

DORMIR LA SIESTA: ¿DISMINUYE LOS VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL?

DOES NAPPING LOW BLOOD PRESSURE VALUES?

GRACIELA VIVIANA SEVERINI¹, NATALIA CHATTICH GONZÁLEZ¹, CYNTHIA LÓPEZ GONZÁLEZ¹, JORGE ISAAC PARRAS², ALEJANDRO DE CERCCHO²

RESUMEN

El monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) es una prueba para la evaluación de la presión arterial (PA) durante un periodo de 24 horas mientras el paciente lleva a cabo sus actividades de rutina, incluyendo las horas de sueño. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar los efectos de la siesta en los valores de PA media en pacientes hipertensos.

Material y métodos: Estudio prospectivo, unicéntrico, aleatorizado, analítico. Se incluyeron 60 pacientes que se realizaron MAPA en el Instituto de Cardiología de Corrientes en el periodo comprendido entre 1 junio de 2014 y 01 de marzo de 2015, con diagnóstico de hipertensión arterial (HTA), los cuales fueron asignados al azar a realizarse un segundo MAPA durmiendo o no siesta.

Resultados: La edad media de la muestra en estudio fue de 57 ± 11 años, y el 60% era de sexo femenino. Previo a la realización del segundo MAPA, fueron asignados al azar al grupo 1: pacientes que durmieron siesta ($n=33$; 55%) o al grupo 2: pacientes que no durmieron siesta. Al grupo 1 se los dividió en 2 subgrupos: 1A: correspondía al 34% ($n=22$) de pacientes que al momento de realizarse el 1er MAPA presentaban valores de PA controlada ($<130/80$ mmHg) y 1B ($n=11$) pacientes hipertensos, que al momento de realizarse el 1er MAPA presentaban valores de PA no controlada ($\geq 130/80$ mmHg). Se analizó el grupo 1 y 2 observándose un descenso en la PA media de 24 hs de 7 mmHg ($p=0,091$), un descenso de la presión sistólica de 24 hs de 3 mmHg ($p=0,911$) y un descenso de la presión diastólica de 24 hs de 6 mmHg ($p=0,321$) en el total de pacientes que durmieron siesta. Cuando se analizaron los valores de PA diurnos no se evidenciaron descensos significativos en los valores de PA media, sistólica y diastólica. Cuando se analizaron los valores de PA nocturna de ambos grupos se observó una caída de 8 mmHg ($p=0,007$) de PA media, 5 mmHg de PA sistólica ($p=0,490$) y 7 mmHg de PA diastólica ($p=0,006$).

Al comparar el subgrupo de pacientes 1B con el grupo 2, se observó un descenso significativo en la PA media de 24 hs de 4 mmHg ($p=0,031$), en la PA media diurna de 4 mmHg ($p=0,029$) y en la PA media nocturna de 7 mmHg ($p=0,028$) en el grupo de pacientes con valores de PA no controlada en el 1er MAPA.

Conclusión. En pacientes hipertensos no controlados, dormir siesta disminuye los valores de PA media de 24 hs, diurna y nocturna.

Palabras clave: hipertensión, sueño, salud pública, manejo de la enfermedad.

ABSTRACT

Ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) is a test for the assessment of blood pressure (BP) for a period of 24 hours while the patient performs his/her routine activities, including sleep. This study aimed to evaluate the effects of napping on the values of mean BP in hypertensive patients. **Material and Methods:** A prospective, single-center, randomized, analytical study. 60 patients who underwent ABPM at the Instituto de Cardiología de Corrientes in the period from June 1, 2014 to March 1, 2015, with a diagnosis of high blood pressure (hypertension) were included, which were assigned randomly to undergo a second ABPM while napping or not napping. **Results:** The mean age of the study sample was 57 ± 11 years, with 60% being female. Prior to the completion of the second ABPM, the following were randomized to group 1: patients who napped ($n=33$; 55%) or group 2: patients who did not nap. Group 1 was divided into 2 subgroups: 1A: corresponded to 34% ($n=22$) of patients at the time of the 1st ABPM performed who showed controlled BP values ($<130/80$ mmHg) and 1B ($n=11$) hypertensive patients, that when the 1st ABPM was performed, had uncontrolled BP levels ($\geq 130/80$ mmHg). Groups 1 and 2 were analyzed observing a decrease in the 24-hour average of 7 mmHg ($p=0.091$), a decrease in systolic pressure of 24 h of 3 mmHg ($p=0.911$) and a decrease in diastolic pressure of 24 hours of 6 mmHg ($p=0.321$) in all patients who napped. When daytime BP values were analyzed no significant decreases were evident in the values of mean, systolic and diastolic BP. When nighttime BP values of both groups were analyzed a drop of 8 mmHg ($p=0.007$) in mean BP, 5 mmHg in systolic BP ($p=0.490$) and 7 mmHg in diastolic BP ($p=0.006$) was observed. When comparing the 1B subgroup of patients, a significant decrease was observed in group 2 in the mean BP of 24 hours: 4 mmHg ($p=0.031$), mean BP in daytime: 4 mmHg ($p=0.029$) and mean BP at night: 7 mmHg ($p=0.028$) in the group of patients with uncontrolled BP values in the 1st ABPM. **Conclusion:** In uncontrolled hypertensive patients, napping lowers day and night average BP values in 24 hours.

