

ORIGINAL

Recibido: 8/6/2022
 Aceptado: 17/2/2024
 Publicado: 22/3/2024
 e202403026

e1-e13

MINICHAL and items predictors of worst quality of life in men with arterial hypertension

La autora declara que no existe ningún conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Mónica Diosdado Figueiredo

Centro de Salud de Vilanova de Arousa.
 As Rodas, s/n. CP 36620.

Vilanova de Arousa (Pontevedra), España.
Monica.Diosdado.Figueiredo@sergas.es

CITA SUGERIDA

Diosdado Figueiredo M.
 MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial. Rev Esp Salud Pública. 2024; 98: 22 de marzo e202403026.

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

AUTORA

Mónica Diosdado Figueiredo (1)

FILIACIÓN

(1) Equipo de Atención Primaria de Vilanova de Arousa. Pontevedra, España.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // La hipertensión arterial es el factor de riesgo modificable más importante para la morbilidad y un problema de Salud Pública. El objetivo de este trabajo fue estimar los ítems predictores de peor calidad de vida (CV) en ambos dominios del cuestionario MINICHAL y las variables asociadas.

MÉTODOS // Se realizó un estudio observacional de prevalencia en varones. Se recogieron variables sociodemográficas, de comorbilidad, clínicas, de exploración, de control y parámetros séricos. Se aplicaron los cuestionarios MINICHAL, Cuestionario Internacional de Actividad Física, Puntuación Internacional de Sintomatología Prostática e Índice Internacional de Función Eréctil. Aparte de los descriptivos habituales, se realizó una regresión logística bivariada y otra multivariada, determinando valores de Odds Ratio con intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS // Se analizaron 262 hipertensos, de los cuales el 42% refirió peor calidad de vida en la dimensión estado mental frente al 47,3% en la dimensión manifestaciones somáticas. El análisis de regresión logística multivariada mostró como variables predictoras destacadas: el Síndrome metabólico en el ítem dolor en el pecho sin hacer ningún esfuerzo; la presencia de síntomas de llenado en el ítem orinar más a menudo; la auscultación cardiopulmonar patológica en el ítem entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo; la presencia de disfunción eréctil en el ítem dificultad para conciliar el sueño.

CONCLUSIONES // Todos los ítems del cuestionario MINICHAL que valoran la dimensión Manifestaciones somáticas provocan un impacto muy negativo en la calidad de vida de los pacientes, y solo el ítem dificultad para conciliar el sueño en la dimensión Estado mental.

PALABRAS CLAVE // Dificultad para conciliar el sueño; Dolor en el pecho sin esfuerzo; Dimensión manifestaciones somáticas.

ABSTRACT

BACKGROUND // Systemic arterial hypertension is the most important modifiable risk factor for morbidity and mortality and a Public Health problem. The objective was to estimate items of worse quality of life (QoL) in both domains of the MINICHAL questionnaire and the associated variables.

METHODS // An observational study of prevalence in men was carried out. Sociodemographic, comorbidity, clinical, examination, control and serum parameters variables were collected. The following questionnaires were applied: MINICHAL, International Physical Activity Questionnaire, International Score of Prostatic Symptomatology and International Index of Erectile Function. Apart from the usual descriptive ones, a bivariate and a multivariate logistic regression were performed, determining Odds Ratio values with a 95% confidence interval.

RESULTS // 262 hypertensive patients were analyzed, of which 42% reported worse quality of life in the mental state dimension compared to 47.3% in the somatic manifestations dimension. The multivariate logistic regression analysis showed as outstanding predictor variables: Metabolic Syndrome in the chest pain item without making any effort, the presence of filling symptoms in the item urinate more often, pathological cardiopulmonary auscultation in the item numbness or tingling in some part of the body, the presence of erectile dysfunction in the item difficulty falling asleep.

CONCLUSIONS // All the items of the MINICHAL questionnaire that assess the Somatic Manifestations dimension have a very negative impact on the quality of life of patients, and only the difficulty falling asleep item in the Mental State dimension.

KEYWORDS // Difficulty falling asleep; Chest pain without exertion; Somatic manifestations dimension.

INTRODUCCIÓN

LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) ES EL factor de riesgo modificable más importante para la morbimortalidad por todas las causas en el mundo (1,2), el principal contribuyente único a la muerte y discapacidad (1,3,4) y el factor de riesgo prevenible más común para las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad renal crónica y el deterioro cognitivo (5,6).

La prevalencia de la HTA en varones españoles adultos es del 49,9% (4), sin olvidar que el 40% de los hipertensos desconoce que lo son, lo que hace que esta sea mucho mayor (1,3). La HTA es un problema de Salud Pública que origina importantes costes para el paciente, el sistema sanitario y la sociedad (7).

Solo la mitad de los hipertensos tiene una buena calidad de vida (CV) (8), evaluada mediante la versión corta del *Cuestionario de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) para Hipertensión Arterial (MINICHAL)*, instrumento específico, validado y autoadministrado en un corto periodo de tiempo (media de 6,5 minutos) con un alto nivel de respuesta; esto hace que sea una herramienta útil para la evaluación de la CVRS en un entorno clínico. Este cuestionario consta de dieciséis ítems: diez ítems que valoran la dimensión *Estado mental* y seis ítems que valoran la dimensión *Manifestaciones somáticas* (9). Los ítems abordan los últimos siete días, mediante una escala Likert con las siguientes cuatro respuestas posibles: cero (absolutamente no); 1 (sí, un poco); 2 (sí, suficiente); y 3 (sí, mucho). El puntaje total se obtiene por la suma de los ítems, y va de 0 a 30 para la dimensión del *Estado mental*, y de 0 a 18 para la dimensión de las *Manifestaciones somáticas*; cuanto más cerca de cero, mejor es la calidad de la salud. La pregunta sobre la percepción general de la salud se puntúa con las mismas respuestas posibles, pero no se considera en la suma total de la puntuación (10).

El objetivo de este trabajo fue identificar que ítems tenían un mayor impacto negativo en la CV de los pacientes hipertensos mediante el cuestionario *MINICHAL* en los dominios *Estado Mental* y *Manifestaciones somáticas*, así como los factores de riesgo asociados a los mismos.

SUJETOS Y MÉTODOS

Tipo y ámbito de estudio: Se realizó un estudio observacional de prevalencia en el Centro de Salud de Vilagarcía de Arousa (Pontevedra).

