismas que han crecido más activamente en el último año no es sino un reflejo del aumento compensador homeostático del organismo a fin de intentar neutralizar la mayor actividad de las colagenasas y elastasas en estos enfermos. Así pues, esta α_1 -AT no podría usarse en ningún caso como marcador biológico prospectivo de la actividad degenerativa en un paciente con enfermedad aórtica aneurismática, sino en todo caso como un marcador retrospectivo de su actividad.

En cuanto a la PCR, sabemos que está relacionada con el diámetro aneurismático y, por lo tanto, que la enfermedad inflamatoria sistémica tiene un papel importante en su etiopatogenia. Algunos de los investigadores más implicados con sus aportaciones en este campo consideran la propia PCR como un agente patógeno *per se*, más allá del simple papel de biomarcador, en estos procesos inflamatorios. Tras una década de avances, hemos reconocido su valor como marcador de riesgo cardiovascular independiente. No obstante, a medida que sabemos más de ésta, se acentúa su inespecificidad. Esto ha reducido su valor predictivo positivo a niveles inaceptables para ser utilizada como marcador de desarrollo y/o como pronóstico en fases de cribado en entidades nosológicas puntuales como pudiera ser el AAA. Aunque sensible, su especificidad no nos permite predecir qué paciente va a desarrollar un AAA ni la velocidad de crecimiento que va a experimentar este AAA. En 2002, Ridker et al, en un trabajo ya clásico, se rinden a la construcción de modelos de predicción de riesgo que incorporan la PCR (escala Reynolds de riesgo) a

otros factores de riesgo cardiovascular para mejorar la clasificación de riesgo y la exactitud para la predicción global de padecer cualquier evento cardiovascular (coronario, cerebrovascular y/o periférico), particularmente, para aquellos sujetos considerados de riesgo intermedio en los algoritmos habituales (escala de riesgo Framingham), y abandonan su posición primigenia de la utilización de la PCR como marcador predictivo suficiente. El ensayo multinacional JUPITER (Justificación para el Uso de Estatinas en la Prevención Primaria: Ensayo Clínico con Rosuvastatina) necesitará 17.802 pacientes para despejar la incógnita de si la PCR es un verdadero biomarcador para la enfermedad cardiovascular global: nos indicará si la modificación independiente de los valores de PCR realmente afectan a la incidencia de eventos cardiovasculares y el pronóstico de éstos. No falta hace recordar el papel de marcador independiente que se le ha probado a la PCR en muchas otras enfermedades como la diabetes mellitus, el síndrome metabólico, la enfermedad macular degenerativa, la enfermedad intestinal inflamatoria, etc.

En vista de todo esto, cabe reconsiderar la probable baja eficiencia en cuanto a su coste/beneficio, así como intentar encontrar un punto de corte en la curva ROC que nos permita utilizar este parámetro en la práctica clínica habitual en los AAA, lo que puede desaconsejar embarcarse en tamaña inversión de recursos.

Más aún, la relación directa ya demostrada de los valores de PCR con el tamaño aneurismático parece invalidar cualquier tipo de algoritmo de predicción de riesgo de crecimiento y/o rotura en el que se intente implicar a ambas variables de forma independiente, pues en cualquier caso no lo son.

Por otra parte, la investigación que llevan a cabo los autores es técnica y metodológicamente pulcra. El análisis estadístico es conciso, impecable e inteligible. Los resultados, aunque en esta ocasión no tan contundentes, confirman datos publicados previamente en la bibliografía que no hacen sino reforzarlos y aportan nuevos datos que motivan a seguir buscando en esta dirección.

Considero valiosísimas las enseñanzas que podemos aprender de este estudio, que profundizan en los fenómenos que producen y desarrollan los AAA. Quiero subrayar el hallazgo más relevante que a mi juicio han encontrado los autores: la no significación estadística en la relación entre la lipoproteína(a) y el tamaño y la velocidad con que el AAA ha crecido en el último año. Este dato podría abrir una importante línea de investigación que nos llevará a conocer los procesos etiopatogénicos diferenciales entre la enfermedad arterial periférica y la enfermedad aórtica aneurismática. Sabemos que, en la primera, la lipoproteína(a) desempeña un papel importante en su patogénesis. Este estudio parece, empero, desacreditarla como factor determinante en los AAA.

Los beneficios clínicos que nos aportará este estudio, no tan inmediatos como los autores pretenden, darán su inestimable fruto al tiempo que, junto otros estudios, nos permitan conocer suficiente sobre la etiopatogenia de este proceso hasta el punto en que podamos enfrentarnos a éste desde una estrategia mucho más dirigida a impedir causalmente su aparición.

J. de Haro-Miralles

*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.
Hospital Universitario de Getafe.
Getafe, Madrid*

Respuesta de los autores. Efectivamente, hay pruebas que indican la importancia de los procesos inflamatorios en la etiopatogenia y la evolución de los aneurismas de aorta abdominal (AAA). Todos conocemos las valiosas líneas de investigación llevadas a cabo por el grupo de Getafe. El Dr. De Haro ha resumido perfectamente la filosofía y el objetivo de este primer trabajo y de nuestra línea de investigación. Este primer estudio retrospectivo nos ha permitido asociar la evolución longitudinal del AAA con los valores séricos de α_1 -antitripsina (α_1 -AT) y ha quedado pendiente valorar la utilidad prospectiva de esta proteína. La proteína C reactiva (PCR) ha sido mucho más estudiada, se ha establecido su papel como marcador de enfermedad cardiovascular, pero su principal desventaja es su gran inespecificidad. La lipoproteína(a) queda descartada como marcador potencial de la actividad biológica del AAA, pero, efectivamente, queda mucho por conocer sobre su participación en la enfermedad vascular oclusiva. Con este primer estudio piloto, seleccionamos la α_1 -AT y la PCR como proteínas prometedoras, entre otras, para seguir estudiándolas con mayor profundidad en un estudio más amplio y prospectivo. Nuestros resulta-

dos aún son preliminares, humildes, y todavía estamos lejos de poder aportar algo realmente útil para la práctica clínica diaria, pero nos permiten reducir los recursos que hay que utilizar en los siguientes experimentos y focalizar los objetivos. Somos conscientes de que es poco probable que ninguna proteína de forma aislada resulte realmente útil y aplicable; intuimos que será una combinación de dos o más marcadores la que ofrezca un valor predictivo significativo del crecimiento de los AAA. Esto es lo que se está intentando dilucidar con las investigaciones actuales llevadas a cabo por varios grupos en Europa, Estados Unidos y Australia, el nuestro entre ellos.

**M. Vega-De Céniga^a, M. Esteban-Salan^b,
J.M. Quintana-López^c, A. Barba-Vélez^a,
L. Estallo-Laliena^a, N. de la Fuente-Sánchez^a,
B. Viviens-Redondo^a, S. García-Gutiérrez^c,
U. Aguirre-Larracoechea^c**

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao-Usansolo. ^b Servicio de Bioquímica. Hospital de Galdakao-Usansolo. ^c Unidad de Investigación. Hospital de Galdakao-Usansolo. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

Endoláser en el tratamiento de patologías venosas en miembros inferiores. Revisión sistemática de la bibliografía

J. Ruiz-Aragón, S. Márquez-Peláez, R. Villegas

ENDOLÁSER EN EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS VENOSAS EN MIEMBROS INFERIORES. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA BIBLIOGRAFÍA

Resumen. *Objetivo. Evaluar la eficacia y seguridad del láser endovenoso en el tratamiento de la insuficiencia venosa de los miembros inferiores. Materiales y métodos. Diseño: revisión sistemática de la literatura científica. Fuente de datos: Medline (2003-marzo 2008), Embase (2003-marzo 2008), bases mantenidas por el Center for Reviews and Dissemination, Cochrane Library, Red Europea de Detección Precoz de Tecnologías y el registro norteamericano de ensayos clínicos ClinicalTrials.gov. Metodología: se incluyeron pacientes adultos con insuficiencia venosa de miembros inferiores. La intervención consistió en el tratamiento de la insuficiencia venosa mediante la utilización de láser endovenoso en comparación con la cirugía convencional. Como resultados se han elegido parámetros de seguridad (complicaciones y efectos adversos) y eficacia (porcentaje de oclusión de venas y grado de satisfacción del paciente). La calidad se valoró mediante criterios del programa CASPe y Jadad. Resultados. Se seleccionaron cuatro ensayos clínicos, cuatro informes de agencias de tecnologías sanitarias y una revisión sistemática. Los informes de agencias y la revisión mostraron intervalos de eficacia comprendidos entre 87,95 y 100%. Las complicaciones más frecuentes fueron equimosis, induración de la zona, hematoma, parestesias e hiperpigmentación. Los ensayos clínicos presentaban una eficacia del 89,6-98,4% a los tres meses de la intervención y complicaciones menores que en el grupo control. El tiempo de recuperación era menor en el grupo intervenido con endoláser y la satisfacción del paciente mayor. Conclusiones. La tecnología endoláser se presenta segura, con reacciones adversas típicas de intervenciones quirúrgicas, pero menores que con la cirugía convencional. La eficacia presenta en general porcentajes altos, aunque según aumenta el tiempo transcurrido desde la intervención, disminuye y se iguala con la cirugía convencional. La gran ventaja de esta técnica puede residir en el tiempo de recuperación y las molestias postoperatorias, que son menores que en la cirugía convencional. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 133-46]*

Palabras clave. *Eficacia. Endoláser. Insuficiencia venosa. Patologías venosas. Terapia láser. Varices.*

Acceptado tras revisión externa: 08.06.09.

Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA).
Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Sevilla, España.

Correspondencia: Dr. Jesús Ruiz Aragón. Urquiza, 5, 3.º D. E-41003 Sevilla. Fax: +34 955 407 238. E-mail: jesusm.rutz.ext@juntadeandalucia.es

Trabajo realizado bajo la dirección técnica de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía en el marco de colaboración previsto en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud, al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Sanidad y Consumo, y la Fundación Progreso y Salud de Andalucía.

© 2009, ANGIOLOGÍA

Introducción

La insuficiencia venosa de los miembros inferiores constituyen una de las causas vasculares más comunes en la población adulta. Se asocia una serie de síntomas bien conocidos, que van desde fatiga muscular, hinchazón y pesadez de piernas, calambres o escozor, hasta más graves, como puede ser decoloración de la piel, problemas circulatorios asociados y

aparición de úlceras. Esta sintomatología puede afectar a un 5-10% de la población [1].

El factor predominante que provoca esta situación es el reflujo de la vena safena mayor, que tradicionalmente es tratado quirúrgicamente mediante ligadura y extirpación (*ligation and stripping*) de la vena incompetente. En los últimos años se han realizado avances significativos en la ablación de la vena safena mediante la utilización de técnicas percutáneas, incluyendo la terapia del láser endovenoso (EVLT) y la radiofrecuencia [2,3].

La tecnología EVLT consiste en la utilización de un láser endovascular, sin cirugía abierta y sin necesidad de anestesia general. El endoláser es un tratamiento ambulatorio para las varices, mínimamente invasivo, que elimina el reflujo de la vena safena y la insuficiencia ostial y que utiliza la energía de un diodo láser endovenoso directamente sobre la capa íntima de las varices. Es un tratamiento alternativo a la cirugía convencional, para las venas grandes y de mediano calibre.

La técnica se realiza mediante la inserción de una fibra láser en el interior del tronco de la vena safena, que provoca la oclusión por descarga térmica. Es deseable disponer de un eco-Doppler para el posicionamiento correcto de la fibra láser [4].

Entre sus ventajas figuran que no requiere anestesia general o raquídea, el tiempo de la intervención es corto (técnica ambulatoria que no precisa ingreso), las cicatrices son mínimas, se evitan las pequeñas molestias postoperatorias y presenta menor recidiva frente a cirugía clásica [2-4]. Permite el tratamiento de la mayoría de pacientes afectados de varices, incluso cuando existen complicaciones como las úlceras.

La consulta médica con el especialista es imprescindible para valorar la técnica o técnicas idóneas, porque con frecuencia el trastorno es múltiple y hay que diseñar un plan terapéutico integrado por varios procedimientos (escleroterapia, cirugía, flebectomía y endoláser) [4].

Esta técnica obtiene un resultado óptimo de oclusión de las venas en el 90-100% de los casos, cuando la intervención está indicada correctamente [5-7]. Trabajos anteriores han descrito la eficacia del endoláser en series de casos [8-12], pero no se localizaron revisiones anteriores a la fecha de realización de la búsqueda (marzo de 2008) que comparen esta tecnología frente a la cirugía convencional. Sin embargo, posteriormente se han publicado dos trabajos de revisión de gran interés [13,14].

El objetivo de esta revisión sistemática ha sido evaluar la eficacia y seguridad del láser endovenoso en el tratamiento de la insuficiencia venosa de los miembros inferiores, en comparación con las técnicas quirúrgicas que actualmente se utilizan.

Material y métodos

Se realizó una revisión sistemática de la bibliografía en la que se incluyeron ensayos clínicos, estudios observacionales, revisiones sistemáticas e informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias basados en revisiones sistemáticas, que valoraban la seguridad y eficacia del láser endovenoso en el tratamiento de la insuficiencia venosa de los miembros inferiores.

Para la búsqueda de artículos se consultaron las bases de datos MedLine (2003-marzo 2008), Embase (2003-marzo 2008), bases mantenidas por el *Center for Reviews and Dissemination* (DARE, INAH-TA, NHS-EED), *Cochrane Library*, Red Europea de Detección Precoz de Tecnologías Sanitarias (EuroScan), bases de datos de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias y el registro de ensayos clínicos norteamericano *ClinicalTrials.gov*.

La estrategia de búsqueda se elaboró mediante los descriptores MeSH: 'angioplasty', 'laser', 'vascular surgical procedures', 'laser therapy', y los términos de búsqueda libre 'endovenous laser' y 'endolaser'. La búsqueda sistemática se restringió a los úl-

timos cinco años y se centró en la localización de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y estudios observacionales con más de 100 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos con insuficiencia venosa de miembros inferiores (*'varicose veins'*, *'venous insufficiency'*, *'leg ulcer'*), clasificados según la escala CEAP [15,16]. La intervención consistió en el tratamiento de la insuficiencia venosa mediante la utilización de láser endovenoso (endoláser) y ésta se comparaba con técnicas quirúrgicas convencionales. Como resultados primarios se han elegido parámetros de seguridad (efectos adversos generales) y eficacia mediante el porcentaje de oclusión de las venas y el grado de satisfacción del paciente, determinado con los cuestionarios siguientes: VCSS (*Venous Critical Severity Score*) [17], que valora nueve características clínicas del paciente; AVVSS (*Aberdeen Varicose Veins Severity Score*) [18], que mide la calidad de vida de pacientes con patología venosa en una escala 0-100, y el cuestionario SF-36 (*Medical Outcomes Study Short Form 36*) [19,20]. Como resultados secundarios se incluyeron dolor postoperatorio, uso de analgésicos, tiempo de recuperación o satisfacción estética del paciente. Se excluyeron aquellos estudios realizados con niños o si los trabajos no determinaban los parámetros considerados inicialmente en los objetivos.

Los artículos fueron analizados por dos investigadores de forma individual, mediante la lectura de título y resumen, y si cumplían los criterios de inclusión, se localizaba el artículo completo, se valoraba de nuevo su inclusión y se realizaba una nueva selección. La calidad de los ensayos clínicos se determinó mediante las escalas CASPe [21] y Jadad [22].

Resultados

Como resultados de la búsqueda bibliográfica (marzo de 2008) se localizaron 185 referencias (Figura).

Se revisó el título y resumen, y se recuperó el texto completo de 50 publicaciones que podrían cumplir los criterios de inclusión. Una vez analizadas en profundidad y aplicados de nuevo los criterios previos, se seleccionaron cuatro ensayos clínicos, cuatro informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias y una revisión sistemática, que cumplieran todos los criterios de inclusión establecidos.

Revisión sistemática

La revisión sistemática incluida [23] selecciona artículos hasta septiembre de 2004. Incluye 13 series de casos. La calidad de las series, según la escala definida (0-3) por la National Health and Medical Research Council of Australia [24], osciló entre dos y tres. Los principales efectos adversos registrados en las series fueron: equimosis (23-100%) en siete estudios, flebitis (1,6-12%) en siete, induración (55-100%) en seis y parestesia (1-36%) en cuatro. La efectividad medida en términos de ratio de oclusión de las venas intervenidas, estuvo comprendida entre el 87,95 y el 100%. Concluyó exponiendo que el número de pacientes incluidos en los estudios era pequeño y que serían necesarios ensayos clínicos aleatorizados para la mejor evaluación de esta tecnología.

Informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias

Se han localizado cuatro informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias [25-28]. Todos los estudios incluidos han sido series de casos y presentaban una calidad moderada. Los resultados principales se reflejan en la tabla I. Tres series de casos [29-31] se han descrito en todos los trabajos de agencias. El informe más completo abarcó todas las series incluidas en los otros trabajos, y correspondió al elaborado por la agencia australiana (MSAC) [26], por lo que los resultados de este documento han sido similares al del resto de agencias. Las nueve series de este informe englobaron un total de 407 piernas, correspondientes a 292 pacientes. El seguimiento osci-

ló entre 28 días y 24 meses. El porcentaje de oclusión de las venas intervenidas estuvo comprendido en un intervalo de 90,4-100% de efectividad. Las complicaciones más frecuentes que se registraron fueron: equimosis (100%), induración (55-100%), hematoma (3-24%), parestesia (1-3%) e hiperpigmentación (1-4%).

Ensayos clínicos

Calidad de los ensayos clínicos

Los ensayos clínicos aleatorizados [32-34] presentaron una calidad moderada en cuanto a validez interna, según las escalas Jadad y CASPe, mientras que el no aleatorizado [35] mostró una calidad baja (Tabla II). No se realizó enmascaramiento en ninguno de los estudios. Los grupos de pacientes fueron similares excepto en uno [35], y en otro estudio [32] no se trató de igual modo a ambos grupos. Las pérdidas de pacientes durante el seguimiento fueron explicadas en todos los ensayos. Ningún ensayo calculó el tamaño de muestra que se debía utilizar ni tampoco el análisis por intención de tratar en las pérdidas sufridas.

Una vez sintetizados los artículos, se exploró la posibilidad de agregar los resultados en un metaanálisis. Sin embargo, existían diferencias entre los estudios que no aconsejaban la realización de éste, ya que se contaba con diseños diferentes y variables de resultados distintas, lo que no permitía la homogeneización conjunta de éstos.

Características de los ensayos clínicos incluidos

Las características principales de los ensayos clínicos analizados se recogen en la tabla III. Los cuatro ensa-

yos incluyeron un total de 376 pacientes y 412 piernas intervenidas. La mayoría de los pacientes presentaba un estado físico inicial de 2, según la escala CEAP.

Los dispositivos testados fueron el láser Diomed® 810 nm, en tres estudios, y el láser Ceralas® 980 nm, en un ensayo, con potencias comprendidas entre 12 y 14 W. El período de seguimiento en los distintos estudios estuvo comprendido entre dos meses y un año.

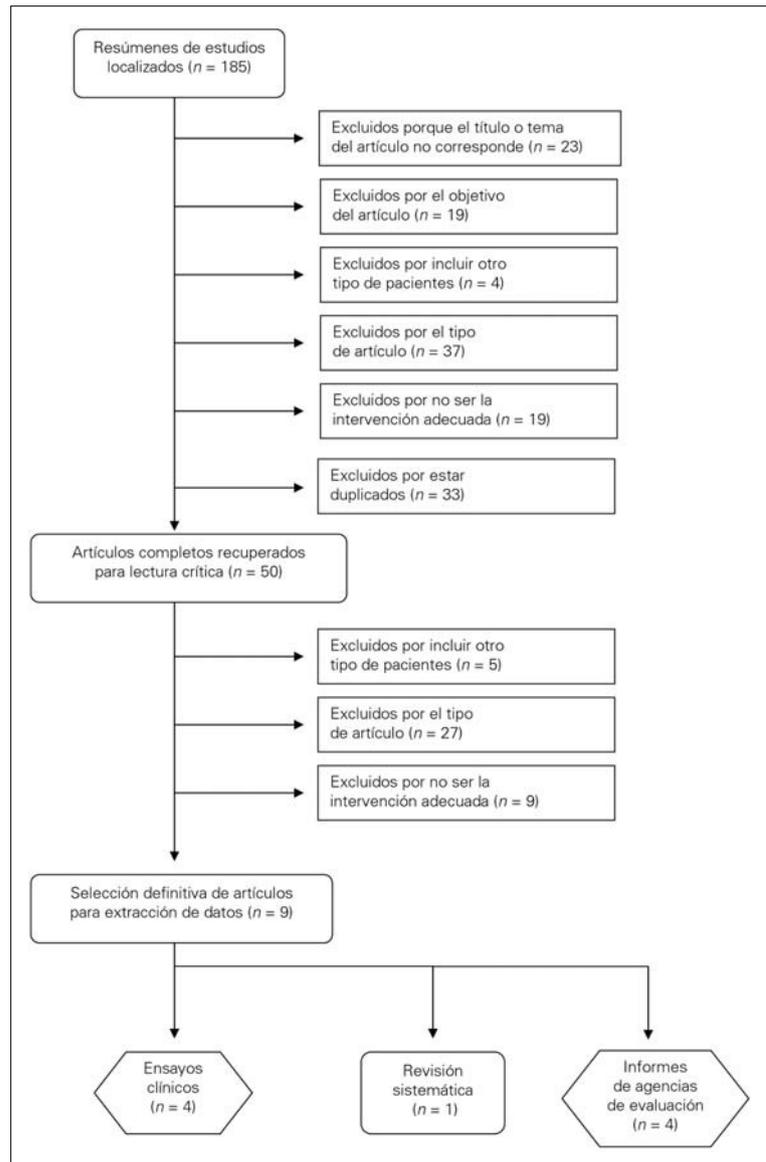


Figura. Esquema general del estudio. Diagrama de flujo: artículos recuperados, valorados, excluidos y motivos de exclusión.

Tabla I. Características de los informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias.

