

Prevalencia de Niveles de Presión Elevados y Factores Asociados en Adultos de la ciudad de Lages/SC

Giana Zarbato Longo¹, Janaina das Neves², Valmir Martins Luciano¹, Marco Aurélio Peres³

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Planalto Catarinense, Lages, SC¹; Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, SC²; Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC³, Brasil.

Resumen

Fundamento: Pocos estudios de base poblacional se llevaron a cabo en ciudades de porte medio para estimar la prevalencia de niveles de presión elevados y de factores asociados.

Objetivo: Prevalencia de Niveles de Presión Elevados y Factores Asociados en Adultos de la ciudad de Lages, SC

Métodos: Estudio transversal de base poblacional en adultos de 20 a 59 años de la zona urbana (n=2.022). La variable dependiente fue un nivel de presión elevado con valores $\geq 140/90$ mgHg. Variables independientes: sexo, edad, escolaridad, renta familiar per capita, color de la piel auto-referida, índice de masa corporal, tabaquismo, problemas con alcohol, actividad física, y diabetes mellitus auto-referida. Se utilizó la prueba Chi-cuadrado para la verificación de las asociaciones de la tendencia lineal. El análisis múltiple se realizó mediante la regresión de Poisson

Resultados: La tasa de respuesta fue del 98,6%. La prevalencia de niveles de presión elevados fue del 33,7% (IC95% 31,7-36,1) para la población en general variando del 31,1% en los varones al 38,1% en las mujeres. Tras el ajuste por posibles variables de confusión se asociaron con nivel de presión elevado: individuos del sexo masculino (RP = 1,4 IC 95% 1,2-1,7), aquellos con edades más avanzadas ($p < 0,001$), los con sobrepeso (RP = 1,4 IC95% 1,1-1,6) y obesidad (RP = 1,9 IC95% 1,6-2,3), los asiáticos (RP=1,8 IC95% 1,3-2,5) y los que auto refirieron diabetes [RP = 1,29 IC95% 1,12-1,48].

Conclusiones: Un tercio de los adultos presentó niveles de presión elevados, resultado semejante al encontrado en la población brasileña. Factores pasibles de intervención como sobrepeso y obesidad y diabetes se asociaron a niveles elevados de presión arterial. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(4) : 380-386)

Palabras clave: Hipertensión, prevalencia, factores de riesgo, adulto, Lages (SC), Brasil.

Introducción

La alta prevalencia y las consecuencias sociales y económicas de la hipertensión arterial sistémica la caracterizan como un problema de salud pública en Brasil¹. En 2006, 17 millones de brasileños presentaban hipertensión, lo que representaba el 35% de los individuos adultos con más de 40 años².

La hipertensión arterial está asociada a la historia familiar de enfermedad hipertensiva y a otros factores modificables como el exceso de peso, actividad física insuficiente, ingestión elevada de sodio, tabaquismo, consumo abusivo de alcohol, auto-medicación, utilización de fármacos que afectan la presión arterial, dislipidemias y diabetes mellitus³.

Uno de los criterios de diagnóstico de hipertensión es la presencia de valores superior a 140/90 mmHg, medidos en al menos dos momentos distintos⁴. En estudios epidemiológicos,

mediciones de niveles de presión elevados estiman la prevalencia de hipertensión. Estudios nacionales de base poblacional vienen siendo realizados desde la década de 90, en todas las regiones del país, a excepción de la región Norte de Brasil⁵.

El presente estudio tuvo por objeto estimar la prevalencia de los niveles de presión elevados de adultos residentes en la zona urbana del municipio de Lages, Santa Catarina. No hay informaciones epidemiológicas relativas a la prevalencia de niveles de presión y factores asociados, en el grupo de edad y en la población estudiada.

Métodos

El estudio se desarrolló en la zona urbana del municipio de Lages, ubicado en la región serrana de Santa Catarina, a 176,5 km de la capital del estado, Florianópolis. La población del municipio en el año 2005 fue de 166.733 habitantes, con el 97,4% en la zona urbana (162.397 habitantes). El municipio presentaba en 2000 una razón de dependencia del 53,8% y un índice de desarrollo humano municipal (IDH-M) de 0,813⁶.

