

Determinantes socioeconómicos y ambientales de la hipertensión arterial en población adulta de Argentina

Socioeconomic and environmental determinants of blood hypertension in the Argentinian adult population

Dr. Valentina Natividad Viego,^I Dr. Karina Luján Temporelli^{II}

^I Universidad Nacional del Sur (UNS). Bahía Blanca, Argentina.

^{II} Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS). Argentina.

RESUMEN

Introducción: la hipertensión arterial constituye una de las principales causas de demandas en los servicios de atención sanitaria.

Objetivo: analizar la contribución de la edad, género, predictores de hábitos y condiciones socioeconómicas sobre la prevalencia de hipertensión en población adulta de Argentina.

Métodos: estudio transversal analítico Se utilizaron datos aportados por la Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2009 realizada a población adulta residente en localidades de más de 5 000 habitantes. Las variables predictoras de la existencia de tensión arterial alta a nivel individual fueron: edad, género, peso para la talla, hábito de agregar sal en las comidas, práctica de ejercicio físico, hábitos de tabaquismo, consumo de alcohol, tipo de cobertura de salud, extensión de la jornada laboral y nivel socioeconómico. Se aplicó un modelo de regresión de probabilidad normal bivariado a fin de controlar el posible sesgo por endogeneidad entre la prevalencia de hipertensión arterial y el agregado de sal en la ingesta.

Resultados: la prevalencia global de hipertensión en la población analizada fue de 32,6. Las variables significativas y robustas fueron: niveles de peso, género, edad, hábitos alimentarios, abuso de bebidas alcohólicas y cobertura de salud.

Conclusiones: la implementación de estrategias tendientes a disminuir la obesidad y el sobrepeso y el cambio de hábitos con respecto al consumo de alcohol y sal, resultaría relevante en la prevención de la hipertensión en Argentina. Es necesario

focalizar las estrategias en la población femenina y de mayor edad a fin de conseguir mayor eficacia.

Palabras clave: hipertensión, factores de riesgo, Argentina.

ABSTRACT

Introduction: hypertension is a major cause of demand in health services in Argentina.

Objective: to analyze the impact of age, gender, habits and socioeconomic conditions on the prevalence of hypertension in the adult population of Argentina.

Methods: cross-sectional analytical study that used data from the Second National Survey of Risk Factors in 2009, which was made in the adult population living in the over 5 000 inhabitant towns. We consider age, gender, overweight, salt intake, physical exercise, smoking, alcohol consumption, type of health coverage, working hours and socioeconomic status were considered as predictive variables of hypertension events. Possible endogeneity bias between high blood pressure and salt consumption was controlled for by applying a normal bivariate probability regression model.

Results: the overall prevalence of hypertension in Argentina´s urban adult population is 32.6 %. Overweight, gender, age, salt consumption, alcohol abuse and health coverage were found to be significant sound variables for predicting hypertension.

Conclusions: the implementation of strategies to reduce overweight and to encourage the change of habits regarding alcohol consumption and salt intake would be relevant for the prevention of hypertension in Argentina. These strategies should be specially targeted to women and elder people in order to be more efficacious.

Keywords: hypertension, risk factors, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Se estima que mueren en el mundo cerca de 9 millones de personas por causas relacionadas con la hipertensión (HTA) y que es la segunda causa más importante de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad en el mundo.^{1,2} Por su parte, la presión arterial elevada constituye un factor de riesgo no solo para la enfermedad cardiovascular sino que se asocia con enfermedades renales, ceguera, deterioro cognitivo y accidentes cerebrovasculares.

En Argentina, según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), alrededor de un tercio de los adultos que refirieron haberse controlado la presión arterial fueron diagnosticados con presión arterial elevada. Un porcentaje significativo de este grupo manifiesta no recibir tratamiento.