Informe, año, estudios	Pacientes/piernas	Longitud de onda (nm)	Intervalo de seguimiento	Oclusión (%)	Complicaciones (%)
CTAF-2003 4 series	292/407		28 días-19 meses	96-100	
Min 2001	84/90	810	3, 6 y 9 meses	96	Equimosis moderada: 100 Parestesia localizada: 1 Dolor: 6
Navarro 2001	33/40	810	1 día, 7 días, 14 meses	100	Equimosis moderada: 100 Induración: 100
Chang 2002	149/252	1.064	19 meses	96,8	Hematoma 3 semanas: 4,8 Hematoma 6 meses: 2,4 Parestesia 6 meses: 2,8
Proebstle 2002	26/31	940	1 día, 7 días, 28 días	96	Equimosis moderada: 100 Tromboflebitis: 8 Hiperpigmentación: 3,8
MSAC-2003 9 series	950/1.193		28 días-24 meses	90,4-100	
Min 2001	84/90	810	3, 6 y 9 meses	96	Equimosis moderada: 100 Parestesia localizada: 1 Dolor: 6
Navarro 2001	33/40	810	1 día, 7 días, 14 meses	100	Equimosis moderada: 100 Induración: 100
Chang 2002	149/252	1.064	19 meses	96,8	Hematoma 3 semanas: 4,8 Hematoma 6 meses: 2,4 Parestesia 6 meses: 2,8
Proebstle 2002	26/31	940	1, 7 y 28 días	96	Equimosis moderada: 100 Tromboflebitis: 8 Hiperpigmentación: 3,8
Proebstle 2003	85/109	940	12 meses	90,4	Dolor en venas: 82 Induración: 55 Tromboflebitis: 12
Proebstle 2004	77/95	940	1 y 3 meses	96,8	Equimosis: 100 Hiperpigmentación: 1,1
Min 2003	423/499	810	1, 3, 6, 9, 12 y 24 meses	93,4	Hematoma: 24 Flebitis: 5
Boné 2001	105/125	810	12 meses	95,2	Equimosis 7 días: 100 Equimosis 1 mes: 0 Induración 7 días: 100

Tabla I. Características de los informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias (cont.).

Informe, año, estudios	Pacientes/piernas	Longitud de onda (nm)	Intervalo de seguimiento	Oclusión (%)	Complicaciones (%)
Gerard 2002	20/20		30 días	90,0	Posición incorrecta del láser: 5
NICE-2004 5 series	651/769		28 días-24 meses	90,4-100	
Min 2001	84/90	810	3, 6 y 9 meses	96	Equimosis moderada: 100 Parestesia localizada: 1 Dolor: 6
Navarro 2001	33/40	810	1 día, 7 días, 14 meses	100	Equimosis moderada: 100 Induración: 100
Proebstle 2002	26/31	940	1, 7 y 28 días	96	Equimosis moderada: 100 Tromboflebitis: 8 Hiperpigmentación: 3,8
Proebstle 2003	85/109	940	12 meses	90,4	Dolor en venas: 82 Induración: 55 Tromboflebitis: 12
Min 2003	423/499	810	1, 3 6, 9, 12 y 24 meses	93,4	Hematoma: 24 Flebitis: 5
ECRI-2004 6 series	728/864		28 días-24 meses	90,4-100	
Min 2001	84/90	810	3, 6 y 9 meses	96	Equimosis moderada: 100 Parestesia localizada: 1 Dolor: 6
Navarro 2001	33/40	810	1 día, 7 días, 14 meses	100	Equimosis moderada: 100 Induración: 100
Proebstle 2002	26/31	940	1, 7 y 28 días	96	Equimosis moderada: 100 Tromboflebitis: 8 Hiperpigmentación: 3,8
Proebstle 2003	85/109	940	12 meses	90,4	Dolor en venas: 82 Induración: 55 Tromboflebitis: 12
Proebstle 2004	77/95	940	1 y 3 meses	96,8	Equimosis: 100 Hiperpigmentación: 1,1
Min 2003	423/499	810	1, 3, 6, 9, 12 y 24 meses	93,4	Hematoma: 24 Flebitis: 5

Tabla II. Escalas de calidad Jadad y CASPe para los ensayos clínicos incluidos.

<i>Escala Jadad</i>									
	Se describía aleatorización			Doble ciego			Abandonos y exclusiones		Total
	Sí y es adecuado (1 + 1)	Sólo se afirma (1)	No (0)	Sí y es adecuado (1 + 1)	Sólo se afirma (1)	No (0)	Sí (1)	No (0)	
De Medeiros	2					0	1		3
Rasmussen	2					0	1		3
Darwood	2					0	1		3
Mekako			0			0	1		1

<i>Escala CASPe</i>									
	Validez de la intervención						Resultados		
	Definición clara de la pregunta	Aleatorización de la asignación de pacientes	Seguimiento completo de pacientes	Enmascaramiento	Grupos similares al comienzo	Tratamiento igual de los grupos	Magnitud de la intervención	Precisión de la estimación del efecto	
De Medeiros	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	
Rasmussen	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	
Darwood	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	
Mekako	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	

Todas las intervenciones con láser endovenoso se compararon con la cirugía convencional. Los resultados principales registrados fueron el grado de oclusión y la calidad de vida mediante cuestionarios al efecto. Muchos parámetros analizados no incluyeron el grado de estimación, por lo que no se ha podido sintetizar cuantitativamente el efecto total de la intervención.

Seguridad

En el ensayo de Rasmussen [33], un paciente presentó un trombo en la safena, que se resolvió sin necesidad de anticoagulantes. La complicación más frecuente fue la abrasión de la piel, ocasionada en el 10,4% de pacientes intervenidos mediante endoláser,

frente al 22% con cirugía convencional ($p < 0,05$). El dolor referido también fue menor con endoláser ($p < 0,001$), sin haber diferencias en cuanto a flebitis ni presencia de hematomas. En el estudio de De Medeiros [34], el dolor estuvo ausente en el 85% de los casos con endoláser y en el 80% de cirugía ($p = 0,54$). La ausencia de edema fue del 85% en endoláser frente al 60% en el grupo de cirugía ($p = 0,25$). La abrasión de la piel se registró en el 20% del endoláser frente al 60% de cirugía convencional ($p = 0,02$). En el ensayo de Darwood [32] no existieron diferencias en la escala de dolor en las tres intervenciones realizadas. La flebitis se describió en el 14,3% del grupo 1 de endoláser y en el 10,3% del grupo 2; un paciente presentó parestesia bilateral, uno prurito y otro de-

Tabla III. Características de los ensayos clínicos incluidos.

Autor Año	Pacientes/piernas	Estado del paciente: CEAP (%)	Dispositivo, laboratorio, potencia, comparación	Seguimiento	Resultados	Complicaciones descritas
Darwood 2008 (aleatorizado)	EVLA1: 42/42 EVLA2: 29/29 C: 32/32	EVLA1: 2:37, 3:4, 4:2, 5:3, ND: 1 EVLA2: 2:24, 3:6, 4:1, ND: 2 C: 2:23, 3:9, 5:1, ND: 1	EVLT® 810 nm Diomed Dos potencias: EVLA1: 12W EVLA2: 14 W C: cirugía	1, 6, 12 semanas y 1 año	Oclusión safena VCSS AVVS SF-36 Actividad normal Uso de analgésicos Satisfacción Estética	Flebitis Prurito Infecciones Dolor
Rasmussen 2007 (aleatorizado)	I: 62/69 C: 59/68	I: 2:50, 3:3, 4:9 C: 2:51, 3:5, 4:3	Ceralas D 980 nm Biolitec 12 W C: cirugía	12 días, 1, 3 y 6 meses	Oclusión AVVSS VCSS SF-36	Flebitis Hematomas Parestesias Trombo Recanalización
De Medeiros 2005 (aleatorizado)	I: 10/20 C: 10/20	I: 2:9, 3:2, 4:3, 5:4, 6:2 C: 2:11, 3:5, 4:3, 5:1	EVLT® 810 nm Diomed 12 W hasta 4 W C: cirugía	7, 30 y 60 días	Estética: día 30 Satisfacción: día 60 Beneficio: día 60	Parestesia Dolor: día 7 Inflamación Hematomas Edema: día 7 Abrasión: día 7
Mekako 2006 (no aleatorizado)	I: 70 C: 62	I: 2:45, 4:24, 5:1 C: 2:41, 3:3, 4:16, 5:2	EVLT® 810 nm Diomed 14 W C: cirugía	1, 6, 12 semanas	Oclusión AVVSS VCSS SF-36	No efectos adversos graves

C: comparación; I: intervención; AVVSS: *Aberdeen Varicose Veins Severity Score*; SF-36: *Medical Outcomes Study Short Form 36*.
VCSS: *Venous Critical Severity Score*; VCSS, AVVS, SF-36: cuestionarios de calidad.

coloración de la piel. En el grupo de cirugía, el 12,5% presentó pérdida de sensibilidad cutánea y dos pacientes excesiva abrasión cutánea. Dos heridas se infectaron, pero no requirieron terapia antibiótica. El artículo de Mekako [35] no refiere complicaciones mayores en las intervenciones.

Eficacia

La eficacia, en relación con la oclusión de la vena safena mayor mediante la intervención con endoláser, se determinó en tres ensayos [32,33,35]. A los tres

meses de la intervención, la eficacia fue del 89,6-98,4%, y en el grupo control, del 87,5-100%.

Los cuestionarios de calidad se valoraron en todos los estudios excepto uno [34]. El VCSS se registró en el grupo de endoláser y en el control antes de las intervenciones (2,8-4,0 y 2,4-6,0, respectivamente) y tras éstas (0-0,4 y 0-0,2, respectivamente). Los datos de AVVSS se recogieron en ambos grupos antes (11,1-18,6 y 14,0-16,2, respectivamente), a los 3 meses (0,6-6,9 y 4,4-5,3, respectivamente) y (en dos trabajos a los 6 (7,1 y 5,3) [33] y 12 meses (1,81-2,53

Tabla IV. Principales resultados de los ensayos clínicos evaluados.

Autor Año	Efectividad: oclusión de la safena mayor	VCSS	AVVSS	SF-36	Otros resultados
Darwood 2008	$p = 0,227$ (3 m) EV1: 97,6% EV2: 89,6% C: 87,5%	$p < 0,001$ Antes / Después EV1: 4(3-5) / 0(0-1) EV2: 4(3-5) / 0(0-1) C: 4(3-5) / 0(0-1)	$p < 0,001$ Antes / 3 m / 12 m EV1: 11,76 / 5,6 / 1,81 EV2: 14,3 / 4,19 / 2,53 C: 14,02 / 5,32 / 3,89	Hace referencia en la discusión pero no muestra resultados	Actividad normal 1 sem ($p = 0,001$): EV1: 85,2%, EV2: 83,3%, C: 56% Uso de analgésicos ($p = 0,49$): EV1: 5 días, EV2: 6 días, C: 4 días Satisfacción paciente (3 m): EV1: 95, EV2: 91, C: 91 Estética (3 m): EV1: 92, EV2: 92, C: 93
Rasmussen 2007	12 días / 1 m / 3 m / 6 m ^a I: 100% / 100% / 98,4% / 4,4% C: 97% / 97% / 100% / 98%	Antes / 3 m / 6 m I: 2,8 / 0,1 / 0,4 C: 2,4 / 0,2 / 0,2	Antes / 1 m / 3 m / 6 m I: 18,6 / 14,2 / 6,9 / 7,1 C: 16,1 / 21,5 / 8,2 / 5,3	Antes / 3 m Mejora en ambos grupos ($p < 0,001$)	Tiempo de regreso a la actividad normal: I: $6,9 \pm 7$ días C: $7,7 \pm 6,1$ días
De Medeiros 2005	No descrito	No descrito	No descrito	No descrito	Mejora estética (día 30): mejoría en las dos Satisfacción (día 60): satisfacción en las dos Mayor beneficio (día 60) 70% en I, 20% en C
Mekako 2006	1 sem / 12 sem I: 99% / 96% C: no descrito	Antes / 12 sem I: 4(3-5) / 0(0-1) C: 6(4-8) / 0(0-1)	Antes / 1 sem / 6 sem / 12 sem I: 11,1 / 15,7 / 4,7 / 0,6 C: 16,6 / 22 / 13,2 / 4,4	1 sem: PF, RP, BP SF mejor: I 6 sem: PF, RP mejor: I 12 sem: sin difer.	No descritos

C: control; difer.: diferencias; I: intervención; m: meses; PF, RP, BP, SF: descriptores de calidad del cuestionario SF-36; sem: semanas
^a 15 pérdidas en el grupo I y 18 en el grupo C.

y 3,9) [32]. El cuestionario SF-36 registró una mejora en ambos grupos, y no existieron diferencias entre ellos a los 3 meses.

Otros resultados registrados fueron el dolor postoperatorio, la mejoría estética y la satisfacción del paciente, que se presentaron similares en ambos grupos. Dos estudios determinaron el tiempo transcurrido hasta que el paciente continuaba con su actividad

normal, y éste fue menor en el grupo de la intervención mediante endoláser [32,34].

Discusión

El tratamiento de la insuficiencia venosa en los miembros inferiores mediante láser endovenoso es una

técnica que en los últimos años se ha evaluado en numerosos artículos de series de casos y que ha demostrado ser segura y eficaz [36,37].

Los resultados indican que estas técnicas tienen una efectividad, en términos de oclusión de venas intervenidas, superior al 89% según los trabajos analizados, y presentan menos complicaciones y efectos adversos que la cirugía convencional. La satisfacción del paciente también es superior que cuando se realiza la cirugía convencional. Hasta la fecha, se han publicado revisiones de series de casos y estudios prospectivos, y no se ha encontrado en ninguno de estos tipos de artículos intervención con la que poder comparar el endoláser. Ninguna de estas revisiones recogía ensayos clínicos aleatorizados ni tampoco informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias. Ésta es la primera revisión sistemática que incluye este tipo de artículos, sobre el tratamiento de insuficiencia venosa de miembros inferiores mediante el uso de láser endovenoso, y obtiene estimaciones de la seguridad y eficacia en relación con el posible uso generalizado de esta tecnología.

Una limitación de este trabajo ha sido el potencial sesgo de publicación, ya que se excluyeron trabajos aún no publicados, bibliografía gris e informes de casas comerciales. Este sesgo se ha tratado de evitar al extender la búsqueda en diferentes bases de datos, realizarla sin restricción de idiomas y seleccionar además de ensayos clínicos, informes de agencias de Evaluación. Con el fin de evitar un posible sesgo en la aplicación de los criterios de selección, éstos se definieron *a priori*. Se intentaron reducir las posibles fuentes de heterogeneidad mediante la aplicación estricta de los criterios de inclusión de pacientes, con la selección únicamente de aquellos pacientes adultos en los que la intervención se realizaba en miembros inferiores.

Los resultados obtenidos están limitados por una serie de factores y presentan algunos problemas metodológicos en los ensayos clínicos tanto de validez interna como externa, como el cegamiento, el cálculo del tamaño muestral y el análisis por intención de

tratar las pérdidas sufridas, que no han sido explicados, así como las variables de resultados que a veces fueron distintas en los ensayos clínicos analizados. En algunos estudios, el número de pacientes fue escaso y el tiempo de seguimiento insuficiente, por lo que no se pudieron obtener resultados a largo plazo. Los parámetros determinados no han mostrado intervalos de confianza y, en su mayoría, las estimaciones de los efectos producidos no han sido significativas.

Nuestros resultados coinciden parcialmente con la revisión sistemática localizada realizada en 2004 por Mundy [23] a partir de series de casos, por lo que la presente revisión añade datos actualizados de informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias y ensayos clínicos. Del mismo modo, los dos trabajos de revisión publicados posteriormente a nuestra búsqueda sistemática [13,14], ambos de calidad alta, presentaron resultados similares. Los valores de eficacia y seguridad a corto y medio plazo de las técnicas mínimamente invasivas eran al menos tan buenos como los de la cirugía convencional, habiendo realizado metaanálisis de éstos. En ambos trabajos se recomienda hacer estudios a largo plazo, con mayor número de pacientes y que permitan evaluar la intervención en otros aspectos, como costes y calidad de vida.

La tecnología endoláser se presenta como segura, con reacciones adversas y molestias típicas de las intervenciones quirúrgicas (flebitis, abrasión de piel y equimosis), pero las del grupo de cirugía convencional son menores. La eficacia de esta tecnología, en términos de oclusión de venas intervenidas, presenta en general porcentajes altos, aunque según aumenta el tiempo transcurrido desde la intervención, esta eficacia disminuye y se iguala con la de la cirugía convencional. La gran ventaja de esta técnica puede residir en el tiempo de recuperación y las molestias postoperatorias, menores que con la cirugía convencional.

Actualmente existen cuatro estudios en marcha que evalúan terapias mediante láser endovenoso: un ensayo clínico en fase III, uno en fase IV, un estudio

observacional prospectivo no aleatorizado y un ensayo clínico en el que comparan tres tratamientos (endoláser, ablación con radiofrecuencia y técnicas de escleroterapia).

Aunque existen trabajos socioeconómicos sobre el impacto de la insuficiencia venosa de los miembros

inferiores [36,37], sería recomendable realizar nuevos estudios económicos para evaluar el coste-efectividad de la tecnología endoláser en el tratamiento alternativo de estas patologías y valorar, por tanto, si su inclusión en el sistema sanitario público podría estar justificada.

Bibliografía

1. Franks PJ, Wright DDL, Mc Collum CN. Epidemiology of venous disease: a review. *Phlebology* 1989; 4: 143-51.
2. Pannier F, Rabe E. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of saphenous varicose veins. *J Cardiovasc Surg* 2006; 47: 3-8.
3. Lozano F, Jiménez-Cossío JA, Ulloa J, Grupo RELIEF. La insuficiencia venosa crónica en España. Estudio epidemiológico RELIEF. *Angiología* 2001; 53: 5-16.
4. Miquel-Abbad C. Indicaciones y resultados de la cirugía de varices. Cirugía por endoláser. *Angiología* 2006; 58 (Supl 2): S17-24.
5. Anastasie B. (GELEV). Laser endoveineux. *Phlébologie* 2004; 21: 6.
6. Cohen-Solal G. Laser endoveineux. Technique, indications, résultats en milieu chirurgical. *Angiology* 2002; 54: 71-2.
7. ELVES. Endo Laser Vein System. 15th World Congress of UIP Abstract Book. Rio de Janeiro; 2005.
8. Oh CK, Jung DS, Jang HS, Kwon KS. Endovenous laser surgery of the incompetent greater saphenous vein with a 980-nm diode laser. *Dermatol Surg* 2003; 29: 1135-40.
9. Chang CJ, Chua JJ. Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins. *Lasers Surg Med* 2002; 31: 257-62.
10. Proebstle TM, Krummenauer F, Gul D, Knop J. Nonocclusion and early reopening of the great saphenous vein after endovenous laser treatment is fluence dependent. *Dermatol Surg* 2004; 30: 174-8.
11. Bone C, Navarro L. Endovenous laser: a new minimally invasive technique for the treatment of varicose veins. *Endolaser. An Cir Cardíaca Cir Vasc* 2001; 7: 184-8.
12. Perkowski P, Ravi R, Gowda RCN, Olsen D, Ramaiah V, Rodríguez-López JA, et al. Endovenous laser ablation of the saphenous vein for treatment of venous insufficiency and varicose veins: early results from a large single-center experience. *J Endovasc Ther* 2004; 11: 132-8.
13. Luebke T, Brunkal J. Systematic review and meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration, endovenous laser therapy, and foam sclerotherapy for primary varicosis. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2008; 49: 213-33.
14. Van den Bos R, Arends L, Kockaert M, Neumann M, Nijten T. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis. *J Vasc Surg* 2009; 49: 230-9.
15. Beebe HG, Bergan JJ, Berqvist D, Eklof B, Eriksson I, Goldman MP, et al. Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12: 487-92.
16. Porter JM, Moneta GTL. An international consensus committee on chronic venous disease. Reporting standards in venous disease: an update. *J Vasc Surg* 1995; 21: 635-45.
17. Rutherford RB, Padberg FT Jr, Comerota AJ, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL; American Venous Forum's Ad Hoc Committee on Venous Outcomes Assessment. Venous severity scoring: an adjunct to venous outcome assessment. *J Vasc Surg* 2000; 31: 1307-12.
18. Smith J, Garratt A, Guest M, Greenhalgh R, Davies A. Evaluating and improving health-related quality of life in patients with varicose veins. *J Vasc Surg* 1999; 30: 710-9.
19. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473-83.
20. Ware JE. SF-36 health survey update. *Spine* 2000; 25: 3130-9.
21. Programa de lectura crítica CASPe. Entendiendo la evidencia sobre la eficacia clínica. 11 preguntas para entender un ensayo clínico. URL: <http://www.redcaspe.org/herramientas/lectura/1ensayo.pdf>.
22. Jadad AR, Moore RA, Carrol D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled Clin Trials* 1996; 17: 1-12.
23. Mundy L, Merlin TL, Fitridge RA, Hiller JE. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Br J Surg* 2005; 92: 1189-94.
24. National Health and Medical Research Council. How to use the evidence: assessment and application of scientific evidence. Handbook series on preparing clinical practice guidelines. NHMRC: Canberra; 2000.
25. Feldman MD. Endovenous laser for treatment of varicose veins (EVLV). California Technology Assessment Forum. San Francisco, California, USA; 2003.
26. Endovenous laser treatment (EVLV) for varicose veins. Assessment report. Medical Services Advisory Committee (MSAC). Canberra, Australia; 2003.
27. Interventional procedures overview of endovenous laser treatment of the long saphenous vein. Interventional Procedures Programme. National Institute for Clinical Excellence (NICE), London, UK; 2003.
28. Endovenous laser ablation of the greater saphenous vein.

