Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial

Oliva Mejía-Rodríguez, MD, MC,[1] Ramón Paniagua-Sierra PhD,[2] María del Refugio Valencia-Ortiz, MD,[1] Javier Ruiz-García, MD, MC,[1] Benigno Figueroa-Núñez, MD, MC,[1] Valentín Roa-Sánchez, MD.[1]

Mejía-Rodríguez O, Paniagua-Sierra R, Valencia-Ortiz MR, Ruiz-García J, Figueroa-Núñez B, Roa-Sánchez V. Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial. Salud Publica Mex 2009;51:291-297.

Resumen

Objetivo. Evaluar las características de la atención del paciente hipertenso, y su relación con el descontrol de la presión arterial, en una unidad de medicina familiar. **Material y métodos.** Diseño: estudio transversal. Se revisó la mitad de 8 080 (4 040) expedientes. Se registraron las características de los pacientes, los médicos tratantes y la unidad de atención. **Resultados.** Se encontraron como factores asociados a la hipertensión descontrolada la edad (*RM*, 1.43; *IC95%*: 1.015-1.030), IMC (*RM*, 1.03; *IC95%*: 1.02-1.05), creatinina (*RM*, 1.16; *IC95%*: 1.03-1.30), tomar tres o más fármacos antihipertensivos (*RM*, 1.48; *IC95%*: 1.31-1.07), ser atendido por un médico con más de 20 años de antigüedad (*RM*, 1.21; *IC95%*: 1.06-1.39), sin especialidad (*RM*, 1.43; *IC95%*: 1.20-1.71) y ser atendido en el turno matutino (*RM,* 1.21; *IC95%*: 1.07-1.56). **Conclusiones.** La presión arterial está bien controlada en la mayoría de los pacientes. En el descontrol de la presión arterial intervienen factores relacionados con el paciente mismo, pero las características del sistema de salud también tienen un papel significativo.

Palabras clave: hipertensión; presión arterial; atención primaria de salud; México

Mejía-Rodríguez O, Paniagua-Sierra R, Valencia-Ortiz MR, Ruiz-García J, Figueroa-Núñez B, Roa-Sánchez V. Factors associated with uncontrolled hypertension. Salud Publica Mex 2009;51:291-297.

Abstract

Objective. To assess health care characteristics for hypertensive patients and their association with uncontrolled hypertension in a primary care outpatient clinic**. Material and Methods.** Design: cross-sectional. A review was conducted of 50% of 8080 (n= 4040) files. Patient, physician and primary health care clinic characteristics were recorded. **Results.** The factors associated with uncontrolled hypertension were: age (OR, 1.43; *CI*95% : 1.015-1.030), BMI (OR, 1.03; *CI*95%: 1.02-1.05), creatinine serum levels (OR, 1.16; *CI*95%: 1.03-1.30), three or more different antihypertensive drugs (OR, 1.48; *CI*95%: 1.31-1.07), to be treated by a physician with more than 20 years of medical practice (OR, 1.21; *CI*95%; 1.06-1.39) or by a non-specialist physician (OR, 1.43; *CI*95%: 1.20-1.71) and to be treated in the morning shift (OR, 1.21; *CI*95%: 1.07-1.56) **Conclusions.** Hypertension is well-controlled in the majority of patients. Patient-related factors are important in uncontrolled hypertension; however, health care system characteristics also play an important role.

Key words: hypertension; blood pressure; primary health care; Mexico

(1) Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, Michoacán, México.
(2) Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF.

