

LA CARDIOLOGÍA EN EL 2000: logros del presente y desafíos del futuro.

(Trabajo de incorporación como AN del AA Dr. Ricardo Subiría Carrillo, Mayo del 2000)

Considerando la amplitud del tema y la limitación de tiempo, esta exposición versará sobre la **Aterotrombosis** y específicamente sobre la **Enfermedad Coronaria [EC]**, que constituye un modelo –por la relevancia clínica que ha adquirido en todo el mundo-- de los logros alcanzados y de los retos que se avizoran en el campo de las enfermedades cardiovasculares.

En 1997, Eugene Braunwald en una conferencia magistral ante los participantes en el XV Congreso Peruano de Cardiología, afirmó que los últimos 50 años constituyen la etapa de oro de la Cardiología [1]. He aquí algunos hitos del progreso logrado en ese lapso:

- En 1948 se inicia el ‘Framingham Heart Study’ –que aún continúa-- cuyos resultados han enriquecido notablemente el conocimiento de los factores de riesgo [FR] c-v.
- En 1951 el Dr- Ansel Keys inicia el ‘Seven Country Study’ que reveló el rol de la hipercolesterolemia en la génesis de la EC.
- A partir de los datos aportados por estos dos fundamentales estudios —y de otros que los siguieron-- se ha podido establecer que la EC es una enfermedad poligénica y multifactorial. Los FR son: rasgos genéticos, tabaquismo, hipertensión arterial [HTA], obesidad de tipo ‘central’, diabetes mellitus [DM2], dislipidemia y edad [>45 años para los varones y >55 años para las mujeres].
- En 1958 Mason Sones desarrolla la angiografía coronaria, mediante cateterización.
- En 1967 se implementa la primera Unidad de Cuidado Coronario.
- En 1968 René Favaloro efectúa la primera operación de revascularización del corazón, utilizando un injerto de vena safena.
- En 1977 Gruentzig efectúa la primera angioplastia, utilizando un balón inflable.
- A comienzos de los años 80s Goldstein y Brown identifican los receptores LDL-C.
- Se establece el Consejo para la Educación del Colesterol, en los EE.UU., y un panel de expertos formula Guías para la prevención y el tratamiento de la hipercolesterolemia, las cuales se reformulan cada cuatro años.
- En la década de los 1980s se perfecciona diversos métodos químicos y físicos para identificar los eventos coronarios agudos y subagudos.
- En 1982 se publica el estudio GISSI I, que demuestra la eficacia de la trombolisis y enfatiza la importancia de iniciar el tratamiento en el más breve tiempo posible (a partir del inicio de los síntomas) para obtener los mejores resultados.
- Hacia fines de los años 1980s se introduce el ‘stent’ para reducir el riesgo de reestenosis posangioplastia.
- La industria farmacéutica desarrolla eficaces medicamentos hipolipemiantes --v.gr.: fibratos y estatinas.
- En la década de los 90s se amplía la visión de la aterogénesis coronaria, proceso dentro del cual es relevante el papel del endotelio, de los factores de coagulación y de la intervención de agentes infecciosos generadores de inflamación. Hoy, la historia natural de la EC puede resumirse así:

Estría grasa— Desarrollo de la placa fibrótica— Acumulación de lípidos— Inflamación--- Estenosis progresiva

Evento coronario— Recurrencia de evento coronario— Muerte.

Las formas clínicas son: angina estable/inestable; infarto agudo; muerte súbita.

- En los últimos años aparecen nuevos fármacos: a) trombolíticos de segunda generación, más eficaces y con menos efectos secundarios; b) inhibidores de los receptores IIb-IIIa que antagonizan la agregación plaquetaria y reducen el riesgo de estenosis posangioplastia. Con el mismo fin los cardiólogos intervencionistas inician el uso de 'stents' recubiertos con sustancias que inhiben el crecimiento celular [11] o que emiten radioactividad con el mismo objetivo.
- De otra parte, se introduce el uso de desfibriladores individuales (que generan cardioversión ante el inicio de una arritmia potencialmente letal), destinados a prevenir la muerte súbita.
- A inicio de los años 2000s una terapia prometedora parece ser la angiogénesis [22] --que consiste en la introducción, vía cateterismo o inyección directa intramiocárdica-- de genes recombinantes o de factores de crecimiento, cuyo objetivo es la formación de vasos colaterales que compensen la isquemia.
- La insuficiencia cardíaca [IC] está alcanzando proporciones de epidemia en todo el mundo [23]. Se ha innovado el tratamiento médico, pero con resultados poco alentadores sobre la incidencia de mortalidad. Muchos pacientes en fase IV e irreversible de IC requieren de un trasplante.
- Debido a la escasez de donantes para trasplante de corazón, se investiga el xenotrasplante: un baboon (primate) que recibió un corazón de cerdo ha sobrevivido 41 días. Se avizora que corazones de cerdo tratados transgénicamente serán trasplantados a seres humanos.
[2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18]

