

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA Y ANGIOGRAFIAS

*Dr. Wilfredo Morazán García **, *Dr. Alfredo J. Correa Morales ****, *Dr. Rogelio Ceceña Ascencio. ***, *Dr. Mario Hernández Yáñez ***** ■ *Ing. Q. Margarita Lezama Cohén ******

La insuficiencia renal aguda posterior a la administración de medios contrastados radiológicos ha sido reportada en muchos estudios (1, 3, 4, 5, 6, 8, 9), tal que algunos autores manifiestan su preocupación por el número creciente de tal complicación (7), aún no se tiene una incidencia real en la literatura pero algunos reportes mencionan una incidencia tan alta como 100/o y 120/o (1,5), reportándose casos de insuficiencia renal aguda incluso con la inyección de medio contraste para la práctica de tomografía axial computarizada (9).

En nuestro medio no se tiene noticias sobre el particular ya que no encontramos reportes previos. Al parecer, esto no constituye problema, o es que los pacientes que se someten a estudios contrastados *no* tienen un seguimiento adecuado y por lo tanto no se detecta.

Como no sabemos la morbilidad en nuestro medio a pesar que se practican muchos estudios angiográficos en el C.H. "20 de Noviembre", se hace necesario conocerla y determinar los factores de riesgo de nuestra población si es que dicho evento se presenta con alguna frecuencia significativa.

Reportes recientes señalan el peligro potencial de desarrollar insuficiencia renal aguda posterior a un estudio contrastado (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9). En to-

* Trabajo presentado en el IV Congreso Nacional de Medicina Interna de México en IXTAPA, Noviembre 1981.

** Residente de Medicina Interna del C. H.

*** Residente de Radio-Diagnóstico.- C.H. "20 de Noviembre" **** Coordinador de

Enseñanza de Medicina Interna del

C. H.- "20 de Noviembre" ***** Subjefe de Investigación del C.H. "20 de Noviembre"

das las comunicaciones la insuficiencia renal pre-existente es el factor de riesgo más frecuentemente encontrado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se investigaron 46 pacientes que se sometieron a estudios angiográficos en un estudio prospectivo durante 10 semanas (15-VI-81 a 21-VII-81), en el C.H. "20 de Noviembre", del ISSSTE. Cada paciente cuenta con su propia hoja, la cual incluye: resumen de historia clínica, nota de procedimientos angiográficos, estudio de laboratorio previos y posteriores al estudio.

Se determinó los factores clínicos que puedan predisponer a la insuficiencia renal aguda posterior a la angiografía.

- 1.- Cirrosis o alteración en las pruebas de funcionamiento hepático (1,4), definida como anomalía en las enzimas (TGO mayor de 17 U.I.), o bilirrubinas mayores de 1.0 mg.
- 2.- Insuficiencia renal pre-existente, definida como valores de creatinina mayores de 1.5 mg.
- 3.- Niveles bajos de albúmina sérica (1), definida como concentración sérica de albúmina de 3 go/o o menos.
- 4.- Proteinuria patológica definida como una proteinuria de 300 mg/1 o más en una muestra de orina.
- 5.- Hiperuricemia (4,9,10) definida como un ácido úrico sérico de 8.0 mg. o más.

- 6.- Diabetes Mellitus (1,3,6,8,9): anormalidad en prueba de tolerancia oral a la glucosa o una glicemia en ayunas mayor de 110 mg. o antecedentes de ser diabético de largo tiempo de evolución.
- 7.- Hipertensión arterial sistémica definida como una presión arterial diastólica mayor o igual de 100 mm de Hg.
- 8.- Arterioesclerosis definida como pacientes que con infarto del miocardio previo o Accidente vascular cerebral o bien si presenta insuficiencia arterial de miembros detectada clínicamente.
- 9.- Cantidad de medio de contraste inyectada (8).
Se tomó en cuenta también la medicación que el paciente estaba recibiendo.