Keywords: hypertension, sleep, public health, disease management.

REVISTA CONAREC 2016;32(136):213-217 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

El monitoreo ambulatorio de la presión arterial es una prueba para la evaluación de la presión arterial durante un período de 24 horas mien-

tras el paciente lleva a cabo sus actividades de rutina, incluyendo las horas de sueño. La reducción de los niveles de la PA durante el sueño es conocido como patrón *dippers*, mientras que los pacientes que no experimentan una reducción en la PA durante el sueño se denominan *non-dippers*¹. Se ha demostrado que en la mayoría de los pacientes hipertensos el patrón de la vigilia y el sueño es consistente con los valores de presión más altas durante la vigilia y los inferiores durante el sueño². La mayoría de los estudios que han analizado las variaciones en la PA entre el período de vigilia y el sueño han definido al sueño como aquel que se produce por la noche. En un estudio publicado por Brein et al. se evaluó la reducción de la PA durante el sueño diurno y nocturno comparado con la vigilia y se encontró que de 123 pacientes hipertensos el 83% presentaba una diferencia de al menos 10 y 5 mmHg entre el promedio de la presión sistólica y diastólica en el período de vigilia y el sueño³. En nuestra población existe un gran porcentaje de pa-

1. Residentes de Cardiología.

2. Médico de Unidad Coronaria.

Instituto de Cardiología "Juana Francisca Cabral". Corrientes, Rep. Argentina.

✉ **Correspondencia:** Graciela Viviana Severini | Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana Francisca Cabral". Bolívar 1334, CP 3400 Corrientes, Rep. Argentina | vi.severini@hotmail.es

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 29/03/2016 | Aceptado: 25/04/2016

Tabla 1. Clasificación de la hipertensión arterial según valores de MAPA.

	PAS diurna	PAD diurna	PAS 24 hs	PAD 24 hs	PAS nocturna	PAD nocturna
Hipotensión arterial			<120	<65		
Normal	<135	<85	<130	<80	<120	<70
HTA limitrofe	135-139	85-89	130-134	80-84	120-124	70-74
HTA leve (estadio I)	140-149	90-94	≥135	≥85	≥125	≥75
HTA moderada (estadio II)	150-164	95-104				
HTA severa (estadio III)	≥165	≥105				

HTA: hipertensión arterial. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica.

cientes que acostumbran a descansar durante el día o tomar una siesta. Poco se sabe sobre los efectos de la siesta sobre el promedio de la PA, por lo que se decidió estudiar la influencia de esta en nuestra población, donde dormir siesta es habitual.

Los objetivos del presente trabajo fueron: en primera instancia evaluar el efecto de la siesta sobre la presión arterial media (PAM) promedio de 24 hs, y en segunda instancia conocer el efecto de la siesta sobre la presión arterial sistólica (PAS) promedio de 24 hs y determinar el efecto de la siesta sobre la presión arterial diastólica (PAD) promedio de 24 hs.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron pacientes que se realizaron un primer MAPA para diagnóstico de hipertensión arterial o para control del tratamiento farmacológico antihipertensivo. Se realizó un segundo MAPA en el que fueron asignados al azar a dormir siesta o no (grupo 1 y grupo 2, respectivamente). Al grupo 1 se lo subdividió en: grupo 1A, pacientes con PA <130/80 mmHg en el 1er MAPA; y grupo 1B, pacientes con PA ≥ 130/80 mmHg en el 1er MAPA. (Figura 1).