La edad de referencia del estudio estaba conformada por

Correspondencia: Giana Zarbato Longo •

Av. Castelo Branco, 170 – Bairro Universitário Caixa Postal 525 - 88509-900 - Lages- SC

E-mail: gianalongo@yahoo.com.br

Artículo recibido el 20/03/08; revisado recibido el 08/09/08;

aceptado el 10/10/08.

adultos del grupo de edad entre 20 y 59 años de población. Esta población comprende aproximadamente el 52% del grupo de edad total del municipio ó 86.998 personas⁶. Este estudio se inserta en una gran averiguación en la que diversos desenlaces relacionados con la salud se investigaron.

Para un cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para estimaciones de prevalencia, teniendo en cuenta la población de referencia igual a 86.998, un nivel de confianza del 95%, una prevalencia del 25%⁷, un error de muestreo de 3,5 puntos porcentuales y efecto del dibujo del estudio (muestra por conglomerados) estimado como igual a 2. Se añadió el 10% a fin de compensar recusas y pérdidas y el 20% como control de factores de confusión totalizando 745 individuos. El cálculo se llevó a cabo mediante el programa Epi-Info⁸.

Como la averiguación incluía otros desenlaces como enfermedades auto-referidas, hábitos de vida, índice de masa corporal, nivel de actividad física, salud bucal y utilización de servicios médicos y odontológicos la muestra total fue de 2.051 adultos. El proceso de muestro se efectuó por conglomerados en doble estadio. Primero se sortearon los sectores censales, después una cuadra y en esta una esquina en la que se sorteó un punto de partida para el recorrido hasta los domicilios, iniciándose el trabajo de campo en el sentido horario de la esquina sorteada. Se sortearon 60 entre los 186 sectores censales urbanos existentes en Lages por medio de muestreo casual simple, sin reposición, utilizándose tablas de números aleatorios⁹. Fueron entrevistados a todos los adultos que estaban en el domicilio sorteado en el momento de la recolección de datos. Todos los adultos residentes en el domicilio eran elegibles para el estudio, totalizando, aproximadamente, 34 individuos en 17 domicilios en cada sector. Se consideraron como pérdidas a todos los residentes en domicilios visitados por cuatro veces como mínimo, incluida al menos una visita en fines de semana y otra en período nocturno, sin que el examinador/entrevistador consiguiera ubicar a la persona a entrevistar o en caso de que hubiera el rechazo a participar en el estudio.

Se consideraron como criterios de exclusión: gestantes, personas amputadas, encamados, portadores de aparato de yeso, portadores de disturbios psiquiátricos y aquellos que por algún motivo no tuvieron condición de permanecer en la posición adecuada para el cálculo de las medidas.

Las visitas domiciliarias incluyeron la aplicación de un cuestionario cara a cara, la toma de la presión arterial y la realización de mediciones antropométricas. Para obtenerse la estandarización en el cálculo de las medidas objetivas, tales como las medidas antropométricas y presión arterial, se efectuó entrenamiento de todos los investigadores de campo. Posteriormente a la estandarización se procedió a la pre-prueba del cuestionario realizado en treinta adultos del mismo grupo de edad de las investigaciones en el área de alcance de una Unidad Local de Salud del Municipio. El estudio piloto se llevó a cabo realizado con treinta personas en un sector censal sorteado entre los no sorteados para el estudio propiamente dicho.

La variable dependiente fue el nivel de presión sistólico y diastólico, categorizada posteriormente en normal y elevado. Se definió como portador de niveles de presión elevados el

sujeto que presentó presión sistólica >140 mmHg (PAS>140 mmHg) y/o presión diastólica >90 mmHg (PAD>90 mmHg), o individuos sabidamente hipertensos que estuvieron en uso regular de medicación antihipertensiva cuyos niveles de presión estuvieran elevados o no en el momento de la entrevista¹⁰. Los niveles de presión se midieron antes y tras la aplicación del cuestionario, y se tuvo en cuenta la segunda medición^{11,12}. Se efectuaron las mediciones con el entrevistado sentado, sus pies apoyados en el suelo, el brazo izquierdo relajado, apoyado sobre la mesa y a altura del corazón y la palma de la mano volcada hacia arriba. Se utilizaron aparatos de presión arterial electrónicos, con lectura digital¹⁰, debidamente calibrados, de la marca *Techiline*[®].