Desafíos que conciernen a los cardiólogos

El reto que plantea la EC: No obstante los logros arriba anotados, la EC continúa siendo la mayor causa de muerte en los países industrializados [2,3,4]. Los expertos afirman que la epidemia de infartos que se inició en dichos países en los años 1950s (1ª ola) se está trasladando a los países en vías de desarrollo (2ª ola), y constituirá la mayor pandemia que afectará a estos últimos en el siglo XXI [11].

Otros retos cruciales:

1° La 'brecha' de la hipertensión arterial: esta 'brecha' consiste en la diferencia en el porcentaje de pacientes hipertensos bajo tratamiento que mantienen su presión arterial 'controlada' (el 20%), versus aquellos que reciben tratamiento pero cuya presión arterial continúa elevada (el 80%); además hay un gran número de individuos que sufren de HTA pero que ignoran que son hipertensos. Se ha establecido que la HTA es la principal causa de insuficiencia cardíaca, de accidente cerebro vascular y de demencia 'vascular', lo cual permite calibrar la importancia de este reto [20,21,22].

2° La alta mortalidad debida a IC, a despecho de la introducción de nuevos medicamentos, v.gr. IECA, vasodilatadores, beta-bloqueantes, espirolactona, etc. Un campo de creciente importancia para la investigación ha de ser el hallazgo de órganos de origen animal, o de artilugios mecánicos que reemplacen los corazones desfallecientes [19,24].

Desafíos para los médicos en general

1° Jerarquización de los médicos

Hasta mediados del siglo pasado los pacientes con enfermedad cardiovascular eran tratados por médicos generalistas o internistas. Posteriormente los medios de diagnóstico se diversificaron y se tornaron más eficaces, lo cual hizo indispensable la especialización del médico clínico. Este progreso ha continuado y ha dado origen a sub-especialistas. El futuro permite vislumbrar, ante el avance de la biomedicina, la jerarquización de los médicos. Emergerá una categoría de ‘super-especialistas’ –principalmente genetistas, biólogos celulares/moleculares y epidemiólogos (estos últimos adquirirán nuevas habilidades: probablemente las enfermedades prevalentes o emergentes serán identificadas por procedimientos de la biología molecular): a continuación vendrán los ‘especialistas’ –por ejemplo, cirujanos dedicados exclusivamente al trasplante de órganos, o médicos dedicados a un solo tipo de diagnóstico por imágenes o a ciertas sofisticadas pruebas de laboratorio clínico; tal vez sobrevivirán algunas de las especialidades actualmente reconocidas y otras desaparecerán--; y luego se ubicarán los médicos de familia y los de atención primaria. La medicina devendrá en una profesión dominada por la tecnología.

2° ¿Sobrevivirá el cardiólogo?

He aquí las condiciones que se exigirá al cardiólogo, allá por el año 2020:

Debe tener formación clínica suficiente.

Haber sido adiestrado en biología celular y molecular, e integrarse a un equipo de genetistas dedicado a la identificación de genes con potencial favorable para corregir defectos congénitos y/o disfunciones cardiovasculares.

(Probablemente, en el futuro, la mayoría de pacientes portadores de cardiopatías serán tratados por los médicos de atención primaria, los cuales derivarán a ‘especialistas’ a aquellos pacientes que lo ameriten.)