Se realizó un estudio prospectivo y unicéntrico, aleatorizado y analítico. **Criterios de inclusión:** pacientes que se realizaron un MAPA para diagnóstico de hipertensión arterial o para control de tratamiento en el Instituto de Cardiología de Corrientes que no hayan dormido siesta, en el periodo comprendido entre 1 de junio de 2014 hasta el 1 de marzo de 2015.

Criterios de exclusión: pacientes con hipertensión arterial y apnea del sueño, pacientes que se realicen MAPA en otro centro, pacientes internados, pacientes que hayan dormido siesta.

Se informó al paciente y al médico tratante del presente trabajo de investigación, debiendo dar su consentimiento verbal de aceptación. La modificación o no del tratamiento farmacológico quedaba a criterio del médico tratante.

Se confeccionó una base de datos registrándose las variables demográficas basales de los pacientes, tales como edad, sexo, así como historia de hipertensión arterial, tratamiento actual, modificación del tratamiento, falta de adherencia al mismo.

Se entregó a cada paciente una ficha personal para que se registren las actividades realizadas durante la monitorización, haciendo especial hincapié en el registro del horario de la siesta: horas de inicio y de finalización. Se programó la toma de presión diurna cada 15 minutos y nocturna cada 20 minutos. De esta manera se logró un promedio de 8 tomas de presión arterial durante las horas de siesta.

Se estimó como significativo detectar un descenso de 5 mmHg de PAM promedio durante la realización del 2do MAPA. Se calculó un tamaño de la muestra de 60 pacientes por grupo (120 total), con un poder de 80% del método.

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes en el 1er y 2do MAPA.

1er MAPA					
Estadísticos descriptivos	Nº de pacientes	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	60	22	83	57,75	11,696
Sexo	60	0	1	,40	,494
PAS 24 hs	60	115	179	135,95	14,665
PAD 24 hs	60	61	102	80,52	9,795
PAM 24 hs	60	83	123	99,37	10,158
PAS diurna	60	55	175	135,40	18,252
PAD diurna	60	63	154	84,62	15,042
PAM diurna	60	76	128	100,52	10,622
PAS nocturna	60	90	188	127,97	18,022
PAD nocturna	60	52	136	76,28	14,606
PAM nocturna	60	62	137	91,90	12,192
Frecuencia cardíaca	60	40	96	71,97	12,327
Presión de pulso	60	37	88	55,63	12,157

2do MAPA					
Estadísticos descriptivos	Nº de pacientes	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PAS 24 hs	60	108	163	131,68	12,213
PAD 24 hs	60	55	110	78,10	10,119
PAM 24 hs	60	78	128	96,62	9,706
PAS diurna	60	110	167	133,98	12,710
PAD diurna	60	57	114	80,13	10,582
PAM diurna	60	78	131	98,68	10,192
PAS nocturna	60	99	154	123,88	13,121
PAD nocturna	60	50	101	70,87	9,724
PAM nocturna	60	71	120	89,10	10,057
Frecuencia cardíaca	60	41	91	72,08	11,237
Presión de pulso	60	39	97	54,95	12,155

PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. PAM: presión arterial media.

DEFINICIONES

- Siesta: horas de sueño entre las 12 y las 18 hs.
- Definición de hipertensión arterial por MAPA (Tabla 1):
 - Promedio de 24 hs: ≥ 130/80 mmHg.
 - Promedio diurno: ≥ 135/85 mmHg.
 - Promedio nocturno: ≥ 120/70 mmHg.
- Vigilia: horas del día en que el paciente se encuentra consciente con funciones cognitivas conservadas.

La comparación entre los grupos 1 y 2 se realizó mediante una prueba de análisis de la covarianza (ANCOVA) para ajustar por las diferencias basales en los valores de presión arterial.

Además, se incluyeron como covariables edad, sexo, modificación en el tratamiento y frecuencia cardíaca.

