

---

## Valoración de la determinación de microalbuminuria en la prevención de la nefropatía diabética

L.M. Muruzábal, A. Zabalegui, B. García, J. Ruiz, P. Chueca, E. Blázquez

---

### INTRODUCCIÓN

La nefropatía diabética constituye una importante causa de insuficiencia renal y es sin duda la etiología más frecuente del síndrome nefrótico en adultos.

Aproximadamente la mitad de los enfermos con diabetes mellitus tipo I evoluciona a insuficiencia renal crónica en un tiempo medio de unos 20 años, lo que supone una incidencia total de 15 enfermos por millón de habitantes y año<sup>1,2</sup>.

Todo esto ocasiona un evidente problema sanitario y económico. Con este trabajo hemos pretendido estudiar la utilidad de la microalbuminuria para prevenir la aparición, o frenar la evolución, de la microangiopatía diabética en el curso de la enfermedad. Los objetivos planteados en este proyecto de investigación son los siguientes:

1. Valoración de la determinación de microalbuminuria en la prevención de la nefropatía diabética.
2. Evaluación de dos métodos de determinación de microalbuminuria.
3. Estudio de la rentabilidad del establecimiento de la determinación de microalbuminuria.

4. Establecer un protocolo para seleccionar los casos en los que conviene realizar esta determinación y su periodicidad.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha trabajado con una población de 718 enfermos de diabetes mellitus del Área V de Salud de Navarra.

A estos pacientes se les ha determinado la albúmina de orina mediante las tiras de Micral-Test (Boehringer-Mannheim) y mediante nefelometría (Behring).

También se han determinado las magnitudes bioquímicas de función renal (urea y creatinina) y de control de la diabetes (glucosa y glicohemoglobina).

### RESULTADOS

1. Las características de la excreción de albúmina en orina para la prevención de la nefropatía diabética son las siguientes:

- Sensibilidad 80%
- Especificidad 92%
- Valor predictivo positivo 92%
- Valor predictivo negativo 95%

- Eficacia 90%

2. La comparación entre las tiras Micral-Test y la nefelometría ha ofrecido los siguientes resultados:

Correlación  $r = 0,809$  Recta de regresión  $y = 8,39 + 0,895x$

$y$  = tiras reactivas

$x$  = nefelometría

3. La estimación del posible ahorro que se obtiene efectuando el screening de microalbuminuria en millones de pesetas y referido a 500.000 habitantes es:

Diabetes tipo I ..... 430

Diabetes tipo II ... 1167

Total ..... 1597

4. El protocolo más adecuado para el screening de microalbuminuria es el siguiente:

- Comienzo después de 5 años de antigüedad de la enfermedad.

- Periodicidad anual, cuando el resultado es negativo, y semestral, cuando es positivo.

- No es necesario realizar el screening antes de los 12 años de edad.

## DISCUSIÓN

La determinación de microalbuminuria tiene una buena sensibilidad y especificidad, recomendando la OMS<sup>2</sup> el control anual de la excreción de albúmina que, asociado a un control estricto de la hipertensión, reduce el avance de la nefropatía aunque a largo plazo los resultados no se han evaluado todavía. Las dos técnicas probadas son correctas para el diagnóstico y seguimiento de la nefropatía diabética, aunque el método de las tiras reactivas tiene la ventaja de realizarse en la primera orina de la mañana.

Mongensen y Mathiesen<sup>3,8</sup> han verificado que el control de la microalbuminuria en diabéticos y la prevención precoz con tratamiento antihipertensivo retardan el fallo renal y aumentan la esperanza de vida, pero el estudio de la rentabilidad creemos que necesita más tiempo para ser evaluado.

El protocolo recomendado por el OMS nos parece adecuado para ser usado en nuestra población y las referencias bibliográficas de los diferentes autores coinciden en que se debe comenzar a cuantificar la excreción de albúmina en orina a partir de los 5 años de comienzo de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

1. La excreción de albúmina en orina presente una gran sensibilidad y especificidad para la prevención de la nefropatía diabética.

2. Los resultados obtenidos con las tiras reactivas de Micral-Test son compatibles a los obtenidos mediante nefelometría.

3. El screening de microalbuminuria debe ser realizado a partir de los 5 años de diagnóstico de la diabetes.

4. La determinación de microalbuminuria se debe realizar con una periodicidad anual y si el resultado es positivo se debe confirmar a los 6 meses.