3° La “dogmatización” de la práctica

Una de las condiciones sine qua non de la práctica clínica ha sido la libertad de juicio del médico. Éste elaboraba el diagnóstico en base a datos obtenidos directamente gracias a sus habilidades mentales/físicas y a pruebas auxiliares que su criterio le dictaba como necesarias. Y el tratamiento también se basaba en la elección ecléctica de medicamentos o procedimientos, hecha con libertad. Hoy esta situación está cambiando dramáticamente. La práctica está guiada por algoritmos, protocolos, consensos diseñados por expertos, etc. Las ventajas de este nuevo modo de ejercer la medicina se resumen en ahorro de tiempo en la atención de cada paciente; y en menor costo en procedimientos de diagnóstico y de medios de tratamiento. La enorme desventaja es la pérdida del ‘arte’. El arte sólo se practica en libertad. Si la práctica médica se torna en aherrojada y dogmática, el ingrediente ‘arte’ se pierde –como ya ocurre actualmente--. La medicina sin el ingrediente arte se deshumaniza, el paciente se convierte en ‘objeto’ y su relación con el médico es impersonal y carente de empatía. Es el peligro más severo que afronta nuestra profesión.

Una mirada [imaginaria] al futuro:

El Manual Merck, un compendio médico que data del 1899, incluiría el siguiente texto en su edición del año 2100:

“Enfermedad coronaria” sólo de interés histórico. Fue la principal causa de muerte en el siglo XX. El advenimiento de la terapia transgénica la eliminó hace 50 años, al mismo tiempo la esperanza de vida se duplicó. Tan inverosímil como nos pueda parecer ahora, dicha enfermedad fue tratada colocando cilindros metálicos dentro de las arterias coronarias.”

(William W. Parmley, MD. Editor en Jefe del Journal of the American College of Cardiology)

REFERENCIAS

1. Braunwald E. Com personal al XVI Congreso Peruano de Cardiología, 1997.
2. Ross R & Glomset JA The Pathogenesis of Atherosclerosis. *N Engl J Med* 1976;295:369-375.
3. Ross N Ibid 1986;314:488-492.
4. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial. Results I & II *JAMA* 1984;251:351-365
5. Grundy SM, Balady GJ, Criqui MH et al. Primary Prevention of Coronary Heart Disease: Guidance from Framingham. *Circulation* 1998;97:1876-1887.
6. Killip T & Kimball JT Treatment of Myocardial Infarction in a Coronary Care Unit. *Am J Cardiol* 1967;20:457-64.
7. Favaloro RG Surgical Treatment of Acute Myocardial Infarction (A Review). *J Am College Cardiology* 1999;33:1435-1441.
8. Gimbrone MA & Topper JN. Biology of the Vessel Wall: Endothelium. (En 'Molecular Basis of Cardiovascular Disease', pp.331 a 361.Ed. W.B.Saunders & Co. Philadelphia, 1999)
9. Deuel TF, Bianchi C & Cantley L. Restenosis Injury: A Problem in Regulation of Growth. Ibid p.367-372.
10. Rentrop PK Thrombi in Acute Coronary Síndromes. *Circulation* 2000;101:1619-1626.
11. Editorial. *Bulletin of the World Heart Federation*; n° 4, Dec 1999.
12. Consensus Panel Statement: Preventing heart attack and death in patients with coronary disease. *Circulation* 1995;92:2-4.
13. De Busk RF et al: A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1994;120:721-29.
14. The Scandinavian Simvastatin Survival Study [4S]. *The Lancet* 1995;344:1383-39.
15. Topol EJ Nisse SE. Our preoccupation with coronary luminology. The dissociation between clinical and angiographic findings in ischemic heart disease. *Circulation* 1995;92:2333-42.
16. L'Abate A. Sambuceti G, Haunse S Schneider E. Methods for evaluating coronary microvasculature in humans. *Eur Heart J* 1999;200:1300-13.
17. Gallo R. Padurean A. Jayaraman T. Marx S et al. Inhibition of intimal thickening after balloon angioplasty in porcine coronary arteries by targeting regulators of the cell cycle. *Circulation* 1999;99:2164-70.
18. Beller GA Perfusion Imaging. *J Am College Cardiology* 1999;34:9-12.
19. Xenotransplantation: time to leave the laboratory. Editorial. *The Lancet* 1999;354:1.
20. The Sixth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997;157:2413-46.
21. Guidelines Subcommittee World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999;17:151-83.
22. Berlowitz DR. Ash AS, Hickey EC et al. Inadequate management of blood pressure in a hypertensive population. *N Engl J Med* 1998;339:1957-63
23. Kornowski R, Fuchs Shmuel, Leon M & Epstein S. Delivery Strategies to Achieve Therapeutic Myocardial Angiogenesis. *Circulation* 2000;101:454-458..

24. Congestive Heart Failure in the United States: A New Epidemic. (Information provided by the National Institutes of Health, 2 June 1999.)