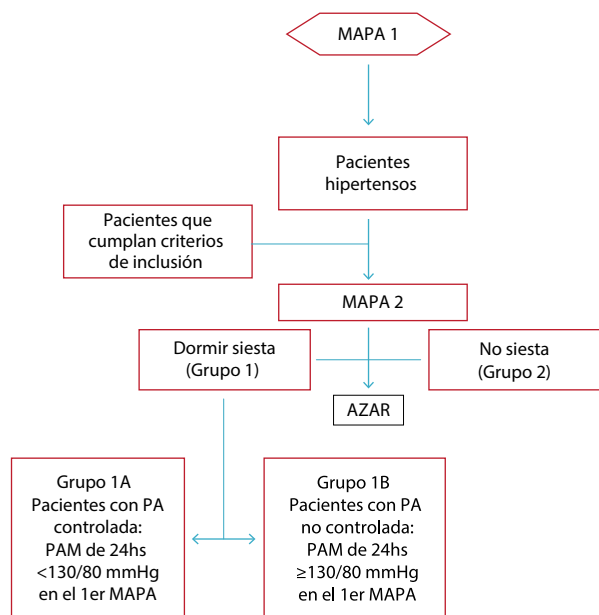


Figura 1. Diseño del trabajo.

Las diferencias fueron consideradas estadísticamente significativas cuando $p < 0,05$.

Los datos obtenidos se analizaron mediante el software SPSS 21.0 y MEDCALC 10.

RESULTADOS

Se incluyeron 60 pacientes hipertensos que no habían dormido siesta en el 1er MAPA, de los cuales en el 2do MAPA 33 pacientes (55%) durmieron siesta (grupo 1) y 27 pacientes (45%) no durmieron (grupo 2). No hubo diferencias significativas en las variables analizadas en ambos grupos. **Tabla 2** El grupo 1 se subdividió en 2 grupos: 1A (22 pacientes, 66%) que presentaban valores de presión arterial controlada en el 1er MAPA y 1B (11 pacientes, 34%) que presentaban valores de presión arterial no controlada en el 1er MAPA.

El tiempo promedio entre el 1er y el 2do MAPA fue de 35 ± 5 días.

Cuando se analizó la duración de la siesta en el grupo 1 en el 2do MAPA, el promedio de minutos fue de 110 ± 34 .

El tratamiento de la población se encuentra resumido en la **Figura 2**. Se observó que el 40% de los pacientes modificó el tratamiento entre el 1er y 2do MAPA; sin embargo, esta diferencia no fue significativa.

Cuando se comparó a los pacientes del grupo 1 con los del grupo 2, se observó una caída de la presión arterial media de 24 hs de 7 mmHg ($p=0,091$), una caída en la presión arterial sistólica de 24 hs de 3 mmHg ($p=0,911$) y una caída en la presión arterial diastólica de 24 hs de 6 mmHg ($p=0,321$) en grupo 1 (**Figuras 3, 4 y 5**).

Cuando se analizaron en ambos grupos los valores de presión arterial diurnas, no hubo diferencias significativas en la PAS, PAD y PAM. Al comparar los valores de presión arterial nocturnas se observa un descenso significativo de los valores de PAM nocturna (8 mmHg; $p=0,007$), PAS nocturna (6 mmHg; $p=0,049$) y PAD nocturna (8 mmHg; $p=0,006$) en el grupo que durmió siesta (**Figuras 6, 7 y 8**).

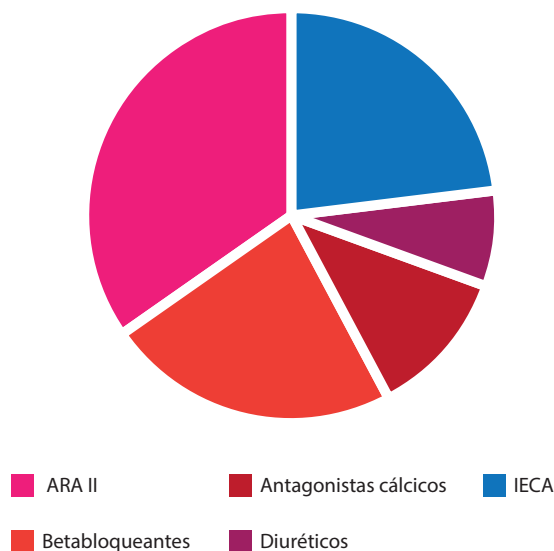


Figura 2. Tratamiento de los pacientes al inicio del estudio de investigación. IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARA II: antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Cuando se comparó el subgrupo 1B con el grupo 2, se observó un descenso significativo de 4 mmHg de presión arterial media de 24 hs ($p=0,031$), 4 mmHg de presión arterial media diurna ($p=0,029$) y 7 mmHg de presión arterial nocturna ($p=0,028$) en los pacientes con presión arterial no controlada en el 1er MAPA y que durmieron siesta (**Figura 5**).

