



FACTORES ASOCIADOS CON LA HIPERTENSIÓN NOCTURNA EN PACIENTES CON DIABETES. PROYECTO HYGIA

J.J. Crespo¹, A. Moyá², M. Domínguez-Sardiña¹, E. Sineiro², P.A. Callejas¹, L. Pousa¹, M.J. Fontao³, A. Mojón³, D.E. Ayala³, R.C. Hermida³, en representación de los investigadores del Proyecto Hygia

1Servicio Gallego de Salud, Vigo, 2 Servicio Gallego de Salud, Pontevedra, 3 Laboratorio de Bioingeniería y Cronobiología, Universidad de Vigo, Vigo.

Introducción

Diversos estudios han concluido que la media de descanso de la presión arterial (PA) es mejor predictor de riesgo cardiovascular (CV) que la media de actividad o la medida clínica de PA, tanto en población general como específicamente en pacientes con diabetes. La hipertensión nocturna tiene alta prevalencia en la diabetes, lo cual se han asociado con el elevado riesgo CV de estos pacientes. Sin embargo, los mecanismos responsables y factores contribuyentes de la hipertensión nocturna no están totalmente dilucidados.

Objetivos

Por ello, hemos investigado factores asociados con la hipertensión nocturna en pacientes con diabetes participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo CV mediante monitorización ambulatoria (MAPA) en centros de Atención Primaria de Galicia.

Métodos

Evaluamos 5142 pacientes con diabetes, 3059 hombres/2083 mujeres, de $65,1 \pm 11,1$ años de edad, 1127 sin tratamiento antihipertensivo, con PA tanto en el rango de la normotensión como de la hipertensión de acuerdo a criterios de MAPA. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h, y cada 30 minutos por la noche durante 48h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La hipertensión nocturna se definió como una media de descanso de la PA $\geq 120/70$ mmHg.

Resultados

El análisis de regresión logística indicó que la hipertensión nocturna se asoció simultánea y significativamente, en orden de importancia, con: cociente albúmina/creatinina elevado, reducido filtrado glomerular estimado (CKD-EPI), sexo femenino, glucosa elevada, apnea obstructiva del sueño, edad avanzada y colesterol-HDL bajo. Analizada como variable continua, la media de descanso de la PA sistólica se asoció con estos mismos factores. Además, la hipertensión nocturna se asoció negativamente con el número de fármacos antihipertensivos ingeridos al acostarse y positivamente con la ingesta de antihipertensivos en dosis única matutina. En concreto, la prevalencia de hipertensión nocturna fue significativamente menor en pacientes que ingerían ARA-II o IECA en dosis plena al acostarse.

Table 1. Logistic regression model for sleep-time hypertension in patients with diabetes.

Variable	Coefficient	Standard error	P-value	Odds ratio	95% confidence interval
Log albumin/creatinine ratio	0.143	0.020	<0.001	1.154	(1.111-1.200)
Estimated GFR	-0.008	0.001	<0.001	0.992	(0.989-0.995)
Sex	-0.435	0.066	<0.001	0.647	(0.569-0.737)
Fasting glucose	0.004	0.001	<0.001	1.004	(1.002-1.005)
Obstructive sleep apnea	0.320	0.120	0.008	1.377	(1.089-1.741)
Age	0.010	0.003	0.002	1.010	(1.003-1.016)
HDL-cholesterol	-0.006	0.002	0.008	0.994	(0.990-0.999)
Constant	0.134	0.314	0.669		

Odds ratio (95% confidence intervals) for sleep-time hypertension as a discrete variable (0=no, 1=yes), calculated for each log mg/gCR increase in albumin/creatinine ratio; each ml/min/1.73 m² increase in estimated glomerular filtration rate (GFR); each mg/dl increase in fasting glucose; each mg/dl increase in HDL-cholesterol; and each year increase in age. Obstructive sleep apnea defined as 0=no, 1=yes; sex defined as 1=man, 2=woman. GFR was estimated using the CKD-EPI equation (Levey et al., 2009). Variables are listed in the actual order of selection by forward stepwise logistic regression analysis.

Table 2. Regression model for asleep SBP mean as a continuous variable in patients with diabetes.

Variable	Coefficient	Standard error	t-value	P-value
Estimated GFR	-0.107	0.010	-10.376	<0.001
Log albumin/creatinine ratio	1.413	0.141	10.054	<0.001
Age	0.171	0.024	7.178	<0.001
Fasting glucose	0.034	0.006	6.144	<0.001
Sex	-2.086	0.494	-4.219	<0.001
Obstructive sleep apnea	2.957	0.863	3.427	<0.001
HDL-cholesterol	-0.037	0.016	-2.278	0.023
Constant	115.05	2.320	49.591	<0.001

Regression model calculated for each log mg/gCR increase in albumin/creatinine ratio; each ml/min/1.73 m² increase in estimated glomerular filtration rate (GFR); each mg/dl increase in fasting glucose; each mg/dl increase in HDL-cholesterol; and each year increase in age. Obstructive sleep apnea defined as 0=no, 1=yes; sex defined as 1=man, 2=woman. GFR was estimated using the CKD-EPI equation (Levey et al., 2009). Variables are listed in the actual order of selection by forward stepwise regression analysis.

Conclusiones

En pacientes con diabetes tipo 2, la prevalencia de hipertensión nocturna se asocia significativamente con la presencia concomitante de enfermedad renal, envejecimiento y mal control de glucosa. Por otra parte, el bloqueo del sistema renina-angiotensina al acostarse se asocia significativamente con menor PA de descanso y reducción de la prevalencia de hipertensión nocturna, lo que a su vez contribuye a reducir significativamente el riesgo CV en pacientes con diabetes.