

# PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN EN ADULTOS DE LA CIUDAD DE TACNA

**Responsable** : Dr. Guillermo Bornaz Acosta  
**Miembros** : Dr. Oscar Cáceres Moscoso  
 Blgo. Soledad Bornaz Acosta

## RESUMEN

Se estudió la prevalencia y factores de riesgo de HTA en 250 adultos mayores de 30 años de la ciudad de Tacna, de los cuales el 57,6% fueron mujeres. La prevalencia de HTA fue significativamente superior en varones (45,7% frente a 20,5%). El % de HTA aumenta conforme se incrementa la edad. Los antecedentes familiares y el sobrepeso mostraron una asociación con la HTA. No se observó una asociación entre el tabaquismo y la ingesta de alcohol con la HTA. La práctica del ejercicio físico mostró una asociación invertida con la HTA. Se encontró una interacción significativa entre la HTA y el sedentarismo, la edad, el sobrepeso y los antecedentes de HTA, independientemente del sexo. Se concluye que los factores de riesgo de HTA en adultos mayores de 30 años de la ciudad de Tacna son el sexo, la edad, el sobrepeso, el sedentarismo y los antecedentes familiares de HTA.

## ABSTRACT

Once studied the prevalence and factors of risk of arterial AHT in 250 greater adults of 30 years of the city of Tacna, of which the 57,6% were women. The prevalence of AHT was significantly superior in men (45,7% as opposed to 20,5%). The percentage of AHT increases as is increased the age. The familiar antecedents and the overweight showed an association with the AHT. An association between the tabaquismo, the alcohol ingestion was not observed with the arterial hypertension. The practice of the physical exercise showed an inverted association with the arterial hypertension. Was a significant interaction between the AHT and the physical nonactivity, the age, the overweight and the antecedents of AHT, independently of sex. One concludes that the factors of risk of arterial hypertension in greater adults of 30 years of the city of Tacna are sex, the age, the overweight, the physical nonactivity and the familiar antecedents of AHT.

## I. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas de salud pública más importantes en la actualidad es la hipertensión arterial (HTA) por ser el principal factor de riesgo de alteraciones cardiovasculares, que a su vez constituye la primera causa de muerte a nivel mundial (1). La expansión del estilo de vida urbano característico de los países industrializados con una tendencia al sedentarismo y la obesidad, ha favorecido la prevalencia de HTA y de las complicaciones cardiovasculares derivadas de esta alteración. Este aumento de prevalencia de HTA en el mundo se debe al envejecimiento de la población y la sensibilidad de los criterios de diagnóstico empleados (2), lo que ha contribuido a que se registren tasas cada vez mayores, especialmente en las comunidades urbanas.

Se calcula que la prevalencia de HTA en la población peruana mayor de 30 años es alrededor del 30% (3). Se ha observado una tendencia de aumento de la prevalencia de esta enfermedad en Lima como parte del fenómeno denominado "transición epidemiológica", en el cual las enfermedades crónicas y degenerativas van desplazando de los primeros lugares de morbilidad y mortalidad a las enfermedades infecto-contagiosas.

Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de la HTA son el sobrepeso (4), el sedentarismo (5), la edad y el sexo masculino (6). También se han propuesto otros factores de riesgo de HTA, el nivel socioeconómico bajo, el alcoholismo, el tabaquismo y los antecedentes familiares de

HTA (7-9). Sin embargo, su grado de asociación no ha sido definido claramente, sobre todo con relación a los casos de HTA leve o limitrofe (10). Por otro lado, se han estudiado muy poco el efecto específico de cada uno de estos factores y la relación que pueda existir entre ellos (6-10). En trabajos sobre los factores de riesgo de HTA en México y Lima se encontró que las mujeres jóvenes no obesas tenían una menor tendencia a padecer de HTA que otros grupos de adultos, y que a medida que aumentaba la edad, las tasas de HTA en hombres y mujeres se equilibraban (7), sin embargo, en esos estudios no se exploraron otras variables que pueden ser factores de confusión, como los antecedentes familiares de HTA, el sedentarismo, el tabaquismo y el alcoholismo.

