

HOSPITAL DOCENTE "DR. SALVADOR ALLENDE".
INSTITUTO NACIONAL DE ANGIOLOGIA. LA
HABANA

Coronariografía e hipertensión arterial. Informe preliminar

Por:

PROF. LUIS E. PEDROSO MENDOZA¹, DR. RUBEN
PALET DIAZ¹,

DR. FELIX FOJO LOPEZ² y PROF. IGNACIO
MACIAS CASTRO³

Pedroso Mendoza, L.E. y otros. *Coronariografía e hipertensión arterial. Informe preliminar*. Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Se analizan los resultados obtenidos en la coronariografía de seis pacientes, cinco de ellos hipertensos, estando presentes en los mismos diferentes factores de riesgos coronarios, tanto aislados como combinados con cuadro clínico y electrocardiográficos muy sugestivos de lesión isquémica miocárdica. Se señalan los resultados de la coronariografía, que fue normal en una paciente de 35 años, hipertensa, diabética, fumadora, con cuadro clínico y examen electrocardiográfico, que hacían pensar en una lesión coronaria importante. En cinco de los pacientes estudiados existieron daños arterioscleróticos de arterias coronarias en mayor o menor grado. Se debe destacar que las lesiones más avanzadas se encontraron en un paciente normotenso, en quien estaban presentes otros factores de riesgo. La aterosclerosis coronaria, demostrada por coronariografía, estuvo presente en presencia de múltiples factores de riesgo aislados o combinados.

INTRODUCCION

La aterosclerosis coronaria es una afección sin lugar a dudas de causa multifactorial. La hipertensión arterial cuando está presente constituye uno de esos factores¹. Está en discusión si en realidad, debido al *stress* psíquico que pro-

duce en los pacientes, es capaz de acelerar el proceso oclusivo coronario¹. En la interesante revisión de los factores de riesgos en la coronariopatía aterosclerótica hecha por *Anderson A. y colaboradores*, donde con diferentes métodos estadísticos se analizan los factores antes señalados (edad, cifras de coles- terol, triglicéridos, tabaco, alcohol, diabetes e hipertensión) en una muestra de 1 639 hombres y 371 mujeres, nos plantearon dichos autores que no existe una relación significativa entre la hipertensión y la oclusión coronaria; sin embargo, entre los hombres con mayor extensión de la afectación coronaria, comprobado esto por coronariografía, se observa evidente prevalencia de la hipertensión arterial.

¹ Especialista de I grado en radiología, hospital "Dr. Salvador Allende".

² Especialista de I grado en anestesiología y jefe de cuidados intensivos. Instituto Nacional de Angiología.

³ Profesor de medicina interna, jefe del servicio de medicina del hospital "Dr. Salvador Allende".

La hipertensión arterial es en nuestro país un importante problema de salud², ya que aproximadamente el 15% de las personas mayores de 15 años de edad la padecen, por tanto, sobre la base de nuestra población actual, debemos tener cien mil hipertensos aproximadamente.

El electrocardiograma aporta datos de gran valor en el manejo de la cardiopatía isquémica; no obstante esto pueden encontrarse trazos electrocardiográficos normales en presencia de lesiones coronarias que sean capaces de disminuir el flujo en el 70%, así como en otros con signos de isquemia o necrosis que permite hacer el diagnóstico de una de las arterias coronarias ocluidas, pero que no descartan la posibilidad de obstrucción u oclusión de otras arterias⁸.

Con el advenimiento de las coronariografías en nuestro medio⁴ poseemos el único medio diagnóstico que en el momento actual es capaz de determinar directamente el grado de afectación coronaria, creando así las bases para la aplicación de medidas de prevención terciaria que serían la revascularización coronaria⁵.

Objetivos

1. Demostrar el grado de afectación coronaria en pacientes hipertensos que presentan un cuadro clínico y electrocardiográfico que sugieran lesiones de isquemia o necrosis.
2. Crear las bases para el desarrollo ulterior de la cirugía coronaria revascularizadora en nuestro país.

