

# ¿Se puede mejorar la solicitud de la microalbuminuria en pacientes con diabetes mellitus en atención primaria tras una intervención formativa?

<sup>1</sup>Cerrada Cerrada E, <sup>1</sup>Balas Urea R, <sup>1</sup>Bouzas Senande E, <sup>2</sup>Mielgo Salvador R, <sup>2</sup>Serrano Morón P, <sup>1</sup>Bloju A, <sup>1</sup>Eugenia Hernaiz M, <sup>1</sup>Rubio Benito E, <sup>1</sup>García Martínez I, <sup>2</sup>De La Iglesia Minaya MJ, <sup>3</sup>García Ceballos V, <sup>1</sup>Calderín Morales MP

<sup>1</sup>EAP Francia I

<sup>2</sup>EAP El Naranjo

<sup>3</sup>EAP Francia II

Fuenlabrada (Madrid)

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es uno de los motivos de consulta más frecuentes en Atención Primaria (AP). Al inicio del diagnóstico, 18 % de los pacientes diabéticos ya presenta microalbuminuria (MAU) y un 4 % proteinuria<sup>1</sup>. Diversos estudios estiman una prevalencia de MAU en la población diabética de 29-39 %, con un riesgo anual de progresión de 2 %<sup>2-4</sup>. Esto hace fundamental e imprescindible su cribado sistemático como ayuda en la prevención de las posibles complicaciones cardiovasculares asociadas a la DM2.

Las sociedades científicas GEDAPS y ADA recomiendan realizarlo en el momento del diagnóstico y después una determinación anual hasta los 70 años si el resultado fuera negativo. De ser positivo, la periodicidad dependerá del control que se pretenda conseguir<sup>5</sup>. Sin embargo, a pesar de todas estas pruebas a favor del examen de la MAU, la solicitud de esta sencilla determinación alcanza escasos porcentajes de petición (17-49 %)<sup>6-9</sup>, como el que se constató en un estudio realizado en una población de características urbanas en Fuenlabrada (Madrid), donde solo 42,3 % (IC 95 %: 36,5-48,05) de los diabéticos tenían solicitada la determinación de la MAU<sup>10</sup>.

Para mejorar este porcentaje los investigadores de dicho estudio se plantearon la instauración de una serie de medidas de mejora (sesiones clínicas formativas sobre la MAU y recordatorios en todas las reuniones de equipo) con el fin de incrementar su solicitud. Tras la implantación de estas medidas a lo largo de un año en los equipos de atención primaria (EAP) Francia I y El Naranjo, se ha realizado un nuevo muestreo con el objetivo de valorar si se

han incrementado los porcentajes de petición de la MAU, comparados con un EAP control (Francia II), donde no se ha implementado ninguna medida de mejora. Dicho estudio sirve además para conocer en estos pacientes el porcentaje de MAU patológica detectada y el nivel de control terapéutico de otros factores de riesgo cardiovascular.

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, transversal, cuyo objetivo principal es evaluar si se puede mejorar el porcentaje en la determinación anual de MAU en los pacientes diabéticos en AP (comparado con el 42,3 % alcanzado un año antes en los EAP de Francia I y II y el Naranjo) por parte del personal sanitario de estos equipos tras la instauración de una intervención formativa.

Se establecieron dos grupos: uno, el de intervención, formado por los EAP de Francia I (F1) y El Naranjo (N), y el segundo, de control, formado por el EAP de Francia II (F2).

En el grupo intervención, y a partir del mes de Noviembre de 2008, se comenzó a impartir sesiones formativas durante un año, con periodicidad trimestral, sobre la MAU y la importancia de su determinación, y se propuso una serie de medidas de mejora, como la incorporación de la MAU a los valores estrella del sistema informático OMI, la coordinación entre enfermería y medicina para su solicitud y recordatorios en las sesiones de EAP sobre la necesidad de su petición anual.

En el grupo control sus miembros no conocen los resultados del estudio anterior, ni han recibido

ninguna información sobre las características del presente estudio, ni tampoco han asistido a ninguna sesión formativa con respecto a la MAU.