La ciudad de Tacna, en el Perú, es una comunidad en proceso de transición del medio semirural al urbano, con una gran movilización del campo a la ciudad de inmigrantes de las regiones altoandinas del sur, por estar ubicada en la frontera con Chile, caracterizada por una frecuencia creciente de enfermedades cardiovasculares asociadas con la hipertensión en este tipo de población.

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de la HTA y evaluar la posible asociación de la edad, sexo, sobrepeso, los antecedentes familiares de HTA, el tabaquismo, el alcoholismo y el sedentarismo en la población adulta mayor de 30 años de edad de la ciudad de Tacna, con la finalidad de planificar estrategias de prevención adecuadas, orientadas especialmente a los grupos con PA limitrofe.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico aplicando una encuesta adecuadamente elaborada y se midió la presión arterial de 250 adultos mayores de 30 años que tenían residencia en Tacna, que agrupa a más de 250 mil habitantes. Esta ciudad se encuentra ubicada en la región sur del Perú en la frontera con Chile (11).

### 1) Muestra de Estudio

Para el muestreo, a cada una de las cuadras del cercado de la ciudad de Tacna se le asignó un número para posteriormente ser seleccionadas de manera aleatoria, utilizando el programa informático EPIDAT 3.0. En cada cuadra se seleccionó al azar un número de adultos proporcional al número de habitantes hasta alcanzar el número de la muestra calculada, según los datos demográficos de Tacna. En la encuesta se tomaron los siguientes datos: sexo, edad, peso (en kilogramos), talla (en centímetros), antecedentes familiares de HTA, práctica habitual de ejercicios físicos, tabaquismo y consumo de alcohol (tipo de bebida e ingesta promedio semanal). La presión arterial (PA) se midió en reposo en tres ocasiones por el método auscultatorio, con un esfigmomanómetro de mercurio, según las recomendaciones de Perloff modificadas (2), en caso de valores de PA limítrofes o dudosos se repitieron las mediciones tres a cuatro días después. Las mediciones de PA estuvieron a cargo de personal previamente entrenado (10).

### 2) Variables de Estudio

Se consideraron las siguientes variables de forma dicotómica para el análisis estadístico respectivo:

- Edad: 50 años o más = 1, de 30 a 49 años = 0.
- Sexo: masculino = 1, femenino = 0.
- Sobrepeso: Índice de masa corporal (IMC) >27,3; sí = 1, no = 0.
- Práctica habitual de ejercicio físico (más de cuatro horas durante 6 meses): sí = 1, no = 0.
- Antecedentes familiares de HTA (alguno de los padres con diagnóstico o tratamiento por HTA): Sí = 1, no = 0.
- Tabaquismo (consumo de 10 cigarrillos o más diarios durante más de cinco años): Sí = 1, No = 0.
- Alcoholismo (ingesta de más de 100 ml de bebidas alcohólicas a la semana durante los últimos 6 meses): Sí = 1, No = 0.

### 3) Técnicas y Métodos de Trabajo

La PA (variable dependiente) se expresó de manera dicotómica nominal y de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS): HTA (presión arterial sistólica > 140 y presión arterial diastólica > 90 mmHg) = 1, y normotensión (PA sistólica < 129 y diastólica < 89 mmHg) = 0 (2). Las personas con diagnóstico previo o bajo tratamiento antihipertensivo también se consideraron hipertensas, aun cuando las mediciones de PA fueron normales.

### 4) Recolección, Procesamiento y Análisis de Datos

El análisis estadístico se realizó mediante el programa

EPIDAT 3.0). Se calcularon las razones de posibilidades (ODDS RATIOS, RP) de las variables que se estudiaron y sus intervalos de confianza de 95% (IC 95%). Para explorar la asociación entre las variables y la HTA, así como las posibles interacciones, se utilizaron la regresión logística simple y la regresión logística múltiple con selección descendente de variables (backward). Cada modelo se ajustó de acuerdo con los lineamientos de Newton (5). La interacción bifactorial con la HTA se verificó mediante el coeficiente de productos de interacción.

