

Artículo especial

Reflexiones bioéticas sobre la “Carta del Profesionalismo Médico”

Dr. en C. Joaquín Ocampo Martínez*

RESUMEN

El interés porque la dimensión ética de la profesión médica se traduzca en una serie de preceptos y actitudes que todos los médicos deben practicar con los pacientes y transmitir a sus discípulos, se ha expresado en la formulación de juramentos, códigos y declaraciones a lo largo de la historia de la medicina y de la atención a la salud, en general. Dentro de esta tradición se publicó, por parte de algunas asociaciones médicas, la Carta sobre Profesionalismo Médico, la cual es digna de la mayor reflexión y análisis en el contexto de la sociedad plural contemporánea, inmersa en un devenir siempre cambiante y proclive a nuevos retos y definiciones. Los objetivos y estructura de este documento constituyen los objetos de reflexión del autor dentro del marco del discurso bioético, el cual ha enriquecido la visión de esa dimensión ética del acto médico que no puede escapar a nuevas posibilidades de interpretación, siempre sujetas a la crítica constructiva.

Palabras clave: Bioética, Ética Médica, Profesionalismo médico.

ABSTRACT

In this paper, the author discuss about The Charter of Medical Professionalism issued by American Board of Internal Medicine, American College of Physicians and European Federation of Internal Medicine. So he emphasize that document is an expression of interest for the contemporary ethical dimension of medical practice. Its objectives and structure, are the matter of his reflection from perspective of bioethical discourse which has enriched to the medical ethics. The challenges that now confront the medical practice can be addressed successfully only to the extent all the physicians promote the reflection and diverse proposals to overcome these challenges.

Key words: Bioethics, Medical Ethics, Medical Professionalism.

*“La práctica de la medicina es un arte,
no una transacción; una demanda,
no un negocio; un llamado en el que el corazón
funciona a la par que la cabeza”.*

William Osler

INTRODUCCIÓN

La profesión médica se inscribe en una dimensión moral reconocida por los médicos y la socie-

dad, desde los albores de la humanidad. Es en el contexto de la tradición de carácter deontológico, plasmada en la formulación de juramentos, códigos y declaraciones de contenido moral, sobre los preceptos y actitudes morales, que los médicos deben observar ante los pacientes y transmitir a los estudiantes de medicina, que el Buró Americano de Medicina Interna, junto con el Colegio Americano de Médicos y la Federación Europea de Medicina Interna, formularon un documento denominado Carta

* Profesor de Carrera Titular “A” Definitivo de Tiempo Completo. Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

sobre el Profesionalismo Médico, el cual se publicó en el año 2002^{1,2} y ha sido objeto de numerosos comentarios y críticas.³⁻⁶

El objetivo central de las organizaciones que sigan esta Carta, es convocar a los profesionales de la medicina a una toma de consciencia sobre los cambios en los sistemas de atención a la salud que están teniendo lugar en la sociedad industrializada: explosión tecnológica, cambios en las fuerzas del mercado, problemas en la prestación de servicios de salud, bioterrorismo y globalización y que amenazan los valores del profesionalismo médico, es decir, que las condiciones actuales en que se desarrolla la práctica médica están propiciando que los médicos abandonen su responsabilidad primaria de procurar el bienestar de los pacientes y su compromiso social.⁷

Por ello, "*Cada médico debe determinar si las circunstancias de su práctica están poniendo en riesgo su apego a los valores que la profesión médica ha demandado por milenios*".⁸ Considerando que "*el profesionalismo es la base del pacto que tienen la medicina con la sociedad*",⁹ se declara que es fundamental la confianza pública en los médicos, la cual depende de su integridad y de la profesión en su conjunto. En estas circunstancias —señalan los autores—, es necesario reafirmar los principios y valores fundamentales de la profesión médica, que siguen siendo los ideales a los que todo médico debe aspirar.

Un marco histórico-conceptual

Antes de abordar el contenido central de este documento, conviene puntualizar algunos conceptos sobre el particular. En primera instancia, *profesar* es comprometerse voluntariamente a hacer algo de manera pública y permanente.¹⁰ En este sentido, una *profesión* es el ejercicio de un arte u oficio a la que el sujeto se ha comprometido con la sociedad. Se dice que una profesión es toda actividad humana cuya práctica requiere de una educación formal; posee un cuerpo especial de conocimientos; autoridad para definir problemas y su manera de tratarlos; formulaciones sociales para admitir y capacitar a sus miembros, así como códigos éticos que refuerzan un ideal de servicio a otros y una cultura que incluye las instituciones necesarias para llevar a cabo todas sus funciones.^{11,12}

Así, en el concepto de profesión se distinguen dos elementos fundamentales: un conjunto de conocimientos, destrezas y experiencias para realizar una actividad con eficiencia, y un bagaje de actitudes y comportamientos morales que se esperan de quienes la realizan. El término profesión, aplicado a la

medicina, aparece por primera vez en un libro de prescripciones médicas escrito por el médico y farmacéutico romano Escribonio Largo en el año 47 d.C., en donde la interpreta como un compromiso de compasión y clemencia para liberar del sufrimiento a los demás.¹³

El *profesionalismo* es una consecuencia directa de ejercer una profesión, de acuerdo con pautas socialmente establecidas por la misma,¹⁴ y aunque está vinculado a la idea de profesión, no hay un consenso en su conceptualización,¹⁵ producto de la diversidad de disciplinas y corrientes ético-filosóficas que la abordan, lo cual no deja de ser una limitante a la hora de definir el *profesionalismo médico*, en virtud de que la práctica de la medicina está impregnada de múltiples valores, y tiene implicaciones sociales, históricas, doctrinarias, institucionales y de otro tipo. Sin embargo, apelando a la noción de profesión médica que se ha contemplado a lo largo del tiempo —desde la connotación de Escribonio Largo—, las tesis del profesionalismo médico se inscriben, en general, en la doctrina de la denominada "ética de las virtudes",¹⁶ que es el marco del que se nutre la ética médica tradicional y, en gran parte, el contenido de la Carta aquí tratada.

Por otro lado, no sólo este documento, sino todo lo que se refiere a la relación médico-paciente, la formación de los médicos, y lo que compete a la esfera de la salud y la atención a la salud, tiene que ser sometido a una reflexión bioética, considerando que la Bioética es una reflexión y un análisis crítico sobre las múltiples implicaciones de las relaciones del hombre con el fenómeno de la vida en general, y con el fenómeno de la vida humana en particular.¹⁷ En este sentido, la Bioética va más allá de los planteamientos de la ética médica tradicional que es meramente normativa y la cual constituye uno de sus muchos objetos de reflexión y análisis.

Principios y Responsabilidades de la "Carta sobre el Profesionalismo Médico"

Por razones de espacio no es posible presentar aquí el texto completo del documento, el cual se invita a consultar en su integridad, en cualquiera de las dos primeras citas de la bibliografía señalada. La Carta plantea que a pesar de la diferencia de culturas y prácticas médicas, existe la posibilidad de establecer principios generales. En ese sentido, los autores proponen tres Principios Fundamentales y diez Responsabilidades Profesionales o compromisos basados en ellos que den sustento a la conducta moral del médico en su ejercicio profesional:

Principios fundamentales

- **Principio de primacía del bienestar del paciente.** Este principio se basa en la necesidad de dedicarse a servir los intereses del paciente. El altruismo contribuye a consolidar la confianza clave que debe existir en toda relación entre médico y paciente. Las fuerzas del mercado, las presiones sociales y las exigencias administrativas no deben poner en peligro este principio.
- **Principio de autonomía del paciente.** Todo médico debe respetar la autonomía del paciente. Los facultativos deben ser honestos con sus pacientes y proporcionarles la información necesaria para que adopten decisiones ponderadas sobre su tratamiento. Dichas decisiones deben ser primordiales, siempre que se atengan a la práctica ética y no soliciten cuidados inapropiados.
- **Principio de justicia social.** La profesión médica debe promover la justicia en el sistema de atención sanitaria, incluida la distribución justa de los recursos existentes. Es esencial que los médicos participen activamente en la supresión de la discriminación en la asistencia médica, ya se atenga a motivos raciales, sexuales, socioeconómicos, étnicos, religiosos o de cualquier otra índole social.

Compendio de responsabilidades profesionales

- **Compromiso con la competencia profesional.** La medicina es una práctica que requiere de una formación continua, a la que los profesionales médicos deben comprometerse con el fin de garantizar la adecuación de sus conocimientos y habilidades clínicas, así como su capacidad de trabajo en equipo, aspectos esenciales para prestar un servicio sanitario de calidad. En un sentido más amplio, esta profesión en su conjunto debe velar para que todos sus integrantes sean competentes y asegurar que los médicos tengan acceso a los mecanismos apropiados para cumplir tal objetivo.
- **Compromiso de honestidad con los pacientes.** El personal médico debe cerciorarse de que se informa claramente al paciente antes de que éste apruebe un tratamiento y una vez que dicho tratamiento haya concluido. Esta expectativa no implica que los pacientes deban tomar parte en todas y cada una de las decisiones sobre los cuidados médicos, sino que más bien establece que debe dotárseles de la información necesaria para que decidan el curso de su terapia. Asimismo, los médicos deben aceptar que en el sistema sanitario ocurren errores perjudiciales

para los pacientes. Siempre que dichos pacientes se vean perjudicados por los cuidados médicos que han recibido, debe informárseles en el menor tiempo posible, ya que de otro modo no sólo se merma la confianza del afectado, sino también la de la sociedad en general. Informar sobre los errores médicos y analizarlos permitirá aplicar los métodos de prevención apropiados, implantar estrategias para la supresión de errores y compensar convenientemente a la parte afectada.

- **Compromiso con la confidencialidad del paciente.** Para obtener la confianza de un paciente es imprescindible que su información se trate confidencialmente. Este compromiso implica que no debe comentarse información confidencial con los allegados del paciente u otras personas que actúen en su nombre, sin su consentimiento explícito. Satisfacer el principio de la confidencialidad es hoy día más importante que nunca, dado el extendido uso de los sistemas de información electrónicos para recopilar datos de pacientes y la mayor accesibilidad a información genética. No obstante, los médicos reconocen que el compromiso de confidencialidad con el paciente puede omitirse, en caso de que la revelación de la información responda a consideraciones de interés público (p. ej., cuando un paciente pueda transmitir una infección a terceras personas).
- **Compromiso con el establecimiento de relaciones adecuadas con los pacientes.** Dadas la vulnerabilidad y la dependencia inherentes a toda persona enferma, han de proscribirse ciertas relaciones entre médicos y pacientes. En particular, el médico nunca debe explotar su posición para obtener del paciente favores sexuales, económicos o personales.
- **Compromiso con una atención sanitaria de mayor calidad.** Es necesario que los médicos participen activamente en la mejora diaria de la calidad del servicio sanitario. Este compromiso no sólo supone garantizar la competencia médica, sino también trabajar en colaboración con otros profesionales para reducir los casos de negligencia, aumentar la seguridad de los pacientes, reducir el uso abusivo de los recursos sanitarios y mejorar los resultados del servicio de atención sanitaria. Los profesionales de la medicina deben involucrarse activamente en el desarrollo de mejoras de la calidad de la atención sanitaria y en la aplicación de medidas de calidad para evaluar periódicamente el rendimiento de cada uno de los profesionales, instituciones y sistemas responsables de la prestación de servicios de atención médica. Asimismo, los facultativos, tan-

to a título individual como a través de asociaciones profesionales, deben asumir la responsabilidad de ayudar a la creación e implantación de mecanismos diseñados para alentar una mejora constante de la calidad de la atención médica.

- **Compromiso con la mejora del acceso a la asistencia médica.** La profesión médica exige que el objetivo de todos los sistemas de asistencia sanitaria sea prestar cuidados de nivel adecuado. Los profesionales médicos deben esforzarse, tanto en nombre propio como colectivamente, por suprimir todo obstáculo que impida ofrecer un servicio médico igualitario. Dentro de cada sistema, el médico debe trabajar por la eliminación de las barreras que impiden el acceso a la asistencia médica por motivos educativos, legales, geográficos o de discriminación social. El compromiso con la igualdad ha de apoyarse en la promoción de la medicina preventiva y la sanidad pública, así como en la defensa de la sociedad por parte de cada facultativo, sin atender a los intereses propios o de la profesión.
- **Compromiso con la distribución justa de los recursos finitos.** Al tiempo que se satisfacen las necesidades de cada uno de los pacientes, los médicos deben proveer una asistencia basada en una gestión racional y eficaz cuando los recursos son limitados. Deben, por tanto, comprometerse a colaborar con otros médicos, hospitales y patrocinadores con el fin de desarrollar pautas para una asistencia médica eficaz. La responsabilidad profesional de los médicos para la distribución adecuada de los recursos requiere la supresión escrupulosa de las pruebas y los procedimientos superfluos. La prestación de servicios innecesarios no sólo expone a los pacientes a un peligro que podría evitarse, sino que supone malgastar recursos que podrían ser de utilidad para otros pacientes.
- **Compromiso con el saber científico.** En gran medida el contrato de la medicina con la sociedad se basa en la integridad y el uso apropiado de los conocimientos científicos y la tecnología. Los profesionales médicos tienen el deber de respetar los parámetros científicos, promover la investigación, desarrollar nuevos conocimientos y cerciorarse de que éstos se aplican debidamente. La profesión es responsable de la integridad de estos conocimientos, basados en pruebas científicas y en la experiencia médica.
- **Compromiso con el mantenimiento de una confianza sólida gracias a la solución de los conflictos de interés.** En ocasiones los profesionales médicos y sus organizaciones pueden descuidar sus responsabilidades profesionales en fa-

vor del beneficio personal. Esta posibilidad constituye una verdadera amenaza si un profesional o una organización decide ponerse al servicio de alguna compañía con ánimo de lucro, como son los fabricantes de equipamiento médico, las compañías de seguros y las empresas farmacéuticas. Los médicos tienen la obligación de detectar estos conflictos de interés que se les plantean durante el desarrollo de su actividad, sacarlos a la luz y solventarlos. Las relaciones entre la industria y los líderes de opinión deben revelarse, sobre todo cuando estos últimos dictaminan los criterios por los que deben conducirse e informarse los juicios clínicos, escribiendo editoriales o pautas terapéuticas o dirigiendo la política editorial de ciertas publicaciones científicas.

- **Compromiso con las responsabilidades profesionales.** Como miembros de una profesión, se espera de los médicos que colaboren para mejorar al máximo la atención al paciente, que muestren respeto mutuo y que participen en los procesos de autorregulación, entre los que se cuentan la destitución y apertura de expedientes disciplinarios a aquellos miembros que no satisfagan los niveles profesionales. Además, la profesión debería definir y organizar el proceso educativo y de fijación de pautas para los miembros actuales y futuros. Los médicos tienen la obligación individual y colectiva de participar en estos procesos. Estas obligaciones incluyen someterse a evaluaciones internas y aceptar exámenes externos de todos los aspectos de su actuación profesional.

DISCUSIÓN Y CRÍTICA

El contenido de la "Carta sobre el Profesionalismo médico", se inscribe en el discurso sobre la deshumanización de la medicina, en los planteamientos de la ética médica tradicional y de manera confusa en el discurso de la Bioética, en lo referente al "Principialismo secular" con respecto a los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Aunque ya desde el "Informe Flexner" (1910) –documento crucial para el entendimiento del devenir de la educación médica del siglo XX–, se critica el hecho de que "*La profesión médica se ha diluido en médicos de bajos ideales y honor profesional*"²¹ el discurso sobre la deshumanización de la medicina, tuvo su aparición, formalmente, desde mediados del siglo próximo pasado¹⁸⁻²⁰ a propósito de la influencia desfavorable que en la atención a la salud, ejercieron diversos factores como la economía de mercado y la especialización, tecnificación e institu-

cionalización de la medicina. En efecto, desde ese tiempo, se hizo evidente que, para muchos médicos, la medicina es un negocio y el paciente, un objeto con valor de cambio. Los progresos de la tecnología médica, no sólo incrementaron la objetividad y precisión de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, sino que propiciaron que los médicos volcaran su atención sólo en ellos y se olvidaran de la prope-
deútica clínica, la cual hace posible una relación más estrecha y humana con el paciente. La necesidad de fragmentar en especialidades un conocimiento médico cada vez más complejo, condujo a una visión también fragmentaria del paciente. Por otra parte, la institucionalización de la medicina, pese a su justificación social y ventajas, se ha constituido en factor de intermediación entre médicos y pacientes, lo que ha ido en detrimento de su relación de intimidad y confianza, propiciando que el médico, en ocasiones, privilegie los intereses de la institución, sobre los del paciente.