Las variables independientes estudiadas siguen a continuación: sexo (dicotómica), edad (en años), escolaridad (en años completos), renta familiar *per capita* (en salarios mínimos), color de la piel auto-referida, índice de masa corporal (en kg/m²), circunferencia de la cintura (en cm), tabaquismo, problemas con alcohol, actividad física y *diabetes mellitus* auto-referida.

La renta familiar *per capita* se calculó como la suma de la renta del último mes y dividida por el número de moradores del domicilio (un sueldo mínimo equivalía a R\$ 380,00 o aproximadamente U\$ 211), categorizada según los cuartiles (0,026-0,500; 0,510-0,880; 0,890-1,580; 1,590-19,740); color de la piel auto-referida siguió las recomendaciones del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE): negros, pardos, blancos, amarillos (asiáticos) e indígenas⁶.

El peso corporal se obtuvo por medio de una balanza antropométrica portátil de la marca Tanita con capacidad para 130 kg, calibrada, colocada en local plano y con los pacientes que llevaban ropas ligeras en posición erecta, con los pies juntos y con los brazos posicionados a lo largo del cuerpo. Se midió la estatura con una cinta métrica inelástica de 150 cm de longitud, fijada con cintas adhesivas en una superficie vertical sin rodapiés a un punto distante 100 cm del suelo, de forma invertida. Durante la medición, las personas estaban descalzas y en posición ortostática, con la cabeza sin adornos, en la posición de Frankfurt; con los hombros, los glúteos y los talones pegados a la pared y los pies unidos. Tras el cálculo de las medidas, se calculó el índice de masa corporal (peso en kg dividido por el cuadrado de la altura en metros). Los sujetos con IMC menor que 25 se clasificaron como eutróficos, aquellos entre 25,0 y 29,9 se categorizaron como con sobrepeso y aquellos con IMC≥30 clasificados como obesos¹³.

El cálculo de la circunferencia de la cintura se hizo a través de una cinta métrica milimetrada, inelástica, con capacidad de 1,5 metros. La medición se realizó con el individuo en pie. La cinta rodeó la línea natural de menor circunferencia de la cintura y la lectura se efectuó en el momento de la espiración. Los valores utilizados como puntos de corte que se hallaron para la normalidad son: ≤ 102 cm en los varones y ≤ 88 cm en las mujeres¹⁴.

Se clasificó el tabaquismo en tres categorías: no fumador, ex-fumador y fumador actual¹⁵. Problemas con alcohol se investigaron para identificar factores de riesgo para hipertensión arterial sistémica utilizando el cuestionario CAGE,

validado para el uso en el Brasil¹⁶.

El nivel de actividad física se categorizó como activo y sedentario según la versión resumida en portugués del Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ¹⁷. Se preguntó al paciente si el médico había diagnosticado la presencia de diabetes mellitus.

El trabajo de campo se realizó entre abril y septiembre de 2007. El equipo de campo estaba conformada por 20 entrevistadores, todos académicos de cursos del área de salud (Universidad del Planalto Catarinense/UNIPAC). El control de calidad de la recolección de los datos se efectuó por la aplicación del cuestionario en el 10% de la muestra por medio de entrevista telefónica.

Digitadores previamente entrenados insertaron los datos por dos veces en el programa Epi-Info, versión 6.0⁸. Tras la verificación de la consistencia de los datos se efectuaron los análisis en el paquete estadístico STATA versión 9.0¹⁸. El análisis se ponderó por sexo¹⁹, y los pesos se determinaron por la razón entre las proporciones de sujetos en el IBGE y en la muestra. Inicialmente se efectuó la estadística descriptiva de los datos. Para verificar las asociaciones entre la variable dependiente (nivel de presión) y cada variable independiente se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y de tendencia lineal. Se presentaron proporciones, razones de prevalencia y sus respectivos intervalos de confianza del 95%.