Fecha de recibido: 21 de agosto de 2008 • **Fecha de aprobado:** 9 de marzo de 2009
Solicitud de sobretiros: Dra. Oliva Mejía-Rodríguez. Unidad de Medicina Familiar N° 80, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Madero 1200. 58000, Morelia, Michoacán, México.
Correo electrónico: oliva.mejia@imss.gob.mx

La prevalencia de hipertensión arterial en México es de 30.05%. Al igual que en otros países, la frecuencia de hipertensión se vincula con la edad, la obesidad y el género, y es el segundo motivo de consulta en el primer nivel de atención. Sólo 19.4% de los pacientes hipertensos con tratamiento se encuentra bajo control, esto es, con cifras de presión arterial menores de 140/90 mmHg.[1] Resultados similares se han encontrado en otras partes del mundo, cualesquiera que sean los recursos médicos y las técnicos disponibles. El porcentaje de pacientes controlados varía de 5.4% en Corea a 58% en Barbados; en EUA es de 36.8% y en Egipto y China de 8% .[2]

La razón de esta epidemia de hipertensión descontrolada no es clara; se han realizado estudios de investigación que proponen diversas explicaciones, entre ellas la falta de observancia del tratamiento, la edad, el género, el estado civil, el costo de los fármacos, la comorbilidad y causas relacionadas con los sistemas de salud, entre otras más.[3,4]

En México, tres instituciones gubernamentales suministran los servicios de salud pública . La población derechohabiente de la seguridad social es de 46.9% del total nacional; el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución con mayor cobertura y atiende a 66.2% de dicha población.[5]

La atención primaria de salud en el IMSS se realiza en unidades de medicina familiar. La organización de la consulta externa consta de dos turnos, matutino y vespertino. Los pacientes son asignados por familias a uno de estos turnos en forma permanente. La atención médica se otorga de manera indistinta por médicos generales y médicos especialistas en medicina familiar.

El médico general está legalmente autorizado para ejercer la profesión, pero carece de entrenamiento de posgrado. El médico especialista en medicina familiar recibe educación de posgrado de acuerdo con programas universitarios de tres años de duración. Los servicios que suministran los médicos generales y los médicos especialistas en medicina familiar son los mismos y su salario igual. Ellos se encargan de la vigilancia y el control de la totalidad de la población adscrita, pero pueden derivar al paciente a un segundo nivel de atención cuando es necesario. La mayoría de los pacientes hipertensos se atiende en el primer nivel. A pesar de que los médicos generales y especialistas en medicina familiar disponen para su función de estudios de laboratorio, tratamiento farmacológico, tratamiento no farmacológico otorgado por el equipo de salud, el cual incluye actividad física, educación para la salud y nutrición, certificados de incapacidad y envío a segundo nivel, el control del paciente con hipertensión es aún deficiente, lo cual se refleja en los múltiples ingresos a urgencias por problemas y complicaciones tardías de la hipertensión.

El objetivo del presente trabajo fue conocer la influencia de las características de la atención del paciente con hipertensión arterial, incluidas las características de la población, del prestador de servicio y la unidad de atención sobre el descontrol de la presión arterial.

Material y métodos

Previa autorización por el Comité Local de Ética e Investigación Nº 1602 ubicado en el Hospital General Regional Nº 1 del IMSS, se realizó un estudio transversal en un periodo de seis meses (enero a junio del 2006) en la ciudad de Morelia, Michoacán, México. La ciudad tiene un entorno urbano y su población es de 684 145 habitantes. Sus características son similares a las de las principales ciudades del país en cuanto a ingresos económicos, mortalidad infantil,[6] disponibilidad de los servicios de salud, así como la incidencia y la prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus.[7] La unidad de medicina familiar estudiada cuenta con 28 consultorios en cada turno (matutino y vespertino).

Se eligió la mitad de los expedientes de cada consultorio en cada turno mediante tabla de números aleatorios para la realización del estudio. El tamaño de la muestra se calculó tras considerar que el porcentaje aceptable de pacientes controlados debía ser superior a 50%, con intervalos de 51 a 55%, α= 0.05 y potencia de 90%. El valor de *n* fue de 2 900 pacientes (Power & Precision v2.0, Biostat, Englewood, NJ, EUA). Se incluyeron expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que tuvieran registrada la presión arterial en las últimas tres consultas. Se excluyeron los registros de individuos con hipertensión arterial y enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo de la función renal.