Los agentes empleados en los estudios angiográficos fueron Iothalamato de sodio y sal metil glucamínica del ácido 3-Acetilamino 2, 4, 6, triyodobenzoico. La ruta de administración, volumen y sitio especificado de la inyección fue determinado de acuerdo a los requerimientos diagnósticos y según el criterio de la persona que practicó el estudio angiográfico, rutinariamente al paciente se le canalizaba una vena periférica con solución glucosada al 50/o para mantener una vía permeable durante el procedimiento angiográfico.

Para propósitos de nuestro estudio, Insuficiencia renal aguda seguido de angiografía se definió como un aumento en el nitrógeno uréico de 50o/o o 20 mg., y aumento de la creatinina sérica por arriba de 1.5 o 1 mg. por arriba de los niveles basales en pacientes con insuficiencia renal pre-existente.

Se practicaron exámenes de laboratorio antes para determinar el estado basal y determinación de los factores de riesgo y 24 horas posterior al estudio se determinó únicamente el nitrógeno uréico y la creatinina.

El tratamiento estadístico que se dio a los datos incluye la "t" Student para comparar la media de los diferentes grupos, y la prueba de "chi" cuadrado para la comparación de la frecuencia de los factores específicos entre los grupos.

RESULTADOS

En el período de 10 semanas que duró el estudio, se colectaron 46 pacientes en quienes se practicó un procedimiento angiográfico en 41 y dos procedimientos en 5 pacientes. En la tabla 1 aparecen los 6 casos de insuficiencia renal aguda que se presentaron seguidos al procedimiento angiográfico. Las pruebas funcionales hepáticas alteradas se encontraron en uno de los pacientes que desarrolló insuficiencia renal aguda posterior a la angiografía (caso 3 de tabla 1). Insuficiencia renal pre-existente en un paciente (caso 6) quien además presentaba hipertensión arterial e hiperricemia, es importante mencionar que esta paciente es la menor en edad dentro del grupo que desarrolló insuficiencia renal aguda posterior a la angiografía. De los 6 pacientes con insuficiencia renal aguda únicamente a 2 se les practicó examen de orina y ninguno tuvo proteinuria ni densidad mayor de 1020; 2 casos tenían hiperuricemia; diabetes mellitus estuvo presente en 2 casos la hipertensión arterial sistémica en 3 casos, 4 de los pacientes que desarrollaron insuficiencia renal aguda posterior a la angiografía eran portadores de arteriosclerosis.

Los 6 pacientes que desarrollaron insuficiencia renal aguda fue posterior a una angiografía de aorta.

La tabla 2 nos da los factores patológicos en los grupos que desarrollaron insuficiencia renal aguda posterior a angiografía y el grupo de pacientes que no desarrolló, siendo evidente que el grupo que desarrolló insuficiencia renal aguda es aquel que se encuentra con edad mayor, portador de arterioesclerosis y que se le practicó una aortografía, pero estos últimos dos no son estadísticamente significativos; tampoco tuvieron significación estadística la dosis de medio de contraste utilizada, la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, hiperuricemia, la alteración en las pruebas funcionales hepáticas.

Ninguno de los pacientes desarrolló insuficiencia renal aguda severa o sea que no fue clínicamente detectable.

De los pacientes que desarrollaron insuficiencia renal aguda, ninguno tuvo estudio contrastado previo a la angiografía.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

En este medio (México), no se tenía conocimiento de la incidencia de insuficiencia renal aguda posterior a estudios contrastados ya que no ha habido un seguimiento de los pacientes posterior a dichos estudios, se ha mencionado en la literatura extranjera incidencias tan altas como 10-12o/o (1,5), lo que realmente está de acuerdo con nuestros hallazgos que encontramos un 13o/o y la edad promedio fue de 68 años en comparación con los que no desarrollaron insuficiencia renal con una edad promedio de 47.85 años que sí resultó estadísticamente significativo con $p < 0.01$.