El análisis múltiple se realizó por medio de la regresión de Poisson, presentando las razones de prevalencias y respectivos intervalos de confianza del 95%. Los análisis siguieron un modelo teórico de determinación, jerarquizado en tres bloques de variables (Figura 1). El primer bloque, más distal, estaba conformado por las variables socioeconómicas y demográficas las que condicionan las variables del bloque 2, factores comportamentales que a su vez influyen las variables biológicas del bloque 3 y éstas el desenlace en estudio²⁰. Las variables con $p < 0,20$ en el análisis divariado se seleccionaron para entrar en el análisis múltiple, comparándose las prevalencias de niveles de presión elevados según las categorías de las variables (razones de prevalencias - RP). El criterio de permanencia de las variables en sus niveles jerárquicos y en el modelo final fue $p \leq 0,05$.

El Comité de Ética en Investigación de la UNIPAC aprobó el proyecto bajo el protocolo n°: 01/2007. Se requirió que los participantes de la investigación firmaran los formularios de consentimiento informado de la investigación. Caso se observe algún problema de salud con el entrevistado, los entrevistadores lo remitirían a la Unidad Local de Salud más próxima.

Resultados

Todos los datos están detallados con las proporciones ponderadas por la distribución del sexo.

La tasa de respuesta fue del 98,6%, lo que equivale a 2.022 sujetos investigados de los que el 47,7% era varón y el 52,3% mujer, con el 1,4% remanente que correspondía a rechazos y pérdidas. La prevalencia estimada de presión arterial elevada fue del 33,7% (IC 95% 31,4-36,1).

La edad promedio fue de 31,02 años (desviación estándar 11,62). El promedio de escolaridad fue de 9,15 años ($dp=4,2$)

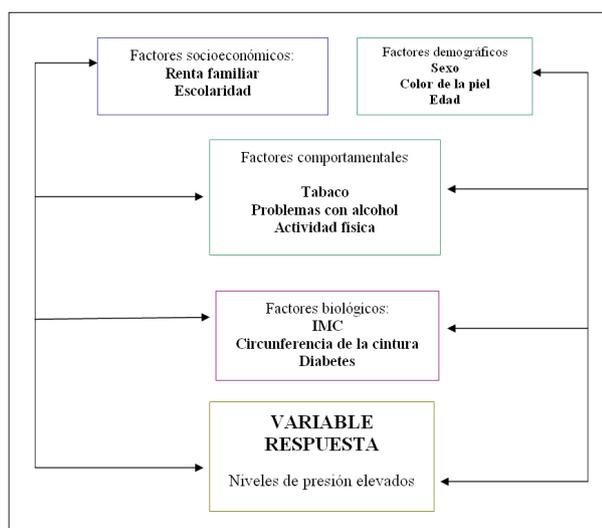


Figura 1 - Modelo teórico de determinación de los niveles de presión elevados.

y cerca de un 50% de la muestra ganaba hasta R\$ 334,00 *per capita*.

Las variables socioeconómicas y demográficas asociadas con niveles de presión elevados fueron sexo, edad, escolaridad y color. Varones presentaron una prevalencia de niveles de presión elevados del 31,1% y mujeres del 38,1%. Individuos del grupo con menor escolaridad presentaron una prevalencia el 62% mayor que aquellos con 12 años de escolaridad o más. Se observó una relación dosis-respuesta entre edad y la prevalencia de niveles de presión que varió del 16,2% entre los más jóvenes al 56,5% en el grupo más viejo. Los sujetos con color de piel amarilla presentaron prevalencia de niveles de presión elevados de 54,1, y eran mayores que aquellos de color blanca (Tabla 1).

En la Tabla 2, se observa una asociación positiva entre niveles de presión elevados e IMC. La razón de prevalencia fue de 1,8 para sujetos con sobrepeso y 2,9 para los obesos comparados con pacientes de peso adecuado. Para la circunferencia de la cintura los individuos considerados en la categoría no ideal presentaron mayor prevalencia de niveles de presión elevados ($p < 0,001$). Para las personas que refirieron ser portadores de *diabetes mellitus* se observó una prevalencia de niveles de presión elevados el 92% mayor que los con ausencia de la enfermedad, mientras que en ex fumadores la prevalencia del daño fue el 31% mayor cuando comparado a los no fumadores.

