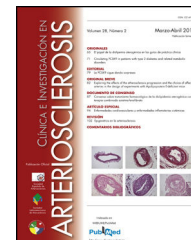




CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS

www.elsevier.es/arterio



EDITORIAL

Lecciones aprendidas mediante el estudio de las placas ateroscleróticas obtenidas en las necropsias



Lessons learned by atherosclerotic plaques at necropsy

Maria Borrell-Pages

Programa ICCV, Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, CIBER-CV, Barcelona, Spain

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. Se calcula que el año que viene, siete de cada diez muertes se deberán a enfermedades no transmisibles y la cardiopatía isquémica será la causa principal. Las manifestaciones clínicas pueden ser controladas a través de diferentes mecanismos siendo el tratamiento más frecuente la revascularización miocárdica quirúrgica destinada a mejorar el flujo coronario de aquellas zonas irrigadas por arterias con estenosis significativas¹. El gran número de pacientes que requieren este tipo de intervención sumado al alto coste por paciente conlleva un gran gasto para la Sanidad de los distintos países. Por tanto, la valoración del riesgo de los pacientes es un aspecto importante a tener en cuenta en la clínica actual y una herramienta muy útil tanto para el médico como para el paciente. Actualmente existen modelos de riesgo para evaluar los resultados inmediatos, a corto o a medio y a largo plazos (intrahospitalario, 30 días o más de un año) de las intervenciones quirúrgicas. Existen también métodos de estratificación del riesgo de sucesos adversos (fundamentados en el riesgo clínico o en la complejidad anatómica), muy útiles en el proceso de toma de decisiones, ya que proporcionan información para la predicción de sucesos adversos importantes y de mortalidad. Aunque estos modelos no predicen la futura calidad de vida de los pacientes, la revascularización miocárdica quirúrgica aumenta la probabilidad de supervivencia de los pacientes con enfermedad coronaria arterial².

El desarrollo de las lesiones ateroscleróticas es un proceso complejo que puede iniciarse durante la infancia y continúa progresivamente durante décadas. En las etapas iniciales, los lípidos se acumulan en la capa íntima de los vasos sanguíneos donde se infiltran las células musculares lisas, proliferan y depositan matriz extracelular conduciendo a una pérdida gradual de la estructura concéntrica de tres capas del vaso sano. Las células musculares lisas pueden infiltrarse en la capa íntima mediante el reclutamiento de células precursoras circulantes o mediante la migración desde la túnica media de la pared del vaso. Esta capa íntima engrosada reclutará macrófagos y linfocitos y se convertirá en un sitio de inflamación y de reacción de inmunidad adquirida. El flujo continuo de lipoproteínas ricas en colesterol en el sitio de la lesión en desarrollo exacerba la inmunidad innata, la migración celular y la inflamación. Gradualmente, se forma una placa que puede invadir el lumen del vaso, lo que inhibe el flujo sanguíneo y provoca dolor, angina o infarto de miocardio en el caso de trombosis de la arteria coronaria. En algunos individuos, las placas ateroscleróticas muestran un aumento del contenido de macrófagos y la calcificación, así como una deposición de matriz extracelular reducida que las hace inestables. Estas placas inestables son propensas a romperse, lo que lleva a la formación de trombos y a la obstrucción del vaso afectado. Si el lumen del vaso no se recanaliza rápidamente (ya sea por intervención coronaria primaria o naturalmente), puede ocurrir un infarto fatal³. En la actualidad la aterosclerosis es un problema de salud mundial y a pesar de los importantes recursos económicos destinados a su estudio aún queda mucho por caracterizar y profundizar en su conocimiento.

Correo electrónico: mborrellpa@santpau.cat

<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.02.005>

0214-9168/© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Arteriosclerosis.

