

RELACIÓN DE LA MICROALBUMINURIA CON LA GRAVEDAD DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO, E.S.E CARI ALTA COMPLEJIDAD

RELATION OF THE MICROALBUMINURIA TO THE SEVERITY OF ACUTE CORONARY SYNDROME, E.S.E CARI ALTA COMPLEJIDAD

Leidy Agames¹, Víctor del Río¹, Rodolfo Cano²

RESUMEN

Antecedentes: La microalbuminuria es un marcador de disfunción endotelial y vasculopatía generalizada que puede incrementar los estados aterogénicos.

Objetivo: Determinar si el grado de microalbuminuria se relaciona con la gravedad del síndrome coronario agudo.

Material y métodos: Estudio transversal, analítico, realizado en el servicio de Medicina Interna y Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Empresa Social del Estado, Centro de Atención y Rehabilitación Integral en Salud, Barranquilla, que incluyó a 40 pacientes con este síndrome, 20 con angina inestable y 20 con infarto agudo del miocardio. Los pacientes tenían por lo menos 20 minutos de síntomas isquémicos, con elevación de 0,1 mV o más en el segmento ST de dos derivaciones bipolares, 0,2 mV en dos derivaciones precordiales contiguas o nuevo bloqueo de la rama izquierda del haz de His. Se obtuvo muestra única de orina, en cualquier momento de los siete días posteriores al síndrome, y se determinó el grado de microalbuminuria mediante tira reactiva. El análisis estadístico incluyó la prueba t de Student para muestras independientes.

Resultados: El grupo de angina tuvo albuminuria de 45 ± 38 mg/dl, mientras que en los pacientes con infarto agudo del miocardio fue de $278,4 \pm 69,4$ mg/dl. Al comparar los valores intergrupales de albuminuria se obtuvo $p = 0,002$.

Conclusión: El grado de microalbuminuria se relaciona con la gravedad del síndrome coronario agudo; es más elevado en infarto agudo del miocardio que en angina inestable.

Palabras clave: Infarto agudo del miocardio, Angina inestable, Microalbuminuria.

ABSTRACT

Background: Microalbuminuria is a marker of generalized vascular endothelial dysfunction that may increase the atherogenic states.

Objective: To determine whether the degree of microalbuminuria is related to the severity of acute coronary syndrome.

Material and methods: An transversal analytic study was conducted at the Internal Medicine and Intensive Care Unit of the State Social Enterprise and Comprehensive Rehabilitation Health Care Center from Barranquilla, 40 patients with acute coronary syndrome were included, 20 with angina unstable and 20 with acute myocardial infarction. Patients had at least 20 minutes of ischemic symptoms, elevation of at least 0.1 mV ST segment in two leads or of 0.2 mV in two contiguous precordial leads or new left bundle-branch block bundle. Urine sample was taken at any time of seven days after the syndrome, determining the degree of microalbuminuria by dipstick. Statistical analysis included t Student test for independent samples.

Results: Patients with angina had microalbuminuria of 45 ± 38 mg /dl, whereas in patients with acute myocardial infarction was 278.4 ± 69.4 mg /dl. The intergroup microalbuminuria values were compared ($p = 0.002$).

Conclusion: The degree of microalbuminuria is related to the severity of acute coronary syndrome. It is higher with acute myocardial infarction than with unstable angina.

Keywords: Acute myocardial infarction, Unstable angina, Microalbuminuria.

Recibido: Febrero 15 de 2011

Aceptado: Abril 8 de 2011

1 Residentes de Medicina Interna, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Libre Seccional Barranquilla.

2 Cardiólogo, Docente, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Libre Seccional Barranquilla. rcano@unilibrebaq.edu.co

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la enfermedad coronaria se considera como la pandemia más importante del siglo XXI. Se calcula que en 1996 fallecieron en el mundo 15 millones de personas a causa de alguna enfermedad cardiovascular, lo que representa el 29% de la mortalidad total; de hecho, la cardiopatía isquémica es responsable de la muerte de 7 millones de individuos (1).

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Colombia, ni siquiera superada por los homicidios y los accidentes. Las investigaciones recientes atribuyen el aumento de estos padecimientos al estilo de vida adquirido por la sociedad contemporánea, donde el tabaquismo, los hábitos alimenticios inadecuados, y el excesivo estrés e inactividad física, se hacen presentes dando lugar a alteraciones en la salud del individuo, como son los casos de hipertensión e hipercolesterolemia. Todos estos factores de riesgo deterioran día a día uno de los órganos más importantes para la vida del ser humano: el corazón, dando lugar al infarto, condición frecuente en Colombia, que reporta aproximadamente 150.000 eventos por año (2). En Barranquilla, en el 2006, la mortalidad por eventos cardiovasculares alcanzó 7,24 por 10.000 habitantes pasando a ser la segunda causa de muerte (3).