MATERIAL Y METODO

Se estudian seis pacientes ingresados en la sala Lidia Doce B, del departamento de medicina de nuestro hospital, a quienes se les practicaron estudios coronariográficos, cinco de ellos hipertensos, y el restante normotenso; todos con alteraciones electrocardiográficas que sugerían lesiones isquémicas miocárdicas. Se extrajeron de las historias clínicas, los posibles factores de riesgo: cinco de estos pacientes padecían

de dolor anginoso y en el último sólo las manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial, pero electrocardiográficamente signos muy definidos de isquemia miocárdica.

Empleamos un equipo de rayos X Triplex Angiomatic 1023 fabricado por la Empresa Elema Shonander con sistemas acoplados de televisión, cine y video tape, todos biplanales.

Practicamos en todos los casos monitorización continua de la actividad eléctrica miocárdica y empleamos para ello un equipo Bedside MDS-24 con desfibrilador de corriente directa acoplado y listo para ser usado; se mantuvo también listo un equipo marcapaso de demanda de empleo interno y externo.

Contamos siempre con medios de ventilación y aspiración adecuados, así como un surtido completo de medicamentos antiarrítmicos y de emergencia.

Hemos empleado preferentemente en nuestros estudios el catéter de Sones Nos. 8 y 9 que se introducían por arteriotomía braquial; en una ocasión fue necesario utilizar el método de Judkins para catetizar la arteria coronaria izquierda. Con este método se emplea un juego de tres catéteres independientes para coronaria derecha, izquierda y ventriculografía y se pasan por vía transfemoral utilizando la técnica de Sel-dinger.

El contraste utilizado fue la urografina al 76%, fabricada por los Laboratorios Schering (este producto presenta una composición de ditriazoato de meglumina al 76% y sodio al 10%). Inyectamos 50 ml de este contraste durante la ventriculografía, empleando para ello una bomba de presión Cisal III; se estableció una carga de 5 kg por cm³. La opacificación coronaria la realizamos mediante inyección manual de 10 cc de contraste en cada ocasión, tratando de obtener vistas de cada coronaria por lo menos en dos posiciones, frontal y oblicua.

Las inyecciones de los ventrículos fueron grabados en video tape y se obtuvieron registros radiográficos a se-

cuencias de 3 x seg durante 4 seg, para las inyecciones de las arterias coronarias. En uno de los pacientes se obtuvieron vistas en video tape, incluso del árbol coronario.

Los pacientes fueron premedicados con 10 mg de diazepam administrados por vía endovenosa, unos minutos antes de comenzar la exploración. Todos los pacientes se mantuvieron despiertos y cooperaron en todo momento; los mismos fueron vigilados intensivamente por lo menos 12 horas después del estudio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto de Angiología.

No se presentaron complicaciones de importancia durante ni en las horas posteriores a la terminación de las pruebas realizadas.

Presentación de casos

Paciente: O.H.M. HC 027147M-B, hipertenso.
Otros factores de riesgo: edad, 68 años; alcohol, ÑAS; tabaco -f-f-f; colesterol ÑAS; diabetes ÑAS.
Clinicamente: dolores anginosos.
Electrocardiograma: isquemia anteroseptal con signos de necrosis.
Coronariografía: oclusión de la arteria descendente anterior.
Paciente: B.P.P. - HC 012241 - M - B - ; hipertenso.
Otros factores de riesgo: edad 58 años; alcohol ÑAS; tabaco +++ ; colesterol ÑAS ; diabetes ÑAS.
Clinicamente: dolores anginosos.
Electrocardiograma: bloqueo fascicular anterior izquierdo.
Coronariografía: signos de coronariosclerosis generalizada.
Paciente P.P.R.: HC 357487 -F-N-; hipertensa.
Otros factores de riesgo: edad, 35 años; alcohol - ÑAS; tabaco +++; colesterol - 255 mg; diabetes - presente.
Clinicamente: dolor anginoso.
Electrocardiograma: signos de Isquemias diafragmática y lateral.
Coronariografía: normal.
Paciente M.P.S. - HC 143622 - M-B - ; hipertenso.
Otros factores de riesgo: edad, 54 años; alcohol - ÑAS ; tabaco +++ ; colesterol ÑAS; diabetes ÑAS.
Clinicamente: dolores anginosos.
Electrocardiograma: isquemia anterior extensa con toma de cara diafragmática.

