

## ■ CASO CLÍNICO

# Monitorización ambulatoria de la presión arterial como herramienta para evitar efectos adversos de los medicamentos

*Ambulatory blood pressure monitoring as a tool to avoid medication adverse effects*

**M. Machuca González**

Doctor en Farmacia. Unidad de Optimización de la Farmacoterapia.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara que el aparato utilizado para la monitorización ambulatoria de la presión arterial ha sido cedido por el laboratorio Lacer, con el objetivo de colaborar en los proyectos de investigación MAPAPRES y EVOLVE.

## Introducción

La monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) permite conocer si existen variaciones significativas en el ritmo circadiano de la presión arterial (PA), y se correlaciona mejor con la posibilidad de lesión en órganos diana y de episodios cardiovasculares que las medidas tradicionales de PA<sup>1</sup>.

Gracias a los resultados de la MAPA, los médicos pueden prescribir la administración de medicamentos en función del ritmo circadiano del paciente, lo que constituye una estrategia coste-efectiva para mejorar el control de la PA, tanto en la fase de sueño como durante la actividad diaria<sup>2</sup>. Hermida et al.<sup>3</sup> han demostrado recientemente en el estudio MAPEC que, gracias a la realización de MAPA de 48 horas, los pacientes presentan una PA inferior en el periodo nocturno, una reducción en el porcentaje de pacientes *non dippers*, una mayor prevalencia de PA controlada y un menor riesgo relativo de episodios cardiovasculares, tanto fatales como no fatales.

En el ámbito farmacéutico, la realización de MAPA presenta una utilidad adicional a la optimización de la farmacoterapia antihipertensiva en los pacientes poli-

medicados, ya que permite detectar efectos adversos, interacciones y contraindicaciones relevantes, al alterar los valores de PA previstos en el paciente.

## Presentación del caso

Mujer de 71 años de edad, con un índice de masa corporal (IMC) de 36 (obesidad mórbida), que acude a la unidad de optimización de la farmacoterapia (UOF) porque está preocupada por orinar mucho por la noche, lo que atribuye a que el diurético que toma tiene un efecto demasiado prolongado.

La medicación habitual que utiliza aparece en la tabla 1. Dicha medicación hace bastante tiempo que no ha sido modificada.

Para la evaluación de la efectividad de los tratamientos se determina si el uso de la medicación y el cumplimiento terapéutico son correctos. Además, se disponía de los siguientes datos:

- Prevención gástrica. La paciente cumple el tratamiento adecuadamente y manifiesta no sentir molestias gástricas gracias al uso de omeprazol.
- Dolor. Se utiliza una escala visual analógica, con una puntuación de 0 a 5. La paciente manifiesta que si no toma medicamentos, el dolor es de nivel 5, y que gracias a los medicamentos presenta un nivel 1, lo que se entiende como tratamiento efectivo. Actualmente, no está utilizando nada más que pregabalina, porque

Fecha de recepción: 10/12/2010. Fecha de aceptación: 20/12/2010.

Correspondencia: M. Machuca González

Correo electrónico: consulta@farmacoterapiasocial.es

se encuentra bien, lo que reafirma que el tratamiento está alcanzando los objetivos terapéuticos.

- Diabetes mellitus. La analítica más reciente indica una glucemia en ayunas de 187 mg/dL y una hemoglobina glicada del 7,8%, lo que muestra que la diabetes no está adecuadamente controlada. Además, indica que suele tener frecuentes infecciones de orina.
- Presión arterial. En las tomas aisladas que le hacemos al principio y al final de la primera visita, los resultados son, respectivamente, de 130/72 y 128/66 mmHg, ambas medidas con 82 lpm de frecuencia cardiaca, realizadas con un tensiómetro digital semiautomático, clínicamente validado y calibrado.
- Otros datos. Al evaluar su riesgo cardiovascular, se identifica la ausencia de medicación hipolipemiente. A pesar de ello, no se estima necesaria, ya que el perfil lipídico reciente muestra los siguientes parámetros: colesterol total 179 mg/dL, cHDL 53 mg/dL, cLDL 89 mg/dL, triglicéridos 185 mg/dL e índice aterogénico 1,7. Asimismo, el cumplimiento del antiagregante plaquetario se entiende como objetivo correcto y medible en la prevención cardiovascular.

### Evaluación del caso

Se detecta la necesidad de revisar la medicación anti-diabética de la paciente, para lo cual se realizará una monitorización intensiva.