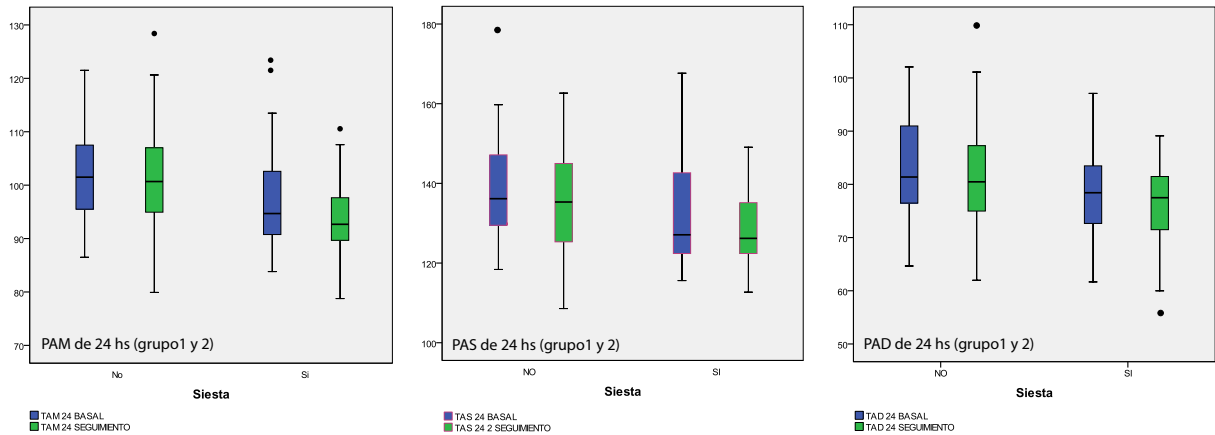
DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo prevenibles más importantes en patología cardiovascular, y representa un problema en más de la cuarta parte de la población occidental. Debido a la magnitud del problema, el aumento en la esperanza de vida y el aumento de la morbilidad cardiovascular total, en múltiples ensayos clínicos se continúan desarrollando terapias farmacológicas que ayudan a su control²⁵. Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que dormir siesta disminuye los valores de presión arterial media en pacientes hipertensos no controlados, produciendo descenso en la media de 24 hs, valores diurnos y nocturnos.

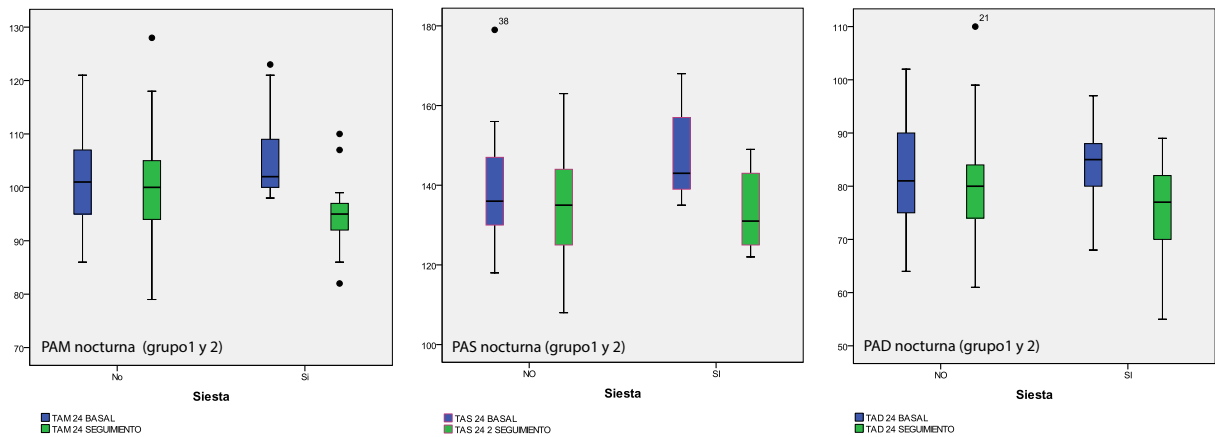
Pickering et al. publicaron que existe evidencia de que dormir siesta reduce el riesgo de enfermedad coronaria¹⁻⁶. Uno de los mecanismos potenciales por los cuales ello se produce es por la caída de la presión arterial¹⁰⁻¹².