Coronariografía: Lesión estenosante de la arteria descendente anterior; cambios arterioscleróticos de la arteria diagonal.

Paciente : R.L.S. - HC 184958 - M - B - ; hipertenso.

Otros factores de riesgo: edad 36 años; alcohol ÑAS; tabaco ÑAS; colesterol ÑAS; diabetes ÑAS.

Clinicamente: signos de hipertensión arterial.
Electrocardiograma: signos de isquemia anteroseptal.

Coronariografía: cambios arterioscleróticos avanzados de la arteria descendente anterior.

Paciente: F.P.D. - HC - 180368 - M - B ; normotenso.

Otros factores de riesgo: edad, 52 años; alcohol ÑAS; tabaco +++; colesterol ÑAS; diabetes ÑAS.

Clinicamente: dolor anginoso típico.

Electrocardiograma: isquemia anteroseptal con toma de cara lateral.

Coronariografía: oclusión del 75% del segmento proximal de la arteria descendente anterior.

DISCUSION

En el análisis de los pacientes por nosotros estudiados a quienes hemos practicado coronariografía, se destaca la presencia de hipertensión arterial y el hábito de fumar como los factores de riesgo más sobresalientes. Se debe destacar cómo en cinco pacientes existieron mayor o menor grado de afectación coronaria, salvo la paciente P.P.R., HC 357487, hipertensa, diabética, fumadora, con cifra de colesterol elevada, francas alteraciones electrocardiográficas y cuadro anginoso típico; sin embargo, la coronariografía demostró que sus arterias coronarias eran de características normales (figuras 1 y 2). Este hecho puede ser explicado por numerosas causas⁶, estado morbo de la microcirculación miocárdica, espasmo coronario, alteraciones en la disociación, difusión y utilización de oxígeno al nivel celular, factores neurohormonales no bien conocidos, derivados de *stress*, anormalidades plaquetarias, cardiopatía hipertensiva pulmonar aguda, miocardiopatía e incluso obstrucción coronaria no descubierta por la coronariografía.

F.P.D., HC 180368, normotenso, que presentaba sólo como posibles factores de riesgo la edad y el hábito de fumar;

CUADRO FACTORES DE RIESGO CORONARIO							
Paciente	Hiper-tensión	Edad	Alcohol	Tabaco	Coles-terol	Diabetes	Coronariografía
O.B.M.	x	68	—	x	—	—	Oclusión arteria descendente anterior
B.P.P.	x	58	—	x	—	—	Coronariosclerosis
P.P.R.	x	35	—	x	x	x	Normal
M.P.S.	x	54	—	x	—	—	Estenosis arteria descendente anterior
R.L.S.	x	36	—	—	—	—	Arteriosclerosis avanzada-arteria descendente anterior
F.P.D.	—	52	—	x	—	—	Oclusión arteria descendente anterior

en él se demostró la presencia de una oclusión del 75% del tercio proximal de la arteria descendente anterior (figura 3). Este paciente fallece dos semanas después del estudio arteriográfico, cuando se encontraba disfrutando de una fiesta.

El estudio de *Framingham*⁷, al igual que otros, ha mostrado una clara asociación entre la presencia y gravedad de la hipertensión y las oclusiones vasculares. En un estudio reciente de la Administración de Veteranos, mostró que la hipertensión ligera persistente, definida como presión diastólica de 105 a 115 mm de Hg después de tres días de hospitalización, estaba asociada con un aumento del riesgo de accidentes vasculares encefálicos o infarto del miocardio.