Como podemos apreciar, únicamente uno de los factores de riesgo tiene significación estadística y es la edad, a pesar que en la mayoría de los reportes se considera que por lo menos la insuficiencia renal pre-existente y la diabetes mellitus son factores muy importantes para ser juzgados como de riesgo para que los pacientes que se sometan a angiografía desarrollen insuficiencia renal aguda, puede suceder que realmente no haya significación estadística o bien que la muestra debe ser ampliada para encontrarla.

En suma, en nuestro medio también la insuficiencia renal aguda posterior a angiografía tiene una incidencia tan alta como en la literatura extranjera se reporta pero que no se detecta debido a que los pacientes en quienes se practica un procedimiento angiográfico, no tienen un seguimiento adecuado para investigar dicho evento. El grupo de edad que está propenso a desarrollar insuficiencia renal después de una angiografía se encuentra por arriba de los 60 años.

Los factores de riesgo mencionados en otros reportes no tuvieron significación estadística en nuestro estudio pero sí es digno de tomar en cuenta al menos dos que son Arterioesclerosis y el estudio que se haga sea una arteriografía aórtica.

Se recomienda que en todo paciente que pase de los 60 años quién será sometido a estudio angiográfico debe hacerse un seguimiento con determinaciones de urea y creatinina previo y 24 horas después de dicho estudio y más aún se esté es una aortografía, en caso de tener alteraciones en los valores de azoados, evitar cualquier procedimiento quirúrgico hasta que los valores vuelvan a su nivel basal.

TABLA I
PACIENTES EN QUIENES SE DESARROLLO INSUFICIENCIA RENAL POSTERIOR A UNA ANGIOGRAFIA

NUMERO	NOMBRE	EDAD EN AÑOS	SEXO	DIABETES	HIPERTENSION ARTERIAL	INSUFICIENCIA RENAL	ARTERIO-ESCLEROSIS	ESTUDIO CONTRASTADO PREVIO	HEMOGLOBINA g/100 ml.	GLICEMIA mg o/o	ACIDO URICO mg. o/o	mg o/o NITROGENO UREICO		mg o/o CREATININA		ALBUMINA g o/o	BILIRRUBINA TOTAL mg o/o	TGO U	TGP U	ANGIOGRAFIA PRACTICADA	MEDIO UTILIZADO	DOSIS (mL)	DENSIDAD URINARIA g/L
												PREVIO ANGIO	POST ANGIO	PREVIO ANGIO	POST ANGIO								
												1	B. ChE	94	M								
2	A.V.O.	64	F	SI	NO	NO	SI	NO	13.0	148	6.9	25.1	27.5	1.2	1.9	3.6	0.5	13	10	AORTO- GRAFIA	BRONION	60	1.017
3	G.S.B.	68	M	NO	NO	NO	NO	NO	10.0	120	-	12.1	23.9	1.5	1.9	2.8	0.9	6	36	AORTO- GRAFIA	BRONION	100	
4	C.R.F.	77	M	NO	SI	NO	SI	NO	16.2	80	4.2	13.5	22.0	1.0	2.0	3.8	0.8	12	14	AORTO- GRAFIA	VALONION	50	
5	D.L.C.	67	F	NO	SI	NO	SI	NO	15.4	93	6.0	22.0	21.0	1.0	2.0	3.6	1.2	7	5	AORTO- GRAFIA	VALONION	100	
6	J.N.S.	38	F	NO	SI	SI	NO	NO	13.8	85	8.4	31.7	43.4	1.8	3.8	3.6	0.5	6	5	ARTERIO- GRAFIA RENAL	VALONION	110	1.009

TABLA 2
PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CLINICAMENTE
DETERMINADO AL MOMENTO DE LA PRACTICA DE ANGIOGRAFIA