Período de estudio: Entre abril de 2015 y junio de 2017.

Criterios de inclusión: Varones mayores de dieciocho años con diagnóstico de HTA.

Criterios de exclusión: Pacientes en tratamiento oncológico durante los últimos seis meses o con deterioro cognitivo.

Justificación del tamaño muestral: Tras identificar el total de la población existente en Vilagarcía de Arousa, a través del Padrón Municipal de Habitantes del Instituto Nacional de Estadística del año 2013, obtuvimos que la población era de 37.741 personas (18.151 hombres y 19.590 mujeres). El número de varones de dieciocho o más años era de 14.981. Se realizó una búsqueda activa a través de *Sigap* (Sistema Integrado de Gestión de Atención Primaria), de hombres registrados con diagnóstico de hipertensión arterial en la historia electrónica *IANUS*, encontrándose un total de 2.870 varones mayores de dieciocho años con criterios de hipertensión arterial, lo que supuso una prevalencia de HTA conocida en nuestra área del 19,16% (2.870/14.981). Se seleccionaron 262 varones hipertensos mediante muestreo aleatorio estratificado por edad para estimar una prevalencia del 50% de peor calidad de vida ($\alpha=0,05$ y precisión= $\pm 6\%$).

MINICHAL
e ítems
predictores
de peor calidad
de vida en
el varón con
hipertensión
arterial

MÓNICA
DIOSDADO
FIGUEIREDO

Mediciones: De cada paciente se recogieron variables sociodemográficas, de comorbilidad, clínicas, de exploración, de control y parámetros séricos (edad, años de diagnóstico, índice de Charlson crudo, suma de medicación HTA y concomitante, control de HTA, filtrado glomerular según la fórmula MDRD, auscultación cardiopulmonar). Se valoraron datos electrocardiográficos, de arteriopatía periférica y retinopatía. La calidad de vida en HTA se diagnosticó mediante la versión corta del *Cuestionario de calidad de vida en HTA (MINICHAL)*. Además, se realizaron los cuestionarios: *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)*; *Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF-15)*; *Escala Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS)*.

Análisis estadístico: Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación típica. Las variables cualitativas como valor absoluto y porcentaje con la estimación de su porcentaje de intervalo de confianza al 95%. La comparación de medias se realizó por medio de la T de Student o test de Mann Whitney, según procedía tras comprobar la normalidad de las variables con el test de Kolmogorov-Smirnov. La asociación entre variables cualitativas se estimó por medio del estadístico Chi cuadrado o test exacto de Fisher.

Para determinar las variables que se asociaban o no a la presencia de peor calidad de vida, se realizó regresión logística multivariada, ajustando por aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas en el análisis univariante o clínicamente relevantes.

Responsabilidades éticas: Se garantizó la confidencialidad de la información según la legislación vigente (*Ley Orgánica 15/1999, de 13 diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal*). Todos los participantes firmaron su consentimiento para participar en el estudio y el Comité Ético de Investigación de Galicia evaluó el trabajo y dio la autorización para su realización (Código de Registro 2014/237)

RESULTADOS



SI ANALIZAMOS LOS DIECISÉIS ÍTEMS DEL cuestionario *MINICHAL*, diez ítems del dominio Estado mental y seis ítems del dominio *Manifestaciones somáticas* [FIGURA 1], llamó la atención que el ítem más prevalente en la dimensión *Estado mental* fue el que más riesgo presentaba de peor CV, siendo lo contrario en la dimensión *Manifestaciones somáticas*, en la que uno de los menos prevalentes fue el que más riesgo de peor CV presentaba de esta dimensión y de todo el cuestionario. La mitad de los ítems que valoraron la dimensión *Manifestaciones somáticas* multiplicaron por más de cinco veces el riesgo de peor CV, y la otra mitad por más de diez, y solo un ítem de la dimensión *Estado mental* tuvo este impacto tan negativo, multiplicando por más de seis veces este riesgo.

El 42% de los hipertensos refirió peor CV en la dimensión *Estado mental* frente al 47,3% en la dimensión *Manifestaciones somáticas*. Los ítems más frecuentes asociados a peor CV del cuestionario *MINICHAL* fueron: *dificultad para conciliar el sueño* (74,5%), *orinar más a menudo* (62,9%), *entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo* (37,1%); y *sequedad de boca* (31,5%). Sin embargo, el ítem *dolor en el pecho sin hacer ningún esfuerzo* (16,9%) fue el que más aumentó el riesgo en todo el cuestionario y en la dimensión *Manifestaciones somáticas*, multiplicando por trece veces el riesgo de presentar peor CV. El ítem *orinar más a menudo* y la *sequedad de boca* lo multiplicaron por diez. El ítem *entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo* y *dificultades para conciliar el sueño* lo sextuplicaron [FIGURA 1, TABLAS 1 Y 2].

El análisis bivariado mostró una asociación significativamente estadística en el ítem *orinar más a menudo* [TABLA 3] y las variables: mayor edad; mayor índice de comorbilidad de Charlson; menor puntuación en el dominio *disfunción eréctil*; mayor puntuación en el *Cuestionario de sintomatología prostática (IPSS)* y mani-