No obstante esto, aunque la relación entre la hipertensión y la aceleración de la arteriosclerosis es aceptada en general, el fracaso para reducir la incidencia de infarto del miocardio después del tratamiento, enfatiza la importancia de otros factores para perpetuar un proceso esclerótico una vez que éste se ha iniciado.



Figura 1. Coronariografía. Método de Sones: Paciente PPR-HC: 357487. Coronaria derecha normal.

Debemos destacar que en todos nuestros estudios empleamos sin mayores dificultades la técnica descrita por *Sones* en 1962⁸ ^{L1}; para la opacificación coronaria y sólo por dificultades técnicas dadas por la gran elongación aórtica existente en el paciente O.B.M., HC 027147, fue necesario utilizar el método

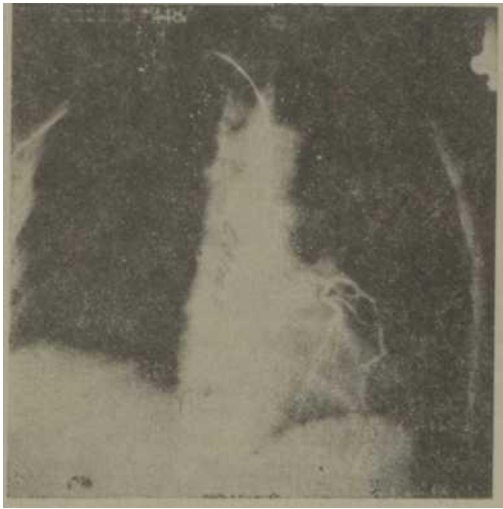


Figura 2 Coronariografía. Método de Sones: Coronaria izquierda del paciente anterior, de característica normal.



Figura 4. Coronariografía. Método de Judkins: Paciente OBM HC: 027147. Oclusión de arteria descendente anterior.

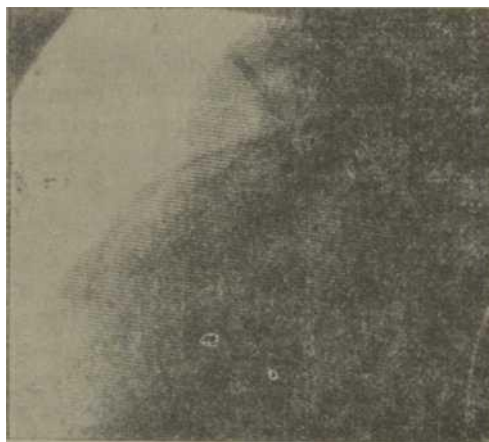


Figura 3. Coronariografía. Método de Sones: Fotografía del video tape. Paciente FDP HA 130368. Oclusión del 75% del tercio proximal de la arteria descendente anterior.



estudio coronariográfico cambios arterioscleróticos avanzados de la arteria descendente anterior (figura 5).

Es necesario comentar que durante las ventriculografías sólo se observó el monitoreo, moderadas alteraciones del

de Judkings¹² para opacificar la arteria coronaria izquierda (figura 4).

Creemos significativo que R.L.S., HC 184958, que sólo presentaba hipertensión como factor de riesgo de importancia con 36 años de edad, mostrase en el

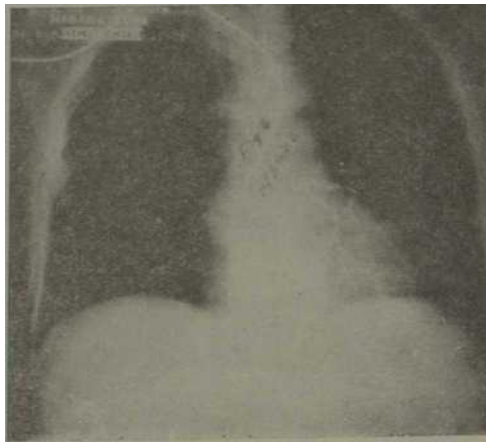


Figura 6. Coronariografía. Método de Sones: *Paciente BPP HC 012241. Cambios arterioscleróticos de la arteria descendente anterior. Cambios arterioscleróticos de la arteria diagonal*