Cinco etapas principales ocurren en el Síndrome Coronario Agudo (SCA): 1) Ruptura de la placa con trombosis aguda, 2) Obstrucción mecánica progresiva, 3) Inflamación, 4) Angina inestable secundaria y 5) Obstrucción dinámica (vasoconstricción coronaria). El término SCA representa el grado severo de la enfermedad coronaria y se refiere al proceso isquémico que involucra al miocardio. Estos procesos se dividen según sus manifestaciones clínicas en aquellos con supradesnivel del segmento ST,

que comprenden el infarto agudo del miocardio (IAM) transmural o tipo Q, y aquellos sin supradesnivel del segmento ST que involucran a la angina inestable y al IAM no transmural o no Q (4).

Los pacientes que cursan con SCA sin elevación del segmento ST constituyen una población de alto riesgo con un índice de mortalidad en el primer año después del evento inicial de 7 a 8%. Este desorden es evaluado principalmente por los síntomas; de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los tres criterios fundamentales para el diagnóstico del IAM que permiten valorar el estado del miocardio son: la historia clínica, el electrocardiograma (ECG) y el uso de biomarcadores séricos (4).

En los pacientes con cuadro clínico y trastornos electrocardiográficos característicos de IAM se debe iniciar terapia de reperfusión, aun antes de confirmar el diagnóstico mediante la determinación de biomarcadores cardíacos. Sin embargo, no todos los pacientes con dolor precordial sugestivo de IAM muestran cambios en el ECG que orienten al diagnóstico, y en ellos, la confirmación de que existe lesión y necrosis celular miocárdica depende fundamentalmente del resultado de las pruebas bioquímicas.

De los 5.000.000 de pacientes con dolor torácico que se presentan cada año en los servicios de emergencias en los hospitales de los Estados Unidos, el ECG diagnostica a 5% de ellos con IAM y 10% con SCA; pero aproximadamente 20 a 40% se clasifican como IAM, con base en el aumento progresivo característico de la actividad de las enzimas cardíacas en la sangre; el ECG no es útil para el diagnóstico en el momento de la admisión, tiene aproximadamente 75% de la exactitud en el diagnóstico del IAM; por lo tanto, su sensibilidad y especificidad es sola-

mente de 70 a 80% en pequeños infartos de onda Q y onda no Q. La sensibilidad de la elevación del segmento ST para la detección de IAM es de 35 a 50%, y en alrededor de 20% de los casos el ECG es indeterminado y, por lo general, no es muy útil en la detección de microinfartos como los que se pueden manifestar en pacientes con angina de pecho inestable (4).

Por lo tanto, con miras a potenciar la eficiencia del ECG, es importante contar con herramientas diagnósticas con alta especificidad y sensibilidad durante las primeras horas de evolución del cuadro isquémico, con la finalidad de decidir oportunamente la conducta terapéutica más adecuada, así como la de estratificar el riesgo futuro en cada paciente.

La microalbuminuria es un marcador de disfunción endotelial y vasculopatía generalizada que se puede incrementar en los estados aterogénicos. Un estudio estimó la prevalencia de microalbuminuria en la población general y su relación con factores de riesgo y morbilidad cardiovasculares. Incluyó a 40.856 habitantes de Groningen, Holanda, con edades entre 28 y 75 años. Se halló relación independiente entre microalbuminuria, edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, antecedente de infarto previo y enfermedad vascular crónica. Algunas de estas relaciones se observaron con albuminuria entre 10 y 20 mg/L. Después de excluir a los diabéticos e hipertensos, la microalbuminuria persistió en 6,6% de la población estudiada. Se concluyó que la microalbuminuria parece ser común no solo en la población general sino en no diabéticos o no hipertensos, y está independientemente relacionada con incremento de riesgo y morbilidad cardiovasculares. Además, algunas de estas relaciones existen con concentraciones normales de albúmina urinaria. Estos hallazgos sugieren que la medición de albúmina urinaria es útil para detectar y prevenir la enfermedad cardiovascular (5, 6).