La influencia del discurso principalista secular de la Bioética, parece estar presente, en cuanto a la importancia que se da en el documento, al respeto a la autonomía del enfermo competente, la obligación de beneficiarlo y de no causarle daño, y la impartición de justicia distributiva en lo referente al uso de recursos para la atención a la salud. Sin embargo, esta influencia no es del todo clara, al menos en cuanto al principio de beneficencia ahí abordado, y a los límites del principio de respeto a la autonomía del paciente. No se define si la beneficencia se refiere a atender al interés del enfermo, en cuanto a lo que el médico cree que es lo que más le conviene, o a lo que el paciente considera más conveniente para sí mismo, y que puede estar en desacuerdo con el punto de vista del médico.

Tampoco queda claro, como límite del respeto a la autonomía del paciente, su solicitud de "cuidados inapropiados", ¿cuáles son éstos? Es evidente que tal respeto no puede ser absoluto, pero el único límite para su observancia es que afecte la autonomía de otras personas. ¿A qué clase de autonomía se refieren los autores? En el mismo sentido, en lo que respecta a la responsabilidad del médico, de actuar con honestidad, ¿por qué los pacientes no deben tomar parte "en todas y cada una de las decisiones sobre los cuidados médicos", ¿cuál es, entonces, el objetivo de proporcionarles una información suficiente al respecto? Si no pueden hacerlo, ¿cómo van a elegir el curso de su terapia? Como ahí mismo se señala.

La responsabilidad del médico con el saber científico y su desarrollo a través de la investigación es coherente, considerando que la medicina hegemónica es la que se basa en ese saber. Sin embargo, de-

bera plantearse que esa responsabilidad existe siempre que los pacientes, en ejercicio de su autonomía, decidan o no participar en ese desarrollo, luego de hacer un balance riesgo-beneficio con la asesoría de los médicos y de otros profesionales. Otros elementos rescatados del discurso bioético están mejor aplicados como el compromiso de médicos y pacientes con la sociedad y la observancia de una justicia distributiva de los recursos para la atención.

La "Carta sobre el Profesionalismo Médico" tiene su razón de ser en el contexto de una crisis de valores en el campo del ejercicio médico. Incorpora elementos de gran importancia, no presentes en muchos de los textos de la ética profesional. Sin embargo, adolece de cierta ambigüedad en tanto que en sus fundamentos, hace una mezcla de dos perspectivas éticas opuestas en muchos aspectos: la de la ética médica tradicional, en esencia, paternalista y vertical en la relación médico-paciente, basada en preceptos, y la de una Bioética que se sustenta en principios de autonomía y beneficencia, a favor de una relación médico-paciente horizontal, contextualizada y de respeto a la autodeterminación del enfermo en uso de sus facultades.

La mezcla de deberes o responsabilidades con principios es problemática, en virtud, de que aquéllas no toman en cuenta –en su pretensión de universalidad–, casos ni contextos particulares en que ocurren las acciones médicas, mientras que los principios son más flexibles, al considerar no solamente las circunstancias, sino las consecuencias a que tales acciones dan lugar.

CONCLUSIÓN

La Carta aquí tratada es portadora de un cúmulo de buenas intenciones y de una preocupación legítima por parte de un grupo de médicos, que todo el gremio médico debiera imitar. No obstante, despierta interrogantes dignas de atención. Por ejemplo, ¿es posible superar, hoy día, los conflictos morales y éticos que hoy vive la medicina, a través de la promulgación de documentos como éste y todos los semejantes a él, formulados a lo largo de la historia de la medicina? ¿Es esto posible en un clima social proclive a la corrupción, en donde muchos médicos han sucumbido a las tentaciones de la economía de mercado, a una tecnología mal entendida en sus objetivos, a una especialización que los aleja cada vez más de la visión integral del ser humano en su contexto, y que asumen medidas defensivas ante las demandas de los pacientes, por su incapacidad para revertir el proceso de deshumanización de la profesión médica aún presente?

El punto de vista del autor es que, si no es imposible, sí es insuficiente. Los médicos necesitamos ir más allá de nuestra ética tradicional cuya vigencia y observancia es incierta, y de las tesis de un bien intencionado profesionalismo derivado de ella.²²⁻²⁴ Se requiere asumir el quehacer de una ética reflexiva y analítica, sobre lo que ha sido y puede llegar a ser nuestra práctica profesional en su dimensión moral y ética. Por su parte, las escuelas y facultades de medicina tienen el enorme desafío de generar estrategias para proporcionar a las próximas generaciones de médicos, una educación en valores que tenga como punto de partida, el ejercicio de esa ética racional y analítica, inédita en la historia de la medicina.²⁵ La educación moral y ética para los médicos, ya no puede confiar en el aprendizaje memorístico de tantas declaraciones, juramentos y códigos, como si nada hubiera ocurrido en la sociedad y en la medicina de los últimos cien años.

REFERENCIAS

1. Medical Professionalism in the New Millenium. A Physician Charter. Proyect of the ABIM-ASIM- Foundation and European Federation of Internal Medicine. *Ann Intern Med* 2002; 136: 243-6.
2. Medical professionalism in the new millennium: a physicians' charter. *Lancet* 2002; 359(9305): 520-2.
3. Huddle TS. Teaching Professionalism: Is Medical Morality a Competency? *Acad Med* 2005; 80(10): 885-91.
4. Cruess RL, Cruess RS. Expectations and Obligations: professionalism and medicine's social contract with society. *Persp Biol Med* 2008; 51(4): 579-98.
5. Farnan JM, et al. The You Tube Generation: implications for medical professionalism. *Persp Biol Med* 2008; 51(4): 517-24.
6. Dugdale L, et al. Medical Professionalism and the Doctor-Patient Relationship. *Persp Biol Med* 2008; 51(4): 547-53.
7. Medical Professionalism in the New Millenium Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Vol. II. 22a. Ed. 2001.
8. Ibidem.
9. Ibidem.
10. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 22a. Ed. 2001.
11. Pellegrino E. Professionalism, Profession and the Virtues of the Good Physician. *MS J Med* 2002; 69(6): 378-85.
12. Greenwood E. Attributes of a Profession. *Social Work* 1957; 3(2): 45-55.
13. A History of Medical Professionalism and Ethics and some questions <http://bioethicsdiscussion.blogspot.com/200511/history-of-medical-professionalism-and.html> [Acceso: 25/01/11].
14. ¿Qué es el profesionalismo? <http://www.definicionabc.com/negocios/profesionalismo.php> [Acceso: 25/01/11].
15. Swick HM. Toward a normative definition of Medical Professionalism. *Acad Med* 2000; 75(6): 612-6.
16. Pellegrino, op. cit.
17. Ocampo MJ. Bioética y Etica médica: Un análisis indispensable. *Rev Fac Med (Mex)* 2007; 50(1): 70-4.
18. Ilich I. Medical Nemesis: the expropriation of health. New York: Pantheon Books; 1976.
19. Jores A. La medicina en la crisis de nuestro tiempo. México: Siglo XXI; 1967.
20. Freidson E. Profession of Medicine: a study of the sociology of applied knowledge. New York: Dodd Mead; 1970.
21. Informe Flexner. http://www.carnegiefoundation.org/sites/default/files/elibrary/Carnegie_Flexner_Report.pdf [Acceso: 20/01/11].
22. Stevens RA. Themes in the History of Medical Professionalism. *Mount Sinai J Med* 2002; 69(6): 357-62.
23. Whitcomb M. Medical Professionalism: Can It be Taught? *Acad Med* 2005; 80(10): 883-4.
24. Pellegrino E. Medical Professionalism: Can It, Should Survive? *J Am Board Fam Med* 2000; 13(2):s/p.
25. Ocampo MJ. La Bioética en las Escuelas y Facultades de Medicina de carácter público. *Rev Fac Med (Mex)* 2009; 52(3): 114-16.

Correspondencia:

Dr. en C. Joaquín Ocampo Martínez
Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México
Tel.: 5656-0691
Cel.: 04455-2746-6105
Correo electrónico: joaquinocampo@yahoo.com

Trabajo original

Técnica propia: láser endoluminal y cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento de la safena interna insuficiente causada por perforante de tipo Hunter incompetente

Dr. César Carmelino,* Dr. Juan A. Flores,* Dra. Reyna Boggiano*

RESUMEN

Introducción: Las venas perforantes han sido motivo de preocupación por parte del médico especialista en cirugía venosa, tanto por su variada disposición anatómica como por su papel en la patogénesis de la insuficiencia venosa, además, por su influencia en la recidiva de la enfermedad varicosa.

Objetivo: Proponer una técnica propia que combina la cirugía mínimamente invasiva con la cirugía láser endoluminal con guía ecográfica.

Material y método: El tratamiento de la vena perforante de tipo Hunter insuficiente constituye todo un reto por su implicancia en el reflujo de safena interna desde el muslo en forma distal. Dada la dificultad de su abordaje quirúrgico, se ha intentado el tratamiento por medio de la sección y ligadura, y por esclerosis química. También se ha intentado el tratamiento ecoguiado por láser endovenoso y radiofrecuencia, pero el abordaje es difícil y con malos resultados; en casos en que la vena perforante tiene diámetro > 4 mm, los resultados son pobres y la recidiva alta.

Conclusiones: Este método optimiza y simplifica el abordaje para el tratamiento quirúrgico y, al mismo tiempo, disminuye la recidiva de la insuficiencia venosa causada por una perforante de Hunter insuficiente.

Palabras clave: Perforante de Hunter, láser endoluminal, safena interna, várices, miembros inferiores, Diodo 1470.

ABSTRACT

Introduction: Perforating veins have been cause of concern for many years for the physician specialized in venous surgery, both for its diverse anatomic distribution as well as its role in the pathogenesis of venous insufficiency and their influence on venous disease recurrence.

Objective: To propose a unique technique that combines minimally invasive endoluminal laser surgery under ultrasound guidance.

Material and method: The treatment of perforating vein of Hunter is a challenge for its implication in the safenous reflux from the thigh. Given the difficulty of surgical approach, the treatment has been attempted through the section and ligation; and chemical sclerotherapy. Has also attempted ultrasound-treatment by endovenous laser and radiofrequency, with complicated approach and bad results, mostly in some cases where the perforating vein diameter is > 4 mm results are poor and recurrence is high.

Conclusions: This method optimizes the approach for surgical treatment while decreases the recurrence of venous insufficiency caused by an insufficient Hunter perforating vein.

Key words: Hunter perforating, endoluminal laser, safenous, varicose veins, lower limbs, Diodo 1470.

* Clínica Miraflores, Lima, Perú.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad venosa crónica se encuentra ampliamente difundida con una alta incidencia y prevalencia, está presente en casi toda la población mundial con grandes variaciones estadísticas respecto a su epidemiología.

El estudio realizado en Edimburgo, Escocia,¹ con 1,566 personas de 18 a 64 años, encontró hasta 80% de presentación de telangiectasias y venas reticulares en varones y 85% en población femenina; venas varicosas en 40% de los varones y 16% de las mujeres. En cambio, presencia de edema distal en 7% de hombres y 16% de mujeres. La úlcera venosa se presenta en 1% de la población general.²

La mayoría de los estudios ha mostrado mayor difusión de la enfermedad en la población femenina, pero, actualmente, la diferencia es menor entre ambos sexos.³ En el famoso estudio epidemiológico de Framingham,⁴ con 3,822 adultos, la incidencia anual fue de 2.6% para mujeres y 1.9% para hombres, en contraste con el estudio de Edimburgo,¹ donde la prevalencia de la enfermedad varicosa fue menor para la población femenina, a diferencia de lo que muestra la mayoría de cortes epidemiológicos de los años 60 y 70.

La enfermedad se incrementa con la edad, obesidad y vida sedentaria.^{5,6} El impacto económico de la enfermedad crónica es gigante. En Reino Unido se ha calculado que 20% de las úlceras venosas siguen sin cerrar después de dos años. En Estados Unidos, el costo de la enfermedad venosa crónica está calculado en 1 a 3% del presupuesto nacional de salud, que corresponde a un gasto de cerca de tres billones de dólares por año sólo para la enfermedad venosa.

Los factores de riesgo para la aparición de enfermedad venosa son la herencia, edad, sexo femenino, obesidad (especialmente en mujeres), gestaciones, bipedestación prolongada y talla alta.⁷

Las venas perforantes desempeñan un rol muy importante en el origen de la enfermedad varicosa, así como en la evolución y posterior recidiva en el paciente. La denominación corresponde a que perforan la aponeurosis, comunicando el sistema venoso superficial con el sistema venoso profundo, en una fisiología normal, desde el sistema superficial al profundo.

En estado patológico, el flujo se hace inverso desde el sistema venoso profundo al superficial, pudiendo ser las perforantes de tipo directas (cuando su trayecto es directamente desde una vena profunda) o indirectas (cuando provienen de venas de grupos musculares y se dirigen a venas superficiales).

En anatomía normal, en el muslo, se encuentran de una a seis venas perforantes. La de mayor interés es la vena perforante de Hunter que comunica la vena femoral superficial con la safena interna a nivel del tercio del muslo, en el canal de Hunter formado por el vasto interno, aductor y cubierto por el sartorio, que al encontrarse insuficiente transmite el reflujo en sentido distal, de arriba hacia abajo, por la safena interna actuando como un cayado insuficiente de tipo safeno femoral o safeno poplíteo.

La perforante de tipo Hunter insuficiente directa a la safena interna es responsable de insuficiencia severa y posterior dilatación de ésta y de un cuadro de venas varicosas secundarias que, en muchos casos, cursan con unión safeno-femoral competente, en donde la insuficiencia de la perforante actúa como una desembocadura de tipo cayado o válvula ostial incompetente. De esta manera, el paciente se presenta con dos sectores claramente definidos: el primero, que corresponde a la safena proximal a la perforante de tipo Hunter insuficiente, con una safena competente de diámetros normales, y un sector que corresponde a la safena distal, la cual es insuficiente y dilatada.

El tratamiento de la perforante de tipo Hunter insuficiente ha sido realizado tradicionalmente por variadas técnicas:

- Cirugía convencional por sección y ligadura de la perforante, que conlleva incisiones amplias, disección traumática, amplia exposición, sangrado, postoperatorio doloroso y cicatriz quirúrgica de tamaño considerable.
- Ecoesclerosis con pobres resultados, grandes posibilidades de perjuicio al sistema venoso profundo por SEPS.
- Vía endoluminal con láser y radiofrecuencia.

Cuando se han intentado estos métodos menos invasivos, se ha observado que ante perforantes de muslo con diámetros ≥ 4 mm, la recidiva ha sido muy alta, además de la gran dificultad que representa la interposición de la safena interna para el abordaje hacia su punto de origen, así como la presencia del plexo subsartorial,⁸ existiendo también la posibilidad de extensión del daño térmico al sistema venoso profundo con posible tromboembolia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron pacientes con perforantes directas de Hunter insuficientes con diámetros > 4.5 mm que transmitían directamente este reflujo en sentido distal por la safena interna, causando insuficien-

cia y dilatación de safena y várices, mostrando signos y síntomas de insuficiencia venosa crónica. Se excluyeron a los pacientes con perforantes con diámetros < 4.5 mm donde se optó por alternativas médicas y conducta expectante.

Todos los pacientes fueron evaluados con examen clínico completo y eco Doppler (por el mismo operador siempre), se realizaron medidas de pie, evaluación en decúbito y en posición de pie. En todos los casos se llevó control fotográfico pre y postoperatorio.

El tipo de anestesia fue epidural, en sala de operaciones, con auxilio de eco Doppler color para el abordaje quirúrgico. Los procedimientos fueron siempre en forma ambulatoria con posterior deambulación precoz.

La técnica que se presenta consiste en el abordaje por medio de punción guiada por ecografía con técnica de Seldinger de la safena interna desde el maléolo interno o desde la región patelar, avanzando con fibra óptica de 600 micras hasta el nivel de la perforante de Hunter insuficiente con comprobación ecográfica.