Los datos se obtuvieron directamente de las notas del último año en los expedientes clínicos. Se registraron las siguientes variables: edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), escolaridad, promedio de la presión arterial sistólica y diastólica de los tres últimos registros, tiempo de evolución de la hipertensión, glucosa, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos, ácido úrico. El tratamiento farmacológico se estableció con los medicamentos incluidos en el cuadro básico de fármacos de la institución. Las características de los médicos tratantes se obtuvieron de la plantilla de personal y se registró el género, nivel máximo de estudios (contar o no con la especialidad en medicina familiar), antigüedad en el puesto y el turno de atención. Los sujetos controlados se definieron como aquellos pacientes con presión arterial menor de 140/90 mmHg de presión sistólica y diastólica, respectivamente. Para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se definió como 130/80 mmHg. El IMC se calculó con la fórmula de Quetelet: (IMC= peso en

kilogramos/talla^2). Se definió peso normal como IMC menor de 25, sobrepeso de 25 a 30 y obesidad mayor de 30 kg/m^2 de acuerdo con la OMS.

Análisis estadístico

Los datos se presentan como frecuencias y media ± desviación estándar de acuerdo con las características de la variable. Se utilizó el análisis univariado para la descripción de las variables registradas y su relación con el éxito en el control de la hipertensión. Para el contraste de las medias se empleó el estadístico *t* de Student para grupos independientes o la ji cuadrada de acuerdo con las características de la variable. Las variables que fueron estadísticamente diferentes entre individuos controlados y no controlados se incluyeron en un modelo multivariado de regresión logística y se presentan como RM con sus respectivos intervalos de confianza del 95%.

Resultados

Población

Se revisó 50% de 8 080 (4 040) expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial esencial. El tiempo de evolución de la enfermedad desde el diagnóstico fue de 9.7 ± 7.5 años. La distribución por género fue de 67.5% (2 727) mujeres y 32.5% (1 313) hombres. La edad promedio fue de 62.33 ± 13.2 años. Por escolaridad, 40% tuvo educación primaria o menos, 6.4% había cursado la secundaria, 1.3% tenía preparatoria o nivel técnico y sólo 5.3% tenía nivel de licenciatura o mayor; no se encontraron registros acerca de la escolaridad en 47% de los pacientes. Entre los pacientes hipertensos se encontró que 25% mostraba niveles séricos de glucosa entre 110 y 126 mg/dL y entre los pacientes diabéticos 75% tenía niveles séricos de glucosa superiores a 126 mg/dL.

Las características somatométricas, bioquímicas y de presión arterial se muestran en el cuadro I. Además de la hipertensión arterial, se encontró un número elevado de pacientes con obesidad. Hasta 80% (2 661) de los que tenían peso y estatura registrados tuvo un IMC >25 y de ellos 42% padecía obesidad (IMC >30). Una proporción de 46.6% (1 883) era diabética y 5.9% (242) sufría insuficiencia renal crónica (IRC), definida como valores de creatinina sérica ≥ 1.8 mg/dL en hombres y > 1.5 mg/dL en mujeres; hasta en 59% de los pacientes con IRC esta anomalía era secundaria a nefropatía diabética.

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS SOMATOMÉTRICAS, BIOQUÍMICAS Y PRESIÓN ARTERIAL EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA, DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR (UNIDAD MÉDICA FAMILIAR Nº 80, ENERO-JUNIO, 2006)