Trascurrido un año, se determinó la solicitud de la MAU en los 3 EAP y se compararon los resultados entre los EAP de intervención y control, así como con los alcanzados en el estudio anterior. Para ello, se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes con DM2 registrados en el soporte informático OMI de los tres EAP, de características urbanas del Área 9 de Madrid, con una población estimada de unos 38.000 pacientes.

Se incluyeron los pacientes de 18-70 años de edad, registrados a fecha de Enero de 2010, con DM2 de al menos 1 año de evolución, con el diagnóstico en OMI de "diabetes mellitus" y con seguimiento total o parcial en AP. Fueron excluidos los pacientes desplazados o sin historia clínica asignada, los inmovilizados y los casos de diabetes tipo I o diabetes gestacional.

El tamaño muestral se calculó para una estimación de una proporción poblacional, con un tamaño poblacional de 2.915, una proporción esperada de 42 %, un nivel de confianza de 95 %, un efecto de diseño de 1 y una precisión de 4 %, lo que dio un tamaño de muestra de 488. Se calculó un porcentaje de pérdidas de 30 % (en el estudio anterior los casos de DM1 y los de diabetes gestacional supusieron porcentajes de pérdida cercanos a 22 <%). El tamaño muestral final obtenido fue de 620 pacientes. Se empleó el método de muestreo aleatorio estratificado por EAP, con lo que correspondieron 202 pacientes al CS F1, 190 al F2 y 228 al N.

Se diseñó un cuaderno de recogida de datos para registrar las variables. Las descriptivas recogidas fueron la edad, el sexo y el índice de masa corporal (IMC). Se determinó también la existencia de antecedente personal y el tipo de enfermedad cardiovascular, retinopatía diabética (RD), hipertensión arterial (HTA), tabaquismo y dislipemia. Además, fueron recogidas la media de las cifras tensionales y los niveles de colesterol (total, LDL y HDL) y triglicéridos registrados en el último año. Se anotó también el empleo de antihipertensivos y el tipo de fármaco utilizado por el paciente en el momento de la evaluación: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA2), betabloqueantes, diuréticos, alfabloqueantes o antagonistas del calcio.

Para medir el objetivo principal se determinó la fecha de la solicitud anual de MAU. Se consideró bien registrada cuando constaba en la historia la petición de MAU en los últimos doce meses, ya fuera en la tabla de analíticas o en el texto libre, realizada indistintamente por medicina o enfermería. Cuando no existía ninguna referencia sobre su petición se consideraba como mal registrada.

Dentro de los objetivos secundarios, se determinó la existencia de MAU patológica, siguiendo las recomendaciones de la *Guía para el tratamiento de la diabetes tipo 2 en AP del Área 9 de Madrid*. Dicha guía está adaptada del *Consenso Europeo para el tratamiento de la DM2* y de la *Guía para el tratamiento de la DM2 (GEDAPS 2004)*, basadas a su vez en las recomendaciones de la ADA. Hablamos de MAU patológica cuando dos de tres determinaciones consecutivas, realizadas en un periodo de 3 a 6 meses en cualquier momento de la historia del paciente, han dado un valor positivo, entendiendo como tal una MAU de al menos 30 mg/24 horas o al menos 20 mcg/min en orina minutada, o un índice albúmina /creatinina de al menos 30 mg/g o una paucialbuminuria de al menos 30 mg/l, estas dos últimas en una muestra de orina aislada. Dado que puede haber al menos dos determinaciones en un mismo año, se recogió el último valor registrado en el año anterior.

También se evaluó el cumplimiento en la solicitud de la HbA1c y del perfil lipídico en el último año, así como sus últimos valores registrados.

El análisis estadístico se realizó con el paquete informático SPSS, versión 15. Previamente al análisis, se revisó la calidad de los datos. Se realizó el análisis descriptivo de cada variable con frecuencias y porcentajes para las cualitativas y con las medias y desviaciones típicas para las cuantitativas, con su correspondiente IC 95 %. Para analizar la relación de la solicitud de la MAU con el resto de las variables se utilizó la prueba de X2 para comparar proporciones y la t Student para comparar medias y se calculó la OR con su IC 95 %.