- Windows on Medical Technology. ECRI Health Technology Assessment Information Service. Plymouth, PA, USA; 2004.
29. Min RJ, Zimmet SE, Isaacs MN, Forrestal MD. Endovenous laser treatment of the incompetent greater saphenous vein. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1167-71.
 30. Navarro L, Min RJ, Bone C. Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins –preliminary observations using an 810 nm diode laser. *Dermatol Surg* 2001; 27: 117-22.
 31. Proebstle TM, Leer HA, Kargl A, Espinola-Klein C, Rother W, Bethge S, et al. Endovenous treatment of the greater saphenous vein with a 940-nm diode laser: thrombotic occlusion after endoluminal thermal damage by laser generated steam bubbles. *J Vasc Surg* 2002; 35: 729-36.
 32. Darwood RJ, Theivacumar N, Dellagrammaticas D, Mavor AID, Gough MJ. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation with surgery for the treatment of primary great saphenous varicose veins. *Br J Surg* 2008; 95: 294-301.
 33. Rasmussen LH, Bjoern L, Lawaetz M, Blemings A, Lawaetz B, Eklof B. Randomized trial comparing endovenous laser ablation of the great saphenous vein with high ligation and stripping in patients with varicose veins: short-term results. *J Vasc Surg* 2007; 2: 308-15.
 34. De Medeiros CA, Luccas GC. Comparison of endovenous treatment with an 810 nm laser versus conventional. *Dermatol Surg* 2005; 31: 1685-94.
 35. Mekako AI, Hatfield J, Lee D, McCollum PT, Chetter I. A nonrandomized controlled trial of endovenous laser therapy and surgery in the treatment of varicose veins. *Ann Vasc Surg* 2006; 20: 451-7.
 36. Van den Bos RR, Kockaert MA, Neuman HAM, Nijsten T. Technical review of endovenous laser therapy for varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35: 88-95.
 37. Viarengo LM, Potério-Filho J, Potério GM, Menezes FH, Meirelles GV. Endovenous laser treatment for varicose veins in patients with active ulcers: measurement of intravenous and perivenous temperatures during the procedure. *Dermatol Surg* 2007; 33: 1234-42.
 38. Ruckley CV. Socio-economic impact of chronic venous insufficiency and leg ulcers. *Phlebology* 1995; 2: 1107-9.
 39. Palomino-Medina MA, Tárraga-López PJ, Robayna-Elvira AV, García-Olmo D, Rodríguez-Montes JA, Celada-Rodríguez A, et al. Impacto socioeconómico de la insuficiencia venosa crónica en una zona básica de salud en atención primaria. *Rev Esp Econ Salud* 2004; 3: 336-44.

*ENDOVENOUS LASER IN THE TREATMENT OF VENOUS PATOLOGY
IN LOW MEMBERS. SYSTEMATIC REVIEW OF SCIENTIFIC LITERATURE*

Summary. Aim. *Assessment the efficacy and safety of endovenous laser in the treatment of venous insufficiency of low members.* Materials and methods. *Design: systematic review of scientific literature. Source database: MedLine (2003-March 2008), Embase (2003-March 2008), Center for Reviews and Dissemination, Cochrane Library, European Agency of Medicine, European Network of Early Detection of Technologies and the registry of clinical trials ClinicalTrials.gov.* Methods: *Inclusion criteria: adult patients with venous insufficiency of low members. Intervention: to treat venous insufficiency by endovenous laser versus conventional surgery. Outcomes: safety parameters (complications and adverse effects) and efficacy (% occlusion of veins and degree of satisfaction of patients). The quality was assessment by criteria of the program CASPe and Jadad.* Results. *We selected four clinical trials, four reports of Health Technology Agencies and a systematic review. The reports of agencies and the review showed ranges of efficacy between 87,95-100%. The most frequent complications were equimosis, induration of the area, bruise, parestesias, and hyperpigmentation. Clinical trials showed an efficacy of 89,6-98,4% to three months of the intervention, and minor complications than in surgical group. Time of recovery and patient satisfaction were better in endovenous laser group.* Conclusions. *Endovenous laser appears sure, with typical adverse reactions of surgical interventions, minor in conventional surgery. The efficacy presents in general high percentages, though the more time pass from the intervention, it decreases the more equal are the results to conventional surgery. The great advantage of this technology could reside in the recovery time and postoperative inconveniences, that are minor that with the conventional surgery.* [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 133-46]
Key words. *Efficacy. Endovenous laser. Laser therapy. Varicose veins. Venous insufficiency. Venous pathology.*

Comentario por invitación. El tratamiento de las varices ha experimentado un notable progreso durante la última década debido a la irrupción de las tendencias terapéuticas mínimamente invasivas. Desde que Carlos Boné diera a conocer su técnica de ablación de la vena safena mediante la aplicación de calor a través de una fibra óptica en Bremen (1997), se ha producido un incremento sostenido en la aplicación de este tipo de tratamientos.

A partir de la primera publicación de Min y Navarro en 1998 [1] hasta el momento, el rechazo generado en el colectivo de cirujanos vasculares se ha ido neutralizando dados los resultados publicados estos últimos años. Algunos de los motivos por los que las escuelas clásicas de cirugía vascular menospreciaban esta nueva técnica eran:

- La invención provenía de un profesional no especialista en cirugía vascular, lo cual parecía atentar contra la ortodoxia quirúrgica.
- Planteamiento puramente ambulatorio para ser realizado en una consulta médica, cuando en 1997-1999 aún no se había generalizado la cirugía ambulatoria de las varices.
- La no necesidad de abordar el cayado safeno-femorales atentaba a uno de los dogmas más arraigados en el tratamiento de las varices.
- Ausencia de visión, control y ligadura de las colaterales del cayado. Otro aspecto que atentaba a otro principio básico de toda buena cirugía 'clásica' de las varices.

Tanto la revisión actual como la de van den Bos et al [2] aportan datos contrastados y basados en ensayos que concluyen que la ablación térmica por endoláser es un procedimiento al menos tan efectivo como la safenectomía, pero con mejor y más precoz recuperación.

La publicación de estos resultados ha provocado, y aún mantiene, un enfrentamiento de posiciones muy parecido a lo vivido hace unos 15 años en referencia a los procedimientos endovasculares arteria-

les frente a cirugía abierta. Actualmente, postulados clásicos y algunos dogmas de la flebología nunca cuestionados están en revisión.

Después de cinco años de usar esta técnica y haber tratado más de 400 casos mediante láser 890 nm (Intermedic) en el Hospital Plató, hemos podido observar ciertas limitaciones y situaciones clínicas que nos han ayudado a definir qué casos pueden ser idóneos para su aplicación.

A favor de la indicación

- Posibilidad de realizar el tratamiento ambulatoriamente (como en la mayoría de técnicas de tratamiento de varices).
- Evita la incisión inguinal (como en la ablación por radiofrecuencia y la escleroterapia ecoguiada).
- Rapidez de aplicación.
- Sencillez de procedimiento.
- Bajo coste de la fibra óptica.
- Reclamo comercial.

En contra de la indicación

Creemos en la necesidad de seleccionar los pacientes, ya que la aplicación en determinados casos se puede asociar a efectos indeseables:

- Evitar venas safenas de gran tamaño (> 8 mm), ya que en nuestro caso se asocia a trombosis sintomáticas postoperatorias.
- Las venas safenas tortuosas favorecen la perforación y, si se asocian venomas, éstos pueden provocar flebitis molestas y hematomas importantes.
- Su aplicación en pacientes muy delgados con safenas esculpidas, a pesar de la tumescencia, tiene un riesgo elevado de neuritis y fibrosis dolorosa.

Si bien existen temas de controversia como el referente a la protrusión del trombo generado sobre el sistema venoso profundo, la necesidad o no de realizar flebectomías complementarias asociadas y la conveniencia de la terapia compresiva selectiva, parece que el tratamiento endovenoso mediante endo-

láser del eje safeno resulta seguro, efectivo y menos agresivo que la cirugía convencional.

Es interesante la aportación de este artículo, ya que si aún no existe en nuestro entorno profesional la aceptación de que la EVLT pueda ser un sustituto de la cirugía convencional mediante safenectomía, los resultados mostrados nos dan argumentos para plantearnoslo.

E. Roche-Rebollo

*Jefe del Servicio de
Angiología y Cirugía Vascular.
Hospital Plató. Barcelona, España.*

Bibliografía

1. Min RJ, Navarro L. Transcatheter duplex ultrasound-guided sclerotherapy for treatment of greater saphenous vein reflux: preliminary report. *Dermatol Surg* 2000; 26: 410-4.
2. Van den Bos R, Arends L, Kockaert M, Neumann M, Nijsten T. Endovenous therapies of lower extremity varicosities. A meta-analysis. *J Vasc Surg* 2009; 49: 230-9.

Tratamiento endovascular de un pseudoaneurisma ilíaco postraumático: a propósito de un caso

C. Gallego-Ferreiroa, J. Vidal-Rey, J.M. Encisa de Sá, A. Rosendo-Carrera

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE UN PSEUDOANEURISMA ILÍACO POSTRAUMÁTICO: A PROPÓSITO DE UN CASO

Resumen. Introducción. Los pseudoaneurismas ilíacos postraumáticos son un tipo poco frecuente de lesión arterial. La reparación quirúrgica presenta dificultades técnicas y se asocia a una morbimortalidad que oscila entre el 10 y el 30%. La terapia endovascular tiene una morbimortalidad menor que la cirugía convencional con buenos resultados a medio plazo, por lo que es una alternativa que hay que tener en cuenta en pacientes con elevado riesgo quirúrgico o antecedentes de cirugía abdominal previa. Caso clínico. Varón de 64 años de edad con dolor lumbar irradiado a miembro inferior izquierdo que presenta en la angiogramografía un aneurisma en la arteria ilíaca externa de morfología sacular y diámetro máximo de 10 cm. Como único antecedente de interés, refiere un traumatismo abdominal hace 20 años. La lesión se excluyó con éxito mediante la colocación endovascular de dos stents recubiertos (Viabahn® 8 × 10 y Advanta® 8 × 59). El postoperatorio inmediato transcurrió sin incidencias. La angiogramografía a los seis meses muestra la exclusión adecuada, con una disminución de 6 cm del tamaño del saco aneurismático. Conclusión. Los pseudoaneurismas ilíacos postraumáticos son una patología poco frecuente. El tratamiento endovascular a este nivel tiene menor morbimortalidad que la cirugía convencional con unos resultados a medio plazo aceptables, por lo que, en el momento actual, la terapia endovascular es una alternativa que hay que tener en cuenta en pacientes de alto riesgo o antecedentes de cirugía abdominal previa. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 147-52]

Palabras clave. Aneurisma ilíaco aislado. Aneurisma ilíaco solitario. Comparación contemporánea. Pseudoaneurisma postraumático. Reparación abierta. Resultados a medio plazo. Tratamiento endovascular.

Introducción

Los pseudoaneurismas ilíacos postraumáticos son un tipo de lesión traumática poco frecuente a este nivel, con escasos casos publicados en la bibliografía actual [1]. La mayoría de los pseudoaneurismas se descubren en el momento del traumatismo, pero existen

casos de laceraciones arteriales que crecen progresivamente con el tiempo, y originan un pseudoaneurisma años después del traumatismo, como sucede en nuestro caso [2].

Suelen cursar de manera asintomática hasta su ruptura o su diagnóstico incidental, aunque en ocasiones aparecen síntomas derivados de la compresión de las estructuras vecinas. Su detección mediante exploración física es difícil, por lo que las pruebas de imagen desempeñan un papel fundamental en su diagnóstico.

El planteamiento terapéutico es similar al de los aneurismas ateroscleróticos en este nivel. La repara-

Aceptado tras revisión externa: 21.04.09.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Xeral-Cies. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo, Pontevedra, España.

Correspondencia: Dra. Carolina Gallego Ferreiroa. Corvo Mariño, 4, 9.º E. E-36205 Vigo. E-mail: carolina.gallego@mundo-r.com

© 2009, ANGIOLOGÍA

ción quirúrgica tiene una mortalidad relativamente alta (10%), por lo que la aplicación del tratamiento endovascular, con menor morbimortalidad, es una terapia que se debe tener en cuenta, especialmente en pacientes de alto riesgo [2].

Caso clínico

Varón de 64 años de edad que acude al servicio de urgencias por dolor en la región lumbar derecha de una semana de evolución, que se irradia al muslo y aumenta con la movilización de dicha extremidad.

Entre los antecedentes personales destaca la presencia de hipertensión arterial, cardiopatía hipertensiva e hipertrofia benigna de próstata. Refiere, además, un traumatismo abdominal de hace 20 años, tras el cual se realizó una laparotomía media en otro centro del que no se dispone de datos y una amputación supracondílea en el miembro inferior derecho.

En la exploración física presenta una masa pulsátil en fosa ilíaca derecha no dolorosa, ausencia de pulso femoral derecho pero con frémito a la palpación por encima del ligamento inguinal y pulsos conservados en la extremidad contralateral.

Se realiza angiografía computarizada (angio-TC) que informa de un pseudoaneurisma sacular de la arteria ilíaca externa derecha de 10 cm de diámetro máximo, con trombo heterogéneo y signos de crecimiento rápido, que producía compresión de la arteria ilíaca externa distal (Fig. 1). La arteria hipogástrica derecha estaba ocluida en su origen.

Debido a la situación basal del paciente y a sus antecedentes, se decide reparar la lesión mediante tratamiento endovascular. Con anestesia epidural y con un abordaje femoral contralateral retrógrado se procede a la colocación de un *stent* recubierto autoexpandible (Viabahn[®] 8 × 10). En la arteriografía comprobatoria se evidencia la presencia de una fuga tipo I proximal que sigue rellenando el saco aneurismático, por lo que se decide colocar proximalmente

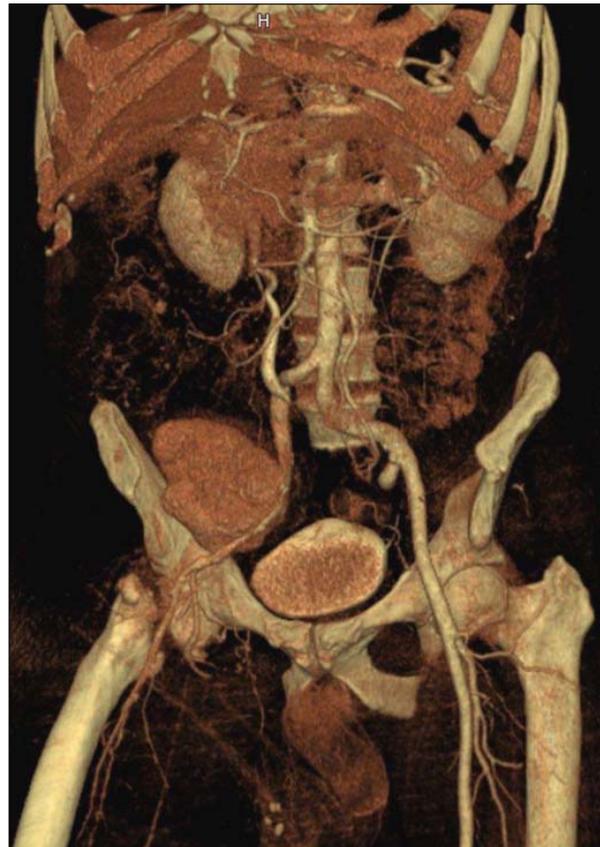


Figura 1. Angio-TC diagnóstica de pseudoaneurisma de 10 cm dependiente de la arteria ilíaca externa.

otro *stent* recubierto, en este caso balón expandible, con mayor fuerza radial (Advanta[®] 8 × 59) (Fig. 2). El resultado técnico fue un éxito, con correcta exclusión aneurismática y recuperación de pulso femoral derecho.

El postoperatorio inmediato transcurrió sin incidencias y el dolor por compresión nerviosa disminuyó progresivamente. El paciente fue dado de alta el quinto día del postoperatorio con un tratamiento antiagregante de 75 mg/día de clopidogrel.

En las revisiones del primer, tercero y sexto mes, el paciente permanece asintomático y con las endoprótesis permeables. A los 6 meses, la angio-TC (Fig. 3) demuestra la exclusión completa del pseudoaneurisma y una disminución del tamaño del trombo, con un diámetro transversal de 4 cm.

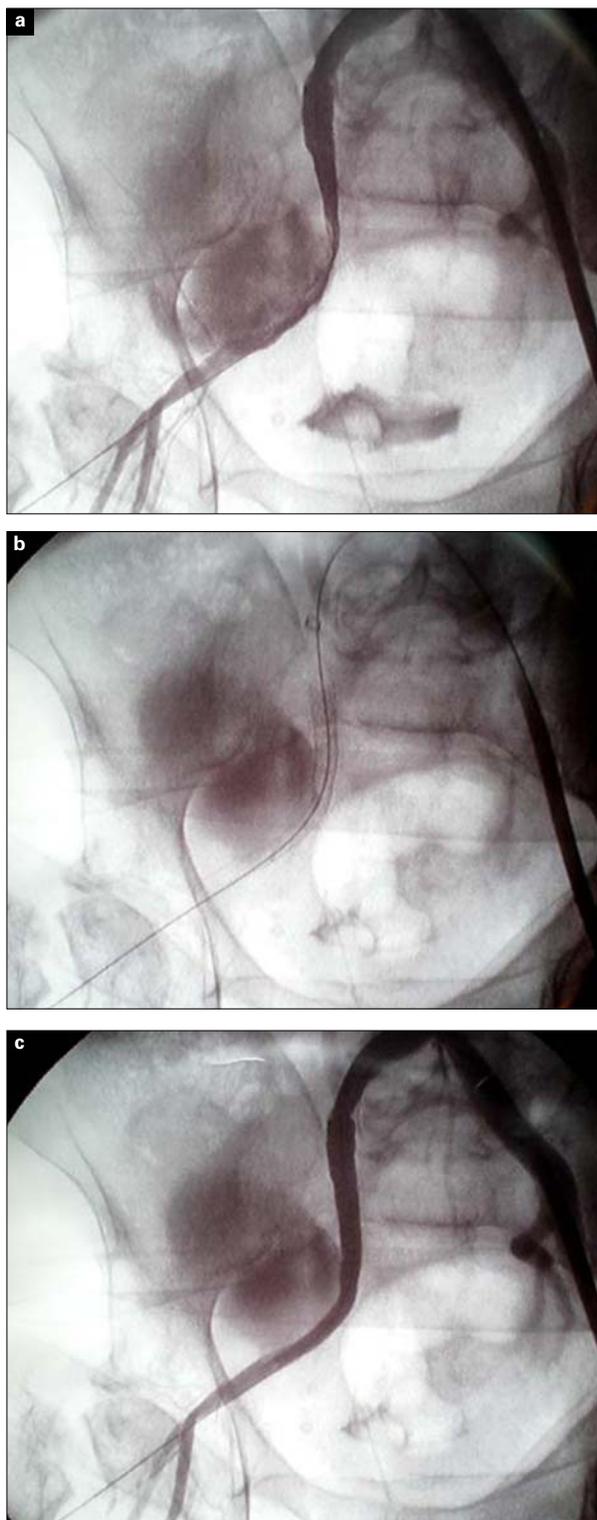


Figura 2. a) Arteriografía diagnóstica de pseudoaneurisma dependiente de arteria iliaca externa; b y c) Arteriografía control tras la colocación de *stent* recubierto, con éxito técnico inicial.

Discusión

Los pseudoaneurismas ilíacos postraumáticos son un tipo excepcional de lesión traumática a ese nivel. Cuando la lesión aparece en el contexto de un traumatismo, la etiología es obvia, pero cuando aparece años después se debe realizar un diagnóstico diferencial entre otras posibles causas de pseudoaneurismas como son: enfermedades congénitas (síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, arteritis de Takayasu, síndrome de Behçet, etc.), infecciones (*Salmonella*, *Klebsiella*, *S. aureus*, etc.), úlceras penetrantes y pseudoaneurismas anastomóticos.

Ante la excepcionalidad del caso, no existen series que permitan conocer la historia natural de dicha patología, por lo tanto consideramos que tanto la estrategia diagnóstica como el tratamiento deben basarse en las series clínicas que incluyen aneurismas ilíacos solitarios tanto ateroscleróticos como pseudoaneurismas [3,4].

La forma de presentación más habitual es el hallazgo incidental sin asociarse a ninguna manifestación clínica, pero pueden aparecer signos y síntomas derivados de la compresión local hasta en el 43% de los casos [3]. El dolor neuropático, como sucede en nuestro caso, afecta al 9,5% de los pacientes de la serie de Krupski [3] y hasta en un 20% de los pacientes de la serie de Gardiner [4]. Otros signos que se pueden asociar son: dolor abdominal inespecífico (19%), infección urinaria y hematuria (10%), edema por compresión venosa (5%), claudicación intermitente (10%), etc. [3].

La rotura ocurre con frecuencia, del 33 al 40% de los casos, debido a que su localización en la pelvis puede dificultar su detección en la exploración física. En estos casos, la forma de presentación clínica es dolor abdominal súbito asociado a hipotensión arterial y la mortalidad es elevada, entre el 30 y el 50%; para evitar esta complicación, suele indicarse la reparación electiva en aquellos aneurismas ilíacos con un diámetro mayor a 3 cm [5].

Para el diagnóstico son útiles técnicas de imagen diversas, entre las que destacan el eco-Doppler, la angio-TC, la angiorresonancia magnética (angio-RM) y la arteriografía. El eco-Doppler es una prueba no invasiva, operador-dependiente que en ocasiones puede ser inexacta por la profundidad de las arterias en la pelvis o la interposición de gas intestinal [3]. La angio-TC es el método de elección que permite confirmar el diagnóstico y valorar las características morfológicas del aneurisma, que condicionarán el tipo de tratamiento que se puede aplicar. En la arteriografía, los aneurismas pueden pasar desapercibidos por la presencia de un trombo en el saco aneurismático, pero tiene utilidad en la valoración de la circulación pélvica, si se asocia a enfermedad arterial periférica, y es la vía de acceso para el tratamiento endovascular [3,5,6].

La cirugía convencional es la técnica de elección para el tratamiento de los pseudoaneurismas ilíacos, pero tiene una mortalidad hasta del 10% y se asocia a complicaciones como la lesión ureteral, la isquemia mesentérica, etc. [3,6]. La terapia endovascular tiene una morbimortalidad menor que la cirugía convencional, no necesita anestesia general y tiene menor pérdida hemática, por lo que es una alternativa a considerar en pacientes con riesgo quirúrgico elevado o antecedentes de cirugía abdominal previa, como ocurre en nuestro caso.