Tras el ajuste por las variables del mismo bloque y por las variables de los bloques superiores, se asociaron con niveles de presión elevados: individuos del sexo masculino ($p < 0,001$), aquellos con edades más avanzadas ($p < 0,001$), los asiáticos (RP= 1,8 (IC95% 1,3-2,5) los con sobrepeso y obesidad ($p < 0,001$), y los que auto refirieron diabetes ($p = 0,002$) (Tabla 3).

Discusión

En Brasil, estudios de base poblacional que estiman

Tabla 1 – Distribución de las variables socioeconómicas y demográficas de la muestra, prevalencia de niveles de presión elevados. Lages-SC, 2007

Variables	n(%)#	Prevalencia de niveles de presión elevados	Razones de Prevalencia (IC 95%)	p valor
Sexo (n=2.022)				
Masculino	779 (47,7)	31,1	1,0	0,001*
Feminino	1243 (52,3)	38,1	1,22 (1,1-1,4)	
Edad (años) (n=2.018)				
20 – 29	623 (30,8)	16,2	1,0	<0,001**
30 – 39	444 (22,0)	29,5	1,8 (1,4-2,3)	
40 – 49	528 (26,2)	40,0	2,4 (2,1-3,0)	
50 – 59	423 (21,0)	56,5	3,5 (2,9- 4,2)	
Escolaridad(años)(n=1995)				
12 e mais	456 (22,9)	25,2	1,0	<0,001**
9 – 11	611 (30,7)	33,7	1,3 (1,1-1,7)	
5 – 8	571 (28,9)	33,8	1,3 (1,1-1,6)	
0 – 4	357 (17,4)	43,4	1,7 (1,5-2,0)	
Renta – cuartiles (n=1.984)				
4º (1,590 – 19,740)	467 (23,5)	32,7	1,0	0,312**
3º (0,890 – 1,580)	515 (26,0)	32,2	0,9 (0,80-1,2)	
2º (0,600 – 0,880)	500 (25,2)	37,2	1,1 (0,9-1,4)	
1º (0,026 – 0,500)	502 (25,3)	32,8	1,0 (0,8-1,2)	
Color (n=2.017)				
Blanco	1237 (61,3)	33,0	1,0	0,045*
Pardo	595 (29,5)	33,6	1,0 (0,8-1,2)	
Preto	125 (6,2)	38,4	1,2 (0,9-1,5)	
Amarillo	37 (1,8)	54,1	1,6 (1,2-2,2)	
Indígena	23 (1,1)	21,7	0,6 (0,3-1,6)	

* - Prueba de Chi-cuadrado de Pearson; ** - Prueba de Tendencia lineal; # - las proporciones se presentan en la forma ponderada por sexo.

la hipertensión arterial por medio de niveles de presión elevados son todavía escasos, de ese modo utilizamos para comparación los estudios que abarcan la enfermedad, una vez que estos niveles están asociados a ella. Las tasas discrepantes de prevalencia en estos estudios se pueden justificar por la adopción de procedimientos metodológicos distintos. Por ejemplo, diferentes puntos de corte para definir hipertensión arterial, variaciones en la población-blanco (grupos de edad diferentes, muestras con grupos seleccionados), variaciones raciales, culturales y socioeconómicas de las poblaciones en las diversas regiones estudiadas.

En estudios observacionales, de recorte transversal, las principales limitaciones resultan de la posibilidad de sesgo de selección, sesgo de causalidad reversa e implicación de

factores de confusión. En la presente investigación, se adoptó una muestra representativa de la población, distribuida homogéneamente en los diferentes grupos de edad. La proporción de mujeres en este estudio fue la mayor que se encontró en la población. Para corregir esta diferencia, se ponderaron los análisis por sexo. El uso de instrumentos calibrados, la estandarización y el control de calidad de los datos y el uso de cuestionarios validados hacen un aporte para la validez interna del estudio.