En 1997, Dinneen y Gerstein hicieron una revisión bibliográfica sobre la relación entre microalbuminuria y mortalidad general, y mortalidad y morbilidad cardiovasculares en 2.138 pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Encontraron que la microalbuminuria es un fuerte factor pronóstico de morbilidad y mortalidad cardiovascular (7).

Debido a la falta de evidencia, no existe consenso en cuanto a que el grado de microalbuminuria se relaciona con la gravedad del síndrome coronario agudo; por lo que es de imperativa importancia evidenciar la relación y clarificar este interrogante, de tal manera que se pueda protocolizar su detección en estos pacientes.

Es de gran importancia mencionar que estudios especializados deben realizarse en centros hospitalarios reconocidos y contando con personal debidamente entrenado y con la capacidad tecnológica para brindar credibilidad absoluta; por este motivo se realizó esta investigación en el Hospital Empresa Social del Estado. Centro de Atención y Rehabilitación Integral en Salud, Barranquilla (E.S.E Cari Alta Complejidad), instituto reconocido en la ciudad y con personal idóneo donde se presenta una alta incidencia de consultas por síndromes coronarios agudos.

El objetivo principal de este estudio fue determinar si el grado de microalbuminuria se relaciona con la gravedad del síndrome coronario agudo, en pacientes del servicio de Medicina Interna de la E.S.E. Cari Alta Complejidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal, analítico realizado en pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo en la Unidad de Cuidados Intensivos de la E.S.E. Cari Alta Complejidad, en el primer semestre de 2010. De

un total de 294, fueron aceptados para participar los mayores de 18 años de edad que firmaron el consentimiento informado; se excluyeron los que habían consumido cocaína, sufrido traumatismos torácicos, padecían enfermedades autoinmunes o del tejido conectivo, osteocondritis e insuficiencia renal, además de aquellos que estaban bajo tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) y de quienes presentaron eritrocituria y/o leucocituria, o eran menores de 18 años de edad. El tamaño de la muestra fue de 40 personas y se distribuyeron en dos grupos: infarto agudo del miocardio y angina inestable según los siguientes criterios:

Grupo con angina:

- Síntomas de isquemia de menos de 20 minutos de duración.
- Cambios electrocardiográficos de isquemia o lesión en por lo menos dos derivaciones relacionadas.
- Isoenzima creatinquinasa miocárdica (CKMB) menor de 10% respecto de la creatinquinasa total (CK total).

Grupo con IAM:

- Síntomas isquémicos de por lo menos 20 minutos.
- Cambios electrocardiográficos: elevación de por lo menos 0.1 mV del segmento ST en dos derivaciones bipolares o de 0.2 mV en un mínimo de dos derivaciones precordiales contiguas o nuevo bloqueo de la rama izquierda del haz de His.
- CKMB mayor de 10% respecto a la CK total.

En ambos grupos se hizo evaluación de microalbuminuria. Los datos fueron procesados en el software Epi-Info versión 6.04 con el cual se estudiaron las variables cualitativas como proporciones y se determinó la significancia estadística de los hallaz-

gos; para las variables cuantitativas se utilizaron diferencias de promedios de dos muestras.

RESULTADOS

En ambos grupos predominó el género masculino sobre el femenino; IAM: 75% y angina inestable: 70% (tabla 1). La edad promedio de IAM fue $62,4 \pm 12,1$ años y de angina inestable $50,4 \pm 10,4$ años (tabla 2); el rango de edad de máxima frecuencia de IAM y de angina inestable fue 51-60 años, 50 y 45% respectivamente (tabla 2).

Tabla 1. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E. Cari Alta Complejidad 2010. Distribución de acuerdo al sexo

Sexo	IAM		Angina Inestable		Total
	No.	%	No.	%	No.
Masculino	15	75%	14	70%	29
Femenino	5	25%	6	30%	11
TOTAL	20	100%	20	100%	40

Fuente: Historias clínicas y registros estadísticos E.S.E. Cari.

Tabla 2. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E. Cari Alta Complejidad 2010. Distribución de acuerdo a la edad

Edad	IAM		Angina Inestable		Total
	No.	%	No.	%	No.
18 – 30 años	0	0%	1	5%	1
31 – 40 años	1	5%	1	5%	2
41 – 50 años	3	15%	3	15%	6
51 – 60 años	10	50%	9	45%	19
61 – 70 años	3	15%	4	20%	7
> 70 años	3	15%	2	10%	5
TOTAL	20	100%	20	100%	40

Fuente: Historias clínicas y registros estadísticos E.S.E. Cari.