Variable	*Media ± DE*	*Pc10*	*Pc25*	*Pc50*	*Pc75*	*Pc90*
Características somatométricas						
Edad (años)	62.2 ± 13.1	45	53	63	71	79
Peso (kg)	71.5 ± 13.6	55	62	70	80	89
Talla (m)	1.56 ± 15	1.45	1.50	1.55	1.63	1.69
IMC (kg/m^2)	29.26 ± 5.1	23.05	25.77	28.94	32.38	36.02
Características bioquímicas						
Glucosa (mg/dL) Hipertensión/DM2*	104 ± 16/183 ± 79	87/104	94/126	101/162	111/222	124/293
Urea (mg/dL) hombres/mujeres	5 ± 25/31 ± 11	19/19	23/21	30/27	37/33	43/38
Creatinina (mg/dL) hombres/mujeres‡	1.2 ± 0.9/0.95 ± 0.7	0.8/0.6	0.9/0.7	1.0/0.8	1.2/1.0	1.6/1.2
Colesterol (mg/dL)	213 ± 49	158	180	209	240	273
Triglicéridos (mg/dL)	202 ± 111	97	129	173	242	340
Ácido úrico (mg/dL)	5.2 ± 1.4	3.4	3.7	4.1	5.0	6.0
LDL (mg/dL)	140 ± 47	87	106	136	165	201
HDL (mg/dL)	39 ± 14	17	22	31	37	47
Presión sanguínea (mmHg)						
Sistólica Hipertensión/DM2	132 ± 16/130 ± 17	116/110	120/120	130/130	140/140	150/150
Diastólica Hipertensión/DM2*	82 ± 9/80 ± 9	70/70	80/73	80/80	90/80	90/90

* Los niveles séricos de glucosa y la presión sanguínea se notifican de acuerdo con el diagnóstico
‡ Los niveles séricos de creatinina y urea se registran por género

Registros clínicos

Se encontraron registros clínicos incompletos en un elevado porcentaje de expedientes. En todos los 4 040 expedientes seleccionados para el análisis se hallaron registros de presión arterial y de ellos sólo 90.37% tenía registros de glucosa en el último año. Las variables de tabaquismo y alcoholismo se registraron sólo en 3% de los sujetos (cuadro II).

Tratamiento

Hasta 34.2% (1 380) recibía tratamiento no farmacológico. De los pacientes tratados con monoterapia, el grupo de medicamento empleado con más frecuencia fue el de los inhibidores de la enzima conversora de angiotensina (IECA) con 46.5% (1 765), seguido de los betabloqueadores en 17.2% (694) y diurético en 2.1% (87). La combinación utilizada más a menudo fue de dos fármacos, incluidos un diurético con IECA en 8.4%. Entre los pacientes diabéticos, 38.5% recibía IECA. En el porcentaje de pacientes controlados no hubo diferencias significativas con ninguno de los medicamentos prescritos. Destaca que entre quienes tenían registro de colesterol, 57.6% mostraba valores superiores al límite normal (200 mg/dL) y de éstos sólo 26% recibía estatinas. En relación con los triglicéridos, se encontraron datos semejantes: 53.5% tuvo niveles séricos mayores de 160 mg/dL y sólo 23% recibía bezafibrato y, de los tratados con bezafibrato, sólo 8% tenía niveles séricos menores de 160 mg/dL.

Cuadro II
FRECUENCIA DE DATOS REGISTRADOS EN EL EXPEDIENTE (UNIDAD MÉDICA FAMILIAR Nº 80, ENERO-JUNIO, 2006)

Variable	*N 4 040*	*%*
Peso y estatura	3 41	82.70
Glucosa	3 651	90.37
Creatinina	2 783	68.89
Urea	1 676	41.49
Ácido úrico	890	22.03
Colesterol total	2 855	70.67
HDL colesterol	208	5.15
LDL colesterol	178	4.41
Triglicéridos	2 318	57.38
Hemoglobina	2 989	73.99
Examen general de orina	1 730	42.82

Médicos

En 55.3% (2 233) de los pacientes, la atención se otorgó por médicos generales y en 44.7% (1 807) por médicos con especialidad (medicina familiar). En 75.6% (3 055) de los pacientes, la consulta la daba un médico con antigüedad < 20 años y en 24.4% por médicos con antigüedad ≥ 20 años. Una proporción de 66.1% (2 671) la atendía un médico de género femenino y 33.9% (2 425) uno del masculino. El 60% (2 425) de los individuos se atendía en el turno matutino y 40% (1 615) en el vespertino.