5. En los pacientes hipertensos hay un aumento de la prevalencia de microalbuminuria y de nefropatía diabética.

6. Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina constituyen el tratamiento de elección para la disminución de la tasa de excreción de albúmina en orina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SUTHERLAND E D, FRYD D S, PETERS C, FERGUSON R M, NAJARIAN J S. Current status of kidney transplant in urmic diabetics at the University of Minnesota. En Friedman EA L'Esperance FA (ed). Diabetic renal-retinal syndrome 2, New York, Grune and Stratton, 1992; 373-384.
2. RAINE AEG, MARGREITER R et al. Report on Management of Renal Failure in Europe, XXII, 1991. Nephrol Dial Transpl 1992; Suppl 2: 7-35.
3. MOGENSEN C E. Microalbuminuria as a predictor of clinical diabetic nephropathy. Kidney Int 1987; 31: 673-689.
4. MOGENSEN C E, SCHMITZ A, CHRISTENSEN C K. Fisiopatología renal comparativa relevante en pacientes con diabetes mellitus insulino-

- Eficacia 90%

2. La comparación entre las tiras Micral-Test y la nefelometría ha ofrecido los siguientes resultados:

Correlación  $r = 0,809$  Recta de regresión  $y = 8,39 + 0,895x$

$y$  = tiras reactivas

$x$  = nefelometría

3. La estimación del posible ahorro que se obtiene efectuando el screening de microalbuminuria en millones de pesetas y referido a 500.000 habitantes es:

Diabetes tipo I ..... 430

Diabetes tipo II ... 1167

Total ..... 1597

4. El protocolo más adecuado para el screening de microalbuminuria es el siguiente:

- Comienzo después de 5 años de antigüedad de la enfermedad.

- Periodicidad anual, cuando el resultado es negativo, y semestral, cuando es positivo.

- No es necesario realizar el screening antes de los 12 años de edad.

## DISCUSIÓN

La determinación de microalbuminuria tiene una buena sensibilidad y especificidad, recomendando la OMS<sup>2</sup> el control anual de la excreción de albúmina que, asociado a un control estricto de la hipertensión, reduce el avance de la nefropatía aunque a largo plazo los resultados no se han evaluado todavía. Las dos técnicas probadas son correctas para el diagnóstico y seguimiento de la nefropatía diabética, aunque el método de las tiras reactivas tiene la ventaja de realizarse en la primera orina de la mañana.

Mongensen y Mathiesen<sup>38</sup> han verificado que el control de la microalbuminuria en diabéticos y la prevención precoz con tratamiento antihipertensivo retardan el fallo renal y aumentan la esperanza de vida, pero el estudio de la rentabilidad creemos que necesita más tiempo para ser evaluado.

El protocolo recomendado por el OMS nos parece adecuado para ser usado en nuestra población y las referencias bibliográficas de los diferentes autores coinciden en que se debe comenzar a cuantificar la excreción de albúmina en orina a partir de los 5 años de comienzo de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

1. La excreción de albúmina en orina presente una gran sensibilidad y especificidad para la prevención de la nefropatía diabética.

2. Los resultados obtenidos con las tiras reactivas de Micral-Test son compatibles a los obtenidos mediante nefelometría.

3. El screening de microalbuminuria debe ser realizado a partir de los 5 años de diagnóstico de la diabetes.

4. La determinación de microalbuminuria se debe realizar con una periodicidad anual y si el resultado es positivo se debe confirmar a los 6 meses.

5. En los pacientes hipertensos hay un aumento de la prevalencia de microalbuminuria y de nefropatía diabética.

6. Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina constituyen el tratamiento de elección para la disminución de la tasa de excreción de albúmina en orina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SUTHERLAND E D, FRYD D S, PETERS C, FERGUSON R M, NAJARIAN J S. Current status of kidney transplant in urmic diabetics at the University of Minnesota. En Friedman EA L'Esperance FA (ed). Diabetic renal-retinal syndrome 2, New York, Grune and Stratton, 1992; 373-384.
2. RAINE AEG, MARGREITER R et al. Report on Management of Renal Failure in Europe, XXII, 1991. Nephrol Dial Transpl 1992; Suppl 2: 7-35.
3. MOGENSEN C E. Microalbuminuria as a predictor of clinical diabetic nephropathy. Kidney Int 1987; 31: 673-689.
4. MOGENSEN C E, SCHMITZ A, CHRISTENSEN C K. Fisiopatología renal comparativa relevante en pacientes con diabetes mellitus insulino-

VALORACIÓN DE LA DETERMINACIÓN DE MICROALBUMINURIA...

- dependiente y no insulino-dependiente. En: Diabetes Metab Rev 1988; 4: 453-483.
5. MOGENSEN C E. Renal function changes in diabetes. Diabetes 1976; 25: 872-879.
  6. MOGENSEN C E. Diabetes mellitus and the kidney. Kid Int 1982; 21: 673-675.
  7. MATHIESEN E R, BORCH-JOHNSEN K, JENSEN D V, DECKERT T. Improved survival in patients with diabetic nephropathy. Diabetología 1989; 32: 884-886.
  8. MATHIESEN E R, HOMMEL E, GIESE J, PARVING H. Efficacy of captopril in postponing nephropathy in normotensive insulin dependent diabetic patients with microalbuminuria Br Med J 1991; 303: 81-87.