El sedentarismo fue el factor de riesgo prevalente en ambos grupos (80%, tabla 3), la frecuencia de hipertensión arterial (HTA), fue mayor en IAM que en angina inestable (75% vs 65%), el tabaquismo estuvo presente en una frecuencia de 75% en IAM y 65% en angina inestable mientras que la prevalencia de dislipidemia fue 70% en IAM y 65% en angina inestable.

Tabla 3. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E. Cari Alta Complejidad 2010. Distribución de acuerdo a factores de riesgo

Factores de Riesgo	IAM		Angina Inestable		Total No.
	No.	%	No.	%	
HTA	15	75%	13	65%	28
Diabetes mellitus	4	20%	5	25%	9
Sedentarismo	16	80%	16	80%	32
Dislipidemias	14	70%	13	65%	27
Tabaquismo	15	75%	13	65%	28
Cardiopatía isquémica	6	30%	5	25%	11
Otros	9	45%	10	50%	19

Fuente: Historias clínicas y registros estadísticos E.S.E. Cari.

En cuanto a la presentación del cuadro clínico (tabla 4), el dolor precordial y los síntomas neurovegetativos fueron los de mayor frecuencia en ambos grupos: dolor precordial en IAM 85% y en angina 90%, síntomas neurovegetativos en IAM 100% y en angina inestable 75%.

Por otro lado, la microalbuminuria se halló en todos los pacientes de ambos grupos; en IAM el valor más frecuente estuvo en el rango 201-300 mg/dl, mientras que en angina inestable la mayor frecuen-

Tabla 4. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E Cari Alta Complejidad 2010. Distribución según cuadro clínico

Cuadro Clínico	IAM		Angina Inestable		Total No.
	No.	%	No.	%	
Dolor precordial	17	85%	18	90%	35
S. neurovegetativos	20	100%	15	75%	35
Síncope	1	5%	0	0%	1
Otros	5	25%	7	35%	12

Fuente: Historias clínicas y registros estadísticos E.S.E. Cari.

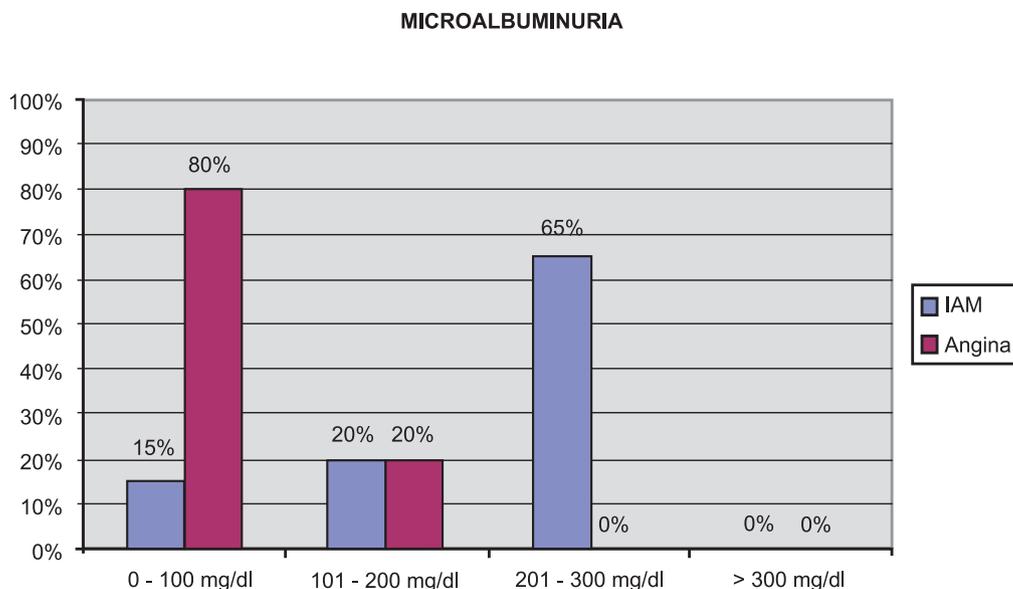
cia estuvo entre 0 y 100 mg/dl; el promedio de microalbuminuria en IAM fue de $278,4 \pm 69,4$ mg/dl (tabla 5).