Control

Los porcentajes de distribución de pacientes de acuerdo con la clasificación del Séptimo Informe del Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure se muestran en el cuadro III. Hasta 60.6% de los pacientes tenía control adecuado de la presión arterial, es decir, menos de 140/90 mmHg para la presión sistólica y diastólica, respectivamente, y 15.9% tuvo hipertensión sistólica aislada.

En el cuadro IV se muestra el análisis univariado con las diferencias entre controlados y no controlados. La relación más fuerte con el descontrol de la presión arterial fue el número de los antihipertensivos (tomar dos o más fármacos): RM, 1.48; *IC*95%: 1.31-1.67; *p*= 0.001; y ser atendido por un médico general: RM, 1.43; *IC*95%: 1.20-1.71; *p*= 0.0001. Ser atendido por un médico con antigüedad en el puesto de más de 20 años estuvo moderadamente vinculado con el descontrol, así como ser atendido en el turno matutino. La vinculación con la edad, IMC y niveles séricos de creatinina fue también significativa (cuadro V).

Cuadro III
DISTRIBUCIÓN DE LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS CON TRATAMIENTO DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN DEL SÉPTIMO INFORME DEL JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVENTION, DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE (UNIDAD MÉDICA FAMILIAR Nº 80, ENERO-JUNIO, 2006)

Clasificación de la PA (sistólica/diastólica)	*PA sistólica*		*PA diastólica*	
	N	*%*	*N*	*%*
Normal (<120/<80)	482	11.9	995	24.6
Prehipertensión (120-139/80-89)	2 216	54.9	2 092	51.8
Estadio 1 (140-159/90-99)	1 042	25.8	728	18
Estadio 2 (≥160/≥100)	300	7.4	225	5.6

Cuadro IV
ANÁLISIS UNIVARIADO (UNIDAD MÉDICA FAMILIAR Nº 80, ENERO-JUNIO, 2006)

	Controlados *Media* ± DE	*No Controlados* *Media* ± DE	*p*
Edad (años)	61.01 ± 13.12	64.24 ± 13.05	<0.001
Género (M%/F%)	62.4/37.6	61.6/38.4	0.628
Peso (kg)	71.08 ± 13.09	72.45 ± 14.49	<0.001
Estatura (cm)	157 ± 9	157 ± 9	0.873
IMC (kg/cm^2)	29.10 ± 5.01	29.55 ± 5.39	0.018
Tiempo evol. (años)	9.54 ± 7.36	9.82 ± 7.82	0.319
Glucosa (mg/dL)	138.07 ± 66.58	147.47 ± 72.17	<0.001
Creatinina (mg/dL)	0.997 ± 0.668	1.330 ± 0.996	<0.001
Urea (mg/dL)	31.33 ± 17.69	33.82 ± 24.55	0.017
Ácido úrico (mg/dL)	5.00 ± 1.63	5.03 ± 1.73	0.803
Colesterol total (mg/dL)	213.36 ± 49.26	213.27 ± 48.59	0.959
Colesterol HDL (mg/dL)	37.94 ± 12.24	40.58 ± 16.33	0.188
Colesterol LDL (mg/dL)	135.89 ± 48.25	148.24 ± 44.88	0.097
Triglicéridos (mg/dL)	192.28 ± 106.43	195.99 ± 121.76	0.446
Género médico (M%/F%)	37.4/62.6	38.8/61.2	0.392
Especialidad (si%/no%)	40.4/59.6	38.8/65.3	0.001
Diabetes (sí%/no%)	50.8/49.2	60.2/39.8	0.001
Antigüedad médico (≥20 años)	35.8	44.3	0.001
Núm. antihipertensivos	0.81 ± 0.7	1.01 ± 0.7	0.001

Cuadro V
ANÁLISIS MULTIVARIADO. VARIABLES RELACIONADAS CON EL DESCONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL (UNIDAD MÉDICA FAMILIAR Nº 80, ENERO-JUNIO, 2006)