A su vez la terapia endovascular incluye distintas técnicas cuya aplicación y éxito dependerán de las características morfológicas del aneurisma y de la circulación pélvica. El empleo de los *stents* recubiertos o endoprótesis se han aplicado con éxito en la exclusión de pseudoaneurismas desde la década de los noventa. La elección del dispositivo que se debe utilizar viene condicionado por la existencia de un adecuado cuello de fijación proximal y la presencia de enfermedad aneurismática contralateral o en aorta infrarrenal; de tal forma que, en aneurismas unilate-

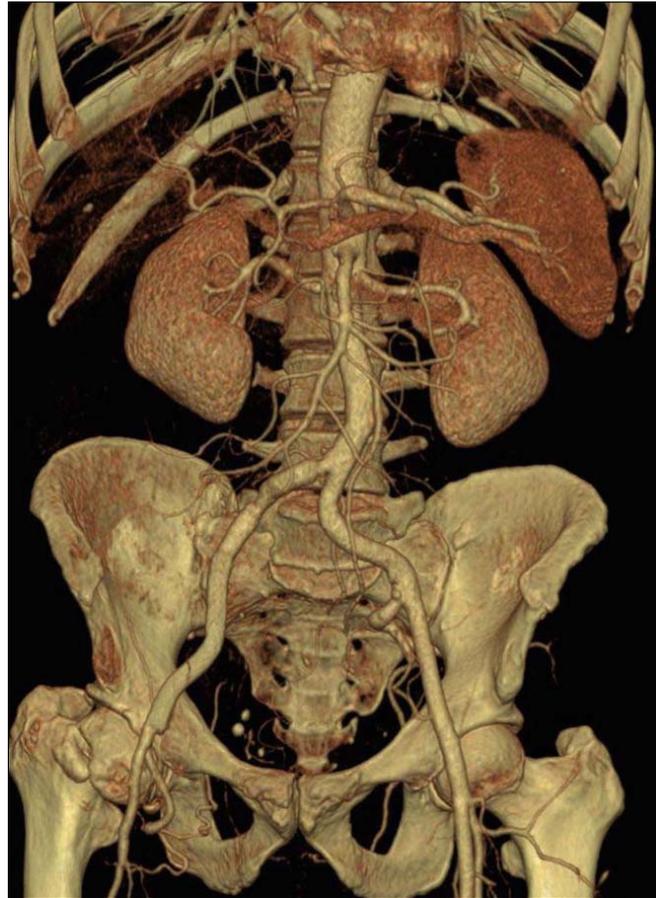


Figura 3. Angio-TC de control a los seis meses con exclusión adecuada del pseudoaneurisma

rales con presencia de una arteria sana proximal de más de 1,5 cm de longitud, puede tratarse con un *stent* recubierto unilateral, mientras que en enfermedad bilateral o en ausencia de cuello de fijación proximal debe optarse por una prótesis aortobiilíaca o aortouniilíaca y *bypass* femorofemoral [6-10]. En nuestro caso, el pseudoaneurisma se localizaba en la arteria ilíaca externa y presentaba un adecuado cuello de fijación proximal, por lo que se optó por la colocación de *stents* recubiertos y se obtuvo un éxito técnico inicial.

La embolización con *coils* de la arteria hipogástrica es una técnica que suele realizarse, antes de la colocación del *stent*, en aquellos casos en los que el aneurisma incluya el origen de la arteria ilíaca inter-

na, para prevenir las fugas de tipo 2 [7]. Esta técnica no está exenta de complicaciones; la claudicación glútea, la más frecuente, aparece en el 10-20% de los casos, y la isquemia mesentérica, la más grave, aparece en casos aislados [8-10]. Éstas se presentan con más frecuencia cuando se asocia la embolización de ramas distales de la arteria hipogástrica, por lo que la colocación de *coils* se realiza preferiblemente en el origen de la arteria hipogástrica o en el origen de sus ramas principales, si ésta está aneurismática [8,9]. En nuestro caso la arteria hipogástrica estaba ocluida, por lo que no fue preciso realizar su embolización.

El seguimiento suele realizarse con angio-TC al cabo de un período de 1, 6, 12, 24 y 36 meses, en el cual debe evidenciarse la ausencia de fugas y una disminución del tamaño del trombo [8]. Existen series en las que esta prueba de imagen invasiva se sustituye por eco-Doppler, y únicamente se emplea angio-TC en los casos donde se evidencia crecimiento del aneurisma, fuga o mala visualización con eco-Doppler [9,10].

La disminución del calibre aneurismático en la serie de Boules [8] al cabo de 1, 6, 12, 24 y 36 meses

es, respectivamente, de 9, 13, 14, 16 y 20 mm. En nuestro caso, se evidencia una disminución de 6 cm de calibre, una diferencia significativa, resultado de la adecuada exclusión del pseudoaneurisma.

El punto débil del tratamiento endovascular es la incidencia de complicaciones a largo plazo (fugas, trombosis, etc.), lo que condiciona un porcentaje de reintervención no despreciable. La incidencia de complicaciones no está bien estudiada, ya que las series son pequeñas (menos de 50 pacientes), pero estima resultados similares a los publicados después del tratamiento endovascular a nivel aórtico. La incidencia de *endoleaks* al mes oscila entre el 2 [11] y el 13% [8]. La permeabilidad a los dos años se calcula entre el 95,1 [8] y el 97% [10]. El porcentaje de reintervención secundaria a los dos años oscila en torno el 11 [8] y el 13% [11], y aumenta hasta el 25-30% a los cinco años [11].

En resumen, la exclusión endovascular de los pseudoaneurismas es una técnica segura y eficaz con buenos resultados a medio plazo, por lo que debe tenerse en cuenta en pacientes seleccionados.

Bibliografía

1. Lee JT, Bongard FS. Iliac vessel injuries. *Surg Clin North Am* 2002; 82: 21-48.
2. Papadakos N, Wales L, Hayes K, Belli AM, Loftus I, Ray S. Post-traumatic pelvic pseudoaneurysm and arterio-venous fistula: combined endovascular and surgical approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 36, 164-6.
3. Krupski W, Selzman C, Florida R, Strecker P, Nehler M, Whitehill T. Contemporary management of isolated iliac aneurysms. *J Vasc Surg* 1998; 28: 1-13.
4. Gardiner M, Mangwani J, Williams WW. Aneurysm of the common iliac artery presenting as a lumbosacral plexopathy. *J Bone Joint Surg Br* 2006; 88: 1524-6.
5. Schermerhorn ML, Cronenwett JL. Aneurismas aórticos abdominales e ilíacos. In Rutherford RB, ed. *Cirugía vascular*. 6.ª ed. Madrid: Elsevier; 2006. p. 1408-52.
6. Moro-Mayor A, Barreiro-Veiguela J, Pintos-Moreu MT, Lojo-Rocamonde IM. Exclusión endovascular de un pseudoaneurisma ilíaco gigante sintomático. *Angiología* 2008; 60: 43-8.
7. Fahmi M, Lachat M, Wildermuth S, Pfammatter T. Endovascular therapeutic options for isolated iliac aneurysms with a working classification. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2003; 26: 443-7.
8. Boules T, Selzer F, Stanziale S, Chomic A, Marone L, Dillavou E, et al. Endovascular management of isolated iliac artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2006; 44: 29-37.
9. Tielliu I, Verhoeven E, Zeebregts C, Prins T, Oranen B, Van den Dungen J. Endovascular treatment of iliac artery aneurysms with a tubular stent-graft: mid-term results. *J Vasc Surg* 2006; 43: 440-5.
10. Pitoulias G, Donas K, Schulte S, Horsch S, Papadimitriou D. Isolated iliac artery aneurysms: endovascular versus open elective repair. *J Vasc Surg* 2007; 46: 648-54.
11. Chaer RA, Barbato JE, Lin SC, Zenati M, Kent KC, McKinsey JK. Isolated iliac artery aneurysms: a contemporary comparison of endovascular and open repair. *J Vasc Surg* 2008; 47: 708-13.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF A POST-TRAUMATIC ILIAC PSEUDOANEURYSM: A CASE REPORT

Summary. Introduction. *Post-traumatic iliac pseudoaneurysms are a rare type of arterial injury. Surgical repair is technically difficult and is associated to a morbidity and mortality rate that ranges between 10% and 30%. Endovascular therapy has a lower morbidity and mortality rate than conventional surgery with good medium-term outcomes, which makes it an alternative that has to be taken into account in patients with a high surgical risk or a history of previous abdominal surgery.* Case report. *We report the case of a 64-year-old male with lower back pain that irradiated to the lower left limb. The CT-angiography scan that was performed revealed the presence of an aneurysm in the external iliac artery with a saccular shape and a maximum diameter of 10 cm. The only relevant past history was a traumatic injury to the abdomen 20 years earlier. The lesion was successfully excluded by endovascular placement of two covered stents (Viabahn® 8 × 10 and Advanta® 8 × 59). No adverse events occurred during the period immediately after the operation. The CT-angiography scan at six months showed adequate exclusion, with a decrease of 6 cm in the size of the aneurysmal sac.* Conclusions. *Post-traumatic iliac pseudoaneurysms are a rare pathology. Endovascular treatment at this level has a lower morbidity and mortality rate than conventional surgery, with acceptable medium-term outcomes. Therefore, today, endovascular therapy is an alternative that must be taken into account in patients with a high surgical risk or a history of previous abdominal surgery. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 147-52]*

Key words. *Contemporary comparison. Endovascular treatment. Isolated iliac aneurysm. Mid-term results. Open repair. Pseudoaneurysm traumatic. Solitary iliac aneurysm.*

Aneurisma de aorta abdominal asociado a riñón en herradura. Tratamiento endovascular

C. Martínez-Mira, M. del Barrio-Fernández,
R. Fernández-Samos, J. Zarco-Castillo

ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL ASOCIADO A RIÑÓN EN HERRADURA. TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

Resumen. Introducción. *El riñón en herradura es una malformación congénita infrecuente que se asocia con anomalías en la vascularización renal. Su presencia durante el tratamiento quirúrgico, si se asocia con aneurisma de aorta abdominal (AAA), supone un reto para nuestra especialidad. Caso clínico. Se trata de un varón de 73 años, con riñón en herradura y AAA infrarrenal. La angiotomografía abdominopélvica demostró la presencia de riñón en herradura, dos arterias renales principales, AAA infrarrenal de 5,3 cm de diámetro que se extendía a la ilíaca común derecha de 2 cm de diámetro, cuello regular con angulación ligera de 4 cm de longitud y dos arterias de 2 mm de diámetro cuyo origen se localizaba en el cuerpo del aneurisma e irrigaban el istmo renal. Por abordaje femoral bilateral, se procedió a tratamiento endovascular mediante endoprótesis bifurcada Excluder, y se finalizó con una extensión ilíaca derecha y rama contralateral en la ilíaca primitiva izquierda. Se consiguió una exclusión completa durante el procedimiento. La función renal tras la intervención no mostró alteraciones, pese a la oclusión de las arterias renales que irrigaban la zona del istmo. El postoperatorio se desarrolló sin complicaciones y el paciente fue dado de alta a los tres días. Las angiotomografías realizadas durante el seguimiento mostraron exclusión del AAA e ilíaco derecho, sin observarse endofugas ni infartos renales. Conclusión. El tratamiento endovascular supone una opción segura en pacientes con riñón en herradura asociado a AAA. Si la anatomía es favorable, debería considerarse como primera opción terapéutica en este tipo de pacientes. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 153-8]*

Palabras clave. Aneurisma. Aorta. Endoprótesis. Endovascular. Herradura. Riñón.

Introducción

El riñón en herradura es una anomalía congénita que en raras ocasiones encontramos en pacientes que van a someterse a tratamiento de un aneurisma de aorta abdominal (AAA).

Se define como la presencia de dos masas renales situadas verticalmente a cada lado de la línea media y conectadas por un istmo, parenquimatoso o fibroso, que suele localizarse en la bifurcación aórtica.

La describió por primera vez Berenguer de Capri en el año 1522, pero no fue hasta 1665 cuando Botallus ofreció una descripción detallada de esta patología. En 1957 se publicó el primer caso de tratamiento de un AAA asociado a riñón en herradura.

La etiología de esta anomalía es desconocida. La fusión se localiza generalmente en sus polos inferiores y ocurre entre la cuarta y la octava semanas de

Acceptedo tras revisión externa: 07.04.09.

Servicio de Angiología, Cirugía Vascul y Endovascular. Complejo Asistencial de León. León, España.

Correspondencia: Dra. Cristina Martínez Mira. Servicio de Angiología, Cirugía Vascul y Endovascular. Hospital de León. Altos de Nava, s/n. E-24008 León. E-mail: acuariuss4@hotmail.com

© 2009, ANGIOLOGÍA

gestación, evitando así la rotación y ascenso de los riñones a su posición habitual. El istmo puede estar constituido por parénquima renal funcional, tejido fibroso y, excepcionalmente, por elementos del sistema colector. Las pelvis renales están rotadas anteriormente y los uréteres cruzan por encima del istmo. Puede incluso localizarse en la línea media.

La asociación de vascularización anómala se da en más del 70% de los casos: la más frecuente consiste en dos arterias renales en su localización habitual y una accesoria originada en la arteria ilíaca común [1].

La mayoría de los pacientes adultos con esta patología permanece asintomática, aunque aproximadamente un tercio tendrá complicaciones urológicas: infección, reflujo vesicoureteral, macrohematuria, hidronefrosis, nefrolitiasis e incluso insuficiencia renal.

Tiene una incidencia del 0,25% de la población general, y es más frecuente en hombres que en mujeres (2:1). Se trata de la anomalía de fusión renal más común.

Caso clínico

Se trata de un varón de 73 años de edad, remitido a nuestro servicio tras el hallazgo casual de un AAA en una ecografía abdominal.

Entre sus antecedentes destacan: tabaquismo (gran ex fumador), obesidad (índice de masa corporal de 40), hipercolesterolemia y cardiopatía isquémica tipo angor de esfuerzo, revascularizada en 2004. Fue intervenido, además, de herniorrafia inguinal y colecistectomía. Está en tratamiento con tamsulosina, atenolol, atorvastatina y clopidogrel. En la exploración, los pulsos están presentes a todos los niveles y presenta un latido aórtico expansivo.

La angiotomografía (angioTC) objetiva AAA infrarrenal de 5,3 cm de diámetro máximo, que se extiende a la ilíaca común derecha aneurismática de 2 cm de diámetro y ectasia moderada de ilíaca común izquierda. El aneurisma se localiza 4 cm por debajo del

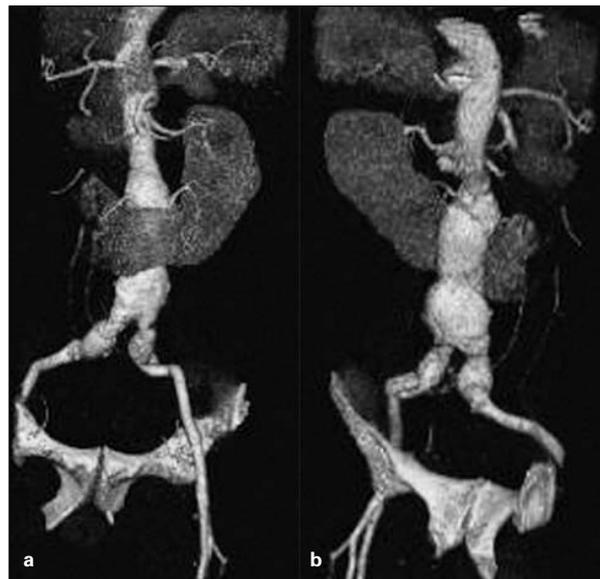


Figura 1. Reconstrucción tridimensional de una angiotomografía. Se observa el riñón en herradura y sus relaciones anatómicas y vasculares con el aneurisma. a) Anteroposterior; b) Posteroanterior.

origen de las arterias renales principales, con cuello regular de 26 mm de diámetro ligeramente angulado. En la angioTC también se detecta un riñón en herradura, con la fusión de ambos polos renales inferiores por delante del cuerpo del aneurisma (Fig. 1). Se aprecia un par de arterias que surgen de la pared anterior del AAA con destino al istmo renal de 2 mm de diámetro (Fig. 2).

El tamaño del aneurisma determinó la indicación quirúrgica, por lo que se continuó con la secuencia diagnóstica preoperatoria protocolizada, así como con la valoración por el servicio de cardiología y anestesia. Hay que destacar un test de esfuerzo realizado al paciente ligeramente positivo a altas cargas, y un riesgo anestésico ASA III.

Tras la valoración del caso, optamos por un tratamiento endovascular del aneurisma frente a la cirugía convencional. Nuestra experiencia en procedimientos endovasculares, las características anatómicas del paciente favorables para dicho procedimiento y el alto riesgo anestésico determinaron la decisión.

El tipo de prótesis se escogió en base a la an-

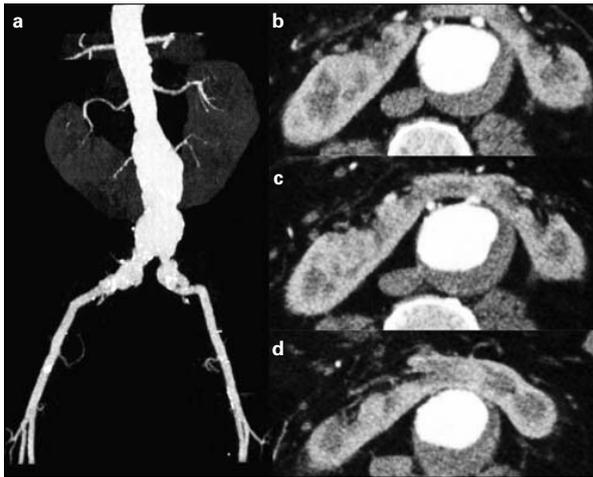


Figura 2. Angiotomografía. Reconstrucción 2D (a). Se observan las arterias renales principales y las arterias accesorias con destino al istmo renal (b, c y d).

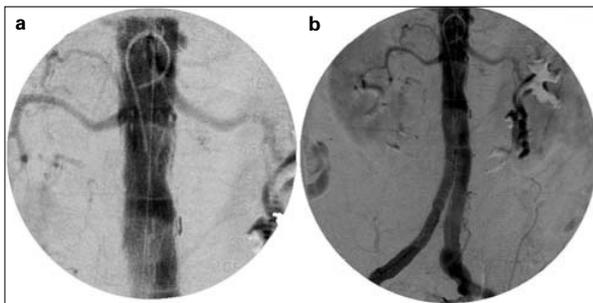


Figura 3. a) Endoprótesis desplegada por debajo de las arterias renales principales; b) Endoprótesis bifurcada con exclusión completa del aneurisma.

gioTC realizada al paciente, ya que no se realizó arteriografía preoperatoria. Debido a la información anatómica y funcional que proporciona la angioTC, tampoco se realizaron ureterografía ni gammagrafía.

La prótesis elegida fue una Excluder® (Gore) de 31 mm de diámetro proximal, 14 mm de diámetro distal y 170 mm de longitud (PXT311417), con una extensión para la íliaca externa derecha de 100 mm de longitud y 12 mm de diámetro distal (PXC121000), y una rama contralateral de 20 mm de diámetro distal y 13,5 cm de longitud para sellar en la íliaca primitiva izquierda (PXC201400)

Mediante arteriotomías de ambas femorales comunes y navegación con guías se implantó, bajo con-

trol angiográfico, el cuerpo principal de la endoprótesis por el eje íliaco derecho, y se desplegó, respetando el origen de las arterias renales principales (Fig. 3a). A continuación, se colocó la extensión hasta la íliaca externa derecha, cubriendo el origen de la arteria hipogástrica derecha. Tras recolocar la guía izquierda, se ascendió la rama contralateral, se selló en la íliaca primitiva izquierda y se dejó permeable el origen de la arteria hipogástrica izquierda. El control angiográfico tras la implantación de una endoprótesis aorto-biiliaca fue totalmente satisfactorio (Fig. 3b). Finalmente, se procedió a la sutura de las arteriotomías trasversas de ambas arterias femorales comunes.

El postoperatorio se desarrolló con normalidad, sin presentar complicaciones derivadas del procedimiento. En la exploración, todos los pulsos estaban conservados y no se palpaba latido abdominal expansivo. Los niveles de creatinina no se alteraron tras el procedimiento respecto a los basales.

Los controles postoperatorios mediante angioTC, al mes y a los tres meses del procedimiento, objetivaron completo sellado del aneurisma, zona proximal de endoprótesis inmediatamente por debajo del origen de las arterias renales, aneurisma íliaco derecho sellado, y ausencia de fugas e infartos renales. El paciente permaneció clínicamente asintomático y con pulsos conservados en las extremidades inferiores.

Discusión

El tratamiento quirúrgico del AAA asociado a riñón en herradura es técnicamente complejo. La presencia de arterias renales accesorias, uréteres aberrantes o de localización atípica y la presencia del istmo renal que suele localizarse sobre el cuerpo del aneurisma exigen un cuidadoso estudio y planificación del acto quirúrgico.

Entre los estudios previos se recomienda la realización de arteriografía, ureterografía y gammagrafía para un estudio funcional renal, además del anatómi-

co. En nuestro caso disponíamos de angioTC y reconstrucción tridimensional, lo que nos permitió valorar la vascularización renal, por lo que prescindimos de la arteriografía.

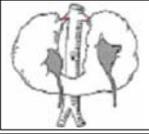
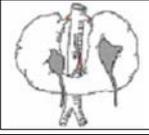
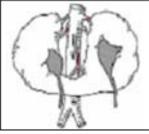
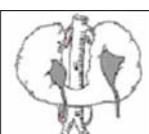
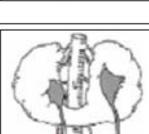
Stroosma et al [2] proporcionaron la primera revisión de este tipo de patología. De 176 casos publicados hasta 1999, concluyeron que en los pacientes con AAA asintomáticos y con riñón en herradura se recomienda la colocación de un dispositivo endovascular cuando la anatomía del paciente sea favorable y las arterias originadas en el saco no sean dominantes. En cuanto a la reparación quirúrgica convencional por vía retroperitoneal, se prefiere en los casos en que las principales arterias renales se originen en el saco, puesto que se evita el istmo y las complicaciones derivadas de su sección (fístulas, infección, sangrado e isquemia), debiendo reanastomosar tantas arterias como sea posible. Para los aneurismas rotos recomiendan la vía transperitoneal y, en general, evitar la sección del istmo renal.

El tratamiento endovascular y los nuevos dispositivos han permitido minimizar el trauma quirúrgico, lo que favorece una rápida recuperación y se convierte en tratamiento de elección en pacientes de alto riesgo, siempre y cuando la anatomía sea favorable. En pacientes con AAA y riñón en herradura, este tipo de técnica simplifica las complicaciones asociadas a la cirugía convencional, de ahí que cada vez sean más los casos publicados [3,4].

En este tipo de procedimientos es inevitable la oclusión de los vasos originados en el cuerpo del aneurisma, y es preciso un estudio exhaustivo anatómico a la hora de plantear el tratamiento.

Las clasificaciones sobre el aporte arterial al riñón en herradura son múltiples, si seguimos la clasificación de Eisendrath [5] (Tabla I). Ruppert et al realizan las siguientes recomendaciones: en los tipos I y II con anatomía favorable y valores de creatinina normales, recomiendan tratamiento endovascular frente a la cirugía convencional. En los tipos III y IV, tratamiento endovascular si el caso lo permite, y en

Tabla I. Vascularización del riñón en herradura. Clasificación de Eisendrath sobre el aporte arterial.