En el presente número de Clínica e Investigación en Arteriosclerosis el grupo del Dr. Fleites Medina⁴ publica un trabajo cuyo objetivo es la caracterización de las lesiones ateroscleróticas de las arterias coronarias en pacientes fallecidos tras una revascularización miocárdica quirúrgica para poder establecer una relación con variables clínicas. Las variables estudiadas han sido los factores de riesgo aterogénico, incluyendo la hiperlipidemia, la diabetes mellitus, la obesidad, la hipertensión y el tabaquismo, siendo este último el factor de riesgo más frecuentemente encontrado (66.7%). También han tenido en consideración la causa de la muerte (básica y directa); el grado (estría adiposa, placa fibrosa o placa grave) y la obstrucción (leve, moderada o grave) de la lesión aterosclerótica y si está en la porción proximal o distal al sitio de inserción del injerto. Todas estas variables han servido para caracterizar las 149 lesiones ateroscleróticas provenientes de 21 individuos fallecidos tras una revascularización miocárdica quirúrgica. Como era de esperar, debido a que únicamente estudiaron pacientes fallecidos predominaron las placas ateroscleróticas con grado grave (77.8%), en la zona arterial previa al injerto (90,5%) y en el sexo masculino (87,9%). El resto de factores de riesgos aterogénicos no dieron significación, muy probablemente debido al bajo número de la muestra. Por la misma razón no se encuentra significación estadística entre placas graves y la arteria descendente anterior (a diferencia de^{5,6}) aunque sí que encuentran que es la arteria más afectada por la aterosclerosis. La distribución de las 149 placas ateroscleróticas demuestra que la mayoría de placas graves se encuentra en la región proximal y predominantemente en la descendente anterior. De la misma manera, se observa la presencia de trombos que conllevan obstrucciones en un 11.2% de la muestra. Finalmente destacan que la neovascularización y la calcificación fueron las complicaciones más comunes observadas en las placas más severas.

Las necropsias hospitalarias son herramientas útiles de confrontación diagnóstico-clínica que desde los últimos 30 años se encuentra en descenso progresivo⁷. Únicamente en países como Austria, Bélgica o Cuba se sigue practicando con normalidad mientras que en el resto del mundo ha disminuido de un 60% a un 10% actual⁸. Esto se debe princi-

palmente a la existencia de técnicas más novedosas para el diagnóstico, así como a la reticencia de los familiares. Sin embargo, la información que se obtiene con la necropsia clínica en los análisis de mortalidad tras una revascularización miocárdica quirúrgica es de una utilidad incuestionable ya que permite relacionar la gravedad de la aterosclerosis con las variables clínicas. Por ello, aunque se mejoren las terapias y las distintas intervenciones quirúrgicas para frenar o ralentizar el proceso aterosclerótico, siempre se debe tener en cuenta "la consulta final" es decir, la valiosa información que aportan las necropsias en fallecidos.

Bibliografía

1. Park DW, Seung KB, Kim YH, Lee JY, Kim WJ, Kang SJ, et al. Long-term safety and efficacy of stenting versus coronary artery bypass grafting for unprotected left main coronary artery disease: 5-year results from the MAIN-COMPARE (Revascularization for unprotected left main coronary artery stenosis: Comparison of percutaneous coronary angioplasty versus surgical revascularization) Registry. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56:117-24.
2. Head SJ, Holmes DR, Mack MJ, Serruys PW, Mohr FW, Morice MC, et al. Risk profile and 3-year outcomes from the SYNTAX percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting nested registries. *JACC Cardiovasc Interv*. 2012;5:618-25.
3. Badimon L, Borrell-Pagès M, Padró T. Atheroma Burden and Morphology in Women. *Curr Pharm Des*. 2016;22:3915-27.
4. Pérez Sorí Y, Herrera Moya VA, Puig Reyes I, Moreno-Martínez FL, Bermúdez Alemán R, Rodríguez Millares T, Fleites Medina A. Histology of atherosclerotic plaque from coronary arteries of deceased patients after coronary artery bypass graft surgery. *Clin Investig Arterioscler*. 2018 Sep 24, pii: S0214-9168(18)30105-0.
5. Myers PO, Tabata M, Shekar PS, Couper GS, Khalpey ZI, Aranki SF. Extensive endarterectomy and reconstruction of the left anterior descending artery: early and late outcomes. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;143:1336-40.
6. Vyas P, Gonsai RN, Meenakshi C, Nanavati MG. Coronary atherosclerosis in noncardiac deaths: An autopsy study. *J Midlife Health*. 2015;6:5-9.
7. Ayoub T, Chow J. The conventional autopsy in modern medicine. *J R Soc Med*. 2008;101:177-81.
8. Shojania KG, Burton EC. The vanishing nonforensic autopsy. *N Engl J Med*. 2008;358:873-5.