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

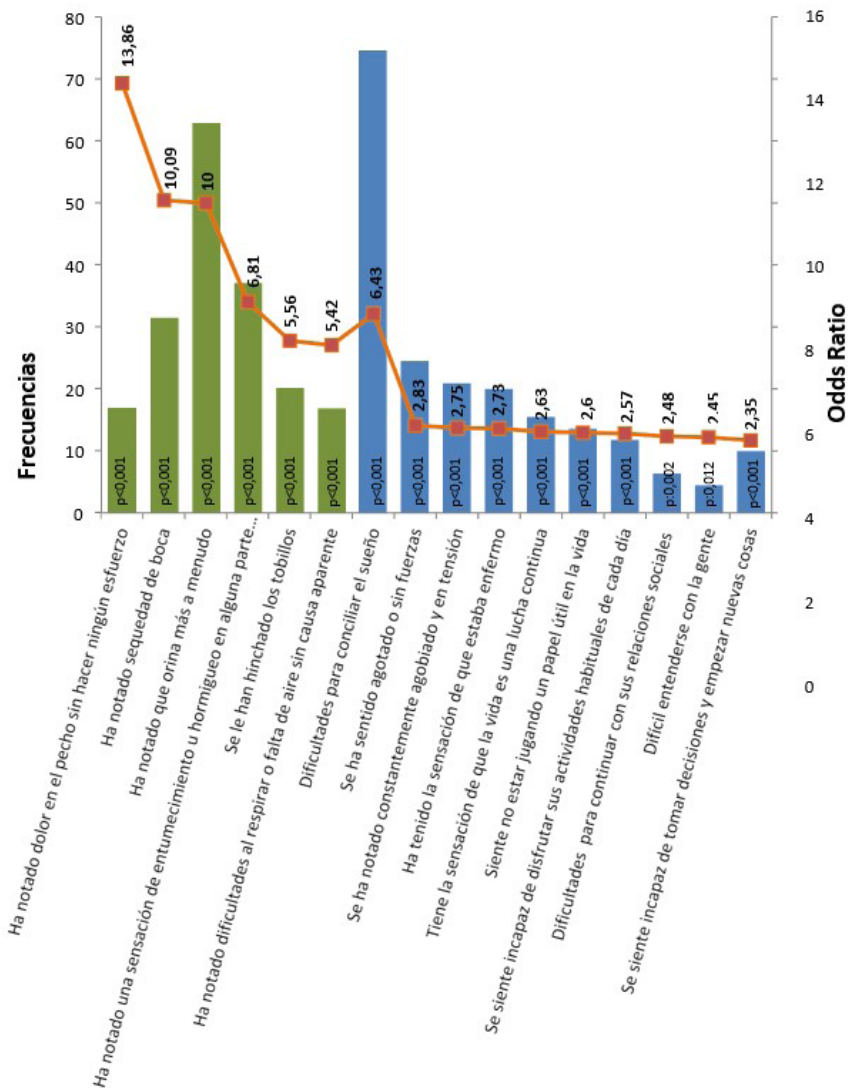
MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
22/3/2024
e202403026

festación de síntomas de llenado. En el ítem *sensación de entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo* [TABLA 4] se asoció a puntuación menor en el *Cuestionario de sintomatología prostática* (IPSS). En el ítem *dificultades para conciliar el sueño* [TABLA 5] se asoció a manifestación de síntomas de vaciado.

Tras realizar un modelo de regresión logística multivariado [TABLA 6] ajustando por las variables que resultaron significativas en el análisis bivariado y aquellas con relevancia clínica, se objetivó que las variables que se asociaron a una peor CV fueron: el ítem *dolor en el pecho sin hacer ningún esfuerzo* (Modelo 1)

Figura 1
Calidad de vida en los pacientes hipertensos del cuestionario MINICHAL según peor calidad de vida en la dimensión manifestaciones somáticas (verde) y en la dimensión estado mental (azul).



MINICHAL
e ítems
predictores
de peor calidad
de vida en
el varón con
hipertensión
arterial

MÓNICA
DIOSDADO
FIGUEIREDO

Tabla 1

Características de los pacientes en el ítem *ha notado dolor en el pecho sin hacer ningún esfuerzo*, según peor calidad de vida en la dimensión *manifestaciones somáticas (MINICHAL)*.

Características	DOLOR EN PECHO SIN ESFUERZO (n=21, 16,9%)		DOLOR EN PECHO SÍ SIN ESFUERZO NO (n=103, 83,1%)		P	OR (IC 95%)
	n (%)	Media ±dt	n (%)	Media ±dt		
Edad entrevista (años)	21	63,09±12,12	103	68,64±11,29	0,544	0,99 (0,95-1,03)
Años diagnóstico HTA	21	18,64±11,97	103	14,15±10,64	0,248	1,02 (0,98-1,09)
IMC	21	31,21±5,39	103	30,44±4,84	0,511	1,03 (0,94-1,13)
Charlson crudo	21	2,09±2,95	103	1,38±1,58	0,579	1,07 (0,85-1,33)
Suma Medicación HTA	17	2,36±0,81	96	2,06±0,87	0,325	1,35 (0,74-2,46)
Suma Medicación Concomitante	21	5,09±1,87	103	4,62±1,95	0,413	1,15 (0,83-1,59)
Control Hipertensión	21	-	103	-		-
Buen control	12 (57,1)	-	41 (39,8)	-	0,143	1
Mal control	9 (42,9)	-	62 (60,2)	-		0,50 (0,19-1,28)
Auscultación Cardiopulmonar	21	-	103	-		-
Normal	14 (66,7)	-	76 (73,8)	-	0,505	1
Patológica	7 (33,3)	-	27 (26,2)	-		1,40 (0,51-3,86)
Deterioro Orgánico Asintomático	21	-	103	-		-
No	12 (57,1)	-	70 (68,0)	-	0,340	1
Sí	9 (42,9)	-	33 (32,0)	-		1,59 (0,61-4,15)
Síndrome Metabólico	21	-	103	-		-
No	10 (47,6)	-	65 (63,1)	-	0,186	1
Sí	11 (52,4)	-	38 (36,9)	-		1,88 (0,73-4,84)
EKG	21	-	102	-		-
Normal	8 (38,1)	-	39 (38,2)	-	0,990	1
Patológico	13 (61,9)	-	63 (61,8)	-		1,01 (0,38-2,65)
MDRD (ml/min/1,73m ²)	21	78,78±21,51	102	89,12±31,04	0,148	0,99 (0,97-1,01)
Normal (FG≥60)	15 (71,4)	-	87 (85,3)	-	0,124	1
Patológico (FG<60)	6 (28,6)	-	15 (14,7)	-		2,32 (0,77-6,93)
Fondo de Ojo	20	-	101	-		-
Normal	18 (90,0)	-	86 (85,1)	-	0,568	1
Patológico	2 (9,0)	-	15 (14,9)	-		0,63 (0,13-3,03)
Enfermedad Arterial Periférica	21	-	100	-		-
No (ITB>0,90)	20 (95,2)	-	91 (91,0)	-	0,521	1
Si (ITB≤0,90)	1 (4,8)	-	9 (9,0)	-		0,51 (0,06-4,22)
Actividad Física	21	-	44	-		-
No	3 (14,3)	-	10 (9,7)	-	0,533	1
Sí	18 (85,7)	-	93 (90,3)	-		0,64 (0,16-2,58)
Disfunción Eréctil	14	15,18±11,20	81	18,58±10,04	0,797	0,98 (0,93-1,04)
No	6 (42,9)	-	35 (43,2)	-	0,980	1
Sí	8 (57,1)	-	46 (56,8)	-		1,01 (0,32-3,19)
Puntuación Total IPSS	23	3,73±3,87	239	4,10±5,38	0,362	0,94 (0,83-1,08)
Síntomas de llenado	21	-	103	-		-
No	2 (9,5)	-	15 (14,6)	-	0,541	1
Sí	19 (90,5)	-	88 (85,4)	-		1,61 (0,34-7,68)
Síntomas de vaciado	21	-	103	-		-
No	17 (81,0)	-	77 (74,8)	-	0,546	1
Sí	4 (19,0)	-	26 (25,2)	-		0,70 (0,21-2,26)

DT: desviación típica; EKG: electrocardiograma; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; IPSS: escala internacional de síntomas prostáticos; MDRD: filtrado glomerular mediante la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease*; OR: odds ratio.