Tipo I	Una arteria renal para cada riñón		20%
Tipo II	Una arteria renal para cada riñón y una rama para el istmo originada en la aorta		30%
Tipo III	Dos arterias renales para cada riñón y una arteria renal para el istmo		15%
Tipo IV	Dos arterias para cada riñón y una arteria o más originadas en las ilíacas e incluyendo las ramas del istmo		15%
Tipo V	Múltiples arterias renales originadas en la aorta, la mesentérica y las ilíacas		20%

el tipo V no se pueden emplear técnicas endovasculares [6,7].

En cuanto al tamaño de los vasos que se pueden ocluir con el tratamiento endovascular, parece que cada vez hay más evidencias. Kaplan concluye en un estudio de 24 pacientes con anomalías de la vascularización renal, sin riñón en herradura, pero sometidos a tratamiento endovascular, que las arterias renales accesorias menores de 3 mm, con cifras de creatinina dentro de la normalidad, pueden ocluirse sin que ello suponga un cambio en los niveles de creatinina o tensión arterial [7].

Revisando los casos publicados en la literatura, observamos que no hay afectación en las cifras de creatinina tras la implantación de las endoprótesis, o si se modifican lo hacen de forma transitoria [8] (Tabla II).

Otro factor importante que hay que considerar en este tipo de procedimientos son las endofugas aso-

Tabla II. Casos publicados en la bibliografía.

Casos (autores)	Prótesis	Arterias renales	Oclusión de las arterias renales	Elevación de la creatinina
1997 (Ferko et al)	Aortomonoilíaca	2 + 2	1	No
1998 (Dorfefner et al)	Stentor [®]	No especificadas	1	No
1998 (Lofftus et al)	Aortomonoilíaca	2 + 1	0	No
1998 (Lofftus et al)	Aortomonoilíaca	2 + 2	2	No
1999 (Kaplan et al)	No especificada	3 + 4	No especificada	No
2001 (Lee et al)	AneuRx [®]	2 + 1	0	No
2001 (Tourkaissian et al)	AneuRx [®]	2 + 4	2	Transitoriamente
2003 (Teijink et al)	Talent [®]	2	0	No
2003 (Ruppert et al)	Zenith [®]	2 + 1	1	No
2003 (Ruppert et al)	Zenith [®]	2	0	No
2003 (Ruppert et al)	Ancure [®]	2 + 1	1	No
2004 (Samos et al)	Talent [®]	2	0	No
2004 (Jackon et al)	Vanguard [®]	2 (1-4)	1	Transitoriamente
2004 (Jackon et al)	Vanguard [®]	2 (1-4)	1	Transitoriamente
2004 (Jackon et al)	Zenith [®]	2 (1-4)	2	No
2004 (Jackon et al)	Zenith [®]	2 (1-4)	4	Transitoriamente
2005 (Volpe et al)	Endologic [®]	2 + 2	2	Transitoriamente
2006 (Frego et al))	No especificada	2 + 1	1	No
2006 (Sajid et al)	Zenith [®] aortomonoilíaco	2 + 2	0	No
2008 (Saadi et al)	Excluder [®]	2 + 3	1	Transitoriamente
2008 Este caso	Excluder [®]	2 + 2	2	No

ciadas a la oclusión de vasos del saco. La literatura evidencia una baja incidencia de *endoleaks* tipo II al respecto, lo que sugiere que no es necesaria la embolización de las arterias renales originadas en el saco, previamente a la reparación endovascular [9].

Nuestro grupo ya publicó otro caso de riñón en herradura asociado a AAA gigante en 2004 en el que el paciente también fue tratado satisfactoriamente de

forma endovascular. Se le colocó una endoprótesis aortomonoilíaca, ocluidor ilíaco contralateral e injerto femorofemoral.

En nuestra opinión, el tratamiento endovascular debe considerarse como primera opción terapéutica en el tratamiento del AAA asociado a riñón en herradura, si las condiciones anatómicas del caso lo permiten.

Bibliografía

1. Frego M, Bianchera G, Angriman I, Pilon F, Fità C, Miotto D. Abdominal aortic aneurysm with coexistent horseshoe kidney. *Surg Today* 2007; 37: 626-30.
2. Stroosma B, Kootstra G, Shurink GW. Management of aortic aneurysm in the presence of a horseshoe kidney. *Br J Surg* 2001; 88: 500-9.
3. Lee WA, Rubin GD, Arko F, Hill BB, Zarins CK. Endovascular stent graft repair of an infrarenal abdominal aortic aneurysm with a horseshoe kidney. *Circulation* 2001; 103: 2126-7.
4. Yamamoto N, Mohori M, Kato G, Oki A, Teodoriya T. Isthmus of a horseshoe overlying a ruptured abdominal aortic aneurysm: a case report. *Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 12: 149-51.
5. Eisendrath DN, Phifer FM, Culver HB. Horseshoe kidney. *Ann Surg* 1925; 82: 735-64.
6. Ruppert V, Umscheid T, Rieger J, Schmedt CG, Mussack T, Steckmeier B, et al. Endovascular aneurysm repair: treatment of choice for abdominal aortic aneurysm coincident with a horseshoe kidney? Three case reports and review of literature. *J Vasc Surg* 2004; 40: 367-70.
7. Volpe P, Nano G, Dalainas I, Palazzo V, Casana R, Paroni G. Endovascular repair of an abdominal aortic aneurysm in a patient with horseshoe kidney: report of a case. *Surg Today* 2006; 36: 623-8.
8. Kaplan DB, Kwon CC, Marin ML, Hollier LH. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm in patients with congenital renal vascular anomalies. *J Vasc Surg* 1999; 30: 407-15.
9. Jackson RW, Fay DM, Wyatt M, Rose JD. The renal impact of aortic stent grafting in patients with a horseshoe kidney. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004; 27: 632-6.
10. Fernández-Samos R, Ortega-Martín JM, González-Fueyo MJ, Malo E, Martín-Álvarez A, Barbas-Galindo MJ, et al. Reparación endovascular de un aneurisma de aorta abdominal gigante y complejo asociado a un riñón en herradura. *Angiología* 2004; 56: 59-66.

ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM ASSOCIATED WITH HORSESHOE KIDNEY. ENDOVASCULAR TREATMENT

Summary. Introduction. *Horseshoe kidney is a rare congenital malformation that is associated with anomalies in the renal vascularisation. Its presence during surgical treatment, if associated with abdominal aortic aneurysm (AAA), poses a challenge for specialists working in our area.* Case report. *We report the case of a 73-year-old male with horseshoe kidney and infrarenal AAA. An tomography angiography scan of the abdominal-pelvic region revealed the presence of horseshoe kidney, two main renal arteries, infrarenal AAA 5.3 cm in diameter that extended to the right common iliac with a diameter of 2 cm, irregular neck with slight kinking 4 cm in length, and two arteries with a diameter of 2 mm, whose origin was located in the body of the aneurysm and which supplied the isthmus of the kidney with blood. Endovascular treatment was used performed using a bifurcated Excluder stent via a bilateral femoral approach, and treatment ended with a right iliac extension and contralateral branch in the left primitive iliac. Full exclusion was accomplished during the procedure. Following the operation, kidney functioning was unaltered despite the occlusion of the renal arteries that carry blood to the region of the isthmus. No complications occurred during the post-operative period and the patient was discharged from hospital three days after the intervention. Tomography angiography scans performed during the follow-up showed exclusion of the AAA and right iliac, without the presence of endoleaks or renal infarctions.* Conclusions. *Endovascular treatment is a safe option in patients with horseshoe kidney associated with AAA. If the anatomy is favourable, it should be considered as the preferred therapeutic option in this type of patients.* [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 153-8]

Key words. *Aneurysm. Aorta. Endovascular. Horseshoe. Kidney. Stent.*

Estrategias de búsqueda de información sobre cirugía vascular en Internet

C. López-Espada^a, N. Allegue-Allegue^b, S. Bellmunt-Montoya^c,
R. Riera-Vázquez^d, T. Solanich-Valldaura^e, M. Vega-De Céniga^f

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN SOBRE CIRUGÍA VASCULAR EN INTERNET

Resumen. Introducción. La asistencia clínica diaria genera múltiples preguntas que necesitamos responder con rapidez y con la mejor evidencia científica disponible. La abundancia de fuentes de información nos obliga a ser muy selectivos y prácticos. Objetivo. Ofrecer una serie de conocimientos básicos sobre cómo localizar fuentes de información médica en Internet con evidencia científica y en concreto de temas relacionados con cirugía vascular. Desarrollo. Ante una pregunta clínica no deberíamos ir directamente a PubMed o a Google a buscar artículos originales, sino que deberíamos acceder a fuentes prefiltradas de información. Es lo que se denomina metabuscadores: una clase de buscador que carece de base de datos propia y, en su lugar, usa las de otros buscadores y muestra una combinación de las mejores páginas. Estos metabuscadores son el Tripdatabase en inglés y Excelencia Clínica en español. Si lo que buscamos son revisiones sistemáticas, la Biblioteca Cochrane Plus ofrece la mejor base de datos disponible, aunque existen otras fuentes como el Centre for Reviews and Dissemination, Clinical Evidence o Bandolier. Y si nuestro problema es localizar una guía de práctica clínica, Internet puede ofrecer una impresionante fuente de guías validadas y avaladas por importantes centros y de acceso libre como la National Guideline Clearinghouse norteamericana, las guías NICE británicas o GuíaSalud en España. Si lo que queremos es facilitar a nuestros pacientes páginas web con información, lo mejor es dirigirlos a MedlinePlus, donde incluso encontrarán tutoriales interactivos sobre posibles intervenciones vasculares. Conclusiones. Las herramientas descritas en este artículo pueden ser útiles en determinados momentos y circunstancias, sin olvidar que la maestría clínica es la que debe decidir cuándo estas evidencias externas son aplicables al paciente individual y, si así ocurriera, cómo deben integrarse en una decisión clínica. Evidentemente, son una importante y moderna herramienta de trabajo. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 159-66]

Palabras clave. Guías de práctica clínica. Medicina basada en la evidencia. Metabuscadores. Revisión sistemática.

Aceptado tras revisión externa: 07.07.09.

^a Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. ^b Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona. ^c Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. ^d Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitari Son Dureta. Palma de Mallorca. ^e Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell, Barcelona. ^f Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao-Usansolo. Galdakao, Vizcaya, España.

Correspondencia: Dra. Cristina López Espada. Canadá, 11. E-18198 Huetor-Vega (Granada). E-mail: clegra2@hotmail.com

Agradecimientos. A J.F. García Gutiérrez, profesor de la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), por permitir y facilitar la difusión de parte de los contenidos que se incluyen en este artículo.

© 2009, ANGIOLOGÍA

Introducción

A lo largo de nuestra jornada laboral se nos plantean abundantes preguntas clínicas que nos gustaría aclarar lo mejor y más rápidamente posible. ¿Qué nos impide encontrar la respuesta? Básicamente, la falta de tiempo. En la consulta externa, en el área de hospitalización o en el quirófano, surgen momentos de duda en los cuales nos gustaría saber qué es lo mejor para el paciente y, sobre todo, tomar una decisión fundamentada en la mejor evidencia clínica disponible.

El paso inicial es saber plantear la pregunta clínica correcta y, suponiendo que ya la tengamos, ¿qué hacemos para encontrar la respuesta más acertada? Somos capaces de acceder a PubMed, sabemos que una revisión sistemática es mejor que una serie de casos clínicos y conocemos el índice de impacto de las revistas de nuestro ámbito. Pero eso no es suficiente para responder a nuestras preguntas diarias. La falta de tiempo, el gran número de artículos diarios que se publican y la complejidad de las búsquedas en Internet hacen que nos desanimemos y busquemos la respuesta

en nuestros libros de texto clásicos. Estos libros, si bien son una fuente muy importante de conocimiento, probablemente se hayan publicado hace más de 10 años o no contengan la respuesta correcta o actualizada a la pregunta que nos planteamos y, por ello, debemos recurrir a las fuentes de información que la World Wide Web (www) nos pueda aportar.

Y la pregunta clave sería: ¿cómo puedo encontrar la mejor evidencia científica en el menor tiempo posible utilizando los recursos de Internet? La finalidad de este artículo es dar respuesta a esta pregunta. Se trata de suministrar una serie de herramientas de búsqueda en la red que nos permita encontrar, de la forma más sencilla, la respuesta a nuestras preguntas clínicas en el ámbito de la cirugía vascular.

Primer paso: tipos de evidencia

La primera pregunta que debemos plantearnos es 'qué buscamos'. Existen diferentes niveles de evidencia según el Centro de Medicina Basada en la Evidencia

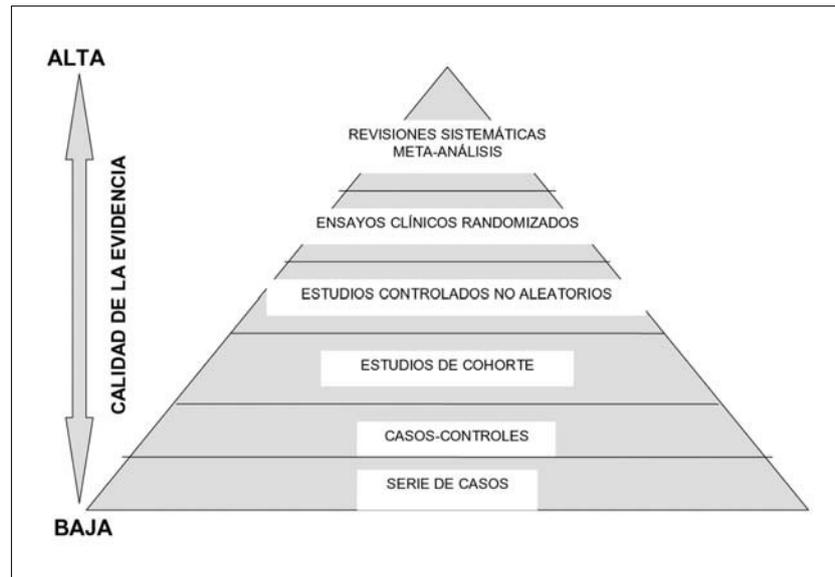


Figura 1. Pirámide representativa de los diferentes niveles de evidencia, basado en la clasificación facilitada por el Centro de Medicina Basada en la Evidencia (CEBM) de la Universidad de Oxford [1].

(CEBM) de la Universidad de Oxford [1] y que, de forma resumida, se esquematizan en la figura 1.

Nuestra duda puede plantearse en relación con una prueba diagnóstica, un tipo de tratamiento, un estudio de pronóstico o de etiología, o lo que pretendemos es encontrar una guía de práctica clínica (GPC, *clinical practice guideline*) que nos aclare los pasos que hay que seguir en la atención de nuestro paciente. Por este motivo, a veces no podemos pretender detectar un ensayo clínico (*randomized controlled trial*, RCT) para todo, puesto que para pruebas diagnósticas debemos buscar estudios transversales adecuados sobre pacientes sospechosos de padecer el trastorno de interés, o sobre pronóstico, estudios de seguimiento establecidos en un punto precoz y uniforme del curso clínico de la enfermedad. En otras ocasiones, las evidencias procederán de las ciencias básicas como la genética o la inmunología, y si nos preguntamos sobre un tratamiento es cuando debemos evitar estudios no experimentales y son los RCT y las revisiones sistemáticas el 'patrón de oro' para juzgar si un tratamiento induce más beneficio. Sin

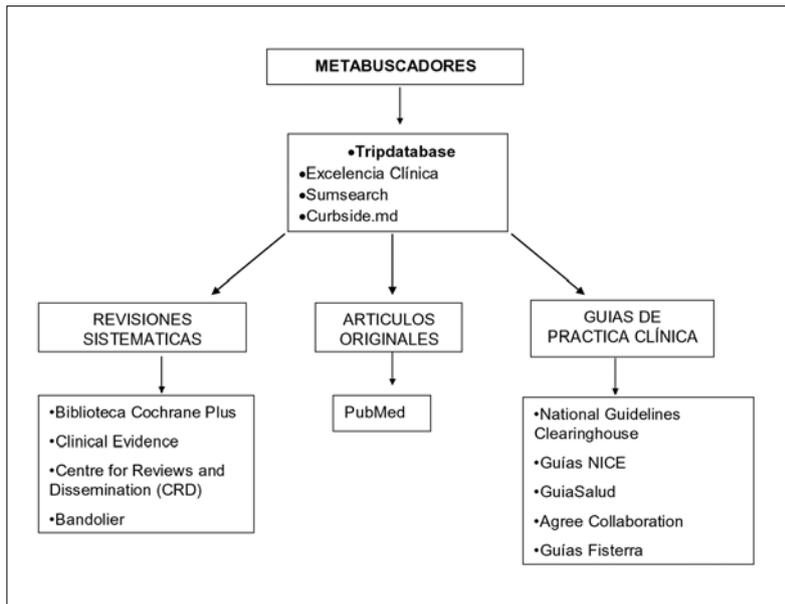


Figura 2. Esquema organizativo de cómo iniciar una búsqueda de evidencia científica.

embargo, también es cierto que algunas preguntas sobre tratamientos no requieren ensayos aleatorizados o bien no se pueden llevar a cabo por motivos éticos.

Por lo tanto, encontrar RCT puede no ser el único objetivo de nuestra búsqueda y debemos tener claro desde el principio en qué marco encaja la pregunta clínica. Véase como resumen en la figura 2 un esquema de ayuda para iniciar una búsqueda.

Segundo paso: fuentes prefiltradas de información

Metabuscadores

Cualquier estrategia de búsqueda en Internet es algo personal, incompleto y subjetivo. Pero si pretendemos hacerlo de un modo rápido y sencillo, debemos acceder a fuentes prefiltradas de información. No nos podemos permitir el lujo de ir directamente a Google o a PubMed sin haber pasado antes por las 'fuentes prefiltradas de evidencia'. Se trata de consultar fuentes secundarias de información en las que

se sintetizan o se identifican guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas o informes de evaluación de tecnologías. De esta manera evitamos tener que consultar los artículos originales y hacer nosotros mismos la integración. Es lo que se denomina 'metabuscadores'. Un metabuscador es una clase de buscador que carece de base de datos propia y, en su lugar, usa las de otros buscadores y muestra una combinación de las mejores páginas que ha devuelto cada buscador. La definición simplista sería que un metabuscador es un buscador de buscadores.

La ventaja de estos buscadores es que al introducir nuestra pre-

gunta la pantalla nos muestra cuántas revisiones sistemáticas se han encontrado, cuántos resúmenes críticos de artículos originales, guías de práctica clínica, bases de datos secundarias como DARE, HTA database o la Biblioteca Cochrane Plus, e-textbooks, etc.

Existen varios metabuscadores para localizar información:

- *Tripdatabase* [2]: su objetivo es permitir a los profesionales sanitarios encontrar lo más fácilmente posible la respuesta a sus preguntas clínicas con la utilización de los principios de la medicina basada en la evidencia. Se inició en 1997 como resultado de la labor de sus dos fundadores (Jon Brassey y Chris Price), y en su página web se detallan las fuentes de información que utilizan (Fig. 3).
- *Excelencia Clínica* [3]: integra búsquedas en las principales bases de datos en español, y traduce automáticamente la búsqueda al inglés (los contenidos en inglés se visualizan de forma automática al pulsar la pestaña 'Inglés'). Incluye un acceso integrado a la Biblioteca Cochrane Plus, revistas

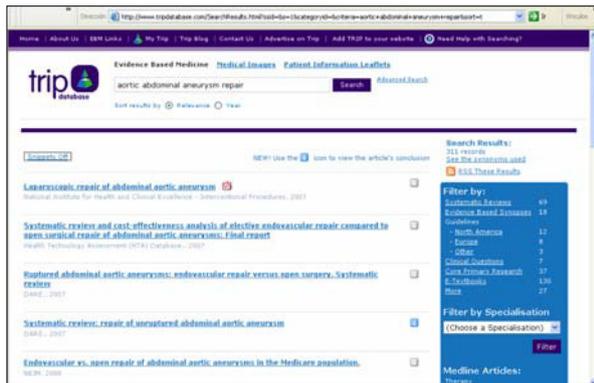


Figura 3. Pantalla de Tripdatabase (<http://www.tripdatabase.com>) con un ejemplo de búsqueda sobre 'Aneurismas'.



Figura 4. Imagen de pantalla del Grupo de Enfermedades Arteriales Periféricas de la Cochrane Collaboration (<http://pvd.cochrane.org/en/index.html>).

secundarias solventes, alertas sanitarias, guías de práctica clínica, informes técnicos, etc. Esto permite a los profesionales sanitarios realizar sus consultas de información desde un único punto que enlaza con los mejores recursos a su alcance.

- *Sumsearch* [4]: similar a las dos anteriores.
- *Curbside.MD* [5]: creada en Boston en 2006 por la empresa Praxxon para ayudar a los profesionales en la búsqueda de información en temas de salud.

Buscadores de revisiones sistemáticas

La Biblioteca Cochrane Plus es de acceso gratuito en todo el territorio español gracias a la suscripción realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo [6]. Permite el acceso a la base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas. Las revisiones Cochrane se basan mayoritariamente en ensayos clínicos controlados y son altamente estructuradas y sistematizadas. La evidencia se incluye o excluye en función de criterios explícitos de calidad, para minimizar los sesgos. Con frecuencia se combinan estadísticamente los datos (metaanálisis) para incrementar la potencia de los hallazgos de numerosos estudios, que serían demasiado pequeños para producir resultados fiables de forma individual. La Biblioteca Cochrane Plus contiene un gran número de revisiones sistemáticas traducidas al español y un grupo de trabajo en enfermedad arterial periférica (EAP) [7] con todas las revisio-

nes y los protocolos agrupados en una única página. Este grupo se formó en octubre de 1995, con el apoyo de fondos del Gobierno escocés. El grupo tiene como objetivo evaluar todas las intervenciones médicas y quirúrgicas para la prevención o el tratamiento de las enfermedades arteriales y venosas. La EAP tiene un grupo activo de más de 400 miembros en 26 países diferentes. Además de producir las revisiones sistemáticas, la misión del grupo es establecer y mantener un registro especializado de ensayos clínicos (Fig. 4).