Existen factores de riesgo que predisponen a los individuos a presentar HTA. Algunos, como la edad o el género no son modificables^{3,4} pero otros, como el consumo de tabaco,⁵ el sobrepeso y la obesidad,⁶⁻⁸ el consumo excesivo de alcohol^{9,10} y sal^{11,12} el sedentarismo y la exposición a un estrés permanente, lo son.¹³

La relación positiva entre las condiciones socioeconómicas y el estado de salud en general ha sido ampliamente documentada.¹⁴ En el caso especial de la HTA varios autores encuentran que, aunque existe una relación compleja entre las condiciones de vida y el incremento de la presión arterial, un nivel socioeconómico bajo favorece la posibilidad de padecer la enfermedad.^{15,16}

El diseño de estrategias de prevención hace necesario conocer la prevalencia de HTA y la contribución de ciertos factores de riesgo en las poblaciones de referencia. En el caso de Argentina, existen escasos trabajos en este sentido. Se han realizado estudios para subpoblaciones concentradas en pequeñas áreas geográficas pero sus resultados no son necesariamente válidos para la población total.^{17,18} En general, las herramientas estadísticas aplicadas contrastan las diferencias de HTA variable por variable, sin aplicar instrumentos de análisis multivariado. Esto reduce la validez interna de los hallazgos.

El objetivo del presente trabajo es analizar la contribución de la edad, género, predictores de hábitos y condiciones socioeconómicas sobre la prevalencia de hipertensión en población adulta de Argentina.

MÉTODOS

El análisis emplea microdatos de corte transversal puestos a disposición por el Ministerio de Salud de la Nación, basados en la Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada en 2009.* La misma proporciona información autorreportada sobre la población adulta de centros urbanos de más de 5 000 habitantes. El número de observaciones varía según el modelo utilizado, entre 28 991 y 18 882 (en el apartado de Resultados en la tabla 1 aparece este valor). La aplicación de un muestreo probabilístico posibilita que sus indicadores sean generalizables al universo de referencia.

Dado que la variable dependiente es binaria (diagnóstico de HTA), la identificación de los predictores de HTA requiere la estimación de un modelo de probabilidad del tipo:

$$p(HPA_i = 1) = f(X_i b) + \varepsilon_i(a)$$

donde:

$p(HPA_i = 1)$: probabilidad de que el individuo i padezca HTA

X_i : matriz de predictores

b : vector de parámetros

ε_i : término de perturbación estocástico que reúne todos los factores no observables y aleatorios que inciden sobre la probabilidad de padecer HTA

Cuando la variable del lado izquierdo es binaria, el modelo genérico expresado en (a) no puede ser estimado aplicando el método de mínimos cuadrados clásicos debido a que provoca heterocedasticidad en los residuos, no asegura que el valor predicho se encuentre en el intervalo $[0,1]$ y supone linealidad de la función, supuesto poco plausible en modelos donde la dependiente sigue una distribución binomial. Por ello, la estrategia de estimación de los parámetros b debe aplicar el método de máxima verosimilitud, basado en una optimización no lineal. Para poder obtener los parámetros, dicho método aplicado a modelos de regresión con variable dependiente binaria requiere suponer que el término estocástico sigue una distribución conocida, en este caso corresponde a la normal. Esta variante suele ser referida en la literatura como *probit*.^{19A}

Por su parte, debido a que el modelo de estimación empleado no es lineal en los parámetros, los coeficientes que acompañan a las variables explicativas,^B no tienen la interpretación usual de una regresión lineal. El impacto de cada uno de los cofactores no es homogéneo. Por ello, los efectos marginales deben ser calculados para perfiles específicos de individuos.

Los predictores considerados fueron edad, género, indicadores de sobrepeso y grados de obesidad (estimados a partir de umbrales del índice de masa corporal), práctica de ejercicio físico, tabaquismo, agregado de sal a las comidas, consumo de alcohol y variables socioeconómicas como cobertura de salud y horas trabajadas (recuadro). En particular, como el consumo de sal puede estar simultáneamente afectado por el diagnóstico de HTA y ello introducir inconsistencia en los estimadores, el modelo incluye una segunda ecuación que modela el agregado de sal en la ingesta. Esta variante es conocida en la literatura como *probit bivariado* o *biprobit*, en el cual tanto la probabilidad de HTA como la de agregar sal en las comidas son variables binarias endógenas.^B Este modelo, además de estimar simultáneamente dos ecuaciones admite que ambos fenómenos puedan estar correlacionados, lo que hace más eficientes a los parámetros.

En este caso, la práctica de agregar sal en las comidas (también una variable binaria) se modeló en función del registro de controles de tensión arterial y del nivel socioeconómico (anexo).^C

Clasificación de los hogares según necesidades socioeconómicas

Nivel socioeconómico	Trabajador familiar	Ocupado servicio domestico	Ocupado en relación de dependencia	Autónomo	Patrón
Sin instrucción, o primaria incompleta	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
Primaria completa	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
Secundaria completa	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
Superior incompleta	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
Superior completa	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

Fuente: elaboración de la autora en base a los datos de *World Association of Market Research*.