En cuanto a la medicación antihipertensiva, se observa que la hidroclorotiazida tiene una vida media de 8-15 horas<sup>4</sup>, lo que le resta probabilidad de ser la responsable de la nicturia. Por otra parte, se ha descrito que el diltiazem de liberación retardada puede provocar poliuria y nicturia de forma poco frecuente, y con un tiempo para alcanzar su efecto máximo de 3-4,5 horas<sup>5,6</sup>, lo que podría explicar dicha nicturia. Para evaluar la posible nicturia relacionada con el diltiazem y conocer las posibles alternativas para minimizarla sin comprometer la PA, se propone a la paciente realizar una MAPA, a lo que ésta accede.

Se realiza una primera MAPA, que no resulta válida por no detectar suficientes valores correctos en la PA nocturna, pero detecta un pico de valores elevados de PA entre las 19 y las 23 horas (tabla 2), lo que nos lleva a proponer a la paciente adelantar a las 19 horas la toma de diltiazem, con el fin de disminuir ese pico hipertensivo y adelantar

**Tabla 1.** Medicación habitual

Vacunación antigripal anual	
<b>Para el dolor:</b>	
• Pregabalina 25 mg (1-1-1) como tratamiento de base	
• Vitamina B <sub>12</sub> , B <sub>6</sub> , B <sub>1</sub> (1-0-1) si hay crisis	
• Paracetamol 1 g efervescente (1-0-1) si hay dolor intenso	
• Metamizol 575 mg (0-2-0) si no toma paracetamol y tiene dolor	
<b>Para la profilaxis gástrica:</b>	
• Omeprazol 20 mg (1-0-0)	
<b>Para la diabetes mellitus:</b>	
• Metformina 850 mg (1-1-1)	
• Repaglinida 2 mg (1-1-1)	
• Insulina glargina Solostar® (0-0-24 UI)	
<b>Para la hipertensión arterial:</b>	
• Hidroclorotiazida 50 mg (1-0-0)	
• Diltiazem modificado 240 mg (0-0-1)	
<b>Para la prevención cardiovascular:</b>	
• Ácido acetilsalicílico 100 mg (0-1-0)	

**Tabla 2.** Valores de presión arterial en la primera MAPA (mmHg) y frecuencia cardiaca (lpm)

Hora	PAS	PAD	PAM	PP	FC
18:00	139	75	107	64	73
18:20	136	81	108	55	72
19:00	143	71	107	72	82
19:20	137	74	105	63	78
19:40	157	114	135	43	85
20:00	141	76	108	65	82
20:20	144	73	108	71	83
20:40	139	84	111	55	84
21:40	141	76	108	65	85
22:00	160	83	121	77	95
22:20	139	81	110	58	85
22:40	143	76	109	67	87
23:00	134	79	106	55	87
23:30	144	74	109	70	84
00:00	139	77	108	62	83

FC: frecuencia cardiaca; lpm: latidos por minuto; PAD: presión arterial diastólica; PAM: presión arterial media; PAS: presión arterial sistólica; PP: presión de pulso.

el efecto máximo del fármaco, por si ello puede evitar la nicturia. Los resultados se recogen en las figuras 1 y 2. Se produjo un efecto máximo 4 horas después de la toma de diltiazem, desapareciendo la nicturia. No obstante, después volvió a elevarse la PA, si bien se mantiene prácticamente toda la noche por debajo de 130/80 mmHg.