Por otro lado, *Clinical Evidence*, una revista internacional 'peer-reviewed' que publica revisiones sistemáticas de condiciones clínicas importantes [8]. Es propiedad de *BMJ (British Medical Journal) Publishing Group Limited*, una sociedad constituida en el Reino Unido. No es ni un libro de texto de medicina ni un conjunto de guías clínicas. En él se describe la mejor evidencia disponible a partir de las revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales en su caso, y si no hay pruebas de evidencia, también lo dice. Se encuentra disponible en tres formatos: un manual (*Clinical Evidence Handbook*) y a través de PDA y en línea.

El Centre for Reviews and Dissemination (CRD) [9] forma parte del Instituto Nacional de Investigación en Salud (NIHR) y de la Universidad de York, que se estableció en 1994. Es uno de los mayores grupos del mundo dedicado exclusivamente en las



Figura 5. En PubMed, a través del 'Clinical Queries' podemos seleccionar artículos según el tipo de estudio que buscamos.

pruebas de síntesis en el campo de la salud. El CRD realiza la evaluación de las revisiones sistemáticas de investigación sobre la salud y salud pública, cuestiones de importancia nacional e internacional. Sus resultados de evaluación se difunden ampliamente y han influido en la atención de la salud y la práctica política, tanto en el Reino Unido como internacionalmente. Produce el DARE, NHS EED y HTA, bases de datos que utilizan ampliamente profesionales de la salud, encargados de formular políticas e investigadores de todo el mundo.

Y por último, tenemos *Bandolier*, una revista independiente sobre medicina basada en la evidencia y escrita por investigadores de la Universidad de Oxford desde febrero de 1994 [10]. Existe una versión española, la revista *Bandolera* [11], cuyos artículos son adaptaciones de los de la revista inglesa, la cual autoriza su reproducción en esa web. La versión en castellano se realiza de forma desinteresada por un grupo de profesionales sanitarios españoles.

Búsquedas en PubMed

En ciertas ocasiones no siempre vamos a encontrar la respuesta en estos metabuscadores y habrá que recurrir a la búsqueda en PubMed. La forma más clásica nos permite recuperar artículos originales y depende directamente de los términos que nosotros queramos introducir en nuestra búsqueda. Podemos utilizar

búsquedas especializadas dentro de PubMed a través del 'Clinical Queries' (Fig. 5). En la columna lateral izquierda existe un apartado denominado *PubMed Services* y dentro de éste se localiza el subapartado 'Clinical Queries', que permite recuperar artículos por temas de interés: etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico e incluso revisiones sistemáticas. Podríamos repetir la misma búsqueda que realizamos en Tripdatabase pero desde 'Clinical Queries' y seleccionar, por ejemplo, en el campo de Revisiones sistemáticas. Y también al revés, en la columna lateral de nuestra búsqueda en Tripdatabase podemos tener acceso a PubMed con los resultados concretos de RCT, estudios de tratamiento, etc.

Tercer paso: guías de práctica clínica

Las GPC son directrices elaboradas sistemáticamente para asistir a los clínicos y a los pacientes en la toma de decisiones sobre la atención sanitaria más adecuada para problemas específicos. Son una de las distintas herramientas disponibles para organizar la mejor evidencia científica en la toma de decisiones clínicas. Ofrecen directrices y referencias sobre puntos de buena práctica clínica con los que contrastar sus actuaciones [12].

Desde un punto de vista formal, las GPC tienen mayor probabilidad de ser válidas cuando se basan en revisiones sistemáticas, se hallan avaladas por centros o grupos de GPC nacionales o internacionales y cuando se explicita la relación entre las recomendaciones y el nivel de evidencia científica disponible. Existe un protocolo que permite evaluar la calidad metodológica de las guías (AGREE) y puede servir de ayuda para construir una guía, evaluar una antigua o comparar guías entre sí [13,14].

Gracias a la facilidad de publicar documentos en Internet, muchas instituciones que han realizado GPC facilitan el acceso a las versiones completas a través de sus páginas web. Hay grupos que elaboran GPC co-

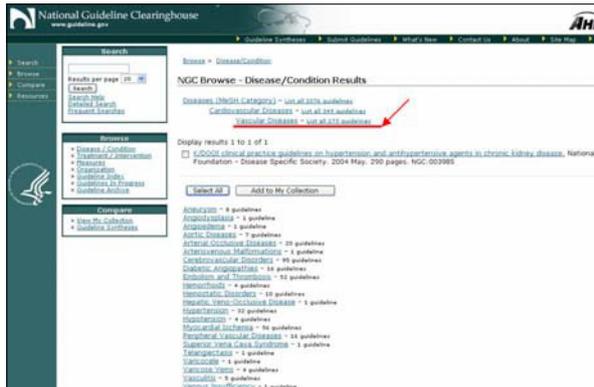


Figura 6. La búsqueda de guías de práctica clínica en el NGC en temas vasculares aporta un resultado de 273 guías de temas variados.



Figura 7. Página web del Ministerio de Sanidad y Consumo donde se recopilan GPC validadas.

mo es el SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) [15], fundado en 1993, con una red de clínicos y profesionales sanitarios pertenecientes a todos los colegios de médicos del Reino Unido que elaboran recomendaciones basadas en la evidencia y son de ámbito nacional, aunque posteriormente puedan ser adaptadas por los usuarios según las circunstancias locales. Se actualizan cada dos años. Todas la GPC del SIGN están disponibles en Internet en formato pdf, a texto completo y como guías de referencia rápida.

Además, existen centros que almacenan GPC, pero no las elaboran sólo las localizan, las evalúan y las difunden, como la National Guideline Clearinghouse (NGC) [16]. Una base de datos de uso público realizado por iniciativa de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) de EE. UU. que ofrece guías clínicas sobre directrices, intervenciones o prácticas clínicas. Su misión es proporcionar a los profesionales de la salud información detallada sobre guías de práctica clínica: enlaces a texto completo con las directrices, comparaciones de guías, bases de datos donde los usuarios pueden buscar citas bibliográficas acerca de esas guías e incluso comentarios de expertos. En nuestra especialidad se pueden localizar más de 273 guías validadas de temas como los aneurismas, angiodisplasias, patología cerebrovascular, etc. Un campo muy interesante para navegar durante horas (Fig. 6).

Dentro de esta misma página se puede tener acceso a un banco de indicadores de calidad (*Quality Measures*) [17]. En relación con nuestro trabajo existen indicadores de nuestra actividad quirúrgica, de patologías concretas. En esta página web se puede encontrar un listado de indicadores consensuados y validados como: ‘la tasa de mortalidad de la cirugía aneurismática’ o ‘porcentaje de pacientes que habiendo sufrido una tromboendarterectomía carotídea sufren un accidente cerebrovascular durante su ingreso’, por ejemplo. A la vez aportan las referencias bibliográficas que justifican la validez de este indicador. Existen 167 medidas en relación con enfermedades vasculares y 31 indicadores de calidad en relación con procedimientos quirúrgicos vasculares.

El Ministerio de Sanidad y Consumo ha creado una página web similar, denominada Guía salud: Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud [18], en la que participan 17 comunidades autónomas, para promover la elaboración y el uso de GPC y otros productos basados en la evidencia científica. Cuenta con una serie de colaboradores y expertos que revisan, buscan, validan y promueven el uso de estas guías clínicas. Cualquiera de nosotros puede solicitar la inclusión de alguna GPC que considere útil para el resto de la comunidad científica (Fig. 7).

Por último, destacar las guías del NICE [19] (National Institute for Health and Clinical Excellence)



Figura 8. Páginas de información médica al paciente: MedlinePlus

del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS) elaboradas con tres objetivos: guías sobre salud pública (para la promoción y la prevención de la salud), guías sobre tecnologías sanitarias y guías de práctica clínica (recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible sobre tratamientos específicos y diferentes patologías).

Cuarto paso: información para los pacientes

En la última década, los pacientes disponen de la misma accesibilidad que los profesionales sanitarios para consultar las fuentes de información del conocimiento médico, y aquellos que están conectados lo hacen frecuentemente. Asistimos a un proceso anárquico de permanente adquisición de información de calidad no controlada por parte de los pacientes.

En ciertas ocasiones, somos nosotros mismos los que tenemos que dirigir a nuestros pacientes para buscar información en Internet o son los pacientes los que nos preguntan dónde dirigirse para encontrar algo más sobre su enfermedad en la red.

Sin lugar a dudas, la mejor página web de salud para usuarios es MedlinePlus [20]. Es un portal de Internet de información de salud para el público de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU., la bi-

blioteca médica más grande del mundo. Medline-Plus ofrece información que proviene de los institutos nacionales de la salud y otras fuentes de confianza sobre más de 730 temas de salud. Cuenta con tutoriales interactivos de educación de salud, una enciclopedia médica, información sobre medicamentos con receta y de venta libre y las últimas noticias de salud. Se actualiza diariamente. MedlinePlus no contiene ningún tipo de publicidad ni incluye compañía o producto alguno. Los tutoriales interactivos ofrecen información acerca de diferentes enfermedades, medidas para su prevención, procedimientos médicos y promoción de una vida sana. En cada tutorial se presentan gráficos animados y se utiliza un vocabulario fácil de entender. Además, los pacientes pueden escuchar la narración del texto de cada uno de ellos e incluso imprimir el documento explicativo. De nuestra especialidad, existen tutoriales sobre cirugía de los aneurismas, cuidado del pie diabético, vasculitis, varices, *bypass* aortobifemoral y endarterectomía carotídea, entre otros (Fig. 8).

Existen otras páginas como MEDgle [21] que permite buscar por síntomas y encontrar la causa, conocer las pruebas de diagnóstico relacionadas o en qué consisten, así como entender para qué se utilizan determinados medicamentos o procedimientos terapéuticos.

Y, por último, páginas web como iMedix [22], que crean comunidades de usuarios para compartir experiencias en el ámbito de la salud.

Conclusiones

En resumen, la práctica clínica puede mantenerse actualizada si aprendemos nosotros mismos a ejercer la medicina basada en la evidencia, si buscamos y aplicamos revisiones médicas basadas en la evidencia y aceptamos protocolos clínicos basados en la evidencia elaborados por nuestros colegas. Cualquiera de las herramientas descritas en este artículo puede ser

útil en determinados momentos y circunstancias. Estas evidencias clínicas externas pueden conformar pero nunca sustituir a la maestría clínica, y es esta maestría la que debe decidir si las evidencias externas son aplicables al paciente individual y, si así ocu-

rriera, cómo deben integrarse en una decisión clínica. Evidentemente, son una herramienta de trabajo importante y moderna que empieza a configurar nuestro futuro y modificar la forma de ejercer y entender la medicina.

Bibliografía

1. Centro de Medicina Basada en la Evidencia (CEBM) de la Universidad de Oxford. URL: http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp.
2. Tripdatabase. URL: <http://www.tripdatabase.com>.
3. Excelencia Clínica. URL: <http://www.excelenciaclinica.net>.
4. Sumsearch. URL: <http://sumsearch.uthscsa.edu/espanol.htm>.
5. Curbside.MD. URL: www.curbside.md.
6. Biblioteca Cochrane Plus. URL: <http://www.update-software.com/clibplus/clibplus.asp>.
7. Grupo de trabajo en Enfermedad Arterial Periférica de la Cochrane Collaboration. URL: <http://pvd.cochrane.org/en/index.html>.
8. Clinical Evidence. URL: <http://clinicalevidence.bmj.com/ceweb/index.jsp>.
9. Centre for Reviews and Dissemination (CRD). URL: <http://www.york.ac.uk/inst/crd>.
10. Bandolier. URL: <http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier>.
11. Bandolera. URL: <http://www.infodoctor.org/bandolera>.
12. García-Gutiérrez JF, Bravo-Toledo R. Guías de práctica clínica en Internet. *Aten Primaria* 2001; 28: 74-9.
13. Fisterra. URL: <http://www.fisterra.com/guias2/FMC/evaluar.asp>.
14. Agree Collaboration. URL: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/es.pdf>.
15. SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. URL: <http://www.sign.ac.uk>.
16. NGC: National Guideline Clearinghouse. URL: www.guideline.gov.
17. Quality Measures-National Guideline Clearinghouse. URL: www.qualitymeasures.ahrq.gov.
18. Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. URL: www.guiasalud.es.
19. Guías NICE. URL: <http://www.nice.org.uk>.
20. MedlinePlus. URL: <http://medlineplus.gov/spanish>.
21. MEDgle. URL: <http://www.medgle.com>.
22. iMedix. URL: <http://www.imedix.com>.

STRATEGIES FOR SEARCHING FOR INFORMATION ABOUT VASCULAR SURGERY ON THE INTERNET

Summary. Introduction. *Daily clinical care gives rise to a number of questions that need answering quickly and with the best scientific evidence available. The abundance of sources of information means that we have to be very selective and practical.* Aims. *The aim of this study is to offer some basic knowledge about how to locate online sources of medical information with scientific evidence, and more particularly about subjects related to vascular surgery.* Development. *When dealing with a clinical question, we should not go directly to PubMed or Google to search for original papers, but instead we ought to access pre-screened sources of information. These are what are called meta-search engines, which are a type of search engines that do not have their own database and, instead, use those of other search engines and show a combination of the best websites. These meta-search engines are Tripdatabase in English and Excelencia Clínica in Spanish. If we are looking for systematic reviews, the Biblioteca Cochrane Plus offers the best database available, although there are other sources such as the Centre for Reviews and Dissemination, Clinical Evidence or Bandolier. And if our problem lies in locating clinical practice guidelines, the Internet can provide an impressive source of guidelines that have been validated and endorsed by important centres and which can be freely accessed, such as the North American National Guideline Clearinghouse, the British NICE guidelines or GuíaSalud in Spain. If what we are looking for is to provide our patients with informative websites, the best thing is to recommend the use of MedlinePlus, where they can even find interactive tutorials about vascular operations they might undergo at some stage.* Conclusions. *The tools described in this article can be useful at certain times and under certain circumstances. It should not be forgotten, however, that clinical proficiency is the key to deciding when this external evidence is applicable to the individual patient and, if this is the case, how it should be integrated within a clinical decision. It is obviously an important and up-to-date work tool.* [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 159-66]

Key words. *Clinical practice guidelines. Evidence-based medicine. Meta-search engine. Systematic review.*

Jornadas Angiológicas de Córdoba (1975): inicio de la hegemonía de la cirugía vascular sobre la angiología tradicional en la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

M.J. Martínez-Pérez

JORNADAS ANGIOLÓGICAS DE CÓRDOBA (1975): INICIO DE LA HEGEMONÍA DE LA CIRUGÍA VASCULAR SOBRE LA ANGIOLOGÍA TRADICIONAL EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

Resumen. En 1955 un grupo de médicos con afición por el tratamiento de las enfermedades vasculares deciden reunirse anualmente en torno al cirujano barcelonés Fernando Martorell para intercambiar sus experiencias en el tratamiento de los enfermos vasculares. Denominan a estas reuniones Jornadas Angiológicas Españolas. En Junio de 1959 se constituyen en sociedad científica con el nombre de Sociedad Española de Angiología, figurando como socios fundadores los Dres. Fernando Martorell, José María Zaldúa, Francisco Gutiérrez Vallejo y Alberto Martorell. La primera junta directiva de esta sociedad fue presidida por el Dr. Fernando Martorell. En 1975 se celebran las Jornadas Angiológicas en Córdoba y se produce un cambio en la orientación de la junta directiva de la misma desbancando el sector más quirúrgico al angiológico, más convencional. Este hecho marca el inicio de una nueva orientación, más quirúrgica, de la sociedad más acorde con la evolución del tratamiento de las enfermedades vasculares en el resto del mundo y de acuerdo con el cambio generacional de sus miembros. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 167-79]

Palabras clave. Córdoba. Evolución histórica. Jornadas Angiológicas. Junta directiva. Sociedad Española de Angiología.

Para los que lo vivieron, porque estoy seguro de que les provocará una sonrisa nostálgica, y para los que no lo conocen, porque es necesario que conozcan sus orígenes.

Antecedentes

En 1955 se reúnen por primera vez en Valencia un grupo de médicos con interés por las enfermedades

vasculares denominando a esta reunión Jornadas Angiológicas Españolas.

El promotor de esta reunión es el doctor Fernando Martorell de Barcelona que viene mostrando una predilección notoria por el diagnóstico y tratamiento de los enfermos vasculares.

Deciden reunirse anualmente a lo largo de la geografía española para intercambiar sus experiencias como un grupo de amigos interesados por el tema de las enfermedades vasculares y no es hasta el 4 de junio de 1959 cuando se constituyen en sociedad cien-

Aceptado tras revisión externa: 08.06.09.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Hospitalario Universitario. Santiago de Compostela, A Coruña, España.

Correspondencia: Dr. Manuel J. Martínez Pérez. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario. Travesía de la Choupana, s/n. E-15706 Santiago de Compostela (A Coruña). E-mail: manolosalc@yahoo.es

© 2009, ANGIOLOGÍA

tífica después de una reunión en Barcelona y reflejada en el libro de actas en la asamblea celebrada en el departamento de Angiología del Instituto Policlínico de Barcelona que eligen como sede de la nueva sociedad, después de recibir la aprobación de sus estatutos por el Ministerio de la Gobernación y a la que asisten veintiocho médicos (Tabla I) eligiendo la primera junta directiva presidida por el doctor Fernando Martorell de Barcelona (Tabla II).

Las primeras Jornadas Angiológicas que el grupo de amigos de las enfermedades vasculares celebra constituidos legalmente como Sociedad Española de Angiología tiene lugar en Torremolinos los días 16, 17 y 18 de junio de 1960.

En la asamblea de las Jornadas Angiológicas de 1963 celebrada el 12 de junio en Playa de Aro (Girona) se renueva por primera vez la junta directiva de la Sociedad Española de Angiología siendo elegido nuevo presidente de la misma el doctor Víctor Salleras y eligiendo también la asamblea unánimemente como presidente de honor al doctor Fernando Martorell dejando de ser el primer presidente de la sociedad, cargo que ostentaba desde su fundación en 1959.

Los cambios en la junta directiva se iban produciendo cada dos años, eligiéndose bajo la tutela del doctor Fernando Martorell a propuesta de los miembros de la junta anterior y de él mismo, siendo elegidos como vocales socios médicos de las distintas ciudades españolas a los que se titulaba representantes de la sociedad en sus respectivas ciudades de origen.

Sólo permanecía inamovible el secretario Dr. Tomás Alonso que ejercía como secretario perpetuo, probablemente por motivos logísticos ya que la sede permanente de la sociedad se había instituido en el Departamento de Angiología del Instituto Policlínico de Barcelona ubicado en la calle Platón, número 21.

Debe destacarse que desde su fundación, los miembros de la sociedad a través de su junta directiva dan muestra de su entusiasmo por el desarrollo de la especialidad de Angiología como una entidad in-

Tabla I. Asistentes a la Asamblea Fundacional de la Sociedad Española de Angiología

Dr. Fernando Martorell	Dr. J. Monserrat
Dr. Gutiérrez Vallejo	Dr. Monclús
Dr. Zaldúa	Dr. Jurado
Dr. Pallarés	Dr. P. Carbonell
Dr. López	Dr. J. Munar
Dr. Bohórquez	Dr. V. Pareja
Dr. A. Martorell	Dr. E. Guallar
Dr. T. Alonso	Dr. C. Marsal
Dr. Vals Serra	Dr. A. Valls-Rovira
Dr. Salleras	Dr. J. Alsina
Dr. J. López	Dr. R. Casares
Dr. J. Palou	Dr. J. Camps
Dr. C. de Otaduy	Dr. J. Plaja
Dr. C. Oller-Crosiet	Dr. R. Puncaman

dependiente. Prueba de ello es el rechazo que la junta manifiesta en la asamblea de Torremolinos (Málaga), celebrada el 18 de junio de 1960, respondiendo negativamente a una propuesta de la Sociedad Española de Cirugía para celebrar conjuntamente sus reuniones anuales.

Desde un primer momento se crean becas para formación de especialistas en las enfermedades vasculares mediante la asistencia a cursos impartidos por miembros destacados de la sociedad (Dr. Martorell, Dr. Valls Serra, Dr. Rodríguez Arias) y que se fueron incrementando con el tiempo (Dr. Capdevila, Dr. Alemany, Dr. Sobregrau, etc.).

Se estimula el trabajo de jóvenes especialistas (menores de cuarenta años) con premios a sus comunicaciones y becas para estancias en centros de Angiología nacionales y extranjeros.

Tabla II. Primera junta directiva de la Sociedad Española de Angiología (1959).

Presidente	Dr. F. Martorell (Barcelona)
Vicepresidentes	Dr. F. Gutiérrez Vallejo (Córdoba)
	Dr. J.M. Zaldúa (Bilbao)
Tesorero	Dr. A. Martorell (Barcelona)
Secretario	Dr. T. Alonso (Barcelona)
Vocales	Dr. V. Pallarés (Valencia)
	Dr. A. Bohórquez (Sevilla)
	Dr. O. López (Lugo)

Debe destacarse que en la asamblea de las primeras jornadas angiológicas que celebra la Sociedad Española de Angiología, ya constituida legalmente como tal, en Torremolinos el veinte de junio de 1960, se decide que de manera oficial la sociedad se dirija al Excmo. Sr. Director General de Sanidad solicitando la creación de servicios de Angiología, inicio de una lucha que tardaría más de treinta y cinco años en ver colmadas sus aspiraciones.

En este sentido debe hacerse mención de la propuesta a la junta directiva del doctor José Jurado en la asamblea general ordinaria del 16 de setiembre de 1967, celebrada en Barcelona, para que la sociedad haga las gestiones necesarias para que sea reconocida oficialmente la especialidad de Angiología. En el mismo sentido intervienen los socios José María Zaldúa, Vicente Pallarés, Gonzalo Pintos y Rafael Corell.

Se encarga al doctor José María Zaldúa, en ese momento presidente de la sociedad, que junto con los miembros titulares que están interesados por esta gestión hagan un estudio y presenten sus conclusiones a la asamblea. Tendrían aún que pasar once años para que vieran colmados estos deseos.

En esta misma asamblea se reconoce como miembros fundadores de la sociedad a los doctores Fer-

nando Martorell, Francisco Gutiérrez Vallejo y José María Zaldúa. A este respecto, cuatro años más tarde (asamblea general del 9 de junio de 1971), la sociedad reconoce también como miembro fundador al doctor Alberto Martorell.

Dos años más tarde, en la asamblea del 4 de junio de 1969, siendo presidente de la sociedad el doctor José María Zaldúa, se nombra una comisión compuesta por los doctores José María Zaldúa, Antonio Rodríguez Arias, José María Capdevila, Alberto Martorell y Gonzalo Pintos para que prosigan las gestiones iniciadas con el fin de lograr el reconocimiento de la especialidad y la creación de servicios de Angiología.