Por otro lado, está demostrado por estudios aleatorizados y controlados con placebo que la medicación antihipertensiva independientemente del mecanismo de acción disminuye los eventos cardiovasculares en el seguimiento: accidente cerebrovascular, muerte de causa cardiovascular, insuficiencia cardíaca. Esto se logra con descenso de 3-5 mmHg de PAS y 2-3 mmHg de PAD^{3,5,7}.

Se acepta en la actualidad que las medidas higiénico-dietéticas (realizar actividad física, control de peso, dieta hiposódica) y el control de los valores de presión arterial disminuyen los eventos cardiovasculares en el seguimiento^{11,12}. De esta manera, cualquier medida adicional, tal como



Figuras 3, 4 y 5. Se confeccionó un gráfico de cajas y bigotes, comparando a los pacientes del grupo 1 y el grupo 2, y se observó una caída de la presión arterial media (PAM) de 24 hs de 7 mmHg ($p=0,091$), una caída en la presión arterial sistólica (PAS) de 24 hs de 3 mmHg ($p=0,911$) y una caída en la presión arterial diastólica (PAD) de 24 hs de 6 mmHg ($p=0,321$) en grupo 1.



Figuras 6, 7 y 8. Se confeccionó un gráfico de cajas y bigotes para analizar en ambos grupos los valores de presión arterial diurna; no hubo diferencias significativas en la PAS, PAD y PAM. (Datos no mostrados) Al comparar los valores de presión arterial nocturna, se observa un descenso significativo de los valores de PAM nocturna (8 mmHg; $p=0,007$), PAS nocturna (6 mmHg; $p=0,049$) y PAD nocturna (8 mmHg; $p=0,006$) en el grupo que durmió siesta.

el reposo diurno (siesta), puede mejorar potencialmente el pronóstico vascular de estos pacientes^{8,9}. La caída de presión arterial demostrada en estudios es similar en terapia farmacológica y no farmacológica¹⁰. Los estudios han demostrado que la disminución de la presión arterial durante la siesta y el sueño nocturno son similares. Bursztyn et al.¹¹ evaluaron a 50 pacientes que tomaron siesta, 16 normotensos, 10 hipertensos no tratados y 24 hipertensos tratados, y comprobaron que el descenso de la presión arterial en los dos períodos de sueño, nocturno y diurno, fueron iguales. En concordancia con nuestro estudio, los resultados publicados por Pelosio et al.¹² reportaron caídas de 10 y 7 mmHg durante la siesta en relación con el período de vigilia para las presiones sistólica y diastólica, respectivamente. Stergiou et al.¹³ también informaron que la caída de la presión arterial durante una siesta en relación con el período de vigilia ($8,7\pm 7,8\%$ / $13,9\pm 10,5\%$) se correlacionó positivamente con la caída durante el período de sueño nocturno ($r=0,38$ / $0,36$) para la sistólica y diastólica, respectivamente ($p < 0,0001$).

Según este estudio, los pacientes hipertensos no controlados que duermen un promedio de 110 minutos durante la siesta presentan descensos en la media diurna, nocturna y de 24 hs pero

con un marcado descenso de los valores en el sueño nocturno, a diferencia de los estudios nombrados con anterioridad.

Cuando se analizó el grupo total, solamente se detectó una caída significativa de la presión arterial media durante la noche, y dentro de las posibles causas de este fenómeno se plantean: a) ¿Las tomas de presión arterial provocan mala calidad del sueño diurno, produciendo un sueño reparador nocturno que genera descenso significativo de la presión arterial? b) ¿Existe un efecto residual nocturno en pacientes que duermen siesta? c) ¿Producto del azar?

No existen datos en la bibliografía que destaquen este descenso marcado nocturno de los valores de presión arterial en los pacientes que duermen siesta, ni los beneficios posibles. De esta manera, no se descarta una futura línea de investigación al respecto.