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
22/3/2024
e202403026

Características de los pacientes en el ítem *ha notado sequedad de boca*, según peor calidad de vida en la dimensión *manifestaciones somáticas (MINICHAL)*.

Características	SEQUEDAZ DE BOCA SI (n=39, 31,5%)		SEQUEDAZ DE BOCA NO (n=85, 68,5%)		P	OR (IC 95%)
	n (%)	Media ±dt	n (%)	Media ±dt		
Edad entrevista (años)	39	72,72±9,59	46	61,13±9,52	0,702	1,01 (0,97-1,04)
Años diagnóstico HTA	78	15,32±11,22	103	14,83±10,66	0,875	1,00 (0,97-1,04)
IMC	78	30,18±3,84	46	32,67±6,46	0,954	1,00 (0,93-1,08)
Charlson crudo	78	1,83±1,88	103	1,17±1,74	0,154	0,87 (0,70-1,09)
Suma Medicación HTA	78	2,09±0,88	46	2,25±0,90	0,22	1,34 (0,84-2,14)
Suma Medicación Concomitante	39	2,89±1,39	85	2,96±1,63	0,933	1,01 (0,77-1,32)
Control Hipertensión	39	-	85	-		-
Buen control	20 (51,3)	-	33 (38,8)	-	0,193	1
Mal control	19 (48,7)	-	52 (61,2)	-		0,60 (0,28-1,29)
Auscultación Cardiopulmonar	39	-	85	-		-
Normal	32 (82,1)	-	58 (68,2)	-	0,109	1
Patológica	7 (17,9)	-	27 (31,8)	-		0,47 (0,18-1,19)
Deterioro Orgánico Asintomático	39	-	85	-		-
No	24 (61,5)	-	58 (68,2)	-	0,464	1
Sí	15 (38,5)	-	27 (31,8)	-		1,34 (0,61-2,96)
Síndrome Metabólico	39	-	85	-		-
No	25 (64,1)	-	50 (58,8)	-	0,577	1
Sí	14 (35,9)	-	35 (41,2)	-		0,80 (0,36-1,75)
EKG	39	-	84	-		-
Normal	16 (41,0)	-	31 (36,9)	-	0,662	1
Patológico	23 (23,0)	-	53 (63,1)	-		0,84 (0,39-1,83)
MDRD (ml/min/1,73m ²)	39	88,49±34,07	84	86,83±27,82	0,775	1,00 (0,99-1,01)
Normal (FG≥60)	31 (79,5)	-	71 (84,5)	-	0,490	1
Patológico (FG<60)	8 (20,5)	-	13 (15,5)	-		1,41 (0,53-3,74)
Fondo de Ojo	39	-	82	-		-
Normal	33 (84,6)	-	71 (86,6)	-	0,771	1
Patológico	6 (14,4)	-	11 (13,4)	-		1,17 (0,40-3,44)
Enfermedad Arterial Periférica	39	-	84	-		-
No (ITB>0,90)	37 (94,9)	-	74 (90,2)	-	0,498	1
Si (ITB≤0,90)	2 (5,1)	-	8 (9,8)	-		0,50 (0,10-2,47)
Actividad Física	39	-	85	-		-
No	3 (7,7)	-	10 (11,8)	-	0,492	1
Sí	36 (92,3)	-	75 (88,2)	-		1,60 (0,41-6,17)
Disfunción Eréctil	31	16,11±10,03	64	21,12±10,53	0,479	0,98 (0,94-1,03)
No	14 (45,2)	-	27 (42,2)	-	0,784	1
Sí	17 (54,8)	-	37 (57,8)	-		0,89 (0,37-2,10)
Puntuación Total IPSS	78	5,21±5,93	46	2,12±2,92	0,162	0,93 (0,83-1,03)
Síntomas de llenado	39	-	85	-		-
No	8 (20,5)	-	9 (10,6)	-	0,136	1
Sí	31 (79,5)	-	76 (89,4)	-		0,46 (0,16-1,30)
Síntomas de vaciado	39	-	85	-		-
No	32 (82,1)	-	62 (72,9)	-	0,271	1
Sí	7 (17,9)	-	23 (27,1)	-		0,59 (0,22-1,52)

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Tabla 3

Características de los pacientes en el ítem *ha notado que orina más a menudo*, según peor calidad de vida en la dimensión *manifestaciones somáticas (MINICHAL)*.