Niveles de presión elevados se definieron como la obtención de valores de presión arterial mayores que 140/90 mmHg, o individuos conocidamente hipertensos que estuvieran en uso regular de medicación antihipertensiva. Hubo dos cálculos de la presión arterial en el domicilio y se

Tabla 2 – Distribución del estado nutricional, variables comportamentales y morbilidad de la muestra, prevalencia de niveles de presión elevados, razones de prevalencia e intervalos de confianza (IC95%). Lages-SC, 2007

Variables	n(%)#	Prevalencia de niveles de presión	Razones de Prevalencia (IC 95%)	p valor
Estado nutricional (n=2.022)				
Eutrofia	835 (42,4)	19,5	1,0	<0,001**
Sobrepeso	672 (34,1)	36,0	1,8 (1,5-2,2)	
Obeso	462 (23,5)	55,8	2,9 (2,4-3,4)	
Circunferencia de la cintura				<0,001*
Ideal	1116 (56,2)	25,8	1,0	
No ideal	817 (43,8)	44,1	1,7 (1,5 - 1,9)	
Tabaco (n=2.016)				
Nunca ha fumado	1090 (54,1)	32,2	1,0	0,002*
Ex fumador	326 (16,2)	42,3	1,3(1,1-1,5)	
Fumador actual	600 (29,8)	32,2	1,0 (0,9-1,2)	
Problemas con alcohol (n=2.022)				0,328*
Sin problemas	1790 (88,5)	33,4	1,0	
Con problemas	232 (11,5)	36,6	1,1 (0,9-1,3)	
Actividad física (n=1.952)				0,299*
Activo	584 (29,8)	35,6	1,0	
Sedentario	1368 (70,1)	33,2	1,1 (0,9-1,2)	
Diabete (n=2.012)				<0,001*
No	1873 (93,1)	31,5	1,0	
Sí	139 (6,9)	62,6	2,0 (1,7-2,3)	

* - Prueba de Chi-cuadrado de Pearson; ** - Prueba de Tendencia lineal; # - las proporciones se presentan en la forma ponderada por sexo.

tuvo en cuenta la segunda medición de la que está de acuerdo con la literatura¹¹.

En este estudio se observó una mayor prevalencia de niveles de presión elevados en individuos del sexo masculino, edades más avanzadas, los asiáticos y los diabéticos auto-referidos. Según la averiguación nacional de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles reciente, del Instituto Nacional del Cáncer, las prevalencias de niveles de presión elevados para la región Sur variaron del 12,1% al 33,5% en individuos con grupo de edad comprendida entre 25 y 59 años²¹. Otros estudios epidemiológicos también vienen demostrando asociación positiva de la edad con hipertensión^{22,24}.

Los hallazgos de este estudio evidencian una asociación de la hipertensión con el sobrepeso y la obesidad corroborando con estudios realizados en Pelotas, RS²⁵ que utilizó, medida única de la presión arterial sistólica mayor que 160 mmHg y diastólica mayor que 95 o en tratamiento; en 15 capitales brasileñas y Distrito Federal²¹ en los que se adoptaron la hipertensión auto-referida; en Bambuí-MG²³, calculada por

el promedio entre la segunda y la tercera medición igual o superior a 140 para la presión arterial diastólica y 90 para la sistólica o en tratamiento; Catanduva-SP²⁶, que utilizó el promedio entre la primera y la segunda medición igual o superior a 140 mmHg para la presión arterial diastólica y 90 mmHg para la sistólica, y en Goiânia²⁷, adoptada la segunda medición igual o superior a 140 mmHg para la presión arterial diastólica y 90 mmHg para la sistólica.

Otra asociación importante identificada en el estudio fue la mayor prevalencia de hipertensión en individuos con diabetes auto referida. En 1997, un estudio de base poblacional realizado con adultos de Bambuí²³, Minas Gerais, reveló una prevalencia de hipertensión arterial de 4,75 veces en portadores de *diabetes mellitus* que en individuos sin la enfermedad.

La variable color de la piel se la reconoce como un factor asociado a la hipertensión arterial²⁸, y el presente estudio confirmó tal asociación, revelando mayor prevalencia para los individuos de origen asiática. Entre los cambios

Tabla 3 - Análisis multivariado para prevalencia de niveles de presión en adultos según las variables incluidas en el modelo. Lages-SC, Brasil, 2007