Figura 7. Coronariografía. Método de Sones: *Paciente BPP HC 012241. Cambios arterioscleróticos generalizados de la arteria coronaria izquierda.*

ritmo, dado por extrasístoles aisladas y que durante las inyecciones coronarias no existieron manifestaciones de fibrilación ventricular, que es una de las complicaciones más temidas de esta exploración radiográfica.

CONCLUSIONES

Siendo el presente trabajo un informe preliminar, no creemos que se puedan derivar conclusiones de índole clínica, no obstante podemos concluir señalando que:

1. La hipertensión arterial fue el factor de riesgo coronario, conjuntamente con el hábito de fumar, que estuvo presente en cinco de los seis pacientes estudiados.
2. Que en una paciente joven con múltiples de los factores de riesgo presentes asociados con alteraciones clínicas y electrocardiográficas de isquemia miocárdica, la coronariografía mostró que sus arterias eran normales.
3. Que en un paciente normotenso con otros posibles factores de riesgo fue demostrado el mayor grado de afectación coronaria de los exámenes practicados.
4. Se señala que en uno de nuestros pacientes con sólo 36 años de edad y como único factor de riesgo de importancia, encontramos la hipertensión arterial; la coronariografía mostró cambios arterioscleróticos avanzados de la arteria descendente anterior.
5. Que la aterosclerosis coronaria demostrada por coronariografía estuvo presente en nuestros pacientes en presencia de múltiples factores de riesgo, aislados o combinados.

SUMMARY

Pedroso Mendoza, L.E. *Coronariography and high blood pressure. A preliminary report.* Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Coronariographic results in six patients —five out of them hypertensive subjects— with different coronary risk factors both isolated and combined with a clinical and electrocardiographic picture highly suggestive of an ischemic myocardial lesion were analyzed. Coronariography was normal in a 35 year old female, hypertensive, diabetic and

smoking patient with a clinical picture and electrocardiographic results which led to suspect an important coronary lesion. In five patients more or less remarkable arteriosclerotic changes of coronary arteries were evidenced. It must be stressed that most advanced lesions were found in a normotensive patient who also disclosed other risk factors. Coronariographically proven coronary atherosclerosis concurred with multiple isolated or combined risk factors.

RÉSUMÉ

Pedroso Mendoza, L.E. et al. *Coronariographie et hypertension artérielle. Rapport préliminaire.* Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Les auteurs analysent les résultats obtenus dans la coronariographie de six patients, dont cinq hypertendus, sous la présence des mêmes différents facteurs de risque coronarien, aussi bien isolés que combinés avec tableau clinique et électrocardiographique très suggestifs de lésion ischémique myocardique. Les résultats de la coronariographie sont signalés étant normaux chez une patiente âgée de 35 ans, hypertendue, diabétique, fumeuse, avec un tableau clinique et un examen électrocardiographique qui suggéraient une lésion coronarienne importante. Chez cinq des patients étudiés il y avait atteinte artérioscléreuse plus ou moins grave des artères coronariennes. Il faut souligner que les lésions les plus avancées ont été trouvées chez un patient normotendu qui présentait d'autres facteurs de risque. L'athérosclérose coronarienne, constatée par coronariographie, s'est manifestée en présence de multiples facteurs de risque isolés ou combinés.