Características	ORINA MAS A MENUDO SI (n=78, 62,9%)		ORINA MAS A MENUDO NO (n=46, 37,1%)		P	OR (IC 95%)
	n (%)	Media ±dt	n (%)	Media ±dt		
Edad entrevista (años)	78	72,72±9,59	46	61,13±9,52	0,0001	1,08 (1,04-1,12)
Años diagnóstico HTA	78	15,32±11,22	103	14,83±10,66	0,735	1,01 (0,97-1,04)
IMC	78	30,18±3,84	46	32,67±6,46	0,868	0,99 (0,92-1,07)
Charlson crudo	78	1,83±1,88	103	1,17±1,74	0,0001	1,21 (0,96-1,51)
Suma Medicación HTA	78	2,09±0,88	46	2,25±0,90	0,774	1,07 (0,68-1,69)
Suma Medicación Concomitante	78	2,89±1,39	46	2,96±1,63	0,823	0,97 (0,74-1,26)
Control Hipertensión	78	-	46	-		-
Buen control	35 (44,9)	-	18 (39,1)	-	0,532	1
Mal control	43 (55,1)	-	28 (60,9)	-		0,79 (0,38-1,66)
Auscultación Cardiopulmonar	78	-	46	-		-
Normal	54 (69,2)	-	36 (78,3)	-	0,276	1
Patológica	24 (30,8)	-	10 (21,7)	-		1,60 (0,68-3,74)
Deterioro Orgánico Asintomático	78	-	46	-		-
No	48 (61,5)	-	34 (73,9)	-	0,160	1
Sí	30 (38,5)	-	12 (26,1)	-		1,77 (0,79-3,94)
Síndrome Metabólico	78	-	46	-		-
No	47 (60,3)	-	28 (60,9)	-	0,946	1
Sí	31 (39,7)	-	18 (39,1)	-		1,03 (0,49-2,16)
EKG	78	-	46	-		-
Normal	26 (33,3)	-	21 (46,7)	-	0,143	1
Patológico	52 (66,7)	-	24 (53,3)	-		1,75 (0,82-3,71)
MDRD (ml/min/1,73m ²)	78	87,82±31,43	46	86,55±27,10	0,821	1,00 (0,99-1,01)
Normal (FG≥60)	65 (83,3)	-	37 (82,2)	-	0,875	1
Patológico (FG<60)	13 (16,7)	-	8 (17,8)	-		0,93 (0,35-2,44)
Fondo de Ojo	77	-	44	-		-
Normal	66 (85,7)	-	38 (86,4)	-	0,921	1
Patológico	11 (14,3)	-	6 (13,6)	-		1,06 (0,36-3,08)
Enfermedad Arterial Periférica	75	-	46	-		-
No (ITB>0,90)	68 (90,7)	-	43 (93,5)	-	0,740	1
Si (ITB≤0,90)	7 (9,3)	-	3 (6,5)	-		1,47 (0,36-6,02)
Actividad Física	78	-	46	-		-
No	6 (7,7)	-	7 (15,2)	-	0,186	1
Sí	72 (92,3)	-	39 (84,8)	-		2,15 (0,68-6,86)
Disfunción Eréctil	59	16,11±10,03	36	21,12±10,53	0,039	0,96 (0,92-0,99)
No	22 (37,3)	-	19 (52,8)	-	0,200	1
Sí	37 (62,7)	-	17 (47,2)	-		1,88 (0,81-4,36)
Puntuación Total IPSS	78	5,21±5,93	46	2,12±2,92	0,001	1,34 (1,10-1,62)
Síntomas de llenado	78	-	46	-		-
No	2 (2,6)	-	15 (32,6)	-	0,0001	1
Sí	76 (97,4)	-	31 (67,4)	-		18,39 (3,97-85,20)
Síntomas de vaciado	78	-	46	-		-
No	56 (71,8)	-	38 (82,6)	-	0,174	1
Sí	22 (28,2)	-	8 (17,4)	-		1,87 (0,75-4,63)

DT: desviación típica; EKG: electrocardiograma; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; IPSS: escala internacional de síntomas prostáticos; MDRD: filtrado glomerular mediante la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease*; OR: odds ratio. ▶

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
22/3/2024
e202403026

Características de los pacientes en el ítem *ha notado una sensación de entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo*, según peor calidad de vida en la dimensión *manifestaciones somáticas (MINICHAL)*.

Características	ENTUMECIMIENTO U HORMIGUEO SI (n=46, 37,1%)		ENTUMECIMIENTO U HORMIGUEO NO (n=78, 62,9%)		P	OR (IC 95%)
	n (%)	Media ±dt	n (%)	Media ±dt		
Edad entrevista (años)	46	65,85±13,06	78	71,04±11,56	0,023	0,97 (0,94-0,99)
Años diagnóstico HTA	46	13,59±9,80	78	13,59±11,24	0,550	0,99 (0,95-1,02)
IMC	46	30,39±4,78	78	30,68±5,03	0,757	0,99 (0,92-1,06)
Charlson crudo	46	1,43±1,71	78	1,60±2,10	0,647	0,96 (0,79-1,16)
Suma Medicación HTA	46	2,1±0,97	78	2,15±0,81	0,882	1,03 (0,66-1,63)
Suma Medicación Concomitante	46	2,61±1,27	78	3,12±1,57	0,055	0,75 (0,57-1,01)
Control Hipertensión	46	-	78	-		-
Buen control	18 (39,1)	-	35 (44,9)	-	0,532	1
Mal control	28 (60,9)	-	43 (55,1)	-		1,27 (0,60-2,66)
Auscultación Cardiopulmonar	46	-	78	-		-
Normal	30 (65,2)	-	60 (79,6)	-	0,158	1
Patológica	16 (34,8)	-	18 (23,1)	-		1,77 (0,78-3,97)
Deterioro Orgánico Asintomático	46	-	78	-		-
No	33 (71,7)	-	49 (62,8)	-	0,311	1
Sí	13 (28,3)	-	29 (37,2)	-		0,66 (0,30-1,46)
Síndrome Metabólico	46	-	78	-		-
No	29 (63,0)	-	46 (59,0)	-	0,654	1
Sí	17 (37,0)	-	32 (41,0)	-		0,84 (0,40-1,78)
EKG	46	-	78	-		-
Normal	18 (40,0)	-	29 (37,2)	-	0,756	1
Patológico	27 (60,0)	-	49 (62,8)	-		0,88 (0,42-1,88)
MDRD (ml/min/1,73m ²)	45	78,78±21,51	78	89,12±31,04	0,148	0,99 (0,97-1,01)
Normal (FG≥60)	37 (82,2)	-	65 (83,3)	-	0,875	1
Patológico (FG<60)	8 (17,8)	-	13 (16,7)	-		1,08 (0,41-2,85)
Fondo de Ojo	44	-	77	-		-
Normal	38 (86,4)	-	66 (85,7)	-	0,921	1
Patológica	6 (13,6)	-	11 (14,3)	-		0,95 (0,32-2,77)
Enfermedad Arterial Periférica	46	-	75	-		-
No (ITB>0,90)	45 (97,8)	-	66 (88,0)	-	0,087	1
Si (ITB≤0,90)	1 (2,2)	-	9 (12,0)	-		0,16 (0,02-1,33)
Actividad Física	39	-	85	-		-
No	3 (7,7)	-	10 (11,8)	-	0,492	1
Sí	36 (92,3)	-	75 (88,2)	-		1,60 (0,41-6,17)
Disfunción Eréctil	37	18,30±10,44	58	18,38±10,17	0,970	0,97 (0,96-1,04)
No	16 (43,2)	-	25 (43,1)	-	0,989	1
Sí	21 (56,8)	-	33 (56,9)	-		0,99 (0,43-2,29)
Puntuación Total IPSS	46	2,65±3,88	78	4,57±5,56	0,030	0,88 (0,78-0,99)
Síntomas de llenado	46	-	78	-		-
No	9 (19,6)	-	8 (10,3)	-	0,145	1
Sí	37 (80,4)	-	70 (89,7)	-		0,47 (0,17-1,32)
Síntomas de vaciado	46	-	78	-		-
No	37 (80,4)	-	57 (73,1)	-	0,355	1
Sí	9 (19,6)	-	21 (26,9)	-		0,66 (0,27-1,60)