Variables	Razones de Prevalencia (IC 95%)	p valor*
Sexo¹		<0,001
Femenino	1,0	
Masculino	1,4 (1,2-1,7)	
Edad (años)¹		<0,001
20 – 29	1,0	
30 – 39	1,6 (1,3-2,1)	
40 – 49	2,1 (1,7-2,5)	
50 – 59	2,7 (2,2- 3,4)	
Escolaridad (años)		
12 e mais	1,0	0,880
9 – 11	1,3 (1,0 – 1,5)	
5 – 8	1,1 (0,8 – 1,3)	
0 – 4	1,1 (0,9 – 1,3)	
Color¹		0,181
Blanco	1,0	
Pardo	0,9 (0,8-1,1)	
Preto	1,2 (0,9-1,7)	
Amarillo	1,8 (1,3-2,5)	
Indígena	0,8 (0,4-1,9)	
Estado nutricional³		<0,001
Eutrofia	1,0	
Sobrepeso	1,4 (1,1-1,6)	
Obeso	1,9 (1,6-2,3)	
Circunferencia de la cintura		0,028
Ideal	1,0	
No ideal	1,1 (0,9-1,4)	
Diabete³		0,002
No	1,0	
Sí	1,3 (1,1-1,5)	

* valor de p prueba de Wald; 1 – Todas las variables socioeconómicas y demográficas se ajustaron para las variables del primer nivel del modelo conceptual; 2 – Ajustadas para las variables del primer y según niveles del modelo; 3 – Ajustadas para las variables del primer, según y tercer niveles del modelo.

socioculturales capitales sufridos por los japoneses con la migración a Brasil están incluidas alteraciones en los hábitos alimentarios y en la actividad física²⁹. Además de factores ambientales, no se debe desconsiderar la importancia de los factores epigenéticos para la génesis del síndrome metabólico³⁰. Para el color negro no encontramos asociación con la hipertensión, además los intervalos de confianza evidencian valores limítrofes. Evidencias en otros estudios comprobaron la asociación de la hipertensión en la raza negra^{25,28}.

El incremento de la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTs), en la que la hipertensión y *diabetes mellitus* están incluidas, vuelve clara la necesidad de un modelo de atención a la salud, capaz de contemplar e integrar acciones eficaces para su control y prevención. Monteiro³¹ añade que se debe incorporar en la agenda de salud pública y en las políticas de salud de Brasil, el control y prevención de las ECNTs, enfatizando la necesidad de estructurar acciones de educación en alimentación y nutrición, capaces de alcanzar de modo eficaz todos los estratos económicos de la población.

En 2006, se desarrollaron políticas públicas para prevenir la hipertensión y promover la salud en la población brasileña. La política nacional de atención integral a la hipertensión y al *diabetes mellitus* publicó un Manual Práctico sobre Hipertensión con el objetivo de presentar a los profesionales del área de salud, especialmente a los de la red básica del Sistema Único de Salud, de manera práctica y didáctica, las principales cuestiones relacionadas a las enfermedades, para que se reduzca el impacto de ellas en la población brasileña². Sin embargo, en la política nacional de alimentación y nutrición, mediante la Guía Alimentaria para la Población Brasileña³² revela las directrices alimentarias oficiales tanto para la prevención de la hipertensión, como la promoción de salud, fundamentados en la Estrategia Global de la Organización Mundial de Salud³³.

Se puede señalar como estrategia para la reducción de la prevalencia de niveles de presión elevados, la ampliación del acceso a la atención básica, el incentivo a la educación popular en salud, el estímulo a la adhesión de la familia al tratamiento, a la garantía de la alimentación adecuada, evitando así el sobrepeso, la obesidad y el *diabetes mellitus* la prevención el hábito del tabaquismo y el uso de alcohol abusivo e incentivando la práctica regular de actividad física.

Concluyendo, la prevalencia de niveles de presión elevados en la ciudad de Lages, SC, fue del 33,7% corroborando otros estudios regionales de base poblacionales^{22,24}. Averiguaciones de base poblacional de la prevalencia de niveles de presión elevados son fundamentales en el país. La identificación de los principales factores asociados a la hipertensión, a través de estudios de base poblacional, y estrategias de control efectivas, conjugadas a la educación comunitaria y al monitoreo prioritario de los sujetos de alto riesgo, contribuyeron a una baja sustancial en la mortalidad en casi todos los países desarrollados.