Luego se realiza una incisión longitudinal en el muslo, de aproximadamente 2.5 cm, sobre la zona de la perforante (*Figura 1*) que permita una fácil aproximación a la safena interna orientada por la luz guía del láser (*Figura 2*), lo que permite una cómoda y sencilla disección y la adecuada exposición de la safena interna, tanto en sector proximal como distal a la perforante, para la disección cuidadosa de la perforante hacia la fascia (*Figura 3*). Se procede a la ligadura y desconexión de la perforante, lo más proximal posible al sistema venoso profundo. Luego se realiza la ligadura de la safena en sentido proximal a la perforante y después en sentido distal.

Una vez desconectada la perforante –y excluido el segmento proximal de safena hacia el cayado, el cual permanece perfectamente indemne– se procede a la ablación de la safena por vía láser endoluminal del sistema Diodo 1470 (*Orlight Laser*) en el sector insuficiente y dilatado, con potencias de entre 5 y 6 watts, dependiendo del diámetro. Se usa la técnica convencional sin anestesia tumescente y acompañada de control ecográfico.

Terminada la ablación se procede al manejo de las venas varicosas por técnica de láser endoluminal y de mini-incisiones. Finalmente se realiza comprobación ecográfica de exclusión total de la perforante, vendaje y se indica deambulación inmediata (*Figura 4*). Se realiza control ecográfico, tanto de la perforante como de la safena ocluida a las 48 hrs, a la semana, al mes, tres y seis meses posteriores, para terminar con controles anuales.



Figura 2. Disección de safena proximal, distal y Hunter.



Figura 1. Abordaje ayudado por la luz del láser.



Figura 3. Hunter disecada y expuesta.



Figura 4. Cicatriz final.

DISCUSIÓN

Es bien sabido que la mayor severidad de la enfermedad varicosa está en relación con la mayor cantidad de sistemas venosos comprometidos (superficial, profundo y perforante) y que a mayor severidad de los puntos de reflujo se encuentran más perforantes insuficientes;⁹ por ello, la enfermedad ocasionada por perforantes insuficientes como causa principal de la enfermedad venosa, ha sido motivo de preocupación entre generaciones de cirujanos.

Destacan las técnicas radicales como la cirugía de ligadura de las venas perforantes del sistema profundo a superficial de la pierna, para disminuir la hipertensión venosa, que Linton describió en 1938;¹⁰ la técnica de la valva de Cigorrage¹¹ en la década de los 50, evolucionando con cirugías diversas hasta Hauer,¹² que describió, en 1985, la ligadura endoscópica subfascial de perforantes SEPS, técnica que ha representado un inmenso avance y sigue vigente hasta el momento.

En la experiencia de los autores, se ha detectado un incidencia de perforante de Hunter incompetente como causa única de incompetencia de safena interna en 5% (15 casos), en 300 ecografías consecutivas de pacientes con indicación de tratamiento quirúrgico en un periodo de 18 meses.

Según la literatura revisada, la vena perforante de Hunter se presenta entre 6 a 39% de los casos como punto de partida de la enfermedad venosa, es más frecuente, casi constantemente, en los casos más severos y en las recidivas varicosas.¹³ Esta

vena es la que más influye en la patología varicosa del muslo por su desembocadura directa en la safena interna a nivel del canal de Hunter, por ello el abordaje adecuado evita complicaciones posteriores. La aproximación convencional ha significado grandes incisiones por la ubicación anatómica, sangrados, fracasos e induraciones de larga duración.

Cuando no se atiende correctamente el punto de la insuficiencia que determina un reflujo actuante sobre safena interna, hace que no sea exitoso el tratamiento de la safena, pues al quedar indemne la perforante, incide sobre plexos aledaños y colectores accesorios. Obteniendo como resultado un tratamiento incompleto de la enfermedad al no resolver todos los puntos de insuficiencia que se presentan, lo que conlleva a la posterior recidiva.⁹

Se propone esta técnica como modelo de solución práctica, sencilla de abordaje de la perforante insuficiente de Hunter directa a la safena interna, sin sangrado, sin grandes incisiones, con poca posibilidad de recidiva y con un tratamiento completo del origen del reflujo y de la safena secundariamente enferma.

El tratamiento se facilita con la ayuda del láser y eco Doppler, herramientas indispensables del cirujano venoso actual. De manera que con una técnica ecoasistida, se puede punzar la safena en el maléolo interno o en la región patelar, navegar con la guía en forma ascendente y luego con la fibra óptica.

Posteriormente, con el auxilio del transductor, se aprecia el catéter dentro de la safena sobre la desembocadura de la perforante de Hunter. Con ayuda de la luz guía que emite la punta de la fibra es muy sencillo realizar, por medio de una pequeña incisión, una disección hacia la safena y luego, elevando la safena interna, se recorre la perforante cuidadosamente hasta su punto de emergencia sobre la fascia, procediendo a ligarla lo más proximal al sistema venoso profundo posible. Así, se resuelve el origen del reflujo.

Los autores han realizado, en el curso de los dos últimos años, 12 casos con esta técnica obteniendo la exclusión completa de la perforante insuficiente y la resolución del reflujo de la safena distal, así como su total ablación.

CONCLUSIONES

La vena perforante de tipo Hunter insuficiente, como causa única de enfermedad varicosa, está presente en un número importante de pacientes con insuficiencia venosa de miembros inferiores.

El alto índice de sospecha, tanto al examen físico inicial con el uso del Doppler como el estudio complementario de ecografía Doppler color con el ma-

peamiento venoso, deben descartar la presencia de esta vena para su posterior tratamiento.

El adecuado abordaje de una Hunter incompetente es primordial para un adecuado manejo de la enfermedad varicosa secundaria a ésta. El láser endoluminal con guía ecográfica intraoperatoria da la certeza de su ubicación para el posterior cierre de la misma.

La técnica abierta asegura la ligadura y, por consiguiente, el fin definitivo de la causa de la enfermedad; determina casi por completo la ausencia posterior de recidiva.

La técnica combinada con el láser endoluminal con guía ecográfica y la técnica a cielo abierto con cirugía mínima invasiva es una propuesta de fácil aplicación, con una curva de aprendizaje corta y con resultados, tanto clínicos como estéticos, muy buenos.

REFERENCIAS

1. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckley CV, Lee AJ. Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. *J Epidemiol Community Health* 1999; 53: 149-53.
2. Kurz X, Kahn SR, Abenhaim L, et al. Chronic venous disorders of the leg: epidemiology, outcomes, diagnosis and management: summary of an evidence-based report of the VEINES task force. *Int Angiol* 1999; 18: 83-102.
3. Labropoulos N. Hemodynamic changes according to the CEAP classification. *Phlebology* 2003; 40: 130-6.
4. Brand FN, Dannenberg AL, Abbott RD, Kannel WB. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. *Am J Prev Med* 1988; 4: 96-101.
5. Moffatt CJ, Franks PJ, Doherty DC, Martin R, Blewett R, Ross F. Prevalence of leg ulceration in a London population. *QJM* 2004; 97: 431-7.
6. Lee AJ, Evans CJ, Allan PL, Ruckley CV, Fowkes FG. Lifestyle factors and the risk of varicose veins: Edinburgh Vein Study. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 171-9.
7. Bergan JJ, Schmid-Schönbein GW, Coleridge SPD, Nicolaides AN, Boisseau MR, Eklof B. Chronic Venous Disease. *NEJM* 2006; 355: 488-95.
8. Bottini O. Forum 2009; 11(1).
9. Pietravallo A. Venas perforantes. Clínica-Anatomía. Tratamiento. Libro de Texto. Buenos Aires; 1999.
10. Linton RR. The communicating veins of the lower and the operative technique for the ligation. *Ann Surg* 1938; 107: 582-93.
11. Cigorraga J, et al. El tratamiento quirúrgico de la insuficiencia de venas comunicantes. Técnica de la sección subaponeurótica de comunicantes. *Bol Trab Soc Arg Ciruj* 1958; 19: 281.
12. Hauer G. The endoscopic sufascial division of the perforating veins. Preliminary report. *VASA* 1985; 14: 59-61.
13. Ibegbuna V, Delis KT, Nicolaides AN. Haemodynamic and clinical impact of superficial, deep and perforator vein incompetence. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31(5): 535-41.
14. Tagarro-Villalba S, et al. *Angiología* 2005; 57(4): 329-34.

Correspondencia:
Dr. César Carmelino
Clínica Miraflores
José Antonio Encinas Núm. 141
Lima 18, Lima, Perú
Correo electrónico: ccarmelino@hotmail.com
Página web: www.venocentro.com

Trabajo de revisión

Hipertensión renovascular. De la fisiopatología al tratamiento actual

Dr. David González Villordo,****,* Dr. Juan Miguel Rodríguez Trejo,*

Dr. Neftalí Rodríguez Ramírez,**,* Dr. Eduardo Alonso Téllez,***

Dra. Judith Chaires Cisneros,*** Dra. Diana K. Castellanos Ramírez*****

RESUMEN

La hipertensión arterial sistémica de origen renovascular es la causa más frecuente de hipertensión secundaria; se produce como consecuencia de la estenosis de la arteria renal o alguna de sus ramas principales; en 90% de los casos se debe a aterosclerosis y el resto a causas poco frecuentes como la arteritis de Takayasu y la displasia fibromuscular. La evolución natural de la estenosis de la arteria renal cursa con morbilidad y mortalidad considerables, por lo que se debe de sospechar como causa de hipertensión arterial sistémica, especialmente en pacientes de riesgo, ya que es una causa de hipertensión potencialmente tratable. Las indicaciones de revascularización incluyen estenosis mayores a 60%, asociadas a hipertensión arterial sistémica de difícil control, edema pulmonar súbito, insuficiencia cardiaca congestiva, crisis hipertensiva, deterioro de la función renal asociada a la ingesta de medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, falla renal crónica asociada a estenosis bilaterales y/o en presencia de riñón solitario. El tratamiento endovascular aún no ha probado científicamente su utilidad en casos de enfermedad aterosclerosa; sin embargo, para los casos de displasia fibromuscular y vasculitis sistémica es el tratamiento de primera línea. Actualmente, los estudios clínicos no han demostrado que los resultados del tratamiento quirúrgico sean superiores al tratamiento médico, por lo que se encuentran en desarrollo estudios prospectivos aleatorios para una correcta evaluación de los resultados y poder realizar una adecuada toma de decisiones terapéuticas.

Palabras clave: Hipertensión renovascular.

ABSTRACT

Renovascular hypertension is the most frequent cause of secondary hypertension, occurs as a result of stenosis of the renal artery or one of its main branches, in 90% of cases are due to atherosclerosis and the rest are rare causes such as Takayasu's arteritis and fibromuscular dysplasia. The natural history of renal artery stenosis, is associated with a significant morbidity and mortality, and its necessary to be suspected as a cause of hypertension, especially in patients at risk, because it is a potentially treatable cause of hypertension. Indications for revascularization include greater than 60% stenosis associated with difficult to control hypertension, sudden pulmonary edema, congestive heart failure, hypertensive crisis, renal function impairment associated with the intake of inhibitors of angiotensin converting enzyme, chronic renal failure associated with bilateral stenosis and/or in the presence of solitary kidney. Endovascular treatment has not been scientifically proven its utility in atherosclerotic disease, however in cases of systemic vasculitis and fibromuscular dysplasia is the first line treatment. Currently, clinical studies have not shown that the results of surgery are superior to medical treatment, so there are in

* Jefe del Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

** Médico Adscrito del Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

*** Médico Residente del Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

**** Médico Residente de Cirugía General.

development prospective randomized trials for proper evaluation of the results in order to make appropriate treatment decisions.

Key words: Renovascular hypertension.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial sistémica de origen renovascular es la causa más frecuente de hipertensión secundaria, representa aproximadamente 5% de los pacientes con hipertensión arterial, se produce a consecuencia de la estenosis de la luz de la arteria renal, o alguna de sus ramas principales, > 60%. Ésta tiene diversas etiologías: en 90% de los casos se debe a aterosclerosis y en 10% restante a displasia fibromuscular y arteritis poco frecuentes como la de Takayasu, además existen causas aún menos frecuentes como son la disección, aneurismas, tromboembolismo, estados de hipercoagulabilidad, estenosis posradiación y por compresión externa.¹

La estenosis de la arteria renal puede producir complicaciones como insuficiencia renal, hipertensión de difícil control, así como edema pulmonar e insuficiencia cardíaca, situaciones relacionadas con una elevada morbilidad y mortalidad cardiovascular, por lo que se debe sospechar como causa de hipertensión arterial sistémica, especialmente en pacientes de riesgo, ya que es una causa de hipertensión potencialmente tratable.^{2,3}

Enfermedad renal aterosclerosa

Existen factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión renovascular de origen ateroscleroso:

- Sexo masculino.
- Edad > 65 años.
- Tabaquismo.
- Hipertensión arterial sistémica.
- Enfermedad arterial periférica manifestada a otro nivel del organismo.
- Diabetes mellitus.
- Dislipidemia.

Se estima que 5% de los pacientes > 65 años tendrán estenosis de la arteria renal, incrementándose hasta 42% en > 72 años.

Arteriográficamente se encuentra una relación entre estenosis > 50% de la luz de la arteria renal en 35% de los pacientes con insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardíaca; se relaciona con enfer-

medad aortoílica en 20-35%, con enfermedad vascular periférica en 15-40% y enfermedad coronaria en 5-20%.⁴

La estenosis renal aterosclerosa es bilateral en 50% de los casos con una tendencia progresiva, presentándose la oclusión demostrada por ultrasonido eco Doppler hasta en 7% anual, con una progresión hasta de 35% a tres años, el segmento ostial de la arteria renal está comprometido con mayor frecuencia.¹

Otro marcador de progresión de la enfermedad es la presencia de atrofia renal, definida como una disminución de tamaño del parénquima renal > 1.5 cm en comparación con el riñón contralateral o un riñón < 8 cm, el cual se encuentra hasta en 20% de los pacientes de reciente diagnóstico con estenosis > 60%.

Por lo general, la presentación clínica supone un agravamiento a la hipertensión arterial sistémica preexistente, hipertensión arterial sistémica de difícil control, emergencia hipertensiva, edema pulmonar súbito e insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal rápidamente progresiva, síndrome nefrótico, asimetría renal e incremento de la creatinina sérica posterior a la ingesta de medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueadores de angiotensina II (AT II).¹

Enfermedad fibromuscular

La displasia fibromuscular ocupa aproximadamente 10% de las causas de hipertensión renovascular, ésta es más frecuente en mujeres entre los 15 y 50 años de edad, se caracteriza por afectar las arterias de mediano y gran calibre. Histológicamente se observa fibroplasia de la capa media en 85% de los casos, los demás corresponden a variantes de la enfermedad como la fibroplasia periarterial o fibroplasia de la íntima, estas últimas asociadas con mayor frecuencia a eventos de disección de la arteria renal.

La porción media y distal de la arteria son los segmentos comúnmente afectados con una imagen arteriográfica de distribución segmentaria o "en rosario"; en ocasiones pueden comprometerse segmentos arteriales intraparenquimatosos. Su etiología aún no ha sido bien descrita, pero se relaciona

con un defecto funcional humoral a nivel de la *vasa vasorum* que produce isquemia y lesión de la pared arterial.⁵

Se encuentra relacionada con la deficiencia de α_1 antitripsina, neurofibromatosis, feocromocitoma, síndrome de Ehlers Danlos, síndrome de Alport, necrosis quística de la capa media y coartación aórtica.

Se debe de sospechar la presencia de displasia fibromuscular en pacientes jóvenes con hipertensión severa asociada a la auscultación de soplo abdominal o carotídeo en la exploración física.

En 33% de los casos la enfermedad tiende a progresar, 25% desarrollará una oclusión y 62% presentará atrofia.⁵

Arteritis de Takayasu y arteritis de células gigantes

La arteritis de Takayasu es una enfermedad granulomatosa inflamatoria poco frecuente que se presenta, principalmente, en mujeres jóvenes entre la segunda y cuarta décadas de la vida en países asiáticos, en contraparte con la arteritis de células gigantes afecta, especialmente, las arterias carótidas. Ambas entidades tienen un origen inflamatorio con fibrosis perivascular y estenosis, se puede encontrar asociación con coartación aórtica, dilatación aneurismática, isquemia distal de las extremidades e hipertensión renovascular.