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Tabla 5

Características de los pacientes en el ítem *dificultad para conciliar el sueño*, según peor calidad de vida en la dimensión *manifestaciones somáticas (MINICHAL)*.

Características	DIFICULTAD CON- CILIAR SUEÑO SI (n=82, 74,5%)		DIFICULTAD CON- CILIAR SUEÑO NO (n=28, 25,5%)		P	OR (IC 95%)
	n (%)	Media ±dt	n (%)	Media ±dt		
Edad entrevista (años)	82	65,95±12,77	28	64,05±10,52	0,144	1,02 (0,99-1,05)
Años diagnóstico HTA	82	15,29±10,36	28	16,16±11,87	0,606	1,01 (0,97-1,06)
IMC	82	31,04±5,14	28	32,44±4,19	0,124	0,94 (0,87-1,02)
Charlson crudo	82	1,45±2,02	28	1,63±2,71	0,969	1,00 (0,81-1,22)
Suma Medicación HTA	82	2,13±0,79	28	2,53±1,07	0,264	0,70 (0,40-1,19)
Suma Medicación Concomitante	82	2,85±1,60	28	2,47±1,02	0,670	1,19 (0,84-1,68)
Control Hipertensión	82	-	28	-		-
Buen control	39 (47,6)	-	8 (28,6)	-	0,079	1
Mal control	43 (52,4)	-	20 (71,4)	-		0,44 (0,17-1,11)
Auscultación Cardiopulmonar	82	-	28	-		-
Normal	63 (76,8)	-	23 (82,1)	-	0,557	1
Patológica	19 (23,2)	-	5 (17,9)	-		1,39 (0,46-4,15)
Deterioro Orgánico Asintomático	82	-	28	-		-
No	58 (70,7)	-	18 (64,3)	-	0,524	1
Sí	24 (29,3)	-	10 (35,7)	-		0,74 (0,30-1,85)
Síndrome Metabólico	82	-	28	-		-
No	50 (61,0)	-	13 (46,4)	-	0,179	1
Sí	32 (39,0)	-	15 (53,6)	-		0,55 (0,23-1,32)
EKG	82	-	28	-		-
Normal	36 (43,9)	-	17 (60,7)	-	0,124	1
Patológico	46 (56,1)	-	11 (39,3)	-		1,97 (0,82-4,74)
MDRD (ml/min/1,73m ²)	82	93,47±28,30	28	97,26±27,42	0,293	0,99 (0,98-1,01)
Normal (FG≥60)	69 (84,1)	-	25 (89,3)	-	0,757	1
Patológico (FG<60)	13 (15,9)	-	3 (10,7)	-		1,57 (0,41-5,97)
Fondo de Ojo	81	-	27	-		-
Normal	72 (88,9)	-	23 (85,2)	-	0,733	1
Patológico	9 (11,1)	-	4 (14,8)	-		0,72 (0,20-2,55)
Enfermedad Arterial Periférica	81	-	28	-		-
No (ITB>0,90)	74 (91,4)	-	26 (92,9)	-	1,000	1
Si (ITB≤0,90)	7 (8,6)	-	2 (7,1)	-		1,23 (0,24-6,30)
Actividad Física	82	-	28	-		-
No	5 (6,1)	-	3 (10,7)	-	0,417	1
Sí	77 (93,9)	-	25 (89,3)	-		1,85 (0,41-8,29)
Disfunción Eréctil	67	19,16±10,32	25	21,20±10,14	0,400	0,98 (0,94-1,03)
No	33 (49,3)	-	15 (60,0)	-	0,359	1
Sí	34 (50,7)	-	10 (40,0)	-		1,54 (0,61-3,93)
Puntuación Total IPSS	82	2,82±4,20	28	3,96±4,07	0,264	0,95 (0,85-1,05)
Síntomas de llenado	82	-	28	-		-
No	17 (20,7)	-	6 (21,4)	-	0,938	1
Sí	65 (79,3)	-	22 (78,6)	-		1,04 (0,36-2,98)
Síntomas de vaciado	82	-	28	-		-
No	68 (82,9)	-	16 (57,1)	-	0,006	1
Sí	14 (17,1)	-	12 (42,9)	-		0,27 (0,11-0,71)

DT: desviación típica; EKG: electrocardiograma; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; IPSS: escala internacional de síntomas prostáticos; MDRD: filtrado glomerular mediante la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease*; OR: *odds ratio*. ▶

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
22/3/2024
e202403026

Modelos de regresión logística multivariados para determinar los factores asociados a peor CV del cuestionario MINICHAL en los ítems: *ha notado dolor en el pecho sin hacer ningún esfuerzo (Modelo 1), ha notado sequedad de boca (Modelo 2), ha notado que orina más a menudo (Modelo 3), ha notado una sensación de entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo (Modelo 4) y dificultad para conciliar el sueño (Modelo 5).*