Agradecimientos

Les agradecemos a las profesoras Izabella Barisson Matos, coordinadora del Programa de Postgrado en Salud Colectiva de la Universidad del Planalto Catarinense (UNIPLAC), y Karen Glazer Peres, coordinadora de la Investigación.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Referencias

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89 (3): e24-e79.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília; 2006. (Cadernos de Atenção Básica; 16/ Série A. Normas e Manuais Técnicos).
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82 (supl. 4): 1-14.
4. National Institutes of Health. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Washington DC; 1997. (NIH, Publication Nº 98-4080).
5. Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2006; 15 (1): 35-45.
6. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico/2006. [Acesso em 2007, mar. 18]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
7. Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 1995; 63 (6): 473-9.
8. Dean AG, Dean JA, Colombari D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, et al. Epi Info, version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta, Georgia, USA: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.
9. Silva NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP; 1998.
10. Chobanian AV, Bakris GJ, Black HR, Cushman WC, Lee A, Green LA, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003; 289 (19): 2560-72.
11. Klein CH, Silva NAS, Nogueira AR, Block KV, Campos LHS. Hipertensão arterial na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. I. Metodologia. *Cad Saúde Pública.* 1995; 11 (2): 187-201.
12. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WK, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (4): 452-7.
13. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva; 1998.
14. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obes Res.* 1998; 6: S51-S210.
15. Menezes AMB, Victora CG, Perez-Padilla R. The Platino project: methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major latin american cities. *BMC Med Res Methodol.* 2004; 17 (4): 15.
16. Masur J, Monteiro M. Validation of the CAGE alcoholism screening test in Brazilian psychiatry inpatient hospital setting. *Braz J Med Biol Res.* 1983; 16 (3): 215-8.
17. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira C, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e

Fuentes de Financiación

La Universidad del Planalto Catarinense financió el presente estudio.

Vinculación Académica

Este artículo forma parte de la tesis de Maestría de Valmir Martins Luciano, por la Universidad del Planalto Catarinense - Uniuplac y la Universidad Federal de Santa Catarina - UFSC.

reproducibilidad no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2001; 6 (2): 5-12.

18. STATA Corp. Stata Statistical Software Release 9.0. College Station, Px: STATA Corporation, 2001.
19. Henry GT. Practical sampling. Newbury Park: Jage Publication LTD; 1990.
20. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997; 26: 224-47.
21. Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis [dados na Internet]. Rio de Janeiro: Inca; 2005. [acesso 2008 fev. 25]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inquerito/hipertensaoarterial.pdf>.
22. Castro RAA, Moncau JEC, Marcopito LF. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica na cidade de Formiga, MG. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (3): 334-9.
23. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MFF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil – The Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 77 (6): 576-81.
24. Lessa I, Araujo MJ, Magalhães L, Almeida Filho N, Aquino E, Costa MC. Clustering of modifiable cardiovascular risk factors in adults living in Salvador (BA), Brazil. *Rev Panam Salud Publica.* 2004; 16 (2): 131-7.
25. Costa JSD, Barcellos FC, Sclowitz ML, Sclowitz IKT, Castanheira M, Olinto MTA, et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos e fatores associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (1): 59-65.
26. Ferreira SRG, Franco LJ, Gimeno SGA, Iochida LC, Lunes M. Is insulin or its precursor independently associated with hypertension? An epidemiology study in Japanese-Brazilians. *Hypertension.* 1997; 30: 641-5.
27. Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, Veludo PK, Parreira RS, Gonçalves RM, et al. Prevalence of hypertension in the urban population of Catanduva, in the State of São Paulo, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 77 (1): 16-21.
28. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKS, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (4): 452-7.
29. Lerario DDG, Gimeno SG, Franco LJ, Lunes M, Ferreira SRG. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. *Rev Saúde Pública.* 2002; 36 (1): 4-11.
30. Costa MB, Ferreira SRG, Franco LJ, Gimeno SGA, Lunes M. Japanese-Brazilian Diabetes Study Group: dietary patterns in a high-risk population for glucose intolerance. *J Epidemiol.* 2000; 10: 111-7.
31. Monteiro CA, (org). Velhos e novos males da saúde pública no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec; 2001.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenadoria Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília; 2006.
33. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schmidt MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde.* 2005; 14 (1): 41-68.