Por último, vale aclarar que todas las estimaciones excluyeron las observaciones con signos de enanismo (originado en acondroplasia, disfunciones de la hipófisis, síndrome de Turner) debido a que generalmente las personas con estos signos tienen asociados índices de masa corporal mayores a 25 y la incidencia de determinados problemas de salud que debe ser analizada en forma particular.^D

RESULTADOS

Los resultados presentados muestran que, si el modelo univariado planteado en (a) incluye el agregado de sal (tabla 1), el signo de su coeficiente es opuesto al esperado (agregar sal a las comidas reduciría inexplicablemente los eventos de HTA). Ello puede explicarse por la simultaneidad probable entre la dependiente y este predictor, lo que genera inconsistencia en los estimadores. Sin embargo, excluirlo del modelo no genera resultados consistentes; los coeficientes de todos los predictores se redujeron casi a un tercio, según se aprecia en la columna II de la misma tabla. En este caso, la alternativa ofrecida por el modelo *biprobit* se muestra como la más eficaz para estimar consistentemente los parámetros. Los estimadores valoran consistentemente el efecto de agregar sal en las comidas, cuyo coeficiente resulta ahora significativo e incide positivamente en la probabilidad de padecer HTA. A su vez, su consideración como variable explicativa de la prevalencia de la enfermedad permite estimar el impacto del resto de los factores.

Las variables significativas y robustas, en función de las distintas variantes estimadas fueron las constitutivas del individuo (edad, género e indicadores de sobrepeso), las socioeconómicas (cobertura de salud) y algunos hábitos (agregado de sal en ingesta, abuso de alcohol y en menor medida, la realización de actividad física).

La tabla 2 presenta los efectos marginales, que permiten evaluar el impacto que cada predictor tiene sobre la probabilidad de padecer HTA.

La magnitud de los impactos difiere según el valor otorgado a las variables explicativas. Una mujer de edad promedio con hábitos y condiciones socioeconómicas favorables tiene una probabilidad estimada de padecer HTA en torno a 1 %. Sin embargo, aún con la misma edad si sus hábitos y condiciones económicas son poco favorables, el riesgo de padecer HTA aumenta casi 7 puntos porcentuales. A medida que aumenta la edad del sujeto, el impacto de las variables sobre la prevalencia de HTA aumenta. Es decir, que la edad magnifica los efectos de las variables; el peso de los hábitos y de la situación socioeconómica es mayor con el paso de los años en los sujetos. Otro resultado a destacar es que la diferencia entre varones y mujeres en la probabilidad de HTA fue importante a partir de los 50 años aproximadamente.^E

Tabla 1. Determinantes de hipertensión arterial

Variables explicativas	(I) Modelo <i>probit</i> con consumo de sal	(II) Modelo <i>probit</i> sin consumo de sal	(III) Modelo <i>biprobit</i>
Constitutivas			
Edad	0,0247* (0,0005)	0,0091* (0,0002)	0,0238* (0,0007)
Género	0,1707* (0,0174)	0,0638* (0,0063)	0,223* (0,0221)
Sobrepeso	0,2739* (0,0184)	0,1026* (0,0069)	0,2521* (0,0236)
Obeso 1	0,5347* (0,0240)	0,2065* (0,009)	0,5216* (0,0329)
Obeso 2	0,6834* (0,0416)	0,2672* (0,0161)	0,6689* (0,0518)
Obeso 3	1,0230* (0,0719)	0,3903* (0,024)	1,0233* (0,0891)
Hábitos			
Agregar sal	- 0,1023* (0,0203)	-	0,8132* (0,1895)
Fumar	- 0,0355*** (0,0189)	-0,0151 (0,0069)	-0,0264 (0,0211)
Actividad física intensa	- 0,0867* (0,0256)	-0,0310* (0,0091)	-0,0555** (0,0284)
Actividad física moderada	- 0,0551* (0,0179)	- 0,0202* (0,0065)	-0,0407** (0,0209)
Abuso bebida ponderado	0,1218* (0,343)	0,0426* (0,013)	0,0998* (0,0332)
Socioeconómicas			
Más 45hs	- 0,0288 (0,0225)	- 0,0106 (0,0082)	0,0141 (0,0234)
Cobertura alta de salud	- 0,0978* (0,0194)	- 0,0361* (0,0072)	- 0,0758* (0,0251)
Cobertura media de salud	0,0493 (0,0571)	0,0169 (0,0213)	0,0768 (0,0639)
Número de observaciones	28 991	-	18 822
χ^2	3 943,93	-	2 317,64
<i>p</i> -valor de χ^2	<0,01	-	<0,01

Las desviaciones estándar, entre paréntesis, son robustas a la heterocedasticidad;
*1 %, **5 %, ***10 %.