Síndrome antifosfolípido

La presencia de anticuerpo antifosfolípido como síndrome primario o secundario a alguna enfermedad autoinmune —lupus eritematoso sistémico, por ejemplo—, se asocia a la presencia de trombosis arterial o venosa, la estenosis de la arteria renal se ha asociado a ambos síndromes.

Hipertensión renovascular asociada a trasplante renal

Ésta es una complicación del trasplante renal. Usualmente, el sitio de la anastomosis corresponde a la estenosis, tiene un origen multifactorial, inflamación perivascular, anillos fibrosos, aterosclerosis, rechazo crónico y acodamientos que se comportan funcionalmente como una estenosis; los síntomas asociados son:^{2,3}

- Hipertensión refractaria.
- Agravamiento de hipertensión arterial preexistente.

- Disfunción insidiosa del injerto.
- Sobrecarga de líquidos y edema pulmonar.

FISIOPATOLOGÍA

El mecanismo por el cual se produce hipertensión renovascular es complejo e incluye el sistema renina-angiotensina-aldosterona, el sistema nervioso simpático y las hormonas vasoactivas.

En el modelo clásico de hipertensión renovascular de Goldblatt (donde se coloca un clip en una de las dos arterias renales para simular una estenosis unilateral con un riñón contralateral normofuncionante) disminuye considerablemente la perfusión renal y la tasa de filtración glomerular, por lo tanto, se activa directamente el sistema renina-angiotensina-aldosterona por la estimulación de barorreceptores a nivel tubuloglomerular.

La renina es una enzima proteolítica que se secreta en el aparato yuxtaglomerular debido a diversos estímulos que incluyen hipovolemia, hiponatremia, prostaglandina I₂, angiotensina II y estimulación simpática posganglionar; de forma independiente, en el endotelio vascular.

Esta enzima realiza un anclaje bioquímico con el angiotensinógeno alfa₂ plasmático producido en el hígado y en el endotelio del cerebro, corazón y glándulas suprarrenales, dando como resultado la formación del angiotensinógeno tipo I, el cual es hemodinámicamente inactivo, pero gracias a la acción de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), en las células endoteliales de la circulación pulmonar se convierte finalmente en angiotensinógeno tipo II, potente vasoconstrictor que aumenta la tensión arterial aumentando las resistencias periféricas a través de la estimulación de proteínas G/fosfolipasa intracelulares incrementando la cantidad de trifosfato de inositol y diacilglicerol, situación que promueve la liberación del calcio intracelular, dando como resultado vasoconstricción de las células musculares lisas del sistema vascular, así como de las células mesangiales.

La renina promueve la formación de citocinas inflamatorias como el TNF, TGF- β , IL-1, PAI-1, que son las responsables de la lesión microvascular y tubulointestinal que se produce a nivel celular, condicionando una lesión isquémica, apoptosis y atrofia (fenómeno denominado nefropatía isquémica). La aldosterona promueve la retención de sodio y agua, y la excreción de potasio e hidrogeniones en el túbulo contorneado proximal; éste es otro mecanismo responsable de la hipertensión arterial. Los efectos sistémicos de la angiotensina II se ven potenciados por el tono simpático, la endotelina, óxido nítrico y radicales libres. El aumento

en la tensión arterial resultante será detectado por los barorreceptores a nivel mesangial y, por lo tanto, se producirá una respuesta de retroalimentación negativa sobre la secreción de renina. En la evolución hacia la cronicidad, la secreción de AT II se vuelve independiente de este sistema de retroalimentación.

En este modelo inducido de hipertensión renovascular se produce hipertensión arterial mediada por renina y –en presencia de un riñón contralateral normofuncionante– se logran compensar, teóricamente, los efectos de estas hormonas vasoactivas excretando el exceso de sodio y agua. Cuando se modifica el modelo experimental a un riñón-un clip, simulando la situación de estenosis renal bilateral o estenosis renal en un riñón único, no ocurre natriuresis compensatoria, por lo que sucede una expansión del volumen intravascular con la subsecuente inhibición de la renina plasmática, convirtiéndose en una hipertensión mediada por volumen.³

Existen dos mecanismos por medio de los cuales la administración de medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores del receptor de angiotensina II producen deterioro de la función renal y elevación de azoados en relación con la estenosis de la arteria renal.

El primer mecanismo supone que, al administrar el fármaco, se produce disminución de la tensión arterial y, por consiguiente, disminuye también la tasa de filtración glomerular, el flujo sanguíneo renal y el volumen urinario en relación con el grado de estenosis. El segundo mecanismo se relaciona con el efecto directo del bloqueo de la angiotensina II en la presión intraglomerular. Es el caso de los pacientes con estenosis bilaterales o estenosis en el riñón único, dependientes de la perfusión transglomerular por la acción directa de la angiotensina II, tras la administración de estos medicamentos disminuirá la presión de perfusión a un nivel crítico con la consecuente disminución de la tasa de filtración glomerular.^{6,7}

DIAGNÓSTICO

Clínicamente se debe sospechar de la presencia de hipertensión renovascular cuando se trata de un paciente > 55 años, con factores de riesgo cardiovascular o enfermedad arterial periférica asociada a la presencia de hipertensión maligna, hipertensión arterial de difícil control, uso de más de tres antihipertensivos, empeoramiento súbito de la hipertensión arterial o deterioro súbito de la función renal –bien controlada previamente– edema pulmonar súbito, presencia de un soplo epigástrico o hacia las

fosas renales durante la exploración física, índice tobillo-brazo < 0.9 y la presencia de retinopatía.⁴

Se recomienda realizar evaluación diagnóstica para hipertensión renovascular si el paciente inició antes de los 30 años o si se presentó deterioro súbito de la función renal asociado a la ingesta de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o del receptor de AT (evidencia Clase IB). Asimismo, se recomienda cuando se encuentra incidentalmente discrepancia entre el tamaño de los riñones > 1.5 cm.⁴

La finalidad de la evaluación diagnóstica en la hipertensión renovascular es evidenciar la estenosis de la arteria renal. Idealmente, debe de ser un método no invasivo que permita realizar mediciones precisas de las zonas de estenosis y su distribución, para identificar a los pacientes que pueden beneficiarse con algún tipo específico de revascularización, existen métodos de imagen muy precisos para el diagnóstico, de los cuales los de mayor relevancia son:

- **Eco Doppler color.** Es el que se encuentra con mayor disponibilidad, es de bajo costo, la desventaja es ser operador dependiente. Tiene una sensibilidad de 84-98% y una especificidad de 62-90%, su utilidad tiene un nivel de evidencia Clase IB para el diagnóstico de estenosis de la arteria renal.⁴ Los valores de flujo en la arteria renal > 200 cm/seg se relacionan altamente con estenosis > 60%. Actualmente, el estudio CORAL incluyó como criterio de ingreso velocidades por Doppler > 300 cm/seg, asegurando que valores por debajo de esa velocidad de flujo no se correlacionaban con estenosis hemodinámicamente significativa. El índice de resistencia, es la relación medida entre los picos sistólicos y diastólicos (PS-PD/PS), su valor normal es por debajo de 80, éste se relaciona con la respuesta hemodinámica posterior a la revascularización renal y puede ser utilizado como un predictor de la respuesta al tratamiento.⁸ El índice renal aórtico > 3.5 se relaciona con una estenosis > 60% y un pico diastólico > 150 cm/seg, con una estenosis de por lo menos 70%.⁴
- **Renografía con captopril.** Requiere la suspensión de la ingesta de IECAS e inhibidores de AT II, provee información funcional acerca de la perfusión renal y valora la dependencia de la tasa de filtración glomerular a la angiotensina II; los estudios han demostrado que una renografía negativa, excluye 100% la posibilidad de hipertensión renovascular. Cuando existe insuficiencia renal crónica, estenosis renal bilateral, depleción de volumen o ingesta reciente de inhi-

bidores de angiotensina, se pueden obtener datos falsos positivos, por lo que en estos casos los resultados se deben interpretar con cautela. Tiene una sensibilidad de 74%, especificidad de 59%, valor predictivo positivo de 58%, valor predictivo negativo de 75%. Este estudio indica, además, la contribución de filtrado glomerular de cada riñón por separado; el estudio se considera positivo para estenosis renal cuando se observa un retraso significativo del radiofármaco en su captación, diferente pico de actividad entre los dos riñones, retención del radiofármaco en la corteza y disminución en la tasa de filtración glomerular en el riñón afectado. Este método tiene un nivel de evidencia III C para el diagnóstico de hipertensión renovascular y no debe ser utilizado como único estudio para la toma de decisiones.⁴

- **Angiografía por resonancia magnética.** Este método de imagen tiene la desventaja de ser de alto costo, provee información acerca del tamaño, morfología, flujo de la arteria renal, tasa de filtración y anatomía vascular de cada riñón en 3D; actualmente, tiene la tendencia a ser –junto con la angiotomografía– el estudio de elección para estudiar las arterias renales. Tiene sensibilidad de 97% y especificidad de 93%. Existe una tendencia cada vez menor al uso de gadolinio como material de contraste por su asociación con fibrosis sistémica nefrogénica. Se encuentran en desarrollo nuevas tecnologías de este tipo de imagen para obtener una mejor resolución sin el uso de material de contraste. Este método tiene un nivel de evidencia Clase IB, para el diagnóstico de estenosis de las arterias renales.^{4,9}
- **Angiotomografía.** Este método de imagen es altamente eficaz al permitir la visualización del parénquima renal, así como de la anatomía vascular, se pueden obtener reconstrucciones en 3D. Tiene sensibilidad de 98% y especificidad de 94%, en detectar estenosis significativas en la arteria renal, con la aplicación de una cantidad moderada de material de contraste. Existe la desventaja de que es necesaria la aplicación de radiación al paciente y no ofrece evaluación funcional. Su uso tiene nivel de evidencia Clase IB para el diagnóstico de estenosis de las arterias renales.^{4,9}
- **Arteriografía.** Sigue siendo el *gold standard* en determinar con mayor precisión la anatomía vascular renal, puede detectar estenosis en ramas intraparenquimatosas y permite realizar el diagnóstico temprano en los casos de displasia fibromuscular (DF), tiene nivel de evidencia Clase

IB en los casos en los que los métodos no invasivos no son concluyentes, además provee la alternativa de ofrecer un procedimiento terapéutico endovascular de ser necesario. Angiográficamente, se considera estenosis cuando la lesión compromete más de 60% de la luz o cuando se mide un gradiente de presión translesión > 15 mmHg. Tiene los riesgos de un procedimiento invasivo intervencionista realizado por punción, es decir, alrededor de 1-3% y son: hematoma, hemorragia, trombosis, disección o formación de aneurisma/pseudoaneurisma en el vaso afectado, embolismo o ateroembolismo, etc.

El riesgo de nefropatía por contraste no es mayor que el existente con cualquiera de los métodos antes mencionados, es decir, aproximadamente 2%, para prevenir la nefropatía en pacientes de alto riesgo de falla renal se puede utilizar CO₂ como material de contraste con sensibilidad y especificidad de 83 y 99%, respectivamente.⁷

En todos los pacientes que serán sometidos a un estudio de imagen que requiera la utilización de material de contraste, se deberá utilizar preferentemente material isoosmolar, especialmente en pacientes diabéticos y con falla renal preexistente; éstos deberán ser valorados cuidadosamente y se recomienda la aplicación de un protocolo de protección renal para prevenir una lesión por nefrotoxicidad.⁴

Existen estudios hormonales como la medición de la actividad de renina plasmática, medición de renina en la vena renal, pero éstos tienen poca precisión y valores predictivos, ya que diversos factores pueden alterar la interpretación de los resultados; tienen nivel de evidencia IIIC. Recientemente, se ha propuesto el péptido atrial natriurético como valor de referencia en la respuesta al tratamiento y la presencia de eosinofilia en la selección de candidatos a procedimientos de revascularización endovascular, como factor pronóstico negativo debido a la naturaleza inflamatoria de la enfermedad, pero aún no se ha validado su eficacia.^{6,10}

EVOLUCIÓN NATURAL

Hasta la fecha, no existen estudios que evalúen de forma objetiva el grado de progresión de la enfermedad renal aterosclerosa; estudios recientes estiman una progresión anatómica de la enfermedad de 35% en tres años y de éstos, 7% evoluciona a una oclusión.⁵

Es importante considerar la progresión de la enfermedad desde un punto de vista funcional, es decir, evaluando niveles séricos de creatinina, tama-

ño renal, tasa de filtración glomerular y tensión arterial sistémica. Se ha observado —en pacientes con hipertensión renovascular seguidos por ultrasonido— una incidencia a dos años de atrofia aproximada a 5% en los casos en los que el ultrasonido inicial se reportó como normal, 12% de atrofia cuando la estenosis era < 60% y 21% cuando se relacionó con estenosis > 60%. En ocasiones, la presencia de atrofia no se relacionó clínicamente con la elevación de la creatinina sérica, asimismo no se relacionó con un aumento en la severidad de la hipertensión.¹¹

La sola presencia de hipertensión renovascular o enfermedad renal terminal, refleja estados patológicos de mal pronóstico para la sobrevivencia del paciente. La supervivencia disminuye conforme aumenta la progresión de la estenosis; se estima una supervivencia cercana a 96% cuando existe estenosis unilateral, 76% cuando la estenosis es bilateral y de 46% cuando se presenta una oclusión o estenosis en un riñón solitario. Igualmente, la elevación de la creatinina disminuye inversamente la supervivencia; se espera una supervivencia > 90% cuando la creatinina se encuentra por debajo de 1.4 mg/dL, 74% cuando se encuentra entre 1.5 y 1.9 mg/dL y 51% cuando la creatinina se eleva por arriba de 2 mg/dL.

La progresión de la enfermedad es lenta y con una baja tendencia a desarrollar oclusión. Teniendo en cuenta esta consideración, se convierte en un paradigma la decisión de intervenir pacientes asintomáticos con estenosis no significativas, ya que una vez realizada la intervención es difícil diferenciar si la progresión de la enfermedad es consecuencia de la evolución natural o se encuentra relacionada con el procedimiento. Hasta el momento no se ha demostrado que ofrecer un tratamiento quirúrgico o endovascular a las lesiones no significativas en pacientes asintomáticos sea mejor que el manejo médico; por lo tanto, en la actualidad se recomienda aplicar únicamente tratamiento médico estricto a los pacientes con enfermedad renovascular aterosclerosa, los cuales tienen una función renal conservada e hipertensión arterial sistémica bien controlada.^{8,12}

TRATAMIENTO

El tratamiento es médico y quirúrgico, de este último también en su modalidad endovascular. Inicialmente, todos los pacientes con hipertensión renovascular deberán recibir tratamiento médico de acuerdo con la etiología, independientemente de la indicación de revascularización.

Los pacientes con hipertensión renovascular asociada a vasculitis o padecimientos sistémicos inflamatorios deben recibir tratamiento inmunosupresor; el tratamiento quirúrgico y/o endovascular

—este último, el de primera elección— se encuentra indicado en casos de recidiva o falta de respuesta al tratamiento médico.⁵

Tratamiento médico

El tratamiento médico para la enfermedad aterosclerosa incluye la modificación de los factores de riesgo cardiovascular.

El tabaquismo aumenta considerablemente el riesgo de padecer enfermedad arterial periférica y se estima en relación con paquetes de cigarros/año, además se relaciona con alto riesgo de mortalidad y de amputación; aumenta tres veces el riesgo de oclusión temprana de injertos vasculares. Es fundamental convencer al enfermo de la importancia de no fumar y, de ser necesario, apoyarlo con un programa institucional contra el tabaquismo (nivel de evidencia IB).

Otro factor importante que debe de ser controlado es el sobrepeso, definido como un índice de masa corporal (IMC) > 30 kg/cm², reducir la ingesta de carbohidratos y grasas, y promover el ejercicio físico aeróbico (nivel de evidencia IA).⁴

Un factor de riesgo independiente para el desarrollo de eventos cardiovasculares es la dislipidemia. Actualmente, se consideran como metas ideales del tratamiento un colesterol LDL < 100 mg/dL y colesterol total < 130 mg/dL (nivel de evidencia IA).