	Grupo de referencia (RM= 1)	*RM*	*IC95%*	*Valor de p*
Edad (años)	Por año de incremento	1.023	1.015-1.030	0.0010
IMC (unidad)	Por unidad de incremento	1.03	1.02-1.05	0.0002
Creatinina (mg/dL)	Por un mg de incremento	1.6	1.03-1.30	0.01
Núm. antihipertensivos	Por cada genérico agregado	1.48	1.31-1.67	0.001
Especialidad (no)	Ser atendido por med. esp. en med. fam.	1.43	1.20-1.71	0.0001
Antigüedad del médico (<20 años)	Por menos de 20 años	1.21	1.06-1.39	0.004
Turno (matutino)	Ser atendido en el turno vespertino	1.29	1.07-1.56	0.007

Discusión

Los datos obtenidos de estudios que buscan los factores relacionados con el descontrol de la presión arterial en pacientes hipertensos son muy importantes, dado que aportan una base científica para desarrollar estrategias que mejoren el tratamiento y control de esta anomalía. Este estudio presenta varios hallazgos importantes para el control de la hipertensión, así como los factores relacionados con el descontrol en una unidad de medicina familiar en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Los resultados de este estudio demostraron que 60% de los pacientes hipertensos atendidos en el IMSS se halla bajo control en cuanto a las cifras de presión arterial, si bien coexiste un elevado porcentaje de sobrepeso–obesidad. El análisis multivariado reveló

como factores independientes vinculados con el descontrol de la presión arterial al IMC y los niveles séricos de creatinina como factores relacionados con el paciente, aunque estos factores ya se han analizado en estudios previos.[8-10] El porcentaje de sobrepeso-obesidad encontrado en la población es alarmante, más aún si se considera que el tratamiento no farmacológico otorgado por el equipo de salud incluye dieta, ejercicio y educación. Sin embargo, aunque la dieta prescrita es personalizada e incluye reducción de sodio, aumento del consumo de frutas y verduras, productos bajos en grasa, pescado y disminución de carnes rojas, no se perciben cambios atribuibles al tratamiento no farmacológico en los sujetos estudiados. En otras poblaciones se ha demostrado que la modificación de los hábitos de la dieta influyen de manera favorable en el control de la presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular; dos ejemplos importantes son el estudio DASH[11] y el estudio Lyon.[12] Es evidente que se requieren acciones educativas más efectivas dirigidas tanto a los pacientes como a los médicos para lograr modificaciones en el estilo de vida.

Ser atendido por un médico general o un médico con más de 20 años de antigüedad en su consultorio o recibir atención en el turno matutino fueron factores que afectaron de modo adverso a los pacientes, lo cual coincide con los datos obtenidos por Schars y colaboradores.[13] Estos resultados reflejan el desempeño del médico, lo cual puede interpretarse o bien como pérdida del interés profesional a lo largo del tiempo laboral o bien como falta de capacitación en el caso de los médicos sin especialidad. Esto destaca la necesidad de atender urgentemente la capacitación, así como una innovación en el ambiente laboral que motive al prestador de servicios a continuar con su práctica médica, anticipatoria y con enfoque preventivo en la atención primaria de salud.

El análisis multivariado mostró que el efecto del turno fue independiente de la especialidad y los años de práctica, si bien la consideración de que los pacientes del turno matutino están más descontrolados exige un análisis cuidadoso en el que no deben soslayarse las variables fisiológicas del paciente, entre ellas la edad[14] y la variación del ciclo circadiano de la presión arterial, dado que las cifras más altas de presión arterial se encuentran por la mañana y tienden a disminuir por la tarde, con su máxima disminución por la noche.[15] Otro aspecto más que no debe perderse de vista es la hipotensión posprandial[16] que se presenta en los pacientes adultos mayores y que ocurre justamente después de la comida más abundante del día, esto es, la hora a la que acuden a su cita en el turno vespertino. Con estos datos se infiere que el riesgo para el descontrol de la presión arterial es mayor para los pacientes del turno matutino, más por las condiciones fisiológicas que por la calidad de la atención médica, lo cual necesita otro abordaje en investigaciones posteriores.