## RESULTADOS

De los 620 pacientes seleccionados fueron excluidos 123 (19,8 % de pérdidas; hay que recordar que se calculó un tamaño muestral con un posible porcentaje de pérdidas de hasta 30 %) y fueron evaluados 497 (figura 1).

Eran hombres 58,1 % de los pacientes evaluados, con una edad media de 62,1 (DE 12,2). Los datos más importantes comparando los estudios anterior y posterior y también por EAP se exponen en las tablas 1 y 2 (al final del documento).

El IMC había sido solicitado en 66,8 %, eran hipertensos 68,6 % (tomaban IECA 34 % y diuréticos 31 %), dislipémicos 52,1 %, fumadores 19,5 % y existían antecedentes de enfermedad cardiovascular en 17,3 % (12,3 % cardiopatía isquémica, 4,4 % ictus, 3,2 % arteriopatía periférica).

La MAU se había solicitado en 49,9 %, comparado con 42,3 % del estudio anterior (los porcentajes por EAP se especifican en la tabla 1). En el grupo de intervención los porcentajes de mejora fueron de 21 % en F1 y de 2,9 % en N; en el grupo control se había empeorado 1 % con respecto al trabajo anterior. En el presente estudio había 125 pacientes mayores de 70 años y no existían diferencias significativas con los menores de 70 años a la hora de tener solicitada la MAU.

En la figura 2 se recogen los porcentajes de los procedimientos asistenciales más importantes (HbA1c, MAU, perfil lipídico) que deberían recogerse en el estudio del paciente diabético, y se comparan los datos del presente estudio y del anterior. Cuando se recogieron todos los parámetros, el porcentaje alcanzado llegó a 37,8 %; si se excluyera la MAU, ascendió a 53,5 % (los porcentajes del estudio anterior fueron 28,55 y 51,7 %, respectivamente).

De entre los 247 pacientes en los que se había solicitado la MAU, esta fue patológica en 22,3 % (21,7 % en F1, 21,8 % en F2 y 23,3 % en N).

De entre los 239 pacientes (48 %) con registro de exploración de fondo de ojo, 18,8 % (45) tienen RD

(en el estudio anterior 5,4 %). La cifra media de HDL fue de 49,3 (DE 12,7), la de LDL 108,1 (DE 32,6) y la de triglicéridos 153,8 (DE 93,1), sin diferencias significativas entre los EAP. Tienen HbA1c por debajo de 7 el 49,7 % (41,4 % en F1, 48 % en F2 y 51,1 % en N), sin diferencias significativas entre esta cifra y la edad.

## COMENTARIO

El porcentaje de pérdidas (19,8 %) estaba ya previsto en el tamaño muestral. Los resultados obtenidos en la solicitud de MAU, comparados con los del estudio anterior, se pueden considerar optimistas, dado que se ha conseguido un incremento global de 7,6 %; sin embargo, al revisar los datos por EAP, hay que considerar varios aspectos. En el grupo control, como cabría esperar, el porcentaje de solicitud es bajo (36,8 %), dado que no se han realizado las medidas de mejora para aumentar su petición, pero llama la atención la disparidad encontrada entre F1 (65 %) y N (47,3 %), en los que se realizó dicha intervención educativa.

Entre los factores que pueden haber influido en esta disparidad se incluyen los de los profesionales y las posibles diferencias en los pacientes seleccionados. No ha existido cambio de personal en nuestros EAP que pueda explicar estos resultados. Es cierto que en el trabajo anterior toda la población era menor de 70 años, comparada con la de los 125 pacientes mayores de 70 años que existen en el presente trabajo; sin embargo, estas diferencias de edad poblacional no se han traducido en diferencias en la solicitud de MAU entre ambos grupos.