## III. RESULTADOS

De los 250 adultos que participaron en este trabajo, 144 eran mujeres (57,6%) y 106 eran hombres. El valor promedio de la presión arterial sistólica fue de 124,3 mm Hg (IC95%: 121,5 a 126,5), el de la presión arterial diastólica fue de 81,3 mm Hg (IC95%: 79,14 a 84,1) y el de la presión arterial media fue de 99,7 mmHg (IC%: 92,5 a 96,3.). Del total de individuos encuestados, 158 (63,2 %) mostraron valores de presión arterial 127/86 mm Hg en la primera medición (normotensos), 32 (12,8%) presentaron valores superiores a 135/95 mm Hg (hipertensos) y 34 manifestaron estar tomando medicamentos antihipertensivos (19 mujeres y 15 hombres). De las 26 personas con valores de presión arterial limítrofe o dudosos, 12 (4,8% del total) mostraron cifras elevadas (presión arterial > 149/90 mmHg durante la segunda medición). En total, 78 personas presentaron HTA según los nuevos lineamientos de la OMS (2,11), para una elevada prevalencia de 31,2% (IC95%: 22,5 a 35,1) en la población estudiada. No se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la edad (> 50 años), el sobrepeso, la práctica de ejercicio físico, el tabaquismo o los antecedentes familiares de HTA. Sin embargo, el consumo de alcohol resultó ser mayor en hombres que en mujeres ( $X^2=4.98$ ,  $RP=287$ ,  $P=0.018$ ).

La prevalencia de HTA en hombres fue significativamente superior a la encontrada en mujeres (45,7%, frente a 20,5%, respectivamente;  $RP=3,04$ ;  $IC95%$ , 1,9 a 4,8). Las personas mayores de 49 años tuvieron una prevalencia de HTA de 37,6%, superior encontrada en las personas de 30 a 49 años (22,6%,  $RP=2,19$ ,  $IC95%$ ; 1,34 a 3,82). Los antecedentes familiares de HTA y el sobrepeso mostraron una asociación con la HTA, mientras que la práctica de ejercicio físico tuvo un efecto protector significativo ( $RP=0,54$ ;  $IC95%$ ; 0,27 a 0,90). No se observó una asociación significativa entre el tabaquismo o la ingesta de alcohol y la HTA.

Según los resultados de la regresión logística multifactorial, el valor de máxima similitud para el modelo resultó altamente significativo ( $X^2=-2,0$ ) e indicó una franca interacción inversa entre las variables sexo masculino, edad (> 50 años), antecedentes familiares de HTA, sobrepeso y práctica de ejercicio físico (Cuadro 1). En vista del efecto inverso del sexo masculino sobre todas las interacciones, se decidió estratificar las asociaciones según el sexo y se encontró que esas variables se mantuvieron asociadas en grado significativo con la HTA solamente en mujeres (Cuadro 2). Los resultados del análisis con dos variables mediante el coeficiente de productos de interacción (6) confirmaron que las interacciones entre las combinaciones de las variables asociadas con la HTA sólo fueron significativas en mujeres. Se debe resaltar las interacciones encontradas con relación a la HTA entre el sedentarismo y la edad, y entre el sobrepeso y los antecedentes familiares de HTA (Cuadro 3).

**Cuadro N° 01.** Asociación entre las principales variables exploradas y la hipertensión arterial (HTA), según la regresión logística multifactorial (n=250). Tacna, 2006.

Variable	Coefficiente	P	Razón de posibilidades	IC95%
Edad > 50 años	0,48	0,096	1,62	0,91-2,87
Antecedentes de HTA	0,77	0,009	2,16	1,21-3,88
Sexo masculino	1,06	0,003	2,89	1,63-5,12
Práctica de ejercicio	-0,70	0,044	0,49	0,25-0,89
Sobrepeso	0,63	0,030	1,87	1,06-3,32

**Cuadro N° 02.** Variables con mayor influencia sobre la hipertensión arterial (HTA), según la regresión logística estratificada por sexo.