PE3KME

üejipoco Memioca, JI.3. KopoHapHorpa4>as n apTepnajiBHan rn- ne^TeH3HH. npe^BapHTejiBHaa MHqjopMamia. Bev eut Med 19: 4,

AHajiH3HpyioTCH pe3yjiBTaTH, nojiy^eHHie b KopoHapHopaqHHX ineq tu namieHTOB, hhtb m3 KOTopnx runepToroIKH h y KOTopux HMejia MecTO pa3JiHHHe qyAKTopH KopoHapHHX onachOCTew, KaK OTÆejib - HHX, TaK II COMOHHPoBAHHHX C KJIHHHeCKOÛ KapTHHOH H CJieKTopo KapiHopaqpMiiMH. 3a ko-topnmh cjiQÆOBanK h ex empiee raie nopaceHHH MMOKapaa. IipeÆCTaBJiHiOTCf pesyjiBTaTN KopoHapHopagimi, KOTopas ÔHJia HopMajiBHOii y o^Horo naipieHTa 35 JieT, CTpaiawmaH ranep- TeH3HeM, ÆHaÔeTOM, KypMBimma, C KJIHHHeCKOM KapTIIHOË h 9Jie KTopoKapflHorpacûn^ecKHM 3K3ai4eHOM, KOTopaa 3acTaBJiHJiH noji:o3pe BaTB 3HaMHTejiBHOe KopoHapHOe nopaseme. Y iihth m3 ncc^eflo - BaHHHX namieHTOB MMeJiiiCB apTepnocKjiepo3HKe nopa^erain Kopo - HapHHX apTepnñ b ôcuiBweii ura MeHBineii cTenera. Æojhchh ôhtb- ncwïepKHHTH Hanôojie8 pa3BHThe nopaücemifl, nwieBimi-e MecTO y - H0pM0TeH30pHHx namieHTOB, y KOToptix Tarase üwejiHCB Æpyrae \$aK Topu onachOCTM. KopoHapHHii aTepoctyiepo3, npo^eMOHCTpHpoBaii- HHH KopoHapnorpa\$HeM, nivieji MecTO y namieHTOB o MHoroHiicjie.H-' HHHH (JaKTopaMH OTfleJIBHHMH MB KOMdHHHPoBAHHHHH.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson, A. et al. Risk factors and angiographically determined coronary occlusion. Am J Epidemiol 107 (8): 14, 1978.
2. Grupo Nacional de Medicina Interna, Grupo Provincial de Medicina Interna. Comisión de Hipertensión, Programa de Hipertensión, Habana, Octubre 1974.
3. Ceclña, A. F. y otros. Electrocardiografía y Arteriografía de la Arteriosclerosis coronaria. Arch Inst Cardiol Mex 42: 894, 1972.
4. Pedrosa Mendoza, L. E. y otros. Arteriografía coronaria. Nuestras experiencias. Rev Cub Med 17: 4, 1978.
5. Favalaro, R. Direct and Indirect coronary surgery. Circulation 46: 1197, 1972.

6. *Martínez Ríos. M. et al.* Observaciones clínicas electrocardiográficas y coronariográficas en 200 casos de cardiopatía isquémica. Arch Inst Cardiol Mex 45-167, 1975.
7. *Loeb Cecil.* Tratado de Med. Interna. Décimo cuarta edición WB Saunders Company. Philadelphia 1975 (Libro).
8. *Abrams, H. L.* Angiography. Second Edit. Little Brown and Co. Boston. 1971 (Libro).
9. *Martínez Ríos, M. A.* La Angiografía coronaria en la cardiopatía isquémica. Boletín de la Sociedad de Internos y Becarios de INCM 4:1 Enero/Febrero/1975.
10. *Di-gugliemo L.; Guttadauro MA.* Roentgenologic study of the coronary arteries in the living. Act. Radiol. (Supp) 97:82, 1952.
11. *Sones. EM.* Coronary arteriography presented before the 2nd Symposium on Cinefluorography. Rochester N. Y., 1959.
12. *Judkin M. P.* Selective coronary radiography. Percutaneous transfemoral technic. Radiology 89: 815-824, 1967.

Recibido: 13 de agosto, 1979.

Aprobado: 20 de enero, 1980.

Dr. *Luis E. Pedrosa Mendoza.*

Hospital "Salvador Allende"

Calzada del Cerro 1551 Cerro. Ciudad de La Habana.