Por ello se analizó la secuencia de actividades formativas y la implicación de los investigadores en esta labor divulgativa, en un intento de dar una

Figura 1. Esquema general del estudio

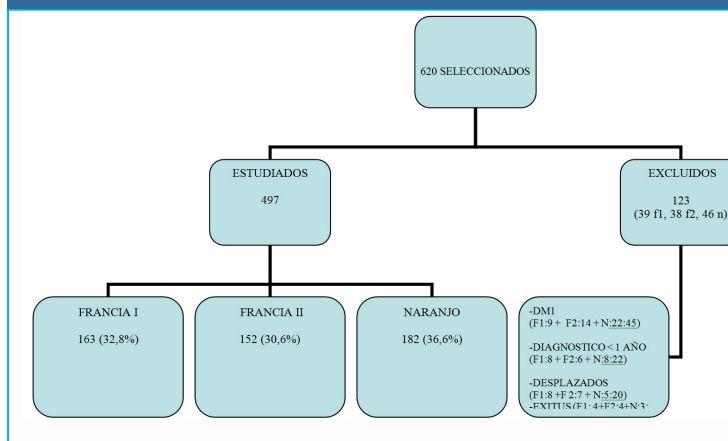
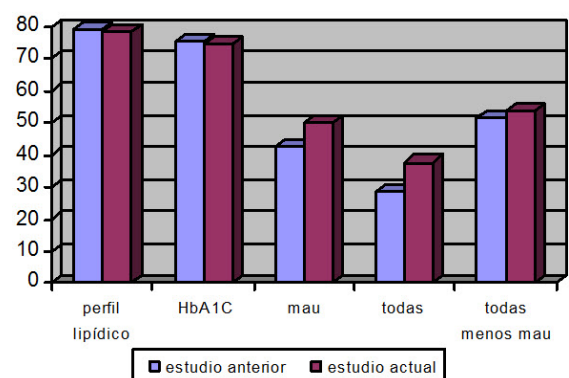


Figura 2. Comparación de porcentajes de procedimientos asistenciales entre ambos estudios



respuesta al porqué de estas diferencias. Se constató que en F1, donde estaba el investigador principal, se habían dado las cuatro sesiones formativas pactadas, así como los recordatorios en las sesiones de EAP, a diferencia de N, donde solo se dieron 2 de las 4 sesiones y además los recordatorios pactados se habían dejado de dar. Por este motivo, hay que valorar la posibilidad de establecer *a posteriori* tres grupos de análisis: el primero, F1, donde se dio la formación completa; el segundo, N, donde se dio la mitad de la formación; y el grupo control, F2. Al hacerlo de esta forma, se puede ver que, si se aplican todas las intervenciones educativas para optimizar el necesario control de los diabéticos, como se hizo en F1, se consigue mejorar la petición de la MAU un 21 % (hasta 65 %), porcentaje mucho mayor que en otros estudios<sup>6-12</sup>.

También se sigue constatando que existe más conciencia a la hora de solicitar en los diabéticos el perfil lipídico y la HbA1c que la MAU (figura 2), con porcentajes similares a los del estudio anterior<sup>10</sup>.

Las cifras de MAU patológica son similares en ambos estudios y se pueden solapar con las obtenidas en otros trabajos<sup>9,13-15</sup>. Las cifras en las determinaciones de HbA1c, perfil lipídico y los fármacos antihipertensivos más empleados (IECA y diuréticos) son superponibles con los del estudio anterior<sup>10</sup>.

Estos datos demuestran que, si somos capaces de implantar eficazmente las medidas de mejora propuestas en el diseño del estudio, los porcentajes en la solicitud de esta importante determinación son muy superiores a los alcanzados en otros trabajos<sup>6-9,11,12</sup>. Una posible medida de mejora es modificar la calidad asistencial de la herramienta informática<sup>16</sup>, por ejemplo incluyendo en la analítica del perfil diabético del sistema informático OMI la HbA1c y la MAU, que actualmente hay que solicitar aparte, lo que favorece el olvido o el error en su petición.

En definitiva, una formación general continuada sobre la DM, y en particular sobre la MAU, contribuye a optimizar el seguimiento del diabético, así como a alcanzar una mejor adecuación en su control y tratamiento.