Variables	Coefficiente	X <sup>2</sup>	P	Razón de posibilidades	IC95%
<b>Sobrepeso</b>					
Mujeres	1,12	7,75	0,0053	3,08	1,39-6,81
Hombres	0,54	1,96	0,16	1,76	0,95-3,43
<b>Edad</b>					
Mujeres	0,06	13,60	0,0003	1,06	1,03-1,09
Hombres	-0,002	0,02	0,89	0,99	0,96-1,02
<b>Antecedentes de HTA</b>					
Mujeres	1,01	6,37	0,011	2,76	1,25-6,07
Hombres	0,63	2,44	0,12	1,88	0,89-3,07
<b>Práctica de ejercicio</b>					
Mujeres	-1,53	5,9	0,29	0,29	0,09-0,88
Hombres	-0,50	1,3	0,26	0,6	0,25-1,44

**Cuadro N° 03.** Principales interacciones de las variables asociadas con la hipertensión arterial (HTA), mediante la regresión logística de los coeficientes productos de interacción.

Variables	Coefficiente de la interacción	X <sup>2</sup>	P de la interacción	Razón de posibilidades	IC95%
<b>Sobrepeso y sedentarismo</b>					
Mujeres	1,07	6,55	0,01	2,94	1,30-6,60
Hombres	0,72	3,20	0,07	2,05	0,93-4,56
<b>Sobrepeso y antecedentes</b>					
Mujeres	1,58	10,64	0,001	4,87	1,92-12,3
Hombres	0,64	1,56	0,21	1,90	0,69-5,26
<b>Sobrepeso y edad</b>					
Mujeres	0,99	4,13	0,35	2,70	1,06-6,78
Hombres	0,71	2,60	0,10	2,04	0,85-4,90
<b>Sedentarismo y edad</b>					
Mujeres	1,25	8,90	0,0003	3,50	1,50-7,88
Hombres	0,30	0,64	0,42	1,35	0,64-2,86

## IV. DISCUSIÓN

La prevalencia de HTA en adultos de Tacna en la población estudiada (31,2%) es relativamente alta y estaría reflejando la prevalencia real de HTA en la población de adultos en esta región sur del Perú. Este resultado es similar al obtenido en una encuesta nacional realizada recientemente en Lima-Perú y en Colima-México que informó una prevalencia del 31% y 27%, respectivamente en personas mayores de 20 años (3, 11) y refleja un notable incremento con respecto a las prevalencias de HTA de 4,5% a 13% encontradas en décadas anteriores (7). Estas diferencias se podrían explicar por la creciente urbanización en Perú durante los últimos años, que lleva a un estilo de vida más sedentario y a hábitos alimenticios menos saludables. Sin embargo, también debe tomarse en cuenta que los criterios diagnósticos de HTA se han ampliado en los últimos años, según los lineamientos de la OMS (2), lo que eleva el número de personas consideradas hipertensas que no eran detectadas por los sistemas de vigilancia epidemiológica anteriores. La mayor prevalencia de HTA encontrada en hombres en relación con las mujeres, y en personas de mayor edad o con sobrepeso confirma lo descrito por otros autores (2, 3, 5, 6). Sin embargo, se reconoce plenamente

que la prevalencia de HTA en mujeres mayores de 50 años tiende a igualarse con la de los hombres (6, 9), posiblemente debido a que después de la menopausia se observó una asociación estadísticamente significativa entre HTA y los antecedentes familiares de HTA independientemente de las demás variables, lo que confirma el posible componente genético de esta afección (5, 11). No obstante, esta asociación podría deberse a otros factores subyacentes que sólo se manifiestan al combinarse con determinadas circunstancias extrínsecas, como el sedentarismo y la alimentación inadecuada.

A pesar de que la mayor parte de los estudios realizados por encuestas en poblaciones latinas y de Corea que abarcan a grupos de personas más jóvenes (a partir de 20 años de edad), en el presente trabajo se entrevistó solamente a personas mayores de 30 años ya que se considero que la HTA en menores de 30 años es poco frecuente y por lo general y por lo general es consecuencia de otras enfermedades cuyos factores de riesgo son diferentes a las de la HTA (2).