	Modelos	B	ET	P	OR	95% IC
Modelo 1	Charlson crudo	0,326	0,200	0,103	1,395	0,936-2,050
	Suma Medicación HTA	-0,109	0,497	0,827	0,897	0,338-2,377
	Síndrome Metabólico (sí vs no)	1,863	0,823	0,024	6,442	1,284-32,314
	Deterioro Orgánico Asintomático (sí vs no)	-2,294	1,174	0,051	0,101	0,010-1,006
	Actividad física (sí vs no)	-1,775	1,175	0,131	0,169	0,017-1,694
	Puntuación Disfunción Eréctil IIEF-15	-0,029	0,043	0,501	0,972	0,894-1,057
	Constante	-0,665	2,178	0,764	0,519	-
Modelo 2	Charlson crudo	-0,422	0,208	0,042	0,656	0,437-0,985
	Suma Medicación Concomitante	0,031	0,187	0,870	1,031	0,714-1,488
	Control de HTA (mal vs bien)	-0,841	0,541	0,870	0,431	0,149-1,246
	Síntomas de llenado (sí vs no)	-2,497	0,937	0,008	0,082	0,013-0,516
	Puntuación Disfunción Eréctil IIEF-15	-0,047	0,027	0,085	0,954	0,904-1,006
	Constante	4,765	1,857	0,010	117,373	-
Modelo 3	Edad entrevista	0,141	0,036	0,000	1,152	1,072-1,237
	Charlson crudo	0,365	0,181	0,043	1,440	1,011-2,052
	Años de diagnostico HTA	-0,058	0,029	0,043	0,944	0,892-2,240
	Suma Medicación HTA	0,197	0,311	0,527	1,217	0,061-0,960
	MDRD	0,023	0,011	0,036	1,024	1,002-1,046
	Síndrome Metabólico (sí vs no)	1,169	0,653	0,073	3,218	0,895-11,565
	Deterioro Orgánico Asintomático (sí vs no)	-0,314	0,607	0,606	0,731	0,222-2,403
	Síntomas de llenado (sí vs no)	3,609	1,126	0,001	36,918	4,062-355,517
	Actividad física (sí vs no)	0,690	0,745	0,355	1,993	0,463-8,586
	Constante	-15,246	3,490	0,000	0,000	-
Modelo 4	Edad entrevista	-0,045	0,021	0,033	0,956	0,918-0,996
	ACP (normal vs. patológica)	1,077	0,517	0,037	2,935	1,066-8,084
	Suma Medicación Concomitante	-0,296	0,159	0,063	0,744	0,544-1,016
	Control de HTA (mal vs bien)	-0,537	0,498	0,281	0,585	0,220-1,553
	MDRD (normal vs patológico)	-0,022	0,010	0,033	0,978	0,958-0,998
	Deterioro Orgánico Asintomático (sí vs no)	-1,241	0,680	0,068	0,289	0,076-1,096
	Constante	3,086	1,533	0,044	21,881	-
Modelo 5	Edad entrevista	0,061	0,030	0,046	1,063	1,001-1,128
	Charlson crudo	-0,417	0,205	0,042	0,659	0,441-0,985
	Suma Medicación HTA	-1,396	0,476	0,003	0,247	0,097-0,630
	Síntomas de vaciado (sí vs no)	-2,394	0,706	0,001	0,091	0,023-0,364
	Disfunción eréctil (sí vs no)	1,670	0,766	0,029	5,310	1,183-23,840
	Constante	0,926	1,800	0,670	2,524	-

MINICHAL e ítems predictores de peor calidad de vida en el varón con hipertensión arterial

MÓNICA DIOSDADO FIGUEIREDO

con el *Síndrome metabólico*, que lo aumenta considerablemente (OR=6,442); la presencia de síntomas de llenado y valores menores en el índice de Charlson en el ítem *ha notado sequedad de boca (Modelo 2)*; la edad, mayor índice de Charlson, menos años desde el diagnóstico, medias menores en el filtrado glomerular según la fórmula MDRD y, sobre todo, la presencia de síntomas de llenado (OR=36,918) en el ítem *ha notado que orina más a menudo (Modelo 3)*; mayor edad, menor índice de Charlson, menor número de tratamientos para la hipertensión, presencia de disfunción eréctil (OR=5,310) y de síntomas de vaciado en el ítem *dificultad para conciliar el sueño (Modelo 5)*.

DISCUSIÓN



NUESTRO ESTUDIO MUESTRA QUE LA mitad de los pacientes con hipertensión arterial presentan una peor CV en ambos dominios del cuestionario *MINICHAL*, pese a que la mayoría de los hipertensos estudiados refieren que ni la hipertensión ni el tratamiento de la misma afectan a su calidad de vida (11). Todos los ítems del dominio *Manifestaciones somáticas* provocan un mayor impacto negativo en la CV que los ítems del dominio *Estado mental*, a excepción del ítem *dificultades para conciliar el sueño*, que ocuparía un quinto puesto en riesgo descendente de peor CV si analizáramos el cuestionario en su totalidad. La mitad de los ítems en la dimensión *Manifestaciones somáticas* multiplican por más de cinco veces el riesgo de peor CV y la otra mitad lo multiplican por más de diez. Estos resultados confirman estudios previos en los que la CV de los hipertensos fue peor que la de los normotensos (8,12).

Nuestro estudio se realizó en el ámbito de la Atención Primaria, estando centrado en la CV de los pacientes hipertensos, patología altamente prevalente y que va en aumento (1). Disponer del cuestionario *MINICHAL*, instrumento autoadministrado en un corto periodo de tiempo (9) con un alto nivel de respuesta, y que nos permite identificar de manera rápida

y eficaz que ítems tienen un mayor impacto negativo en la CV de nuestros pacientes, nos permite actuar con mayor efectividad, eficiencia y eficacia.

Mediante la regresión logística multivariada se analizaron las variables predictoras de peor calidad de vida en cada uno de los ítems que más riesgo conferían de peor CV en ambos dominios, no existiendo una concordancia en las mismas en los ítems pertenecientes al mismo dominio.

En nuestro estudio, los hipertensos con criterios diagnósticos de síndrome metabólico sextuplican el riesgo de peor CV en el ítem de mayor riesgo, impacto negativo puesto de manifiesto en diversos estudios (13,14).

Referir síntomas de llenado en el ítem más prevalente del dominio *Manifestaciones somáticas*, y uno de los que más riesgo de peor CV confiere, multiplica por más de treinta y seis veces este riesgo, asociación encontrada en otros estudios aunque sin tanto impacto negativo (8,15); sin embargo, al analizar los ítems de más riesgo estudiados que componen la dimensión *Manifestaciones somáticas*, solo se encuentra en este ítem.

Los pacientes hipertensos con dificultad para conciliar el sueño que presentan disfunción eréctil quintuplican el riesgo de peor CV. Esta asociación está poco estudiada, aunque sí hay estudios que muestran la asociación entre pacientes con dificultad para conciliar el sueño y tanto presión arterial alta (16) como bien la presencia de disfunción eréctil (17,18).