Tabla 5. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E Cari Alta Complejidad 2010. Distribución según microalbuminuria

Micro-Albuminuria	IAM		Angina Inestable		Total No.
	No.	%	No.	%	
0 - 100 mg/dl	3	15%	16	80%	19
101 - 200 mg/dl	4	20%	4	20%	8
201 - 300 mg/dl	13	65%	0	0%	13
> 300 mg/dl	0	0%	0	0%	0
TOTAL	20	100%	20	100%	40

Fuente: Historias clínicas y registros estadísticos E.S.E. Cari.

Figura 1. Relación de la microalbuminuria con la gravedad del síndrome coronario agudo. E.S.E. Cari Alta Complejidad 2010. Distribución de acuerdo con la microalbuminuria



Fuente: Base de datos del proyecto.

DISCUSIÓN

La edad media en el grupo IAM de $62,4 \pm 12,1$ años es similar a la de otros trabajos realizados en Colombia y otros países (8, 9). El predominio del sexo masculino en ambos grupos probablemente se relaciona con el hecho de que en la población general la incidencia de SCA es mayor en varones que en mujeres. La mayor prevalencia de sedentarismo como factor de riesgo en el síndrome coronario agudo, no ha sido reportada por la literatura revisada, sin embargo, esto podría ser explicable porque según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2005 y 2010 (10, 11), solo uno de cada cinco colombianos cumple con la recomendación de hacer actividad física en tiempo libre; los demás factores de riesgo tuvieron distribuciones que están de acuerdo con la literatura (12).

La microalbuminuria fue significativamente diferente entre los dos grupos ($p < 0,05$): mayor en IAM que angina inestable (figura 1). Aunque el estudio MONICA (año 2000), sugiere que esta variable es un importante factor pronóstico de morbilidad y mortalidad cardiovascular, a nivel nacional no se había reportado un estudio comparativo entre grado de microalbuminuria y síndrome coronario agudo.

Los hallazgos del presente estudio indican que el grado de microalbuminuria se relaciona con la gravedad del síndrome coronario agudo; en IAM, la microalbuminuria es mayor que en angina inestable; por esta razón, y por su bajo costo y facilidad para cuantificar se recomienda su determinación temprana en los casos de síndrome coronario agudo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Síndrome coronario agudo sin elevación del ST. Guías colombianas de cardiología. Revista Colombiana de Cardiología. 2008; 15(3): 143-227.
2. Calderón H. Guías de prevención primaria en riesgo cardiovascular. Tópicos selectos. 2009; 16.
3. Peralta J. Aumento de la mortalidad por eventos coronarios en Barranquilla. Rev de Medicina, Sal Pub. 2007.
4. Vasan RS. Biomarkers of cardiovascular disease. Molecular basis and practical considerations. Circulation. 2006; 113: 2335-62.
5. Hillege H, Fidler V, Diercks G, Gilst W, De Zeeuw D, Veldhuisen D, et al. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. Circulation. 2002; 106: 1777-82.
6. Bello AK, Hennelgam B, Lloyd A, James MT, Manns BJ, Klarenbach S, et al. for the Alberta Kidney Disease Network. Associations among estimated glomerular filtration rate, proteinuria and adverse cardiovascular outcomes. Cl J Am Soc Nephrol. 2011; 6:1418-26.
7. Dinneen SF, Gerstein HC. The association of microalbuminuria and mortality in non-insulin-dependent diabetes mellitus. A systematic overview of the literature. Arch Intern Med. 1997; 157(13):1413-8.
8. Cano N. Epidemiología del infarto agudo del miocardio en el Hospital Santa Sofía de Manizales. Estudio descriptivo. Revista Colombiana de Cardiología. 2004; 11 (3):157-63.

9. Leal-Mateos M, Wong-Mclure R, Peña N, Guevara M. Vigilancia epidemiológica para el infarto agudo al miocardio, experiencia obtenida en el Hospital Calderón Guardia. Acta méd. costarric 2005 [serie en Internet]. [citado 3 de agosto 2011] 47 (2). Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022005000200005&script=sci_arttext.
10. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Profamilia Colombia, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, Organización Panamericana de la Salud, editores. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2005. 1ª ed. Bogotá (Colombia): Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2006.
11. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la Protección Social, Prosperidad para todos, editores. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. 1ª ed. Bogotá (Colombia): Da Vinci Editores; 2011.
12. Beltrán JR, Beltrán R, Caicedo VM, García M, García E, Gómez E, et al. Guías colombianas de cardiología. Síndrome coronario agudo sin elevación del ST (angina inestable e infarto agudo del miocardio sin elevación del ST). Revista Colombiana de Cardiología. 2008; 15 supl. 3: S145-50.