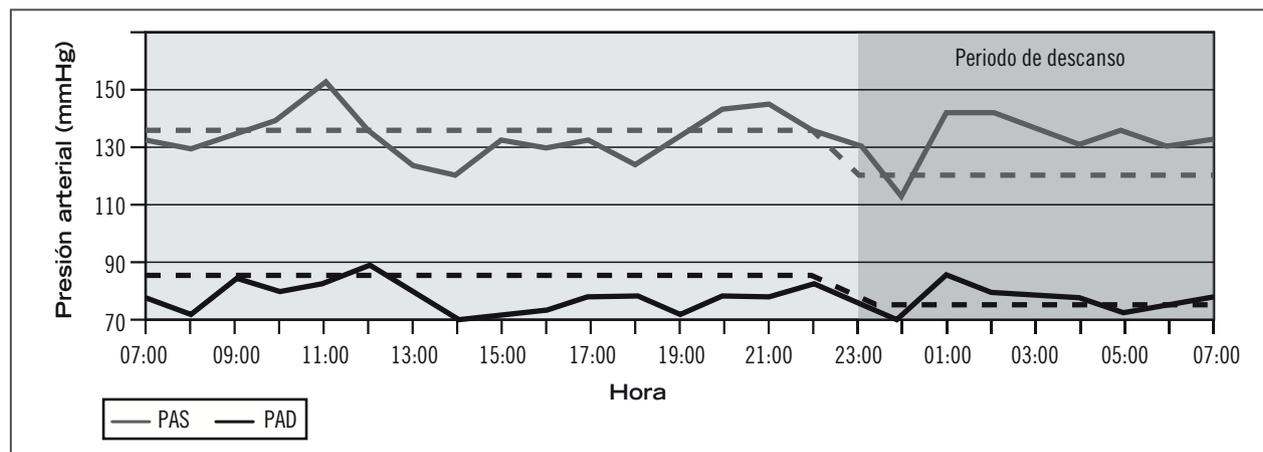


Figura 1. MAPA después de adelantar la toma de diltiazem

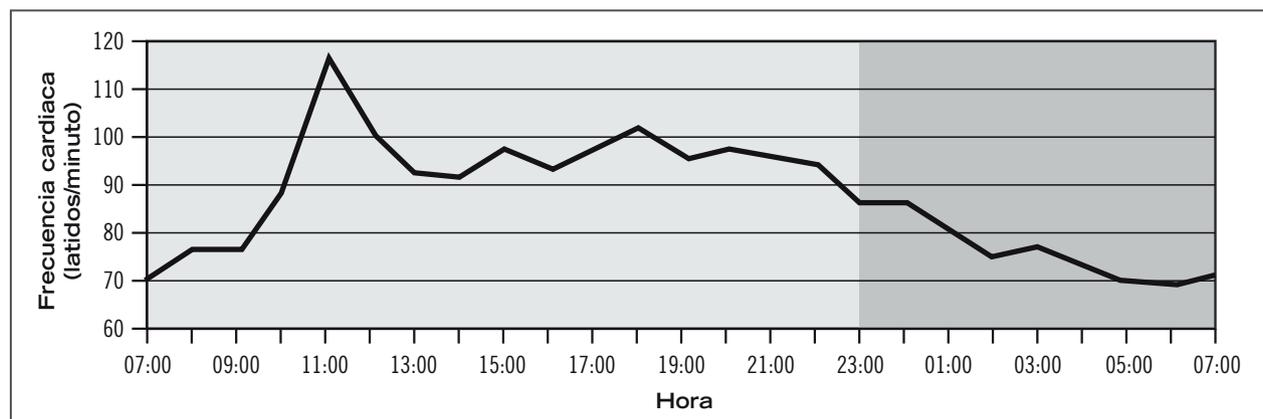


Figura 2. Frecuencia cardiaca en la MAPA después de adelantar la toma de diltiazem

## Discusión

La MAPA ha permitido detectar que una PA aparentemente correcta, cuando se efectuaban medidas puntuales, en realidad no era tal. También ha logrado evitar un efecto no deseado y molesto para la paciente, mejorando además el control de la PA, que era peor de lo que se esperaba con las tomas de presión puntuales. Incluso después de la intervención, no queda muy claro que no se vayan a necesitar nuevas modificaciones farmacoterapéuticas.

No obstante, se estima que la realización de la MAPA y la evaluación de sus resultados con el enfoque del seguimiento farmacoterapéutico permite aportar beneficios adicionales a la seguridad del paciente, ya que su evaluación por parte del farmacéutico no es la del diagnóstico o pronóstico de la hipertensión, sino la de interpretar el efecto de otros medicamentos no antihipertensivos, o sus efectos adversos sobre la PA.

## Bibliografía

- Hermida RC, Ayala DE, Smolensky MH, Portaluppi F. Chronotherapy in hypertensive patients: administration-time dependent effects of treatment on blood pressure regulation. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2007; 5(3): 463-475.
- Smolensky MH, Hermida RC, Ayala DE, Tiseo R, Portaluppi F. Administration-time-dependent effects of blood pressure-lowering medications: basis for the chronotherapy of hypertension. *Blood Press Monit.* 2010; 15(4): 173-180.
- Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, Fernández JR. Influence of circadian time of hypertension treatment on cardiovascular risk: results of the MAPEC study. *Cronobiol Int.* 2010; 27: 1.629-1.651.
- DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. *Pharmacotherapy. A pathophysiologic approach*, 6.ª ed. Nueva York: McGraw-Hill, 2005.
- Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL. *Lexi-Comp's drug information handbook*, 13.ª ed. Hudson: Lexi-Comp, 2005.
- Consejo General de Colegios Farmacéuticos. *Catálogo de medicamentos 2010*. Madrid: CGCOF, 2010.