Como conclusiones a nuestro estudio se puede destacar que la hipertensión es una enfermedad de prevalencia creciente, que produce un impacto negativo subestimado en la calidad de vida de la mitad de las personas que la padecen, y cuestionarios como el *MINICHAL* nos permiten identificar los ítems que se asocian a una peor CV de una manera rápida en la práctica clínica diaria. Teniendo

MINICHAL
e ítems
predictores
de peor calidad
de vida en
el varón con
hipertensión
arterial

MÓNICA
DIOSDADO
FIGUEIREDO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
22/3/2024
e202403026

en cuenta la accesibilidad desde el punto de vista sanitario de la Atención Primaria, identificar a estos pacientes supone una oportunidad única que debemos aprovechar para la implementación de terapias y proponer planes asistenciales de carácter preventivo con una alta efectividad, eficiencia y eficacia.

Limitaciones. Cuando evaluamos a los pacientes hipertensos de un área de salud, estos no tienen por qué ser representativos de todos los pacientes hipertensos, cometiendo un sesgo de selección. Para evitarlo, comparamos nuestros resultados con lo publicado a nivel nacional e internacional, lo que nos permitió ver la consistencia de los datos, y solicitamos la colaboración de cada uno de sus médicos para reducir lo más posible las pérdidas de los pacientes seleccionados. Para evitar los sesgos de información se usaron cuestionarios e instrumentos de medida validados. Para la exploración se siguieron las recomendaciones de las guías de práctica clínica, y cuando existía déficit de información (no constaba un EKG...) se citó al paciente para su realización. Y para evitar los sesgos de confusión se realizó un análisis multivariado de regresión. ©

BIBLIOGRAFÍA



1. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL *et al.* *Hypertension*. Nat Rev Dis Primers. Mar 22 2018;4:18014. doi: <https://dx.doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
2. *Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017*. Lancet. Nov 10 2018;392(10159):1923-94. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6)
3. Brotons Cuixart C, Alemán Sánchez JJ, Banegas Banegas JR *et al.* *Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualizaciones PAPPs 2018*. Aten Primaria. May 2018;50 Suppl 1(Suppl 1):4-28. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30360-3](https://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30360-3)
4. Menendez E, Delgado E, Fernandez-Vega F *et al.* *Prevalence, Diagnosis, Treatment, and Control of Hypertension in Spain. Results of the Di@bet.es Study*. Rev Esp Cardiol (Engl Ed). Jun 2016;69(6):572-578. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rec.2015.11.034>. Epub 2016 Mar 12.
5. *Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants*. Lancet. Jan 7 2017;389(10064):37-55. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5)
6. Rosendorff C, Lackland DT, Allison M, Aronow WS *et al.* *Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension*. Circulation. May 12 2015;131(19):e435-70. doi: <https://dx.doi.org/10.1161/CIR.000000000000207>. Epub 2015 Mar 31.
7. Olsen MH, Angell SY, Asma S *et al.* *A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension*. Lancet. Nov 26 2016;388(10060):2665-2712. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31134-5](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31134-5). Epub 2016 Sep 23.

MINICHAL
e items
predictores
de peor calidad
de vida en
el varón con
hipertensión
arterial

MÓNICA
DIOSDADO
FIGUEIREDO

8. Diosdado Figueiredo M. [Quality of life in men with arterial hypertension]. *Rev Esp Salud Publica*. Sep 6 2021;95 :e202109110. https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL95/ORIGINALES/RS95C_202109110.pdf
9. Carvalho MA, Silva IB, Ramos SB *et al*. Quality of life of hypertensive patients and comparison of two instruments of HRQOL measure. *Arq Bras Cardiol*. May 2012;98(5):442-451. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2012005000032>. Epub 2012 Apr 5.
10. Soutello AL, Rodrigues RC, Jannuzzi FF *et al*. Quality of Life on Arterial Hypertension: Validity of Known Groups of MINICHAL. *Arq Bras Cardiol*. Apr 2015;104(4):299-307. doi: <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20150009>. Epub 2015 Feb 27.
11. Banegas JR, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F *et al*. Association between awareness, treatment, and control of hypertension, and quality of life among older adults in Spain. *Am J Hypertens*. Jul 2006;19(7):686-693. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.amjhyper.2006.01.015>
12. Trevisol DJ, Moreira LB, Kerkhoff A *et al*. Health-related quality of life and hypertension: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Hypertens*. Feb 2011;29(2):179-188. doi: <https://dx.doi.org/10.1097/HJH.0b013e328340d76f>
13. Kammerlander AA, Mayrhofer T, Ferencik M *et al*. Association of Metabolic Phenotypes With Coronary Artery Disease and Cardiovascular Events in Patients With Stable Chest Pain. *Diabetes Care*. Apr 2021;44(4):1038-1045. doi: <https://dx.doi.org/10.2337/dc20-1760>. Epub 2021 Feb 8.
14. Taher R, Sara JD, Heidari B *et al*. Metabolic syndrome is associated with peripheral endothelial dysfunction amongst men. *Diabetes Metab Syndr Obes*. Jul 5 2019;12:1035-1045. doi: <https://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S204666>
15. Ito H, Yoshiyasu T, Yamaguchi O *et al*. Male Lower Urinary Tract Symptoms: Hypertension as a Risk Factor for Storage Symptoms, but Not Voiding Symptoms. *Low Urin Tract Symptoms*. May 2012;4(2):68-72. doi: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1757-5672.2011.00115.x>. Epub 2011 Dec 28.
16. Mesas AE, Guallar-Castillón P, López-García E *et al*. Sleep quality and the metabolic syndrome: the role of sleep duration and lifestyle. *Diabetes Metab Res Rev*. Mar 2014;30(3):222-231. doi: <https://dx.doi.org/10.1002/dmrr.2480>
17. Cho JW, Duffy JF. Sleep, Sleep Disorders, and Sexual Dysfunction. *World J Mens Health*. Sep 2019;37(3):261-275. doi: <https://dx.doi.org/10.5534/wjmh.180045>. Epub 2018 Aug 14.
18. Jankowski JT, Seftel AD, Strohl KP. Erectile dysfunction and sleep related disorders. *J Urol*. Mar 2008;179(3):837-841. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.10.024>. Epub 2008 Jan 25.