CONCLUSIÓN

En pacientes hipertensos no controlados, dormir siesta disminuye los valores de presión arterial media de 24 horas, diurna y nocturna. Si bien resulta complejo establecer si dicha observación es producto del descanso o de la disminución en los niveles de estrés, constituye una estrategia atractiva que debería estudiarse prospectivamente en una población más numerosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? *JAMA* 1988;259(2):225-8.
2. Pickering T. The clinical significance of diurnal blood pressure variations (dippers and non-dippers) *Circulation* 1990;81(2):700-2.
3. O'Brien E, Sheridan J, O' Malley K. Dippers and non-dippers. *Lancet* 1988;13; 2(8607):397.
4. Naska A, Oikonomou E, Trichopoulou A, Psaltopoulou T, Trichopoulos D. Siesta in healthy adults and coronary mortality in the general population. *Arch Intern Med* 2007;167(3):296-301.
5. Staessen JA, Bieniaszewski L, O'Brien E, Gosse P, Hayashi H, Imai Y, et al. Nocturnal blood pressure fall on ambulatory monitoring in a large international database. *Hypertension* 1997;29(1):30-9.
6. Staessen J, Bulpitt CJ, O'Brien E, Cox J, Fagard R, Stanton A, et al. The diurnal blood pressure profile. A population study. *Am J Hypertens* 1992;5(6 Pt 1):386-92.
7. Shimada K, Kawamoto A, Matsubayashi K, Nishinaga M, Kimura S, Ozawa T. Diurnal blood pressure variations and silent cerebrovascular damage in elderly patients with hypertension. *J Hypertens* 1992;10(8):875-8.
8. Bursztyn M, Mekler J, Wachtel N, Ishay DB. Siesta and ambulatory blood pressure monitoring. Comparability of the afternoon nap and night sleep. *Am J Hypertens* 1994;7(3):217-21.
9. Pelosio A, Longhi C, Marchetti P, Menniti-Ippolito F, Traversa G. Siesta, night sleep and blood pressure dropping. *Blood Press Monit* 1997;2(1):27-30.
10. Stergiou GS, Malakos JS, Zourbaki AS, Achimastos AD, Mountokalakis TD. Blood pressure during siesta: effect on 24-h ambulatory blood pressure profiles analysis. *J Hum Hypertens* 1997;11(2):125-31.
11. Adams RD, Victor M. *Principles of Neurology*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Book Co; 1985: 510-44.
12. Martínez-Moya L, García-Noain A, Lobo-Escolar A, Gonzalvo-Liarte C, Martínez-Berganza A, Cía-Gómez P. Influence of siesta in the estimation of blood pressure control in patients with hypertension. *Hypertension* 2007;50(2):e14.
13. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, de Leeuw P, Imai Y, et al. ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens* 2008;26(8):1505-26.
14. Pickering TG, Miller NH, Ogedegbe G, Krakoff LR, Artinian NT, Goff D, American Heart Association; American Society of Hypertension; Preventive Cardiovascular Nurses Association. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and preventive Cardiovascular Nurses Association. *Hypertension* 2008;52(1):10-29.
15. Stergiou G, Mengden T, Padfield PL, Parati G, O'Brien E, Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. Self-monitoring of blood pressure at home. *BMJ* 2004;329(7471):870-1.
16. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003;42(6):1206-52.
17. Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McNnes GT, Potter JF, et al. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. *BMJ* 2004;328(7440):634-40.
18. Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2004;329(7458):145.
19. Kikuya M, Ohkubo T, Metoki H, Asayama K, Hara A, Obara T, et al. Day-by-day variability of blood pressure and heart rate at home as a novel predictor of prognosis: the Ohasama Study. *Hypertension* 2008;52(6):1045-50.
20. Trichopoulos D, Tzonou A, Christopoulos C, Havatzoglou S, Trichopoulou A. Does a siesta protect from coronary heart disease? *Lancet* 1987;2(8553):269-70.
21. Trichopoulos D, Tzonou A, Christopoulos C, Havatzoglou S, Trichopoulou A. Siesta and the risk of coronary heart disease. *Stress Med* 1988;4(3):143-48.
22. Kalandidi A, Tzonou A, Toupadaki N, Lan SJ, Koutis C, Drogari P, et al. A case-control study of coronary heart disease in Athens, Greece. *Int J Epidemiol* 1992;21(6):1074-80.
23. Campos H, Siles X. Siesta and the risk of coronary heart disease: results from a population-based, case-control study in Costa Rica. *Int J Epidemiol* 2000;29(3):429-37.
24. Bursztyn M, Ginsberg G, Hammerman-Rozenberg R, Stressman J. Siesta in the elderly: risk factor for mortality. *Arch Intern Med* 1999;159(14):1582-86.
25. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003;348(26):2599-608.
26. James PA, Oparil S, Carter BL. Guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014;311(5):507-20.