En 1973, en las jornadas angiológicas españolas celebradas en Jerez de la Frontera y organizadas por el doctor González Vaello, vuelve a haber elección de nueva junta directiva que ahora preside el doctor Antonio Rodríguez Arias. Aquí se decide también que las próximas jornadas angiológicas se celebren en Santander y las organice el doctor José María Curbía. Y es aquí, en Santander, donde se elige Córdoba como lugar para celebrar las siguientes jornadas y que las organice el doctor Francisco Gutiérrez Vallejo. Los temas a tratar en forma de mesa redonda serán síndrome posflebítico y arteriopatía diabética. Se acuerda también subir la cuota anual para los miembros titulares de la sociedad a 500 pesetas.

Pero en este momento, el desarrollo que la cirugía vascular viene experimentando y la aparición de nuevos equipos que la practican, con la incorporación de médicos jóvenes que quieren dedicarse en exclusiva al tratamiento de los enfermos vasculares agrupados en torno a los pioneros, hace que se cree una corriente de empuje en torno a estas técnicas que sobrepasa las ideas más conservadoras de los angiólogos fundadores de la Sociedad Española de Angiología que se agrupan en torno al doctor Fernando Martorell fundador indiscutible de la angiología española. Surgen equipos quirúrgicos con estructura de servicios hospitalarios con dedicación exclusiva al

tratamiento de los pacientes vasculares y a las técnicas de cirugía arterial, cuyos miembros con una actividad eminentemente quirúrgica y más alejados de la actitud médico-quirúrgica de los angiólogos con ejercicio profesional unipersonal, prefieren llamarse cirujanos vasculares en vez de angiólogos. Y aunque el título académico de estos profesionales sigue llamándose Cirugía Cardiovascular, los angiólogos en ejercicio proceden también del campo de la cirugía general con afición por las técnicas vasculares.

A pesar de ello comienzan a surgir servicios hospitalarios independientes con dedicación exclusiva al tratamiento de los pacientes vasculares con el nombre de Servicio de Cirugía Vascular, con intensa actividad asistencial y docente, formando nuevos especialistas aunque sin titulación específica y bajo el título de Cirugía Cardiovascular, como los del Hospital General de Asturias que dirige el doctor José María Capdevila, el del Hospital Generalísimo Franco de Barcelona que dirige el doctor R.C. Sobregrau, el del Hospital de San Pablo en torno al doctor E. Sala Planell, e integrados en departamentos universitarios los servicios del Hospital Clínico de Barcelona en torno al doctor F. Vidal Barraquer, el del Hospital Clínico de Santiago de Compostela en torno al doctor Gonzalo Pintos y el del Hospital Clínico de Valladolid con el doctor A. Mateo.

Paulatinamente irán surgiendo nuevos servicios, secciones o unidades asistenciales en todos los grandes hospitales que ya tenían algún angiólogo y de nueva creación en los que se están construyendo a lo largo de toda España.

Esta situación de efervescencia quirúrgica da lugar a una reactivación si cabe con mayor energía de la petición de un título específico para la nueva especialidad y a una pugna en dos frentes, por un lado, uno externo con los especialistas de la especialidad que englobaba hasta el momento esta actividad asistencial (cirugía cardiovascular) y que se ven despojados de parte de su capacidad laboral y por tanto creen disminuido su poder sanitario, y por otro una lucha

interna entre los especialistas más agresivos quirúrgicamente y los más conservadores.

La cirugía arterial con sus peculiaridades exige una dedicación exclusiva que se va a ver plasmada en los resultados de las técnicas a realizar y en los que en este momento influye sobremanera la curva de aprendizaje necesaria para todos, ya que nos encontramos en los comienzos de una nueva disciplina, empezándose a evidenciar por ello que no debe compartirse con otras actividades quirúrgicas (cirugía cardíaca, cirugía general, etc.) si se quieren optimizar los resultados.

Este afán quirúrgico se pone también de manifiesto en las publicaciones, las comunicaciones y la elección de los temas para desarrollo en congresos y reuniones.

Por consiguiente este ambiente asistencial va a ponerse de manifiesto en la Sociedad Española de Angiología como un deseo de renovación de un órgano colectivo que se considera representativo de estos nuevos profesionales y con capacidad de hacer presión ante las instituciones públicas para la consecución de nuevos servicios con la creación de nuevos puestos de trabajo y por consiguiente una nueva especialidad y un nuevo título de especialista. Esta situación genera el desarrollo de dos grupos dentro de los miembros de la sociedad: unos, más conservadores, en torno al doctor Fernando Martorell, de corte más individualista, y otros más impulsivos, integrados en equipos hospitalarios más quirúrgicos, en torno a los líderes de los nuevos servicios que creen que, dada la fuerza que le empieza a conferir su intensa actividad asistencial, se debe ser también más activo políticamente.

El doctor Fernando Martorell no se había entusiasmado en demasía con la agresividad que para aquel momento suponían las nuevas técnicas de cirugía arterial y ello le había llevado a decir aquella frase lapidaria de que 'la cirugía arterial es buena cuando no es necesaria y fracasa cuando se necesita', preconizando una actitud más conservadora que se con-

Tabla III. XXI Jornadas Angiológicas Españolas: comité organizador.

Presidente	F. Gutiérrez Vallejo
Vicepresidente	J. Burgos
Secretario	J. Páez
Tesorero	J. Manzanares
Vocales	M. Quero, M. Segura, J.P. Borbujo, C. Sebastián, M. Aguilar, J. Cabrera

traponía a la actitud más agresiva y precoz de los iniciadores de la cirugía arterial.

Este ambiente de insatisfacción en la orientación de las actividades de la Sociedad Española de Angiología, controlada en sus directrices por el doctor Fernando Martorell y sus simpatizantes, comenzó a generar un grupo de presión emergente en torno a los eminentemente quirúrgicos que llevaban tras de sí a los jóvenes miembros en gran mayoría residentes en los servicios dirigidos por ellos.

En este clima se llega a las Jornadas Angiológicas de Santander de 1974.

Cuando se conoce la intención de la junta directiva de que las próximas Jornadas Angiológicas se desarrollen en Córdoba organizadas por el doctor Francisco Gutiérrez Vallejo, el grupo de inconformistas sospecha, y con acierto, que esa designación va a llevar consigo el nombramiento de presidente de la sociedad del organizador ya que estatutariamente debe procederse a la renovación de la junta directiva. Tal sospecha viene fundada además porque el doctor Gutiérrez Vallejo es el único fundador de la sociedad, con excepción del doctor Alberto Martorell, que aún no ha sido presidente.

La posibilidad de esta eventualidad desencadena un movimiento asociativo que cree que ha llegado el momento de cambiar la orientación de la Sociedad Española de Angiología y de tomar el relevo en la dirección de la misma.

Los contactos entre los jefes de servicio comienzan a producirse con ese fin. La estrategia es presentar una candidatura a la junta directiva de la sociedad alternativa a la que propondría la junta saliente, como era tradicional, para provocar la votación entre los asistentes a la asamblea.

Hasta este momento las candidaturas a la junta directiva eran presentadas por el secretario y elaboradas con las sugerencias de los miembros de la junta y de sus allegados y bajo las directrices y aquiescencia del doctor Fernando Martorell. Siempre eran únicas y consensuadas y la asamblea se limitaba a corroborarlas por aclamación.

Iba a ser la primera vez en la historia de la sociedad que se iba a producir un hecho semejante. La candidatura iría avalada por la firma de un número suficiente de socios numerarios y con suficiente entidad (jefes de servicio o unidad asistencial) para tener que ser tenida en cuenta.

Solo quedaba esperar a los primeros días de mayo. Las Jornadas Angiológicas Españolas de 1975 se iban a celebrar en Córdoba los días 5, 6 y 7 de mayo y serían organizadas por el doctor Francisco Gutiérrez Vallejo (Tabla III) como así lo había decidido por aclamación la asamblea de la Sociedad Española de Angiología en Santander el año anterior.

XXI Jornadas Angiológicas Españolas

Las XXI Jornadas Angiológicas Españolas se celebran en la ciudad de Córdoba los días 5, 6 y 7 de mayo de 1975 (Fig. 1).

En aquellos días primaverales el sol lucía esplendoroso y el verano parecía haberse anticipado. A lo largo de aquella calurosa tarde de domingo fueron llegando al hotel Meliá de Córdoba cirujanos vasculares de todos los lugares de España.

En la recepción ofrecida por el ayuntamiento en el Alcázar de los Reyes Cristianos a las nueve de la noche comenzaron ya a organizarse los corrillos de

participación de novedades por parte de los pertenecientes a los servicios en que sus jefes estaban implicados en el golpe que iba a cambiar el rumbo de la Sociedad Española de Angiología y que en los más jóvenes se reflejaba como una inquietud que iba a resolver su porvenir aunque en realidad no lo fuera tanto. En aquellos tiempos de actitudes dictatoriales cualquier atisbo de inconformismo confería el encanto de la subversión. Por ello cualquier tema de conversación terminaba siempre con los comentarios de lo que iba a pasar en la asamblea de la sociedad y en la elección de la nueva junta directiva.

Los corrillos se sucedían entre los jefes para diseñar la estrategia a seguir y entre los más jóvenes que deseaban ir la conociendo; esta transmisión se iba haciendo a través de filtraciones de aquellos ya de *staff* pero aún no jefes que tenían relación directa con ambos estamentos y que se encargaban de inducir el voto del cambio.

Nunca había ocurrido nada así y el morbo que conllevaba el ver cómo iba a ser la respuesta de los fundadores y hasta ahora *factotum* ante su defenestración producía una inquietud intrigante.

En los dos días siguientes, lunes y martes, en las excursiones a la zona de Moriles-Montilla y en la cena ofrecida por su consejo regulador, los efectos del cálido vino andaluz se hacían patentes en la euforia de los variados grupos y se observaban los contactos entre personas que probablemente no todos tuvieran que ver con la revuelta que se preparaba, pero que el espíritu conspirativo reinante la hacía ver en todas las conversaciones aunque nada tuvieran que ver.

El martes seis de mayo la visita a la finca del torero Manuel Benítez 'El Cordobés' con espacio libre y fiesta campera con toros de lidia hacía descargar la adrenalina al personal y favorecía los contactos y paseos en grupo de manera más disimulada por el afán de conocer las tareas taurinas.

Y por fin la comida libre del miércoles siete de mayo sirvió para perfilar definitivamente la estrate-

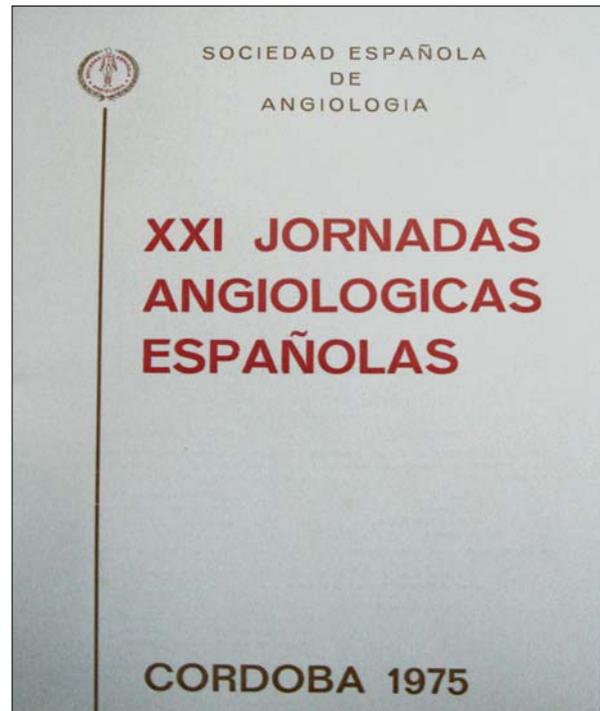


Figura 1. Programa de las XXI Jornadas Angiológicas Españolas. Córdoba, 5, 6 y 7 de mayo de 1975

gia de la asamblea. En poder del secretario ya estaba el listado de la nueva junta directiva avalada por las suficientes firmas de socios significativos de la nueva cirugía vascular española (jefes de servicio, unidad, etc.) como alternativa a la que la junta directiva saliente presentaría con el visto bueno del Dr. Fernando Martorell para ser aprobada, como era costumbre, por aclamación y que tenía como presidente al Dr. Francisco Gutiérrez Vallejo. Todos los angiólogos tradicionales, conocidos por los demás como martorellianos, confiaban en que las cosas seguirían como siempre y los pocos que asistían a la asamblea, perdonando la siesta, se disponían a aplaudir unánimemente y aclamar a la lista de candidatos propuesta por la junta saliente que iba a leer el secretario perpetuo Dr. Tomás Alonso con el beneplácito desde la primera fila de butacas del doctor Fernando Martorell.

Las nuevas generaciones de cirujanos vasculares deseosos de cambio esperaban la hora de la asamblea

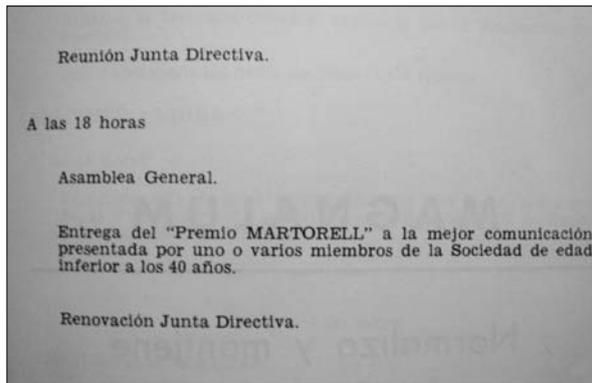


Figura 2. XXI Jornadas Angiológicas Españolas. Córdoba, 5, 6 y 7 de mayo de 1975. Asamblea General: orden del día.

Tabla IV. XXI Jornadas Angiológicas Españolas. Córdoba, 5, 6 y 7 de mayo de 1975. Sociedad Española de Angiología: junta directiva.

Presidente de Honor	F. Martorell
Presidente	A. Rodríguez Arias (Barcelona)
Expresidentes	V. Salleras, J.M. Zaldúa
Vicepresidentes	F. Vidal Barraquer (Barcelona) P. Gómez Fernández (Madrid)
Secretario	T. Alonso (Barcelona)
Tesorero	J. Palou (Barcelona)
Vocales	J.A. Alemany (C. Real), F. Bongera (Oviedo), M. Casas (Sevilla), R. Corell (Valencia), J. Girbes (Tarragona), E. González Vaello (Jerez), E. Herrera (Bilbao), J. Monserrat (Barcelona), L.M. Osorio (Madrid), W. Padrós (Barcelona), E. Samaniego (San Sebastián), F. Vaquero (Vigo)

general para votar la candidatura alternativa que ya sabían que estaba en manos del secretario y aunque nunca había pasado esperaban también, porque no podía ser de otra forma, que tendría que ser sometida a votación y según se habían hecho repetidamente las cuentas, saldría ganadora. Desde ese, aquel grupo de amigos se iba a convertir en una sociedad de especia-

listas con unos órganos de gobierno votados por sus miembros, aunque todo el mundo pensaba que la respuesta al cambio iba a ser airada y la negociación más que pacífica se esperaba difícil.

En el programa de actividades de las XXI Jornadas Angiológicas Españolas (Fig. 2) constaba que el día siete de mayo a las dieciocho horas se celebraría la Asamblea General de la Sociedad durante la cual se entregaría el premio ‘Martorell’ a la mejor comunicación presentada por un miembro de la sociedad menor de cuarenta años y finalmente se procedería a la renovación de la junta directiva que en este momento estaba presidida por el doctor Antonio Rodríguez Arias (Tabla IV).

A las veintidós horas se celebraría la cena de clausura en el Palacio de la Excm. Diputación Provincial ofrecida por la Corporación Provincial.

Hasta la fecha las asambleas duraban poco tiempo, las propuestas de la junta directiva se resolvían por aclamación con alguna sugerencia que en la mayoría de las ocasiones era una ocurrencia de algún miembro inquieto, y la necesidad de arreglarse para la cena de clausura determinaba la celeridad de las mismas.

Como ya se ha dicho, a última hora de la mañana ya obraba en poder del secretario la presentación de una candidatura para la junta directiva de la sociedad avalada por todos los jefes de servicio y unidades hospitalarias con dedicación exclusiva a la cirugía vascular.

En la mente de todos estaba que el presidente de aquella nueva junta no podía ser otro, por sus cualidades necesarias en aquel momento, que el doctor José María Capdevila por ser aglutinador de las inquietudes profesionales de todos aquellos que se sentían más cirujanos que clínicos. El doctor José María Capdevila había sido jefe del primer servicio específico de cirugía vascular de España creado en el Hospital general de Asturias de Oviedo y era en este momento jefe de servicio de cirugía vascular del hospital de nueva creación Príncipes de España en Hos-

pitalet de Llobregat (Barcelona). Su estadística asistencial, sus cursos de cirugía vascular, sus becas y actitud beligerante en la defensa de la especialidad le conferían sobrados méritos para ser elegido unánimemente.

La inquietud y la ira contenida cundía entre todos los miembros tradicionales de la sociedad al considerar acertadamente que aquella propuesta iba a suponer su defenestración de la dirección de la misma. Por una parte sociedad que ellos consideraban suya, como una agrupación de amigos, y por otra que por primera vez no se iban a cumplir los deseos de los fundadores y sobre todo del fundador por excelencia el doctor Fernando Martorell.

Y por fin llegó la hora tan esperada. Eran las seis de la tarde del miércoles siete de mayo de 1975. La tarde era calurosa y el ambiente incrementaba la sensación térmica. Daba comienzo la asamblea general de la Sociedad Española de Angiología correspondiente a las XXI Jornadas Angiológicas Españolas que se celebraba en el salón de conferencias del hotel Meliá de Córdoba.

Se va desarrollando el orden del día bajo un ambiente expectante que no oculta la crispación contenida del sector tradicional. El secretario lee la resolución del premio Martorell para la mejor comunicación presentada por un miembro de la sociedad menor de cuarenta años concediéndoselo a los doctores F.A. Vidal Barraquer, X. Cot y F. Quintana por su comunicación 'Angiografía dinámica de las arterias cervicales'. Se aplica la beca de diez mil pesetas para un médico joven al Curso de Angiología del Instituto Policlínico de Barcelona dirigido por el doctor Fernando Martorell. Se acepta, como se venía haciendo en los años anteriores, la beca ofrecida por el doctor José María Capdevila para la estancia de un mes de un médico menor de cuarenta años en su servicio de cirugía vascular del Hospital Príncipes de España de Hospitalet de Llobregat y otra de seis meses de duración ofrecida por el doctor Alemany para un médico que no sobrepase los

treinta y cinco años en su Departamento de Cirugía Vascular de Bottrop (Alemania), para la que ofrece viaje pagado en avión, pensión y ayuda mensual de 15.000 pesetas.

Se acuerda que las próximas jornadas se celebren en Alicante organizadas por el doctor Isidro Juan y se acepta la admisión como miembros titulares de la sociedad de veintiocho médicos que lo solicitan.

Los temas para desarrollar en forma de mesa redonda en las próximas jornadas propuestos por la junta y aprobados por aclamación fueron: tromboangiítis obliterante y linfedema.

Se nombra el tribunal de selección de comunicaciones para las próximas jornadas con el fin de que no sobrepasen el número de treinta, constituyéndolo los siguientes doctores: Ramiro Rivera, Rafael C. Sobregrau, Ángel Bohórquez, José María Cubría y Rafael Corell.

A continuación el señor presidente de la sociedad Dr. Antonio Rodríguez Arias informa sobre los problemas actuales de los angiólogos, sus pugnas con los cirujanos cardíacos y generales, la falta de titulación y las gestiones que ha llevado a cabo para conseguir el reconocimiento de la especialidad.

Temas que por otra parte venían siendo habituales en todas las asambleas de las jornadas desde su creación y con mayor insistencia, presionados por los más jóvenes, en los últimos años.

Sorprende la propuesta del doctor Vladimiro Padrós que consistía en que cada miembro de la sociedad de edad superior a los treinta y cinco años abonase anualmente una cantidad a determinar y que el total constituyese un premio a una labor de investigación. Nunca se llevó a cabo.

Y llegó el gran momento, el momento más esperado de las jornadas, el último punto de la orden del día: renovación de la junta directiva.

Llegado este punto, el secretario doctor Tomás Alonso se ajustó las gafas con el dedo medio de la mano derecha y con voz dubitativa dirigiendo la mirada hacia la primera fila de asientos donde estaba el

doctor Fernando Martorell y el doctor Gutiérrez Vallejo comenzó diciendo que por primera vez en la historia de la sociedad se habían presentado dos candidaturas y que cumplía abrir un turno de palabra para que se procediera a la explicación de esta situación. El doctor Fernando Martorell tomó este hecho como una afrenta personal al igual que interpretaron sus seguidores más fieles. El doctor Gutiérrez Vallejo que ya se sentía presidente se sintió ofendido porque le parecía que era un ataque contra su persona, ya que él era el único fundador que aún no había sido presidente de la sociedad y como la consideraba propia, le costaba mucho renunciar a esa meta.

Las intervenciones de los jefes de servicio hacían hincapié en que el tratamiento de los pacientes vasculares se había convertido en más eminentemente quirúrgico y por tanto veían una necesidad de que la sociedad, como órgano representativo de todos los especialistas, tenía que experimentar un cambio radical en sus actitudes y reivindicaciones y este debía venir de la mano de los miembros de la misma más cirujanos que clínicos ya que eran estos los más implicados en la situación y los más capaces de hacer frente a la resolución de los problemas, sobre todo en los ofrecimientos asistenciales ante la administración. Si bien se reconocía que todos perseguían el reconocimiento de la especialidad, con matices sobre su denominación, si angiología o cirugía vascular periférica (por último serían las dos cosas, angiología y cirugía vascular), los más quirúrgicos seguían sin verse representados por los angiólogos clásicos, con un ejercicio profesional más unipersonal y más conservador, en un momento en que en todo el mundo la cirugía arterial reconstructiva constituía una terapéutica emergente y aumentaban los equipos hospitalarios con la incorporación de médicos jóvenes que aspiraban a tener sus servicios en otros hospitales.

Como ambos grupos habían hecho sus cálculos y ambos sabían que la votación, si se llevaba a cabo, sería perdida por los fundadores, estos intentaban el

consenso mediante la asimilación de la nueva candidatura a la de continuidad, sin ceder la presidencia para el doctor Gutiérrez Vallejo.