Tabla 2. Modelo biprobit: efectos marginales sobre la prevalencia de HTA; $d(p\ HTA= 1)/dx$

Variable	Valor medio	A	B	C
Probabilidad	-	0,0122	0,0774	0,4065
Agregar sal*	0,0459	0,0412 [0,280; 0,0544]	0,0548 [0,0329; 0,0767]	0,2830 [0,1763; 0,3897]
Alcohol hábito*	0,0044	0,003 [0,001; 0,0058]	0,0085 [0,0028; 0,0143]	0,0442 [0,0146; 0,0738]
Fumador*	- 0,00109	- 0,0007 [- 0,0019; 0,0005]	- 0,0023 [- 0,0059; 0,0013]	- 0,0115 [- 0,0295; 0,0065]
Edad	0,0005	0,0003 [0,0001; 0,0006]	0,0005 [0,0003; - 0,0008]	0,0085 [0,0078; 0,0091]
Género*	0,0009	0,0009 [-0,0004; 0,0023]	- 0,0062 [- 0,0126; 0,0002]	0,0610 [0,0434; 0,0787]
Sobrepeso*	0,0111	0,0074 [0,0017; 0,0131]	0,0221 [0,0180; 0,0262]	0,1055 [0,0871; 0,1239]
Obeso 1*	0,0283	0,0197 [0,0071; 0,0323]	0,0465 [0,0409; 0,0521]	0,2308 [0,2056; 0,2559]
Obeso 2*	0,0417	0,0300 [0,0128; 0,0472]	0,0592 [0,0510; 0,0674]	0,2908 [0,2531; 0,3285]
Obeso 3*	0,0754	0,0572 [0,0309; 0,0835]	0,0851 [0,0736; 0,0967]	0,4131 [0,3627; 0,4635]
Actividad física intensa *	- 0,0022	- 0,0016 [- 0,0035; 0,0003]	0,0048 [- 0,0096; - 0,0001]	-0,0241 [- 0,0482; - 0,0001]
Actividad física moderada*	- 0,0017	- 0,0011 [- 0,0024; 0,0003]	-0,0035 [- 0,0070; 0,0001]	-0,0177 [- 0,0355; - 0,0001]
Más 45hs*	0,0006	0,0004 [- 0,0009; 0,0017]	0,0012 [- 0,0028; 0,0052]	0,0062 [- 0,0140; 0,0264]
Cobertura salud alta*	- 0,0032	- 0,0022 [- 0,0043; -0,0001]	- 0,0065 [- 0,0101; - 0,0029]	-0,0335 [- 0,0520; -0,0149]
Cobertura salud media*	0,0034	- 0,0022 [- 0,0021; 0,0066]	-0,0066 [- 0,0042; 0,0174]	0,03339 [- 0,0216; 0,0894]
Control HTA*	- 0,0004	- 0,0003 [- 0,0025; 0,0008]	-0,0013 [- 0,0119; 0,0093]	-0,0016 [- 0,0146; 0,0113]
ESOMAR medio*	- 0,0029	-0,0020 [- 0,0031; - 0,0007]	-0,0094 [- 0,0185; - 0,0004]	-0,0118 [- 0,0264; 0,0028]

Se considera una edad promedio de 41 años; intervalo de 95% de confianza entre corchetes.

A: mujer condiciones favorables saludables, 41 años, no agrega sal, no abusa del alcohol, no fumadora, realiza actividad física intensa, cobertura de salud alta, jornada laboral no intensa.

B: mujer condiciones poco saludable, 41 años, agrega sal, abusa de alcohol, fumadora, no realiza actividad física, posee cobertura de salud media, jornada laboral intensa.