La hipertensión arterial aumenta tres veces más el riesgo de padecer enfermedad arterial periférica, se recomienda mantener una tensión arterial < 130/80 mmHg, en especial en pacientes diabéticos y con falla renal.⁴

La diabetes mellitus aumenta cuatro veces más el riesgo de padecer enfermedad arterial periférica, el control agresivo de la glicemia puede prevenir las complicaciones microvasculares, en especial la retinopatía y la nefropatía, se recomienda mantener una hemoglobina glicosilada (HbA1c) < 6% (nivel de evidencia IB).

Otro factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad arterial periférica son los niveles elevados de homocisteína, se recomienda la administración de vitamina B6, B12 y folatos para normalizar los niveles de este aminoácido a < 15 mmol/L, idealmente < 7 mmol/L (nivel de evidencia IIC).^{4,12}

Medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina e inhibidores del receptor de angiotensina 1

Estos medicamentos siguen siendo la piedra angular del tratamiento del control hipertensivo, preservación de la función renal y reducción de la mor-

bi-mortalidad cardiovascular. Este grupo de medicamentos reducen la incidencia de eventos cardiovasculares e inducen la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda; además, se han asociado con una reducción de 50% en la progresión de la insuficiencia renal en pacientes, tanto diabéticos como no diabéticos.

En pacientes con estenosis críticas bilaterales se ha observado un súbito deterioro de la función renal con el uso de estos medicamentos, la depleción de volumen mediado por diuréticos o pérdidas gastrointestinales, también pueden exacerbar la falla renal. Esta situación debe hacer sospechar altamente en la posibilidad de estenosis de la arteria renal. El uso de estos medicamentos tiene nivel de evidencia IA y IB, respectivamente, en el tratamiento médico de la hipertensión renovascular.¹³

- **Estatinas.** Los medicamentos inhibidores de la enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A reductasa son inhibidores competitivos en el proceso fisiológico de la producción de colesterol, el uso de estatinas ha comprobado su efecto benéfico en prevenir eventos cardiovasculares, enfermedad coronaria, e infarto agudo del miocardio en pacientes con enfermedad arterial periférica, y en pacientes que requieren cirugía vascular no cardíaca (nivel de evidencia IB). También se ha descrito que con el uso de estatinas se atenúa la progresión de la enfermedad renal aterosclerosa. Los reportes en la literatura sobre el beneficio de las estatinas en la enfermedad renal aterosclerosa estiman, arteriográficamente, una reducción de 72% en la progresión de la enfermedad. En relación con el efecto de las estatinas sobre la tasa de filtración glomerular, éstas no tienen ningún efecto. Al igual que con el tratamiento endovascular de otras arterias periféricas, la asociación con estatinas ha demostrado tener un efecto protector contra la reestenosis postangioplastia renal.^{12,13}
- **Antiagregantes plaquetarios.** Estos medicamentos suelen ser administrados para disminuir la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad arterial periférica (nivel de evidencia IA); sin embargo, no existe evidencia que confirme un efecto benéfico específico relacionado con la patología renal. Su administración también se encuentra justificada previo y posterior a la realización de un procedimiento quirúrgico de revascularización endovascular, ya que la angioplastia produce lesión endotelial con la subsecuente agregación plaquetaria, estos medicamentos inhiben este proceso; igualmente, este medicamento se ha rela-

cionado con la disminución de ateroembolismo perioperatorio.^{8,9}

- **Otros medicamentos.** Existen otros medicamentos que son de utilidad en el control de la hipertensión, tales como diuréticos, β -bloqueadores, bloqueadores del canal de calcio, estos dos últimos con nivel de evidencia IA; en los casos graves pueden utilizarse nitritos o vasodilatadores arteriales, el uso de estos medicamentos depende de la situación clínica.^{12,13}

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico tiene las siguientes indicaciones asociadas a estenosis > 60% de la arteria renal (nivel de evidencia IB):

- Edema pulmonar súbito recurrente.
- Hipertensión arterial sistémica de difícil control (más de tres antihipertensivos).
- Elevación de azoados relacionada con la ingesta de inhibidores de la ECA y en asociación con enfermedad cardiovascular que requerirá esta medicación.
- Deterioro rápidamente progresivo de la función renal en relación con estenosis de la arteria renal bilateral o en el riñón solitario.
- Crisis hipertensiva.
- Estenosis unilateral asociado a una tasa de filtración glomerular < 40%.
- Deterioro de la función renal que no responde al mejor tratamiento médico.

El tratamiento quirúrgico abierto ha disminuido considerablemente debido a la morbi-mortalidad asociada a este tipo de revascularización, y se reserva para los casos donde existe una enfermedad aórtica asociada que requiera reparación, fistulas arteriovenosas, lesiones > 2 cm de longitud y arteria renal < 4 mm de diámetro, distribución anatómica segmentaria, disección o aneurismas de la arteria renal, riesgo quirúrgico bajo, pacientes jóvenes, contraindicaciones para el abordaje endovascular, nivel de evidencia IB, así como en los casos de angioplastia y stenting fallidos; sin embargo, esta técnica perdura entre las opciones de tratamiento debido a su insuperable permeabilidad, con un porcentaje de reestenosis a cinco años de 10%; dos de los procedimientos más utilizados con éxito son la derivación aortorenal y la endarterectomía renal transaórtica. Existen otros métodos como el reimplante de la arteria renal, revascularización extra-anatómica hepatorenal, esplenorenal, iliorenal y autotrasplante, procedimientos que, se estima, pueden ser realizados en 50% de los casos.^{4,9}

Es importante planear adecuadamente el procedimiento, evaluando si se trata de enfermedad bilateral, porcentaje de atrofia renal, estado de la aorta, condiciones generales del paciente y riesgo cardiovascular. Los estudios recientes no han demostrado diferencia significativa en permeabilidad, en relación con el tipo de hemoducto utilizado (Dacron, PTFE, vena safena, etc.).

La mortalidad perioperatoria estimada a este tipo de procedimientos es de 3 a 10%, con una tasa de morbilidad perioperatoria de 7-30%, de estas complicaciones las más observadas son el infarto agudo del miocardio, EVC, arritmias cardíacas, neumonía e insuficiencia renal. Las complicaciones que requieren reexploración quirúrgica temprana son la elevación de los niveles séricos de creatinina postoperatoria y la trombosis temprana del injerto, situación que se diagnostica en menos de 7% de los pacientes. El cirujano vascular puede apoyarse en un ultrasonido transoperatorio para evaluar la reparación y prevenir una trombosis temprana relacionada con falla técnica inadvertida, se estima que ésta puede llegar a ser hasta de 12%.

Una vez realizada una adecuada revascularización quirúrgica se espera una mejoría inmediata en la función renal entre 26 y 58% de los pacientes, contrariamente se puede observar un empeoramiento en la función renal entre 3 y 27%, requiriéndose hemodiálisis temprana hasta en 4%; de este grupo, hasta 50% requerirá tratamiento sustitutivo definitivo de la función renal.

En algunos de los pacientes con diálisis en los que se logró la revascularización completa, mejoró la tasa de filtración glomerular, pero en los casos en los que se realizó la revascularización cuando la arteria renal se encontraba previamente ocluida no se observó ninguna mejoría.

Se estima un periodo libre de diálisis posterior a la reparación quirúrgica entre 52 y 69% a cinco años. La disminución de la creatinina sérica posterior al procedimiento es un factor de buen pronóstico, por el contrario, la presencia de diabetes mellitus y oclusión arterial renal preoperatoria, se consideran factores de mal pronóstico.

En relación con la hipertensión se ha observado, en la mayoría, de los pacientes una mejoría estimada en la cantidad de medicamentos utilizados y control hipertensivo hasta en 21%; en una minoría se observa una cura real.

Como se mencionó, se puede encontrar enfermedad renovascular hasta en 40% asociada con enfermedad aórtica, la reparación combinada de un aneurisma aórtico-abdominal con reconstrucción renal tiene una mortalidad aproximada de 7% con una mejoría en relación con la hipertensión arte-

rial de 18 a 86% y mejoría en relación con la función renal entre 14 a 57%.¹³

La nefrectomía como tratamiento para controlar la hipertensión, se recomienda únicamente cuando el riñón en cuestión se encuentra atrófico (< 8 cm) con una arteria renal ocluida; el gammagrama renal puede ser útil para tomar la decisión de realizar una nefrectomía.¹

El tratamiento quirúrgico en la displasia fibromuscular ha demostrado buenos resultados, con una permeabilidad de 90%, porcentaje de trombosis a 30 días de siete, un porcentaje de curación de 33, mejoría en el control hipertensivo hasta en 57%.²⁵

Tratamiento endovascular

El tratamiento para los pacientes con alto riesgo quirúrgico y malas condiciones médicas generales es la angioplastia renal con la colocación de Stent (nivel de evidencia IB) y la angioplastia sin stenting para los casos de displasia fibromuscular o padecimientos inflamatorios sistémicos.¹⁴

Es indispensable una adecuada planeación, además de contar con los recursos materiales y humanos para realizar este tipo de procedimiento. Se recomienda contar con un mapeo arterial preoperatorio mediante un estudio de resonancia magnética nuclear, además de una adecuada preparación preoperatoria del paciente para prevenir la nefrotoxicidad asociada al material de contraste.

Actualmente, se sabe que la angioplastia sin colocación de Stent en la estenosis de la arteria renal de origen aterosclerosa ostial, tiene un porcentaje de falla técnica perioperatoria de 20%, con una incidencia de reestenosis de 48%, ésta es causada por factores como son disección, fenómeno de recoil y severidad de la calcificación. El estudio DRASTIC sustenta estos hallazgos, demostrando los resultados de la angioplastia sin stenting vs. tratamiento médico, sin encontrar diferencia entre ambos tratamientos.

Se recomienda siempre la colocación de Stent, demostrado con un éxito técnico de 95%, un porcentaje de complicaciones > 6.1%, complicaciones < 1.2%, mortalidad de 2%, una mejoría en relación con la hipertensión de 81% a un año, con mejoría de función renal en 23%, manteniéndose estable en 53% y empeorando en 24% a un año, observando un porcentaje de reestenosis de 10-30% con una supervivencia de 83% a tres años.¹⁵

No es posible lograr una cura completa en relación con la hipertensión; se argumenta que con los medicamentos antihipertensivos de última generación la respuesta postangioplastia puede ser equiparable a un tratamiento médico agresivo.

Tratar de lograr una comparación de respuesta en términos de control de la hipertensión y de función renal entre los diversos estudios es complicado debido a la heterogeneidad de variables y existen puntos de controversia que aún deben ser resueltos.

El deterioro de la función renal posterior a la angioplastia es una complicación grave, algunas de las condiciones que pueden explicar este deterioro son la nefropatía inducida por contraste y ateroembolismo inadvertido durante el procedimiento, es decir, un procedimiento endovascular planeado para corregir la hipertensión con una función renal conservada puede poner en riesgo esta última. En la actualidad, se encuentra en estudio la aplicación de filtros para protección contra ateroembolismo, encontrando que con ellos se conserva el efecto benéfico de la angioplastia sobre el control de la tensión arterial, estos dispositivos suponen una barrera de protección contra fenómenos ateroembólicos; en un futuro, se determinará su valor real.¹⁶

El desarrollo tecnológico ha permitido acceder a las arterias renales a través de plataformas de trabajo vasculares de menor calibre (5F) y realizar angioplastias sobre guías de menor calibre (0.14 mm) en comparación con las utilizadas inicialmente, así como la aplicación de cubiertas hidrofílicas, se produce menor traumatismo sobre el endotelio vascular disminuyendo el riesgo de ateroembolismo o lesión vascular.

En relación con la enfermedad fibromuscular y vasculitis, el tratamiento endovascular va dirigido al control hipertensivo, ya que es inusual que se encuentre comprometida la función renal; se considera el tratamiento de elección, reportando una tasa de permeabilidad de 90% a seis años, considerando la necesidad de reintervención hasta en 25%.^{5,17}

Los resultados son sustanciales y son reflejados en un mejor control de la tensión arterial hasta en 30-80% de los casos y en términos de requerimiento de antihipertensivos, llegando a ser inusual la curación total. En los casos de displasia fibromuscular no es necesaria la colocación de Stents (nivel de evidencia IB), éstos se utilizan sólo en casos de disección o ruptura de la arteria renal y en estenosis residual > 30%. En los casos refractarios a la angioplastia convencional, en reestenosis sin Stent o reestenosis intra-Stent existe la opción del balón de corte antes de planear un procedimiento quirúrgico abierto.^{18,20}

DISCUSIÓN

Existen pocos estudios controlados aleatorios ya concluidos que han publicado sus resultados en re-

lación con el manejo de la enfermedad renal aterosclerosa, tres de ellos comparan la angioplastia vs. tratamiento médico, otra compara el stenting primario vs. angioplastia y stenting de acuerdo con resultados de la angioplastia primaria, otro compara la revascularización quirúrgica vs. revascularización endovascular y, finalmente, un estudio que compara la revascularización abierta vs. tratamiento médico. De los estudios que compararon angioplastia sin stenting vs. tratamiento médico, ninguno demostró resultados favorables hacia la angioplastia en relación con control hipertensivo, función renal o supervivencia.

Se ha reportado mejoría en la respuesta al control hipertensivo, en especial en pacientes con estenosis renal bilateral, logrando disminuir la cantidad de antihipertensivos administrados. Estos estudios tienen carencias técnicas y metodológicas que deben de considerarse al interpretar los resultados, por ejemplo, la angioplastia realizada era sin stenting, no se administró inhibidores de la ECA, se excluyeron los pacientes con falla renal preexistente, por lo tanto, no pueden ser generalizados ni aplicados a los tratamientos actuales de revascularización de la arteria renal.

Existen estudios que comparan la angioplastia sin Stent vs. angioplastia más colocación de Stent, como el trabajo de Van de Ven y cols., en el tratamiento de lesiones aterosclerosas ostiales donde se apoya fuertemente el stenting primario demostrando mayor éxito técnico, mejoría en la permeabilidad primaria y disminución del porcentaje de reestenosis.²¹

Los estudios que comparan el tratamiento quirúrgico vs. endovascular de Weibull demostraron una respuesta similar en el control hipertensivo en ambos grupos, pero con menor éxito técnico, menor permeabilidad primaria para el grupo endovascular, con una necesidad hasta de 17% de requerir un procedimiento quirúrgico abierto; sin embargo, los autores recomiendan como tratamiento inicial el abordaje endovascular por ser mínimamente invasivo; manteniendo siempre un estrecho seguimiento y realizando las reintervenciones requeridas inicialmente por esta vía de acceso.²¹

El grupo de comparación entre tratamiento médico vs. quirúrgico no encontró diferencia en la supervivencia entre ambos grupos en 74 meses, pero encontró una ligera disminución de la mortalidad en pacientes con deterioro de la función renal que fueron sometidos al procedimiento de revascularización quirúrgica.

Todos estos estudios han sido criticados por el escaso número de pacientes, tecnología endovascular utilizada, falta de descripción adecuada del tra-

tamiento médico instituido y no valorar adecuadamente la supervivencia.¹³

Recientemente, el estudio RAOOD (*Prospective randomized trial of operative vs. interventional treatment for renal artery ostial occlusive disease*) demostró que ambos tratamientos son igualmente eficaces en mejorar clínicamente la hipertensión arterial sistémica, función y perfusión renal, demostrando menor morbilidad operatoria (4%) en comparación con la angioplastia y stenting (13%), con una mortalidad global a cuatro años de 18% en el grupo endovascular vs. 25% en el grupo de cirugía abierta, además de la mayor permeabilidad de la reparación quirúrgica abierta 90 vs. 79%, este grupo quirúrgico propone esta última como el *gold standard*.²²

El estudio STAR (*The Stenting in renal dysfunction caused by atherosclerotic renal artery trial*) no demostró beneficio del stenting más tratamiento médico comparado con tratamiento médico, con el objetivo de preservar la función renal, recordando que la angioplastia y stenting conlleva riesgos y complicaciones importantes.¹

Los estudios ASTRAL y CORAL engloban un mayor número de pacientes (750 y 1,080, respectivamente), el estudio ASTRAL con 806 pacientes incluidos compara el mejor tratamiento médico vs. tratamiento médico más angioplastia y Stent, dentro de los criterios de inclusión se encuentra creatinina > 2 mg/dL y demostrar una lesión ostial de 75%; se ha observado un éxito técnico de 88%, sin observar una diferencia significativa a 34 meses en relación con el nivel de creatinina, episodios de angina, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, EVC, necesidad de derivación coronaria o muerte en comparación con los pacientes que recibieron tratamiento médico.¹

El estudio CORAL compara el mejor tratamiento médico vs. mejor tratamiento médico más angioplastia renal y stenting, hasta el momento ha incorporado 646 pacientes con hipertensión de difícil control que requieren más de dos fármacos, insuficiencia renal (< 60 mL/min) o ambos, los objetivos son mortalidad, así como la presencia de eventos renales y cardiovasculares, los resultados de este estudio se revelarán en 2011 y aportarán información fundamental de la eficacia y seguridad de la angioplastia con colocación de Stent.^{8,12}

Además de los ya mencionados, se encuentran en desarrollo múltiples estudios controlados aleatorios que evalúan la angioplastia renal con stenting vs. tratamiento médico:

- Estudio RAVE (*Renal Atherosclerotic reVascularization Evaluation*).