El tiempo iba pasando y las intervenciones se volvían repetitivas y el doctor Gutiérrez Vallejo se mantenía firme en su intención. Se iban acercando las diez de la noche, hora prevista para la cena con las autoridades en la Diputación Provincial, que por cierto la patrocinaba, y a las que no se debía hacer esperar. Sus próceres ya conocían que sería nombrado presidente de la sociedad el ilustre cardiólogo local. El Dr. Gutiérrez Vallejo consideraba imperdonable y de desagradecidos el plantón a las autoridades locales y provinciales, con lo bien que se habían portado con sus aportaciones económicas, y comenzó a esgrimirlo como motivo para resolver el conflicto lo antes posible mientras que a los miembros renovadores parecía no importarles. De allí no se saldría sin la resolución del punto, por consenso o por votación, la cena podía esperar. Durante las acaloradas intervenciones de unos y otros el doctor Gutiérrez Vallejo salía y entraba en la sala. En una de sus salidas sufrió un desvanecimiento del que se recuperó espontáneamente. Los asistentes por un momento se temieron lo peor. En una de sus intervenciones posteriores manifestó su decisión de renunciar si él era el problema, actitud que no fue aceptada por sus simpatizantes. El cariz que las cosas iban tomando hacía pensar que la reunión no acabaría nunca, sin llegar a la votación. La junta alternativa, con el unánime asentimiento de sus seguidores, propuso entonces como punto final de consenso nombrar Presidente de Honor al doctor Gutiérrez Vallejo (hasta el momento sólo lo era el doctor Fernando Martorell) y que se aceptara la junta directiva propuesta con todos sus miembros.

El Dr. Gutiérrez Vallejo manifestó que el lo que no quería era un cargo vacío de contenido. La nueva junta prometió elaborar un reglamento con las funciones del Presidente de Honor.

Ya pasaban de las diez de la noche cuando el secretario con voz cansina dio por terminada la discu-

sión y como hasta el momento, por aclamación, se eligió la nueva junta directiva con la aceptación por la mayoría de los socios presentes de la candidatura presentada con el aval de los jefes de servicio hospitalarios. La asamblea se dio por finalizada y los socios numerarios de la Sociedad Española de Angiología comenzaron a salir de la sala cansados y sudorosos, con prisa para subir a la habitación a arreglarse para acudir, con retraso, a la cena de gala.

Las señoras esperaban inquietas ante la tardanza inexplicable, nunca había ocurrido nada igual, de sus maridos que las habían tenido esperando en su habitación, cuando ya se sobrepasaba y mucho la hora determinada para la cena, Luego serían copartícipes de la causa del retraso. Sus maridos les fueron explicando la importancia del debate crucial para su futuro profesional. Ellas harían por entenderlo. Unos jóvenes cirujanos de provincias, alguno entendía el catalán, oyeron tras la pared a una de ellas que decía airada, contagiándose de la ira de su marido: te han traicionado como los judíos a Jesucristo. Aquella confidencia fue motivo de comentario durante la cena en las mesas de los más jóvenes. Aunque esa no era una opinión particular de aquella señora sino la sensación unánime de todos los martorelianos: habían creado una sociedad entre un grupo de amigos con una afición común y ahora no comprendían cómo el desarrollo de la misma y las necesidades sociales les habían desbordado. La Angiología ya no podía seguir siendo una afición, se había convertido y tenía que ser una profesión, una especialidad nueva con empuje y agresividad para abrirse camino en el ejercicio de la medicina.

Se celebró la cena entre ficticias cordialidades. Con ella finalizaron las XXI Jornadas Angiológicas Españolas de Córdoba que dieron mucho que hablar a los miembros de la Sociedad Española de Angiología. En el acta de la asamblea de las mismas figura escuetamente en el último punto de la orden del día, el número trece: se procede a la renovación de la junta directiva que quedó constituida de la siguiente manera: presidente, Dr. José María Capdevila; vicepre-

sidentes, Dres. Pedro Muñoz Cardona y Eusebio Salla Planell; secretario, Dr. Tomás Alonso; tesorero, Dr. José Jurado; vocales, Dres. José Alemany, Rafael Corell, José García Rodríguez, Enrique González Vaello, Eduardo Herrera, Vicente Paredero del Bosque, Alfonso Pastor, Enrique Samaniego, Leopoldo Sierra, Fernando Vaquero, Emilio Viver y Ramón Torres. Se fecha en Barcelona el 12 de mayo de 1975.

A continuación se refiere en otra acta independiente:

Acuerdo unánime de la asamblea para que el doctor Francisco Gutiérrez Vallejo, fundador de la sociedad y presidente del comité organizador local de las XXI Jornadas Angiológicas Españolas sea nombrado Presidente de Honor de la Sociedad Española de Angiología. Se fecha el 16 de mayo de 1975.

Con las XXI Jornadas Angiológicas de Córdoba se había cerrado una etapa de la Sociedad Española de Angiología y comenzaba otra. La evolución en el desarrollo de la especialidad, así como en la sociedad civil española unida al irremisible cambio generacional, provocó en aquellos miembros más jóvenes de la sociedad Española de Angiología la necesidad de una rotura en sus órganos de dirección con el fin de adaptarse a los nuevos tiempos como única posibilidad para sobrevivir y garantizar su futuro. En Córdoba habían coincidido los factores desencadenantes que la habían convertido en el lugar elegido para precipitar el cambio.

Consecuencias

El 23 de mayo de 1975, dieciséis días después de la asamblea general de Córdoba, el Dr. Tomás Alonso secretario perpetuo de la Sociedad Española de Angiología envía una carta dirigida a la presidencia de la sociedad en la que expresa su dimisión irrevocable y que la sede de la sociedad deje de ser el Departamento de Angiología del Instituto Policlínico de Barcelona.

La presidencia elogia la dedicación del doctor Tomás Alonso y su eficaz labor haciéndolo constar en el acta de su reunión celebrada en la Fundación Jiménez Díaz de Madrid el 14 de junio de 1975. Se hace constar también que la junta directiva acepta por unanimidad su renuncia que aunque resulta una decisión incomprensible se hace preciso respetar.

De acuerdo con los estatutos se hacen cargo temporalmente de la secretaría los vocales comarcales doctores Emilio Viver y Ramón Torres hasta que en la próxima asamblea en Alicante se elija un nuevo secretario.

La sede de la sociedad pasa a ser el Colegio de Médicos de Barcelona ya que así no se contraviene el hecho instituido de que la sede sea permanente en Barcelona.

Se acuerda asimismo proponer a la asamblea que el cargo de secretario no tenga carácter perpetuo y que se cree el cargo de vicesecretario.

La nueva junta directiva se reúne de inmediato (14.06.1975) en la Fundación Jiménez Díaz de Madrid y toma una serie de decisiones con el fin de cambiar el rumbo de la Sociedad Española de Angiología en su nueva etapa. Los Dres. Torres y Viver como vocales comarcales por Barcelona y haciendo las funciones de secretarios provisionales adjuntos de la sociedad reflejan en el acta de la secretaría general los siguientes acuerdos: 1º. La presidencia desea que en el periodo bianual que le corresponde la orientación de la Sociedad Española de Angiología esté dirigido a:

1. Ampliar y superar si es posible los objetivos científicos y docentes conseguidos hasta la fecha.
2. Intensificar los esfuerzos para lograr el reconocimiento de una titulación oficial para el Especialista en Angiología y Cirugía Vascolar.
3. Recomendar y promover la constitución de nuevos servicios especializados que funcionen integrados en los hospitales del país con una cierta autonomía asistencial, docente y científica.
4. Promover y facilitar las relaciones con otras sociedades similares nacionales y extranjeras.

Se propone en esta reunión la formación de una comisión permanente de la junta directiva formada por el presidente, un vicepresidente, el secretario y dos vocales. Queda constituida por los doctores Capdevila, Sala Planell, el secretario que elija la asamblea general en Alicante y los vocales doctores Samaniego y Paredero. Dicha comisión debe reunirse en Barcelona una vez al mes como mínimo.

Se nombran también las siguientes comisiones:

- Para proceder al cambio de estatutos para conseguir una mayor participación de los miembros y una dinámica más actual y acorde con los tiempos que se viven, componiendo esta los doctores Zaldúa, Jurado y Vaquero que actuarán también como secretario de la misma.
- Para estudiar la creación de servicios hospitalarios la constituyen los doctores R. Rivera, E. Viver, V. Paredero, L. Sierra, L. Seiquer y A.L. Cabrera. El doctor E. Viver será también el secretario. Se reunirán en Madrid.
- La de enseñanza y difusión cuyas funciones serán promover la definición actual de la especialidad, elaborar un programa de formación post-graduada y aglutinar todas las gestiones encaminadas a conseguir el título oficial de especialista, la formarán los doctores J.M. Zaldúa, F. Gutiérrez Vallejo, F. Vidal Barraquer, G. Pintos y R.C. Sobregrau.
- La comisión científica para las relaciones con otras sociedades nacionales y extranjeras y para entender todo lo relacionado con la investigación, la constituye los doctores Rodríguez Arias, Muñoz Cardona, R. Corell, G. Rábago, F. Martínez Osorio y F. Bongera en funciones de secretario.

El presidente de la sociedad Dr. Capdevila coordinará todas las comisiones y al que se le remitirán todas las actas de las distintas reuniones de trabajo según acuerdo de la junta.

Como puede apreciarse la nueva junta directiva comienza con una energía inusitada y a pesar de la distribución del trabajo en múltiples comisiones si-

gue manteniendo una notoria estructura presidencialista.

En esta reunión también se informa de la organización de las próximas jornadas en Alicante el doctor Isidro Juan Gosálvez (Tabla V). Se celebrarán los días 24, 25 y 26 de mayo de 1976.

Pero la nueva junta directiva actúa ya también con nuevo criterio científico sobre la organización de las jornadas y añade un nuevo tema científico a desarrollar en forma de panel de controversia además de las mesas redondas ya aceptadas por la asamblea de Córdoba sobre tromboangeítis obliterante y linfedema. El tema será 'Cirugía de los troncos supraaórticos', moderado por el doctor Rodríguez Arias, y serán los expositores los doctores R. Rivera, T. Lázaro y R. Sobregrau, y como relatores, los doctores M. Lerma, J. Jurado, L. Olba, V. Paredero, G. Pintos y J.M. Zaldúa.

Se advierte ya el cambio hacia una actitud más quirúrgica.

Al año de la asamblea de Córdoba, en la asamblea de las XXII Jornadas Angiológicas Españolas de Alicante, se nombra como secretario general de la Sociedad Española de Angiología al doctor E. Viver y se presentan los nuevos estatutos para su discusión. Se crea por primera vez un comité científico para asesorar y supervisar los temas científicos, programas de investigación, temas de las mesas redondas, selección de comunicaciones y admisión de nuevos miembros titulares y concesión de becas.

La asamblea decide que sus miembros salgan de la elección libre entre los socios numerarios y en número de cinco. El primer comité científico de la Sociedad Española de Angiología lo constituyen, por elección de la asamblea, los doctores Corell, Mateo, Pintos, Sobregrau y Vidal Barraquer.

La doctora Lerma disculpa al doctor Vidal Barraquer por la enfermedad que le aqueja y éste es sustituido por el siguiente en votos conseguidos, el doctor Paredero, que actuará además como secretario.

Se nombran también nuevos miembros para el desarrollo de ponencias sobre los nuevos estatutos,

Tabla V. XXII Jornadas Angiológicas Españolas. Alicante, 24, 25 y 26 de mayo de 1976. Comité organizador.

Presidente	I. Juan Gosálvez
Secretario	J.P. Miralles Aracil
Tesorero	J.A. Bercial
Vocales	A. Moreno de Arcos, A. Pastor, J.M. Pérez Hickman, J. Tortosa, S. Arteaga

codificación de enfermedades vasculares, nuevos servicios hospitalarios, formación de post-graduados y reconocimiento de la especialidad.

Se sube la cuota anual de la sociedad a 1.000 pesetas.

Se continúa con el ofrecimiento de las mismas becas y la concesión de los mismos premios a las comunicaciones en las jornadas.

El doctor Gutiérrez Vallejo en el capítulo de ruegos y preguntas solicita de la asamblea su ratificación como Presidente de Honor que la asamblea ratifica por unanimidad.

A continuación, el presidente Dr. Capdevila pide al Dr. Gutiérrez Vallejo que suba a la mesa presidencial para proceder a la entrega de premios y becas.

Un ejemplo del nuevo cambio se advierte también en el programa de las XXII Jornadas Angiológicas Españolas de Alicante (Tabla VI). En él queda patente la nueva situación de las diferentes corrientes de pensamiento que aglutinan a los miembros de la sociedad española.

Efectivamente, a lo largo del primer año siguiente a las XXI Jornadas Angiológicas Españolas celebradas en Córdoba, ya era significativo el cambio que la Sociedad Española de Angiología había experimentado, adaptándose a los nuevos tiempos. El premio Martorell a la mejor comunicación presentada en las Jornadas por un primer firmante menor de cuarenta años fue elegido en Alicante por votación entre los asistentes. Tal proceder sólo se lle-

Tabla VI. XXII Jornadas Angiológicas. Alicante, 24, 25 y 26 de mayo de 1976. Programa de la Sociedad Española de Angiología, fundada en 1959 por F. Martorell, F. Gutiérrez Vallejo, J.M. Zaldúa y A. Martorell

Presidentes de Honor	F. Martorell, F. Gutiérrez Vallejo
Miembros de Honor	J. Goyanes Capdevila, H.W. Passler, R. Fontaine
Expresidentes	F. Martorell, J.M. Zaldúa Alberdi, V. Salleras Linares, A. Rodríguez Arias
Presidente	J.M. Capdevila Mirabet
Vicepresidentes	P. Muñoz Cardona, E. Sala Planell
Tesorero	J. Jurado Grau
Vocales	J. Alemany, R. Corell, J.L. García Rodríguez, E. González Vaello, E. Herrera, V. Paredero, A. Pastor, E. Samaniego, L. Sierra, R. Torres, F. Vaquero, E. Viver

vó a cabo ese año. Después fue el Comité Científico creado en la Sociedad el que se encargó de seleccionarlo y proponerlo a la junta directiva. El nuevo rumbo emprendido como consecuencia de aquella insurrección generacional comenzaba a saltar a la vista.

ANGIOLOGY CONFERENCE IN CORDOBA (1975): THE BEGINNING OF THE HEGEMONY OF VASCULAR SURGERY OVER TRADITIONAL ANGIOLOGY IN THE SPANISH SOCIETY OF ANGIOLOGY AND VASCULAR SURGERY

Summary. *In 1955, a group of physicians with an interest in the treatment of vascular diseases, led by the surgeon Fernando Martorell from Barcelona, decided to meet annually to exchange their experiences in the treatment of patients suffering from vascular conditions. They called these meetings the Jornadas Angiológicas Españolas, or Spanish Angiology Conferences. In June 1959, a scientific society called the Sociedad Española de Angiología (Spanish Society of Angiology) was set up, with Doctors Fernando Martorell, José María Zaldúa, Francisco Gutiérrez Vallejo and Alberto Martorell as its founding members. The first governing board of the society was chaired by Doctor Fernando Martorell. In 1975, the Angiology Conference was held in Cordoba and the governing board decided to introduce a change in direction, in which the more surgical sector replaced the more conventional angiological one. This fact marked the beginning of a new, more surgically-oriented, direction of the society that was more in line with the evolution of the treatment of vascular diseases in the rest of the world and in accordance with the generational change of its members. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 167-79]*

Key words. *Angiology conference. Cordoba. Governing board. Historical evolution. Spanish Society of Angiology.*

Epílogo

El tiempo puso en evidencia que aquellos proyectos de desaforada actividad inmediata sólo eran fruto de la euforia del cambio y no fueron consumados por rayar en la utopía, pero sí tuvieron el valor y el mérito de ser la mecha desencadenante necesaria para emprender una nueva etapa.

Después, a lo largo de los cinco primeros años, vendrían el cambio de estatutos (1977), el reconocimiento de la especialidad (1978) y sus sucesivos cambios de nombre, nuevas crisis con los jóvenes especialistas (1979), nuevos cambios generacionales en las juntas directivas, creación de nuevos servicios y muchas cosas más, fruto sin duda de aquella revuelta en las XXI Jornadas Angiológicas de Córdoba de 1975. Pero todo eso ya forma parte de otra historia.

Bibliografía

1. Actas de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.
2. Programa de las Jornadas Angiológicas Españolas. Córdoba, 1975.
3. Programa de la Jornadas Angiológicas Españolas. Alicante, 1976.
4. Archivo personal del Prof. M. Martínez.

Doble *loop* de arteria humeral en un paciente asintomático

D. Fernández-Caballero, A. Fernández-Heredero, L. Riera-De Cubas

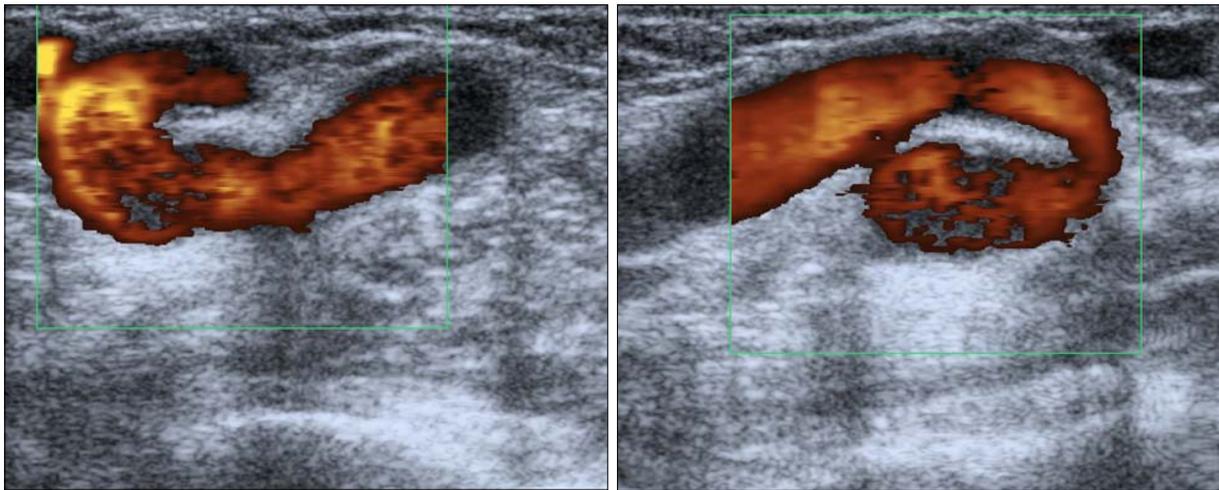


Figura 1. Ecografía Doppler en la que se visualiza un *loop* de arteria humeral en el pliegue antecubital del miembro superior izquierdo.

Los avances en las técnicas de diagnóstico pueden hacer que cada vez con más frecuencia nos encontremos en la práctica clínica con imágenes muy llamativas que, sin embargo, no siempre llevan asociada significación patológica. El objetivo de nuestro trabajo es presentar la imagen radiológica de un doble *loop* de la arteria humeral, así como revisar en la bibliografía su posible valor patológico.

Aceptado tras revisión externa: 26.06.09.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

Correspondencia: Dr. David Fernández Caballero. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana, 261. E-28046 Madrid. E-mail: dafercab@hotmail.com

© 2009, ANGIOLOGÍA

Caso clínico. Varón de 75 años de edad, hipertenso, en tratamiento farmacológico sin otros antecedentes de interés. Acude a la consulta externa de Cirugía Vascular, remitido por su médico de atención primaria, por la aparición de una masa pulsátil, de crecimiento progresivo, en la flexura del codo del miembro superior izquierdo (MSI). No presenta dolor ni otro tipo de sintomatología. No refiere traumatismos previos, movimientos forzados ni venopunciones tóxicas u hospitalarias en dicho miembro. En la exploración física se observan pulsos arteriales presentes, no expansivos, a todos los niveles en las cuatro extremidades. Destaca el pulso humeral izquierdo muy prominente y con soplo en la auscultación. Se visualiza una masa pulsátil, fija y no dolorosa en esta localización.

Se realiza una ecografía Doppler del MSI, donde se objetiva una arteria humeral permeable, elongada, levemente dilatada y tortuosa que forma un bucle en el pliegue antecubital (Fig. 1). No se observan alteraciones de flujo hemodinámicamente significativas y presenta ondas arteriales de morfología trifásica en todo su recorrido. Se completa el estudio con angio-TC donde se confirman los hallazgos ecográficos y la existencia de un segundo bucle de apariencia similar en el tercio medio de la arteria humeral (Fig. 2).

Con el hallazgo del doble bucle de la arteria humeral, dadas la ausencia de sintomatología y de complicaciones, se decide la abstención terapéutica.

Discusión. Las variantes anatómicas de los circuitos arteriales del miembro superior son raras y suelen presentarse como hallazgos al realizar otras pruebas diagnósticas o terapéuticas [1]. Hasta el 5% de los pacientes sometidos a cateterismos con acceso a través de miembros superiores presenta una incidencia de tortuosidad arterial de leve a grave [2]. En estos casos es conveniente conocer, mediante pruebas de imagen, la anatomía arterial con exactitud para facilitar la ejecución de técnicas endovasculares [2]. Es importante saber que estos procedimientos serán más largos y complicados [3]. En ausencia de clínica y si es un hallazgo durante un cateterismo u otra prueba diagnóstica, no estaría indicado su tratamiento, y si fuera necesario se optará por otra vía para realizar el procedimiento [3].

Bibliografía

1. Rodríguez-Baeza A, Nebot J, Ferreira B, Reina F, Pérez J, Saindo JR. An anatomical study and ontogenetic explanation of 23 cases with variations in the main pattern of the human brachio-antebrachial arteries. *J Anat* 1995; 187: 473-9.
2. Uglietta JP, Kadir S. Arteriographic study of variant arterial



Figura 2. Angio-TC que confirma los hallazgos ecográficos y muestra un bucle similar en el tercio medio de la arteria humeral del miembro superior izquierdo.

anatomy of the upper extremities. *Cardiovasc Interv Radiol* 1989; 12: 145-8.

3. Byung-Su Y, Junghan Y, Ji-Yean K, Jang-Young K, Seung-Hwan L, Sung-Oh H, et al. Anatomical consideration of the radial artery for transradial coronary procedures: arterial diameter, branching anomaly and vessel tortuosity. *J Cardiol* 2005; 101: 421-7.