C: mujer de 54 años, con sobrepeso, cobertura de salud alta, nivel socioeconómico medio, agrega sal, controla HTA.

* Indica los cambios discretos de 0 a 1.

DISCUSIÓN

América Latina en general y Argentina, en particular, enfrentan cambios demográficos y sociales que se traducen en modificaciones en el perfil epidemiológico de la población. Estos cambios dan por resultado un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas y su consecuente presión de demanda sobre el sistema sanitario. En Argentina 1 de cada 3 muertes se produce por enfermedades cardiovasculares. Según un informe del Observatorio de Políticas Públicas, la presión arterial elevada explica el 62 % del trastorno cerebrovascular y el 49 % de la enfermedad coronaria, de ahí que sea de vital importancia su análisis y tratamiento oportuno, más teniendo en cuenta que algunos de los factores de riesgo son modificables.²⁰

La HTA es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares. Su elevada prevalencia y su impacto sobre ciertas enfermedades de peso en la mortalidad poblacional hacen necesario implementar estrategias para disminuirla. Ello requiere indagar sobre sus causas a fin de diseñar instrumentos eficaces.

Estimaciones propias basadas en microdatos representativos de la población adulta residente en áreas urbanas encuentran que la probabilidad de padecer HTA aumenta con la edad especialmente en la población femenina, se relaciona positivamente con la obesidad y es más frecuente en individuos sin cobertura de salud. Por otro lado, abusar del alcohol y tener hábitos sedentarios incrementan el riesgo. Estos resultados son consistentes con los encontrados en estudios similares para países en desarrollo.²¹⁻²³ A pesar de la elevada contribución de los factores no modificables (edad, género), el control de peso y el cambio en los hábitos y, en general, mejoras en las condiciones de vida (que se traduzcan en mayor acceso al sistema sanitario, entre otros) pueden arrojar resultados favorables.

Todo lo expuesto permite concluir que la implementación de estrategias tendientes a disminuir la obesidad y el sobrepeso y el cambio de hábitos con respecto al consumo de alcohol y sal, resultaría relevante en la prevención de la hipertensión en Argentina.

Se recomienda focalizar estas estrategias en la población femenina de mayor edad, con sobrepeso, sedentarias, sin cobertura médica, a fin de conseguir mayor eficacia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Informe General sobre hipertensión en el mundo. Ginebra: OMS; 2013 [citado 19 Feb 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
2. López A, Mathers C, Ezzati M, Jamison D, Murray C. Global and regional burden of disease and risk factors. Washington, D. C.: The World Bank; 2006.
3. Huerta Robles B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Archiv Cardiol Méx. 2001[citado 1 Mar 2015];71(1):S208-S210. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
4. Bălan H, Popescu L. Gender specific medicine: a focus on gender-differences in hypertension. Rom J Intern Med. 2014 [cited 2015 Mar 1];52(3):129-11. Available from: <http://www.intmed.ro/attach/rjim/2014/rjim314/art01.pdf>
5. Kannel WB. Some lessons in cardiovascular epidemiology from Framingham. Am J Cardiol. 1976;37(2):269-82.
6. Vaněčková I, Maletínská L, Behuliak M, Nagelová V, Zicha J, Kuneš J. Obesity-related hypertension: possible pathophysiological mechanisms. J Endocrinol. 2014 [cited 2015 Feb 15];223(3):63-78. Available from: <http://joe.endocrinology-journals.org/content/223/3/R63.long>
7. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil. Rev Saúde Pública. 2009 [citado 15 Feb 2015];43:83-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2011000500016&script=sci_arttext
8. De Sá CA, Corralo Vda S, Fachineto S, Schmidt CL, Cezar MA, Ribeiro CG. Obesity, hypertension, and socioeconomic status in western Santa Catarina, Brazil. Rev Salud Pública. 2014;16(2):184-94.