**Tabla 1. Resultados comparativos entre algunas variables de ambos estudios**

	Francia 1		Naranjo		Francia 2	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Edad	55,9 (7,3)	63 (11)	55,8 (8,1)	62,4 (13)	55,4 (6,9)	60,9 (12,1)
MAU	44,6 %	65 %	44,4 %	47,3 %	37,8 %	36,8 %
Solicitud del perfil lipídico	78,3 %	87 %	79,6 %	70,3 %	78,6 %	78,9 %

**Tabla 2. Resultados comparativos entre algunas variables de ambos estudios**

	Estudio anterior	Estudio posterior
Solicitud MAU	42,3	49,9
Media HbA1c	6,87 (1,57)	6,8 (1,59)
Recogida IMC	61,1 %	66,8 %
Solicitud perfil lipídico	78,9 %	78,5 %
Solicitud Hba1c	75,5 %	74,2 %
Todas *	28,5 %	37,8 %
Todas menos MAU	51,7 %	53,5 %
MAU patológica	24,3 %	22,3
Hba1c <7	73,8 %	49,7 %
IMC medio	31,7	30,7
Cifra media de colesterol total	181,2	186
* perfil lipídico + HbA1c + MAU		

## BIBLIOGRAFIA

1. United Kingdom Propective Diabetes Study Group UK Prospective Diabetes Study (UKDPS) VIII. Study design, progress and performance. *Diabetología* 1991;34:877-90.
2. Jones CA, Francis ME, Eberhardt MS. Microalbuminuria in the US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *AM J Kidney Dis* 2002;39:445-59.
3. Parving HH, Lewis JB, Ravid M, Remuzzi G, Hunsicker LG. Prevalence and risk factors for microalbuminuria in type 2 diabetic patients: a global perspective. *Kidney Int* 2006;69:2057-63.
4. Grupo de Estudio de la Diabetes en la Atención Primaria de Salud (GEDAPS). Diabetes Mellitus tipo II en Atención Primaria. Situación actual y propuestas de intervenciones. XV Congreso de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. *Aten Primaria* 1995;14:67-73.
5. Documento de Consenso sobre la detección, prevención y tratamiento de la nefropatía diabética. *Nefrología* 2002;22:521-30.
6. Bovier PA, Sebo P, Abetel G, George F, Stalder H. Adherence to recommended standards of diabetes care by Swiss primary care physicians. *Swiss Med W* 2007;137:173-81.
7. Taweepolcharoen N, Sumrithe S, Kunentrasai N, Phraisuwanna S. Diabetes control in a university primary care setting in Thailand. *Qual Prim Care* 2006;14:219-23.
8. Nguyen TT, Daniels NA, Gildengorin GL, Perez-Stable EJ. Ethnicity, language, specialty care and quality of diabetes care. *Ethnicity Dis* 2007;17:65-71.
9. Harris SB, Stewart M, Brown JB, Wetmore S, Faulds C, Webster-Bogaert S, Porter S. Type 2 diabetes in family practice. Room for improvement. *Can Fam Physician* 2003;49:778-85.
10. Cerrada E, Serrano P, Mielgo R, Bouzas E, Castaño M, De la Luz J, et al. Adecuación de la solicitud de la microalbuminuria en pacientes con diabetes mellitus en atención primaria. *Semergen* 2010;36:436-42.
11. Díaz G, Palmeiro G, Casado I, Arandia M, Portuburu M, Vázquez L. Cumplimiento de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Ourense. *Rev Esp Salud Pública* 2006;80:65-75.
12. Martínez-Ramírez HR, Jalomo-Martínez B, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Barragán G, Alfaro G, Cueto-Manzano AM. Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: a comparative prospective cohort study between primary health care doctors and a nephrologist. *Am J Kidney Dis* 2006;47:78-87.
13. González E, Vielba B, Fernández I, Manso S, San Pedro Y, Vielba D, et al. Grado de cumplimiento de los objetivos del control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos tipo 2 en un área de Atención Primaria. *An Med Interna (Madrid)* 2005;22:520-24.
14. Bramlage P, Pittrow D, Lehnert H, Höfler M, Kirch W, Ritz E, et al. Frequency of albuminuria in primary care: a cross-sectional study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007;14:107-13.
15. Fagnani F, Souchet T, Labed D, Gaugris S, Hannedouche T, Grimaldi A. Management of hypertension and screening of renal complications by GPs in diabetic type 2 patients (France 2001). *Diabetes Metab* 2003;29:58-64.
16. Mena JM, Sánchez L, Cañada A, Cárdenas J. Implantación y evolución informática de un programa de mejora de la calidad asistencial en el Área 4 de Atención Primaria de Madrid. *Rev Calidad Asistencial* 2006;21:238-46.