- Estudio NITER (*Nephropathy Ischemic ThERapy*).
- Estudio STAR (*the benefit of Stent Placement and Blood Pressure and Lipid-Lowering for the Prevention of Progression of Renal Dysfunction Caused by Atherosclerotic Ostial Stenosis of the Renal Artery*).
- Estudio ASTRAL (*the Angioplasty, and Stent for Renal Artery Lesions*).
- Estudio CORAL (*Cardiovascular Outcomes in Renal Atherosclerotic Lesions*).

Debido a la variabilidad de resultados parece difícil predecir cuáles pacientes serán candidatos apropiados a un determinado método de revascularización renal, de acuerdo con el nivel de evidencia se encuentra justificada junto con la modificación de factores de riesgo cardiovascular en los casos antes mencionados. El tratamiento recomendado para los pacientes de alto riesgo operatorio y malas condiciones médicas es la angioplastia con colocación de Stent, se reserva el tratamiento quirúrgico abierto a los casos de angioplastia fallida, existencia de lesiones multisegmentarias, pacientes jóvenes, riesgo quirúrgico aceptable, en asociación con aneurismas renales o aórticos, y enfermedad aortoílica oclusiva.

En los casos de enfermedades inflamatorias sistémicas y vasculitis, el manejo inicial deberá ser médico; el tratamiento quirúrgico está indicado para los casos refractarios a éste, siendo la modalidad endovascular sin la colocación de Stent el procedimiento de elección.

La selección de pacientes y técnica quirúrgica para realizar un procedimiento de revascularización renal deberán ser individualizadas y ofrecer el máximo beneficio de acuerdo con las condiciones del paciente, riesgo operatorio, recursos hospitalarios y entrenamiento quirúrgico.

Posteriormente al procedimiento de revascularización se espera, en términos generales, buenos resultados en el control hipertensivo en cuanto a número de antihipertensivos utilizados y mejoría moderada de la función renal. No se recomienda realizar un procedimiento de revascularización cuando el paciente no presenta lesiones estenóticas > 60% o cuando existe un adecuado control hipertensivo sin deterioro de la función renal, considerando que existe el riesgo de deteriorar la función renal durante el procedimiento.

La enfermedad fibromuscular tiene una respuesta de mejoría de la hipertensión de 80% con una permeabilidad de 90% a seis años posteriores al tratamiento endovascular sin Stent, los resultados de la cirugía abierta también son aceptables, ésta se considera cuando existe falla o recurrencia al tratamiento endovascular.

Los métodos diagnósticos de mayor utilidad son la arteriografía, seguido de la angiotomografía, la resonancia magnética nuclear y el eco Doppler; de éstos, los que pueden ser de utilidad para valorar la respuesta renal posrevascularización son el eco Doppler y la resonancia magnética nuclear.

Es necesario el desarrollo de estudios prospectivos aleatorios con una adecuada metodología y una correcta evaluación de los resultados para obtener datos objetivos que sirvan de guía para la adecuada toma de decisiones terapéuticas en los pacientes con hipertensión renovascular o falla renal asociada a la estenosis de la arteria renal.¹⁴

CONCLUSIONES

- La hipertensión renovascular secundaria a enfermedad aterosclerosa es una causa de hipertensión de difícil control y falla renal crónica, debe sospecharse en pacientes > 65 años con factores de riesgo cardiovascular. La enfermedad fibromuscular y vasculitis sistémica deben de sospecharse en pacientes < 30 años de edad con presentación de hipertensión arterial.
- El diagnóstico es inicialmente clínico, apoyado en estudios de imagen que incluyen el eco Doppler color, angiotomografía, resonancia magnética nuclear, así como estudios hormonales.
- Las indicaciones de revascularización incluyen estenosis > 60% en una o ambas arterias renales, asociada a hipertensión arterial sistémica de difícil control, es decir, más de tres medicamentos, edema pulmonar súbito, insuficiencia cardíaca congestiva, crisis hipertensiva, falla o deterioro de la función renal (tasa de filtración glomerular < 40%) asociada a la ingesta de IECA, deterioro de la función renal a pesar del mejor tratamiento médico, falla renal crónica asociada a estenosis bilateral y/o en presencia de riñón solitario.
- La angioplastia con colocación de Stent es el tratamiento recomendado para la enfermedad renal aterosclerosa en pacientes de alto riesgo operatorio y la angioplastia sin Stent para los casos de displasia fibromuscular y vasculitis sistémicas.
- Tomar en cuenta que la función renal y el control hipertensivo hasta en 30% no mejoraran e incluso pueden empeorar posterior a un procedimiento de revascularización.
- El tratamiento endovascular con la finalidad de mejorar o preservar la función renal aún no ha probado científicamente su utilidad.
- El tratamiento quirúrgico abierto se encuentra indicado para la angioplastia no exitosa, lesiones > 2 cm de longitud o arterias renales < 4 mm de

diámetro, pacientes jóvenes, bajo riesgo operatorio, cuando se encuentra asociada a anatomía vascular renal compleja, distribución segmentaria y/o intraparenquimatosas, asociada a aneurismas aórticos abdominales, enfermedad aortoílica oclusiva, fístula arteriovenosa, aneurismas de la arteria renal, disección y contraindicaciones para el abordaje endovascular.

- En la actualidad el tratamiento médico ha demostrado ser equiparable al tratamiento quirúrgico, por lo que éste debe ser la modalidad de tratamiento de primera intención basado en los resultados de los estudios actuales. Se encuentran en progreso estudios aleatorios controlados, que junto con el desarrollo tecnológico en métodos de imagen, dispositivos para la prevención de ateroembolismo y mejoría en los materiales para la construcción de Stents determinarán en un futuro la utilidad de la angioplastia en este grupo de pacientes.

REFERENCIAS

1. Grewal P. Renal Artery Stenosis. *Vasc Endovasc Surg Highlights* 2009-2010.
2. Connolly JO. Renovascular hypertension: diagnosis and management. *BJU Int* 2005; 95.
3. White R. Vascular surgery, basic science and clinical correlations. 2nd. Ed. Massachusetts, USA: Blackwell Publishing; 2005, p. 639.
4. Hirsch AT. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). *J Am College Cardiol* 2006; XX(X).
5. Curry TK. Fibromuscular dysplasia: When is Intervention Warranted? *Sem Vasc Surg* 2003; 16(3).
6. Textor SC. Renovascular hypertension in 2007: Where are we now? *Current Cardiol Rep* 2007; 9(6).
7. Hallet J. Comprehensive vascular and endovascular surgery. España: Editorial Mosby; 2004, p. 712.
8. Crutchley TA. Clinical utility of the resistive index in atherosclerotic renovascular disease. *J Vasc Surg* 2009; 49(1).
9. Kerut KE. Atherosclerotic renal artery stenosis and renovascular hypertension: Clinical diagnosis and indications for revascularization. *J Clin Hypert* 2006; 8(7).
10. Ziakka S. Predictive factors and therapeutic approach of renovascular disease: four year follow up. *Renal Failure* 2008; 30: 965-70.
11. Pearce JD. Progression of atherosclerotic renovascular disease: a prospective population-based study. *J Vasc Surg* 2006; 44(5).
12. Norgren L. Inter-Society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33: S1eS70.
13. Edwards MS. Contemporary management of atherosclerotic renovascular disease. *J Vasc Surg* 2009; 50: 1197-210.
14. Knipp BS. Diffusion of new technology for the treatment of renovascular hypertension in the United States: Surgical revascularization versus catheter-based therapy, 1988-2001. *J Vasc Surg* 2004; 40(4).
15. Nolan BW. Outcomes of renal artery angioplasty and stenting using low-profile systems. *J Vasc Surg* 2005; 41(1).

16. Edwards MS. Distal embolic protection during renal artery angioplasty and stenting. *J Vasc Surg* 2006; 44(1).
17. Weaver FA. Renal revascularization in Takayasu arteritis-induced renal artery stenosis. *J Vasc Surg* 2004; 39(4).
18. Textor SC. Current approaches to renovascular hypertension. *Med Clin N Am* 2009; 93: 717-32.
19. Thomas KC. Fibromuscular dysplasia: When is intervention warranted? *Sem Vasc Surg* 2003; 16(3).
20. Tanemoto M. Cutting balloon angioplasty of resistant renal artery stenosis caused by fibromuscular displasia. *J Vasc Surg* 2005; 41(5).
21. Elliot WJ. Renovascular hypertension: An update. *J Clin Hypert* 2008; 10(7).
22. Grigoryants V. Iliorenal bypass: Indications and outcomes following 41 reconstructions. *Ann Vasc Surg* 2007; 21(1).

Correspondencia:

Dr. David González Villordo
Berlin Núm. 209-A
Col. Del Carmen, Deleg. Coyoacán.
C.P. 04100, México, D.F.
Tel.: 55 4206-3299
Correo electrónico:
drvillordo@yahoo.com.mx

Caso clínico

Manejo endovascular de trombosis aórtica en arteriopatía inducida por drogas. Presentación de caso

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña,* Dr. Sebastián Izunza Saldaña,**

Dr. Carlos Rubén Ramos López,*** Dr. Pedro Pablo Vejerano García****

RESUMEN

El consumo de drogas ilícitas se ha incrementado como problema de salud, afecta directamente a las personas que las consumen, lo que, prácticamente, involucra a todos los sistemas sanitarios del mundo que enfrentan el abuso de estas drogas. La relación entre daño arterial y drogas se ha tratado de explicar de varias formas y cada enfoque ha sido ampliamente justificado. En este trabajo se presenta el caso de un paciente de 21 años de edad tratado cinco meses previos, en el que se obtuvo el resultado más óptimo con la menor incidencia de daños colaterales para lograrlo. El paciente mantuvo un buen estado, salvó su vida y extremidades. Se revisan y exponen algunos referentes bibliográficos en la evolución y tratamiento de pacientes con patologías similares.

Palabras clave: Trombolisis, trombectomía aspirativa, arteriopatía inducida por drogas, terapia endovascular.

ABSTRACT

The illicit drug consumption has become a health problem that affects to all people who abuse of this drugs in the sanitary systems world-wide level, the abuse of these drugs, the relation between arterial damage and drugs with secondary thrombosis has explain by several forms and each approach widely has been justified. In this work we presented the case of 21 years old patient treated 5 months ago in which obtained the most optimal result with the smaller incidence of collaterals damages, having a very good present state, saving his extremities and life. We review and set out some referring bibliographical in the evolution and treatment of patients with similar pathologies.

Key words: Thrombolysis, aspirative thrombectomy, drugs induced arteriopathy, endovascular therapy.

INTRODUCCIÓN

El consumo de drogas ilícitas se ha incrementado como problema de salud, afecta a las personas que las consumen, lo que, prácticamente, involucra a todos los sistemas sanitarios del mundo que enfrentan el abuso de estas drogas.

Más que su consumo como fatal adicción, se destacan las complicaciones en varios aparatos y sistemas del cuerpo humano, uno de ellos es el aparato cardiovascular. Éste inicialmente preocupó por el daño miocárdico y coronario que generaba el abuso de las drogas, ya que una de sus formas de presentación fue el infarto agudo del miocardio.

* Angiólogo y Cirujano Vascular, práctica privada.

** Anestesiólogo Cardiovascular, adscrito al Hospital de Cardiología Luis Méndez, CMNSXXI. IMSS.

*** Jefe del Departamento Clínico, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, UMAE, Hospital de Especialidades CMNO, Profesor adjunto de Cirugía, UDG-IMSS.

**** Angiólogo y Cirujano Vascular, profesor titular de Cirugía.

En los últimos años se han reportado, cada vez con mayor frecuencia, casos de lesiones vasculares periféricas que hacen partícipe al cirujano vascular, muchos que son necesarios solucionar vía cirugía endovascular.¹

La relación entre daño arterial y drogas se ha tratado de explicar de varias formas, cada enfoque ha sido ampliamente justificado. Éstos van desde la teoría inflamatoria relacionada con la toxicidad de la droga, hasta hipótesis que marcan el cierre de los canales de calcio, así como disfunción endotelial de las arterias, algunos casos con procesos descritos como aceleración de la aterosclerosis.²

Muchas de las hipótesis anteriores han encontrado férrea oposición por la morfología de las lesiones vasculares inducidas por el consumo de estas drogas; se ha especulado de un factor hereditario capaz de desproteger al paciente. Se ha pretendido aso-

ciar a productos que se utilizan para la mezcla y consumo de las drogas, también a la alteración de elementos séricos asociados al consumo de las mismas como déficit de antitrombina III, aumento de niveles de tromboxano y elevación de la agregabilidad plaquetaria.³⁻⁴

En este artículo se presenta el caso de un paciente que sufrió trombosis de la arteria aorta a nivel de todo el quinto segmento, se describirá el enfoque diagnóstico y terapéutico en el paciente en cuestión, así como comentarios al respecto de esos casos infrecuentes.

CASO CLÍNICO

Paciente BAOS del sexo masculino y 21 años de edad con antecedentes de adicciones desde los 13 años de edad, así como amputación a nivel infracon-



Figura 1. Arteriografía por técnica Seldinger. Se observa como el medio de contraste penetra entre el trombo y la arteria inflamada, después de haber sido inyectado a nivel de la arteria axilar derecha.

díleo del miembro inferior derecho en 2007. Se solicitó su atención, ya que presentó intenso dolor en ambos miembros inferiores.

Con angiotomografía realizada un mes previo –en la que se evidenció oclusión total de la arteria ilíaca derecha sin restitución del flujo a ningún nivel de dicho eje arterial, eje ilíaco izquierdo permeable hasta la arteria femoral común, oclusión de todo el eje femoral y sus tributarias en ambos miembros inferiores– el paciente viajó a otro país y se descompensó de su cuadro previo.

El 13 de agosto 2010 se encontró al paciente con frialdad, dolor, palidez en ambos miembros inferiores, hemiabdomen inferior y espalda baja, disminución de la diuresis, *lívedo reticularis* en todo el hemicuerpo inferior desde el ombligo –como punto de referencia– hasta el pie izquier-

do, así como en el muñón de amputación infracondíleo derecho.

Presentó, a la toma del estado general, ligera distensión abdominal con timpanismo y ruidos hidroaéreos muy disminuidos en intensidad y frecuencia; además, diarrea de origen no determinado.

Ausencia de los pulsos posibles a encontrar en el paciente en todo el eje aórtico y distal, ausencia de latido aórtico a nivel abdominal con soplo epigástrico, también ausentes los pulsos humeral radial y cubital izquierdos; arterias del brazo derecho, todas permeables. Se decidió realizar arteriografía por técnica de Seldinger en sala de hemodinamia.