9. Nuñez-Córdoba J, Martínez-González M, Bes-Rastroll M, Toledo S, Beunza J, Alonso A. Consumo de alcohol e incidencia de hipertensión en una cohorte mediterránea: el estudio SUN. *Rev Esp Cardiol*. 2009 [citado 20 Feb 2015];62(6):633-41. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/consumo-alcohol-e-incidencia-hipertension/articulo/13137598/>
10. Sesso HD, Cook NR, Buring JE, Manson JE, Gaziano JM. Alcohol consumption and the risk of hypertension in women and men. *Hypertension*. 2008;51:1080-7.
11. De Luis S, Atler R, Zarzuelo, S. Sal en la dieta en la era de los antihipertensivos. *Med Clín*. 2006;127(17):673-5.
12. Stolarz-Skrzypek K, Staessen JA. Reducing Salt Intake for Prevention of Cardiovascular Disease-Times Are Changing. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2015;22(2):108-15.
13. Kuchel O. Mental stress and hypertension: an evolutionary framework. *J Hypertension*. 2003;21(3):639-41.
14. London S, Temporelli K, Monterubbianesi P. Vinculación entre salud, ingreso y educación. Un análisis comparativo para América Latina. *Econ Soc*. 2009 [citado 12 Dic 2014];14(23):125-46. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/510/51011904007.pdf>
15. Grotto I, Huerta M, Sharabi Y. Hypertension and socioeconomic status. *Curr Opin Cardiol*. 2008;23(4):335-9.
16. Minor D, Wofford M, Wyatt SB. Does socioeconomic status affect blood pressure goal achievement? *Curr Hypertens Rep*. 2008;10(5):390-7.
17. Nigro D, Vergottini JC, Kuschnir E, Bendersky M, Campo I, De Roiter HG, et al. Epidemiología de la hipertensión arterial en la ciudad de Córdoba. *Rev Fed Arg Cardiol*. 1999;28:69-75.
18. Carbajal H, Salazar M, Riondet B, Rodrigo H, Quaini S, Rechifort V. Variables asociadas a hipertensión arterial en una región de la Argentina. *Medicina*. 2001;61:801-9.
19. Long S, Freese J. *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. 2nd ed. Texas: College Station, Stata Press; 2006.
20. Observatorio de Políticas Públicas. *Prevención de Discapacidades*. Buenos Aires, Argentina: Gobierno, OPP/CAGH. 2010 [citado 1 Mar 2015]. Disponible en:
21. http://www.sgp.gov.ar/contenidos/ag/paginas/opp/docs/2010/22_OPP_2010_DISCAPACIDAD_PREVENCION.pdf
22. Llibre Rodríguez J, Laucerique Pardo T, Noriega Fernández L, Guerra Hernández M. Prevalencia de hipertensión arterial, adhesión al tratamiento y su control en adultos mayores. *Rev Cubana Med*. 2011 [citado 15 Feb 2015]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232011000300003&script=sci_arttext
23. Monteiro CA, Moura E, Conde W, Popkin B. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Org*. 2004;82:940-6.

24. Observatorio Venezolano de Riesgo. Una aproximación a conocer la prevalencia de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida en Venezuela. Soc Venez Cardiol. 2014;34(2):128-34.

Recibido: 8 de septiembre de 2015.

Aprobado: 27 de octubre de 2015.

Valentina Natividad Viego. Universidad Nacional del Sur (UNS). Bahía Blanca, Argentina.

Dirección electrónica: vviego@criba.edu.ar

*A la fecha de elaboración de este manuscrito el Ministerio referido ya ha realizado el tercer relevamiento de la misma encuesta con información de 2013 pero no ha puesto a disposición los microdatos

^A Los modelos de variable dependiente cualitativa suelen suponer que existe una variable latente no observable y continua que denota la propensión del sujeto hacia el evento bajo análisis (Long y Freese, 2006). En este caso particular, dicha latente podría interpretarse como la predisposición del sujeto a padecer HTA, que depende de factores constitutivos (genéticos o culturales) y de factores de riesgo vinculados a sus hábitos o condiciones de vida.

^B Un modelo probit bivariado es una extensión del modelo de variable dependiente dicotómica a otro con 2 variables dependientes binarias.

^C El nivel socioeconómico del hogar fue determinado mediante la aplicación de la metodología ESOMAR elaborada por la *World Association of Market Research*, que considera conjuntamente el nivel de instrucción y la categoría ocupacional del sostén del hogar (anexo).

^D El criterio para identificar casos de enanismo se basó en tablas antropométricas. En particular, se tomaron siguientes valores: varones con altura 131 cm y mujeres con altura 123 cm (Fuente: Genetics Home Reference. Disponible en: <http://ghr.nlm.nih.gov/condition/achondroplasia>)

^E Umbral en que comienzan a manifestarse síntomas de menopausia y andropausia en mujeres y varones.