Con respecto al número de antihipertensivos, se encontró que los sujetos con mayor número de fármacos mostraban presión arterial descontrolada, lo cual puede reflejar el esfuerzo del médico de controlar por medios farmacológicos la presión arterial. No obstante, como se demostró en el estudio, ningún fármaco resultó más eficaz, ya que se encontró el mismo porcentaje de controlados y no controlados, cualquiera que fuera el tipo de medicamento administrado.

Conclusiones

Los factores relacionados con el descontrol de la hipertensión arterial fueron en orden de importancia: tomar más de dos fármacos antihipertensivos, recibir atención de un médico general, ser atendido por un médico con más de 20 años en el servicio, ser atendido en el turno matutino, la edad, el IMC y los niveles séricos de creatinina. Aunque los resultados indican que existe un control aceptable de la presión arterial en un gran porcentaje de los enfermos, los factores de riesgo como obesidad tienen una elevada prevalencia, lo cual requiere una intervención urgente para modificar los estilos de vida.

Referencias

1. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelón HG, Attie F, Tapia CR. Hipertensión arterial en México: resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. Arch Cardiol Mex 2002;72;71-84.
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide prevalence hypertension: a systematic review. J Hypertens 2004;22(1):11-19.
3. Victor RG, Leonard D, Hess P, Bhat DG, Jones J, Vaeth PAC, *et al*. Factors associated with hypertension awarness, treatment, and control in Dallas County, Texas. Arch Intern Med 2008;168(12):1285-1293.
4. Inciardi JF, McMahon K, Sauer BL. Factors associated with uncontrolled hypertension in an affluent elderly population. Ann Pharmacother 2003;37:485-489.
5. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Porcentaje de población derechohabiente y su distribución según institución para cada entidad federativa 2000/2005. [Consultados el 22 de diciembre de 2008]. Disponible en: http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=msoc02&s=est&c=1880.
6. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. La mortalidad infantil en México, 2000. Estimaciones por Entidad Federativa. México: INEGI, 2004:12-14.
7. Oláiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, *et al*. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
8. Jafar TH, Chaturvedi N, Pappas G. Prevalence of overweight and obesity and their association with hypertension and diabetes mellitus in an Indo-Asian population. Can Med Assoc J 2006;175:1071-1077.

9. Rosas PM, Lara EA, Pastelón HG, Velázquez MO, Martínez RJ, Méndez OA, *et al*. Re-encuesta nacional de hipertensión arterial (RENAHTA): consolidación mexicana de los factores de riesgo cardiovascular: cohorte nacional de seguimiento. Arch Cardiol Mex 2005;75(1):96-111.
10. Gomez P, Ruilope LM, Barrios V, Navarro J, Prieto MA, Gonzalez O, *et al*. Prevalence of renal insufficiency in individuals with hypertension and obesity/overweight: The fath study. J Am Soc Nephrol 2006;17:S194-S200.
11. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey CA, Karnaja N, *et al*. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. N Engl J Med 1997;336:1117-1124.
12. Logeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delayed J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of the Lyon diet Heart study. Circulation 1999;99:779-785.
13. Schaars CF, Dening P, Kasje W, Stewart RF, Wolffenbuttel BRH, Haaijer-Ruskamp FM. Physician, organizational, and patients' factors associated with suboptimal blood pressure management in type 2 diabetic patients in primary care. Diabetes Care 2004;(27)1:123-128.
14. Van Rossum CTM, Van de Mheen H, Witteman JCM, Hofman A, Mackenbach JP, Grobbee DE. Prevalence, treatment, and control of hypertension by sociodemographic factors among Dutch elderly. Hypertension 2000;35:814-821.
15. Verdecchia P, Hillaci G, Borgioni C, Ciucci A. Ambulatory pulse pressure: a potent predictor of total cardiovascular risk in hypertension. Hypertension 1998;32:983-988.
16. Kohara K, Uemura K, Takata Y, Okura T, Kitami Y Hiwada K. Postprandial hypotension: evaluation by ambulatory blood pressure monitoring. Am J Hypertens 1998;11:1358-1363.