El paciente fue colocado en posición de decúbito supino con ambos brazos extendidos a los lados del cuerpo. Se localizó la arteria axilar derecha que fue

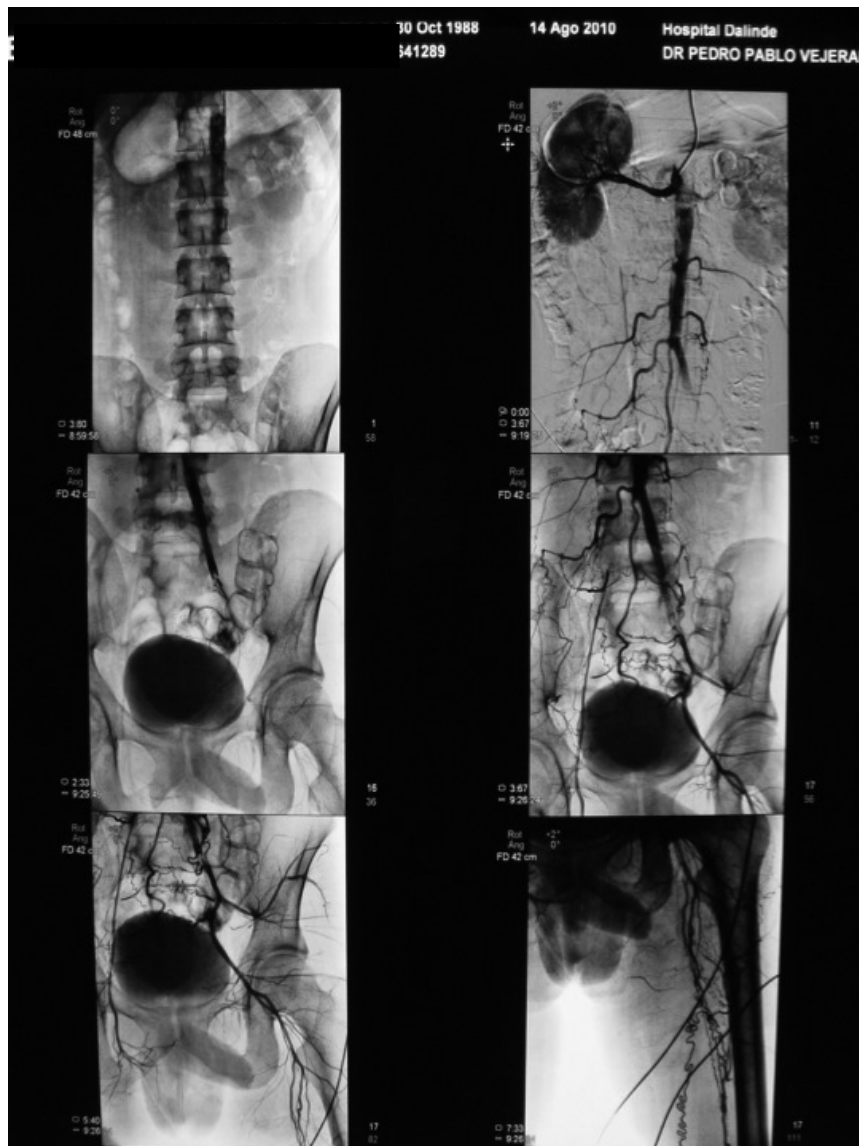


Figura 2. Arteriografía de control post-trombólisis. Se observa recanalización del eje aorto-iliaco.

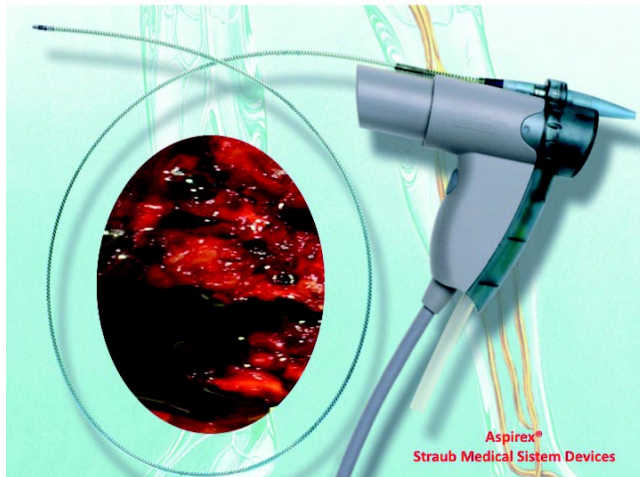


Figura 3. Dispositivo Aspirex®.

canalizada donde se fijó introductor 6 Fr, luego se introdujo guía hidrofílica 0.36 y, sobre ésta, catéter de pigtail, el cual pasó con dificultad a nivel de la segunda vértebra lumbar. Se realizó una primera toma inyectando pequeña cantidad de contraste, en la misma se evidenció cómo el medio de contraste penetró entre el trombo y la arteria inflamada previamente por la toxicomanía del paciente (*Figura 1*).

No existía la menor evidencia de recanalización, ni vaso que pudiese mantener la continuidad del flujo sanguíneo. La arteria renal derecha se encontró permeable, la arteria renal izquierda, casi completamente ocluida donde comenzaba el trombo ocupando todo el quinto segmento de la aorta. Se decidió iniciar trombólisis con Actilyse (Alteplasa) a dosis de 15 mg por el mismo catéter de pigtail dentro del trombo arterial en bolo y continuar con infu-

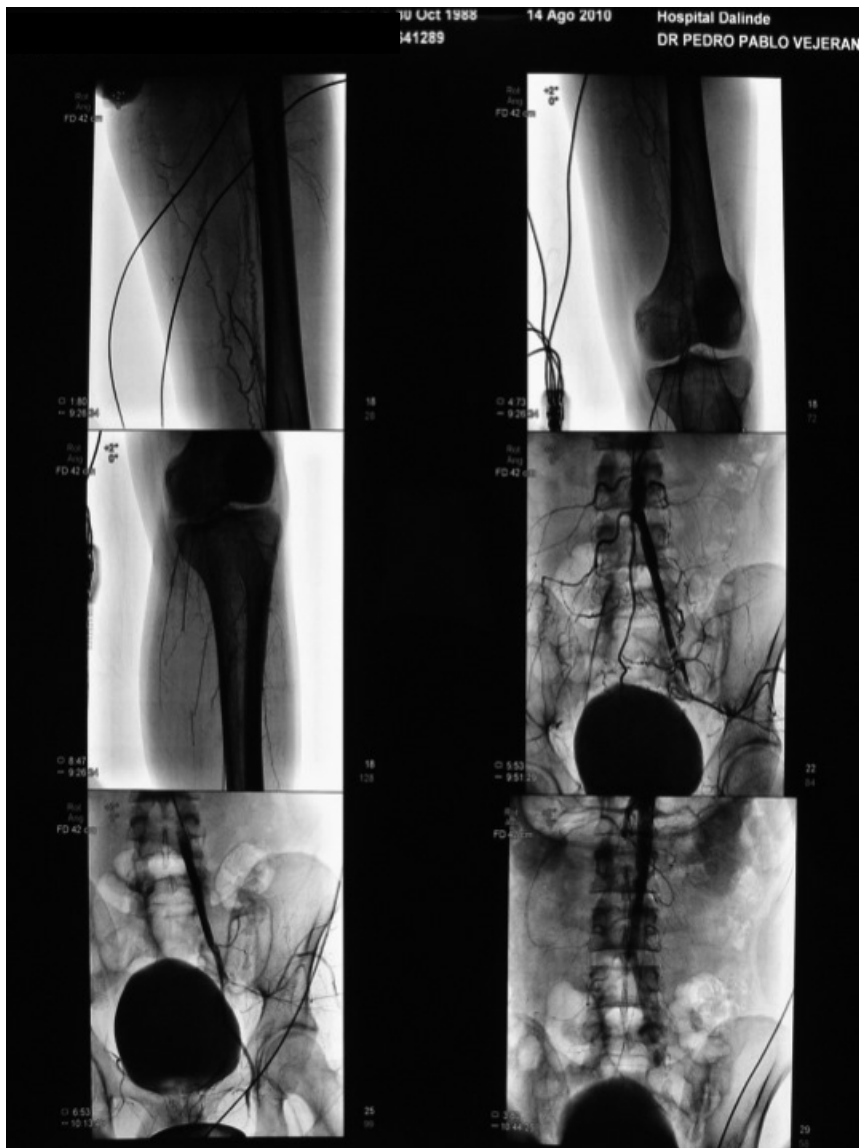


Figura 4. Extracción de los restos de coágulos pendientes y no lisados.

sión continua de 85 mg, 4 hrs más por la misma vía del catéter, mismo que fue fijado al introductor, el paciente se envió a la Unidad de Cuidados Intensivos y se decidió repetirle la arteriografía 12 hrs después de terminada la infusión.

Al siguiente día, se realizó arteriografía de control posttrombólisis, la que evidenció recanalización casi total del eje aorto-ilíaco (*Figura 2*). Dicha imagen se comparó con la angiotomografía previa y sólo quedaban algunos trombos que provocaron defecto de lleno en la imagen. Utilizando la misma vía, se introdujo el dispositivo Aspirex® (*Straub Medical Sistem Devices*) (*Figura 3*) sobre su guía 0.14 hasta la arteria aorta en su quinto segmento, donde se inició la extracción de los restos de coágulos pendientes y no lisados, así como del eje ilíaco (*Figura 4*).

Los restos se evacuaron en su totalidad como se evidenció en el control arteriográfico final y se dejó al paciente en el estado vascular previo a su oclusión (*Figura 5*). Los vasos que presentó el paciente posttrombólisis a nivel infrainguinal fueron vasos colaterales de neoformación sin restitución proximal ni a distancia (*Figura 5*). Se pueden comparar las imágenes diagnósticas (*Figura 6 A y B*) con las imágenes después de la terapia aplicada (*Figura 6 C y D*).

Mantuvo el cuadro diarreico y distensión abdominal durante las siguientes 72 hrs de revascularización, debido a colitis isquémica y fenómeno de isquemia-reperusión, según reportó el gastroenterólogo basado en la colonoscopia y las biopsias, lo que fue cediendo paulatinamente con la terapéutica aplicada.

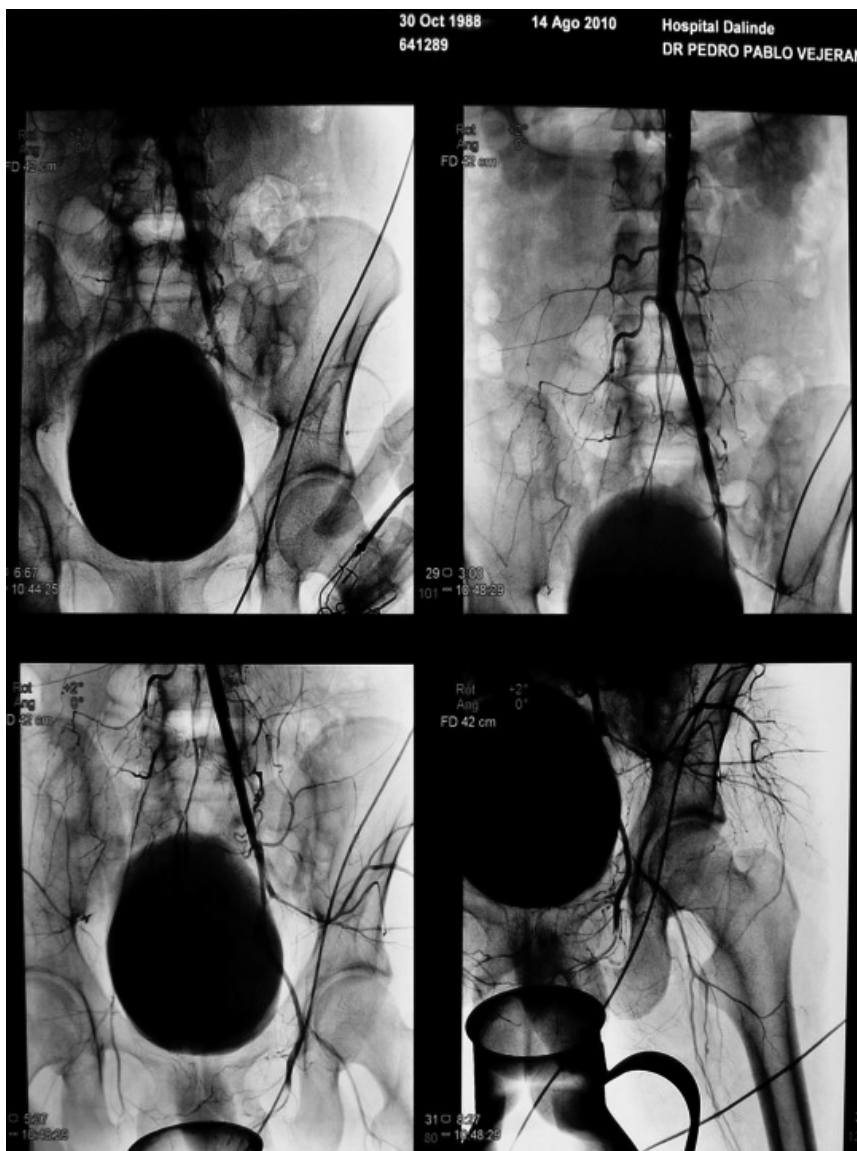


Figura 5. El control arteriográfico final muestra la evacuación de coágulos en su totalidad.

El paciente cursó postoperatorio y evolución excelentes, recuperó perfusión tisular previa y remitieron todos los síntomas presentados. Fue egresado y a cinco meses se mantuvo anticoagulado con Acenocumarol, controlado en niveles INR de 3 y buena evolución.

CONCLUSIONES

En ocasiones, relacionadas con el patrón radiológico de las lesiones vasculares inducidas por drogas, éstas se asocian a enfermedades autoinmunes con elevada repercusión vascular y con manifestaciones clínicas muy propias,⁵ que en opinión de los autores, nada tiene que ver con las lesiones arteriales inducidas por drogas.

El daño arterial asociado al consumo de diversas drogas es cada vez más considerado y estudia-

do. Revisiones como la realizada en 2004 en el *Michael E. DeBakey Department of Surgery Division of Vascular Surgery and Endovascular Therapy*, en la que de 382 isquemias agudas atendidas, cinco eran inducidas por consumo de cocaína y de éstas, tres ocluían el sector aorto-ilíaco, donde además se sugiere sospechar de estos cuadros agudos ante cualquier lesión oclusiva súbita en pacientes jóvenes con algún grado de adicción, así como su diagnóstico y terapia inmediatos, ya sea cirugía a cielo abierto o endovascular a la mayor brevedad.²

Se han descrito casos de lesiones distales a nivel de dedos en las extremidades inferiores con oclusión completa de las arterias distales, las que se han resuelto con terapia de iloprost (análogo sintético y estable de la prostaciclina PGI₂) combinado con antibióticos y anticoagulantes.⁶

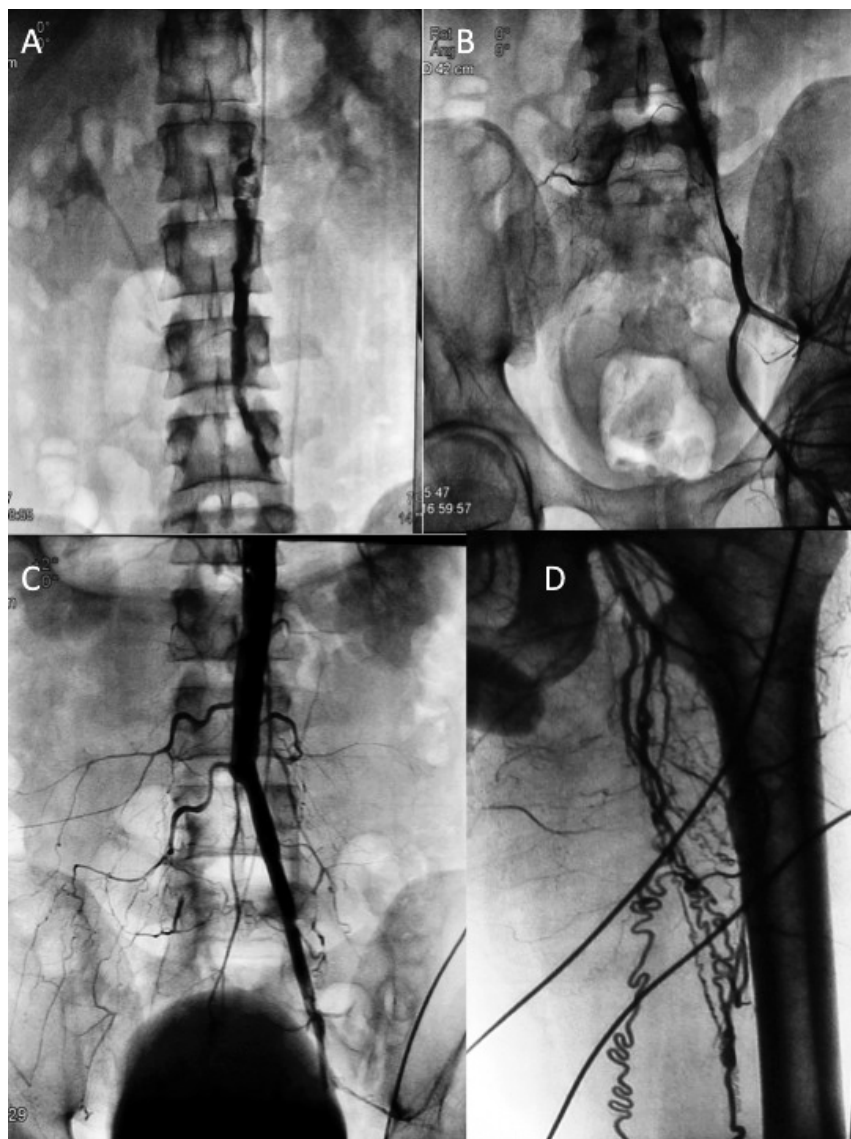


Figura 6. A-B. Imágenes diagnósticas. C-D. Imágenes postoperatorias.