DATOS	CON INSUF. RENAL	SIN INSUF. RENAL	VALOR P.	
EDAD	68 ± 31.4	47.05 ± 36.6	< 0.01	*
INS. RENAL PRE-EXISTENTE	1/6	8/40	NO SIGNIFIC	II
CANTIDAD MEDIO CONTRASTE	108 ± 102	113 ± 15.44	NO SIGNIFIC	II
ARTERIOESCLEROSIS	4/6	8/40	NO SIGNIFIC	II
DIABETES MELLITUS	2/6	9/40	NO SIGNIFIC	II
HIPERTENSION ARTERIAL	3/6	5/40	NO SIGNIFIC	II
HIPERURICEMIA	2/6	6/32	NO SIGNIFIC	II
AORTOGRAFIA	6/6	21/40	NO SIGNIFIC	II
PRUEBAS FUNC. HEPATICAS ALTER.	1/6	18/39	NO SIGNIFIC	II

* PRUEBAS DE "T" STUDENT"
II PRUEBA DE "CHII" CUADRADO

RESUMEN

Se colectaron en un estudio prospectivo 46 pacientes en quienes se practicaron un total de 51 angiografías; 6 de los pacientes desarrollaron insuficiencia renal aguda posterior al estudio angiográfico y este grupo constituyó el 13.0% de la muestra, la edad promedio de los pacientes que desarrollan dicho evento fue de 68.0 * 31.4 en comparación con 47.85 * 36.6 correspondiente al grupo que no desarrolló insuficiencia renal.

A todos los pacientes que desarrollaron insuficiencia renal aguda fue posterior a una aortografía pero este no salió estadísticamente significativo para nuestra muestra. Los demás factores que se mencionan como de riesgo en la literatura como

alteradas no fueron significativas en nuestro estudio.

En resumen, concluimos que los pacientes mayores de 60 años de edad que se sometían a un estudio angiográfico está más propenso a desarrollar Insuficiencia renal aguda posterior al procedimiento que los pacientes de menor edad, por lo tanto es en estos pacientes en quienes se debe hacer un seguimiento posterior a dichos estudios.

Debe aumentarse la muestra para determinar significancia por lo menos en relación con las aortografías y los pacientes portadores de arterioesclerosis, son: Insuficiencia renal pre-existente, Diabetes Mellitus, Arterioesclerosis, cantidad de medio de contraste, Hiperuricemia, Hipertensión arterial, Cirrosis o pruebas de funcionamiento hepático

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Swartz R.D., et al: Renal Failure following major angiography Am. J. Med. 65:31-37, 1978.
- 2.- Eisenberg LE, et al. Renal failure affter major angiography Am. J. Med. 68: 43-46,1980.
- 3.- Krumlovsky FA, et al. Acute renal failure: Association with administration of radiographic Contrast material. JAMA, 239 (2): 125-27, 1978.
- 4.- Port FK, et al. Acute renal failure after angiography. Am. J. Radiol. 121: 544-50. 1974.
- 5.- Older Ra, et al. Angiographically induced renal failure and its radiographic detection. Am. J. Roentgenol 126: 1039-45, 1976.
- 6.- Alexander RD, et al. Contrast Media-Induced Oliguric renal Failure. Arch, Intern, Med 138: 381-84, 1978.
- 7.- Wagoner RD, (Editorial) Acute Renal Failure associated with contrast agents. Arch Intern Med. 38: 353, 1978.
- 8.- Weirauch LA, et al. Coronary angiography and acute renal failure in diabetic azotemic rephropathy. Ann. Intern. Med. 86: 56-59, 1977.
- 9.- Hanaway J. Black J. Renal failure following contrast injection for computerized JAMA 238 (19): 2056, 1977.
- 10.- Postlewrite. Uricosuric effect of radiocontrast agents. Ann. Int. Med. 74 (6): 845-52, 1971.
- 11.- Mudge GH. Uricosurio action of cholecystographic agents. A possible factor in nephrotoxicity. N. Eng. J. Med. 284 (17): 929-33,1971.