Las complicaciones vasculares relacionadas con el consumo de drogas ilícitas representan un nuevo reto para el cirujano vascular y requiere la adaptación y desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas para enfrentar estos desafíos.⁷

El enfoque terapéutico, hasta el momento, se enfoca al tratamiento por cirugía arterial directa, lo que en ocasiones es imposible realizar o con resultados desalentadores, aun en pacientes con historia previa de daño arterial posiblemente inflamatorio y en los que el lecho vascular presenta las más disímiles lesiones.

Enfrentar este tipo de lesiones que han aparecido con más frecuencia en los últimos años, así como reportar casos como éste, es reflejo de un posible aumento en el consumo de estos nocivos productos o de un mayor desenfado a la hora de buscar, diagnosticar e informar el origen de lesiones que previamente no existían, o no se reportaban, y que se presentan a edades cada vez más tempranas.

Queda a las autoridades vigilar por el cese de las adicciones, que pueden aumentar exponencialmente, con grados de mortalidad y letalidad, desafortunadamente, ascendentes.

REFERENCIAS

1. Paipilla O, Lee S, Romero C, De la Rosa P, Sigler L. Ruptura de pseudoaneurisma de carótida común en un drogadicto. *Rev Mex Angiol* 2010; 38(4): 149-52.
2. Zhou W, Lin PH, Bush RL, Nguyen L, Lumsden AB. Acute arterial thrombosis associated with cocaine abuse. Division of Vascular Surgery and Endovascular Therapy Michael E. DeBakey Department of Surgery, Baylor College of Medicine & Methodist Hospital, Houston, TX 77030, USA. *J Vasc Surg* 2004; 40(2): 291-5.
3. Lange RA, Hillis LD. Cardiovascular complications of cocaine use. *N Engl J Med* 2001; 5: 351-8.
4. Heesch CM, Wilhelm CR, Ristich J, Adnane J, Bontempo FA, Wagner WR. Cocaine activates platelets and increases the formation of circulating platelet containing microaggregates in humans. *Heart* 2000; 83: 688-95.
5. Kumar PD, Smith HR. Cocaine-related vasculitis causing upper-limb peripheral vascular disease. *Ann Intern Med* 2000; 133: 923-4.
6. Mazzone A, Giani L, Faggioli P, Pichini S, Pacifici R. Cocaine-related peripheral vascular occlusive disease treated with iloprost in addition to anticoagulants and antibiotics. *Clin Toxicol* 2007; 45(1): 65-6.
7. Coughling PA, Mavor AID. Arterial consequences of recreational drug use. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 32(4): 389-96.

Correspondencia:

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña
Av. Insurgentes Sur 299, PH
Col. Hipódromo de la Condesa
Del. Cuauhtémoc
C.P. 06100, México, D.F.
Tels.: 5564-9409, 5568-6383
Fax: 5564-9409
Cel.: 044 55 1405-6766
Correo electrónico: drvejerano@yahoo.com

Caso Clínico

Pseudoaneurisma de la arteria radial bilateral secundario a trauma

Dr. Iker León Jimeno,* Dr. Juan Carlos Paz Gómez,† Dra. Paola Rojas Guevara,‡
Dr. Julio Abel Serrano Lozano,§ Dr. Martín Flores Escartín||

RESUMEN

Introducción: Los pseudoaneurismas usualmente son causados por la perforación de una arteria con la formación de un hematoma entre la pared arterial y el parénquima circundante, lo que posteriormente mantiene el flujo sanguíneo con la formación de una cavidad que continúa en relación con las paredes de la arteria que después se convierte en tejido inflamatorio y tejido fibroso de cicatrización. La incidencia de pseudoaneurismas de la arteria radial es muy baja, generalmente están asociados a trauma, posteriores a intentos de accesos vasculares o punciones repetitivas. El uso de ultrasonido Doppler ha permitido el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Objetivo: Describir protocolo de diagnóstico y manejo en una paciente de 56 años de edad que se presentó al Servicio de Urgencias, con sangrado activo por un pseudoaneurisma de la arteria radial izquierda. Se realizó el diagnóstico de la misma patología en el miembro torácico derecho.

Material y métodos: Se evaluó clínicamente a la paciente, posteriormente, se realizó ultrasonido Doppler corroborando el diagnóstico clínico. Finalmente se decidió realizar la corrección quirúrgica del pseudoaneurisma roto y programar la reparación del contralateral en un segundo tiempo quirúrgico resolviendo la urgencia.

Discusión: La punción de la arteria radial es un procedimiento realizado rutinariamente en los centros hospitalarios y por distintas especialidades médicas. Para prevenir la formación de pseudoaneurismas en la arteria radial, es importante llevar a cabo una técnica aséptica y aplicar adecuada presión al final del procedimiento, así como evitar punciones repetidas en el mismo sitio de la arteria. El diagnóstico y tratamiento eficaz de esta patología es importante para evitar o minimizar las complicaciones que se puedan presentar.

Palabras clave: Pseudoaneurisma, pseudoaneurisma de arteria radial, traumatismo.

ABSTRACT

Background: Pseudoaneurysms are usually caused by perforation of an artery with hematoma formation between the arterial wall and surrounding parenchyma. Flowing arterial blood creates a cavity that remains in continuity with the normal vessel and becomes lined by inflammatory cells and fibroblasts and is eventually replaced by fibrous scar tissue. The incidence of the radial artery pseudoaneurysms is very low and is generally associated with complications such as repeated punctures at the same site of the artery. The color Duplex examination provides a reliable diagnosis. Surgical treatment is recommended.

Objective: We describe our approach to a radial artery pseudoaneurysm and discuss the treatment options that are available.

* Residente de primer año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

† Residente de segundo año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

‡ Residente de tercer año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

§ Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

|| Médico adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Material and methods: We evaluated the patient and confirmed the diagnosis with color Duplex, finally the broken pseudoaneurysm was surgically repaired and the patient was programmed for a second intervention after de emergency was corrected.

Conclusion: For preventing a pseudoaneurysm from developing it is important to concentrate meticulously on the aseptic technique and to apply adequate pressure at the end of the procedure.

Key words: Pseudoaneurysm, radial arterial pseudoaneurysm, trauma.

INTRODUCCIÓN

Un pseudoaneurisma ocurre posterior a una laceración de la pared arterial debido a trauma penetrante o contuso, laceraciones o fracturas.¹ Permitiendo la extravasación de sangre en los tejidos adyacentes con la consecuente formación de una cápsula fibrosa, por lo tanto la pared del pseudoaneurisma es fibrosa y carece de íntima,¹ este hematoma localizado tiene una comunicación persistente con la arteria nativa por medio de un cuello reducido.³

La incidencia de los pseudoaneurismas de la arteria radial es muy baja, aunque se puede ver con más frecuencia en pacientes hospitalizados en terapia intensiva o sometidos a estudios invasivos, comúnmente asociados como complicación de múltiples punciones arteriales y, subsecuentemente, acompañados de sepsis.² Otras causas menos comunes de pseudoaneurismas son las alteraciones de tejido conectivo, infección e inflamación.⁴

Los pseudoaneurismas se pueden presentar como masas pulsátiles, dolorosas, expandibles, en

el trayecto de un vaso. Los pseudoaneurismas se pueden romper y causar hemorragia, o producir émbolos que pueden causar isquemia a distancia⁴ (Figura 1).

El ultrasonido Doppler corrobora la presencia de flujo sanguíneo dentro de la masa, así como la presencia de trombo. Hay dos hallazgos ultrasonográficos típicos descritos:

- Flujo en una masa adyacente a un vaso, que tiene un patrón de turbulencia descrito como el signo de *ying-yang*.
- Presencia de flujo y reflujo en el cuello por la entrada del flujo durante la sístole y la salida del mismo durante la diástole⁴ (Figura 2).

Otros estudios utilizados que pueden proveer visualización semejante son la tomografía y la resonancia magnética.⁴

Los pseudoaneurismas pueden ser manejados de diferentes maneras, como la observación, con el riesgo de presentar alguna complicación (embolia, ruptura o desarrollo de isquemia del miembro invo-



Figura 1. Pseudoaneurisma de arteria radial.



Figura 2. Flujo y reflujo en el cuello por la entrada del flujo durante la sístole y la salida del mismo durante la diástole.

lucrado). Otro manejo descrito es la compresión con vendajes o compresión guiada por ultrasonido, los cuales aplican presión para disminuir el flujo causando trombosis del pseudoaneurisma. Aunque esta técnica ha ganado auge en los últimos años, puede ser dolorosa para el paciente, consume tiempo y requiere de accesibilidad al equipo de ultrasonido. La inyección de trombina guiada por ultrasonido también ha sido descrita, con resultados favorables, sobre todo, en pseudoaneurismas braquiales y femorales, pero debe ser usado con cautela por el riesgo de trombosis arterial. Muchos autores han encontrado que el manejo quirúrgico sigue siendo el más efectivo.⁴

MATERIAL Y MÉTODOS

La paciente contó con el antecedente de haber ingresado en terapia intensiva, recibió múltiples punciones en arterias radiales para toma de gasometrías, iniciando con la presencia de una masa pulsátil en la muñeca, la cual –posteriormente– desarrolló sangrado activo, por lo cual se presentó al Servicio de Urgencias. Se demostró con ultrasonido Doppler la presencia de flujo sanguíneo fuera del trayecto del vaso, así como la presencia de flujo turbulento dentro del saco del pseudoaneurisma (Figura 3).

Se decidió realizar manejo quirúrgico debido a la complicación por sangrado. Se disecó pseudoaneurisma (Figura 4) y se realizó anastomosis primaria

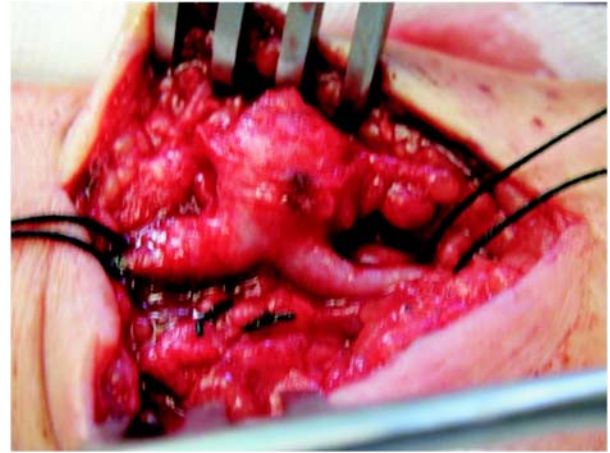


Figura 4. Disecación de pseudoaneurisma.

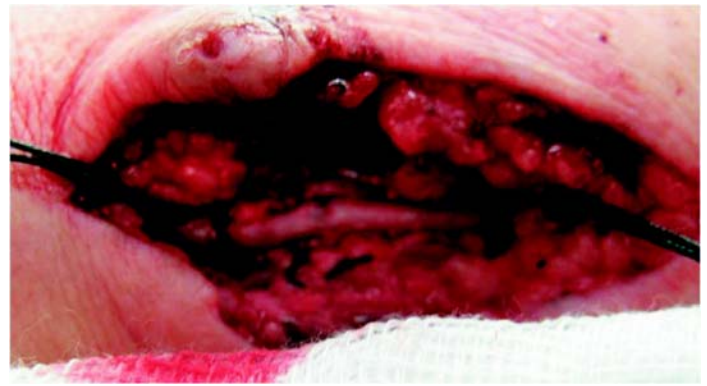


Figura 5. Anastomosis primaria.



Figura 3. Flujo sanguíneo fuera del trayecto del vaso, además de flujo turbulento dentro del saco del pseudoaneurisma.

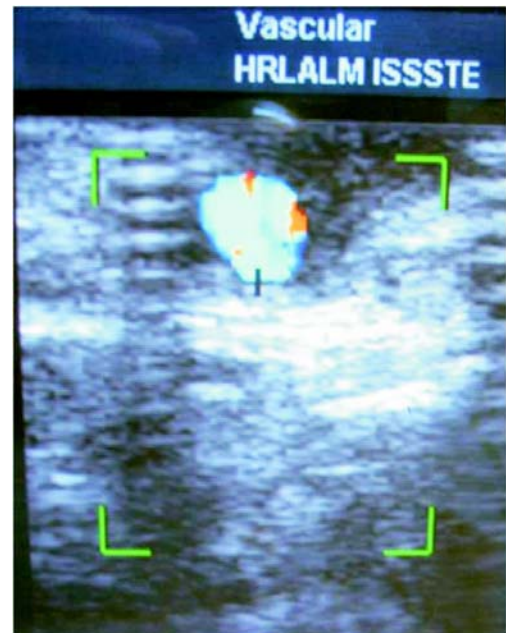


Figura 6. Evolución satisfactoria en el postoperatorio.

con prolene 6-0, recuperando pulso en la arteria radial (Figura 5). La paciente evolucionó bien en el postoperatorio y el seguimiento a un mes del procedimiento (Figuras 6 y 7). Se programó para una se-



Figura 7. Corrección quirúrgica del pseudoaneurisma roto.

gunda intervención para la resección del pseudoaneurisma contralateral, una vez resuelta la urgencia quirúrgica sin complicaciones posteriores.

CONCLUSIÓN

El manejo quirúrgico con la exclusión del pseudoaneurisma es el método más efectivo de tratamiento en pacientes que han sido sometidos a punciones repetitivas de la misma arteria.

Se recomienda que, en los pacientes sometidos a este tipo de trauma, se lleve a cabo una técnica de compresión precisa, así como el diagnóstico temprano de esta patología para evitar complicaciones que pueden poner en riesgo la viabilidad de las extremidades.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a todos mis compañeros residentes y a los adscritos de nuestro servicio, que con su trabajo y enseñanza podemos ayudar a nuestros pacientes. A esta institución que nos proporcionó los medios necesarios que hicieron posible la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

1. Provencher M, Maurer C, Thompson M, et al. Operative grafting of a pseudoaneurysm of the radial artery after a pediatric both bone forearm fracture. *Orthopedics* 2007; 30: 874 5.
2. Matsagas M, Mitsis M, Rigopoulos C, et al. A large radial artery false aneurysm after repeated arterial punctures. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1032.
3. D'Achille A, Sebben R, Davies R, et al. Percutaneous ultrasound guided thrombin injection for coagulation of post traumatic pseudoaneurysms. *Austr Radiol* 2001; 45: 218 41.
4. Gow K, Mykytenko J, Patrick E, et al. Brachial artery pseudoaneurysm in a 6 week old infant. *Am Surg* 2004; 70: 518 21.
5. Singh H. One more use of ultrasound in ICU. *Anaesthesia* 2006; 61: 407.
6. Polak JF. Peripheral vascular sonography. A practical guide. Baltimore: Lippincott, William and Wilkins; 1992.
7. Cope C, Zeit R. Coagulations of aneurysms by percutaneous thrombin injection. *AJR* 1986; 147: 383 7.
8. Jang K, Park H. Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery after closed hip with a gamma nail. *J Orthop Trauma* 2002; 16: 124 7.

Correspondencia:

Dr. Iker León Jimeno
Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.
Av. Universidad Núm. 1321
Tel.: 5322 2300