En total 89 personas (35,6%; IC 95%; 30 a 41%) tenían sobrepeso (IM>27,3), cifra ligeramente superior al 28% y 30% encontrado en estudios previos realizados en Lima-Perú y México, respectivamente. Al igual que en esos estudios, el sobrepeso mostró una asociación muy significativa con la HTA, particularmente en mujeres (4,7) probablemente debido a la pérdida del efecto protector de los estrógenos. Según los resultados experimentales obtenidos en ratas hipertensa, esta pérdida puede deberse al agotamiento de esa hormona y al polimorfismo del gen para receptores de angiotensina I, asociada con el sexo femenino (8). Los resultados obtenidos no confirman la asociación entre el consumo de alcohol y la HTA encontrada por otros autores (9), a pesar del elevado consumo de bebidas alcohólicas observado (21,8%), especialmente en hombres, que fue el grupo con la mayor prevalencia de HTA. Es posible que la encuesta empleada careciera de la sensibilidad suficiente para detectar esa asociación, por lo que se recomienda aplicar otro tipo de formato en estudios futuros, como el propuesto por REHN y colaboradores (2) y analizar un número mayor de personas. No obstante, es posible que de existir esa asociación, no sea tan significativa como las otras aquí encontradas. El tabaquismo también se ha identificado entre los factores de riesgo de HTA (5, 19). Sin embargo, en la presente investigación no se encontró esa asociación, ya fuera de manera individual combinada con otras variables. Estos hallazgos son compatibles con los encontrados en la población de Colima-México. Se encontró una clara asociación inversa entre la práctica de ejercicio físico y la hipertensión, lo que corrobora el efecto protector del ejercicio encontrado por otros autores (11,12). Se debe resaltar que las mujeres presentaron una menor prevalencia de HTA que los hombres y que practicaron el ejercicio físico con mayor frecuencia que ellos, tal vez debido a su mayor preocupación por mantener una figura esbelta o porque cuidan más su salud que los hombres. Al analizar la interacción mediante la regresión logística multifactorial, se encontró que los factores asociados con la HTA, en orden decreciente, son el sexo masculino, los antecedentes familiares de HTA, el sobrepeso y el no practicar ejercicio físico. Sin embargo, esas no fueron significativas en los hombres, debido en parte a que éstos presentaron una mayor tendencia a padecer de HTA. Con el fin de verificar

esta hipótesis se repitió el análisis de las variables estratificadas por el sexo y se confirmó que tanto la asociación individual de cada variable con la HTA fue mayor en mujeres que en hombres, posiblemente debido al efecto protector del estrógeno. También los antecedentes familiares de HTA tuvieron una mayor asociación con la HTA en mujeres que en hombres, mientras que el sobrepeso y la práctica del ejercicio físico resultaron significativamente asociados con la HTA solamente en mujeres.

Al analizar la interacción de las variables señaladas, se encontró que únicamente en mujeres se observan interacciones directas significativas, por ejemplo, entre los antecedentes familiares de HTA y el sobrepeso, lo que puede indicar que el componente genético tiene mayores posibilidades de expresarse en mujeres con sobrepeso. También se encontró una interacción directa muy significativa entre el sedentarismo y la edad, lo que podría indicar que el sedentarismo eleva el riesgo de HTA en grupos de mayor edad, particularmente en mujeres, ya que esas interacciones no fueron significativas en hombres. Aunque se ha señalado que existe una interacción directa entre el sedentarismo y el sobrepeso en general, Arroyo y colaboradores no encontraron una asociación entre ambas variables conjuntas y la HTA, aunque sí observaron una asociación entre la obesidad y la HTA, especialmente en mujeres (7). Estos resultados coinciden con los obtenidos en la presente investigación.

En conjunto, todas estas interacciones nos estarían indicando que la HTA en hombres es un fenómeno cuya presencia puede ser independiente de los factores de riesgo tradicionales como la edad, los antecedentes familiares, la obesidad y el sedentarismo, y que pudiera existir un factor adicional asociado con el polimorfismo en el cromosoma Y (13). Situación que debe tomarse en cuenta para futuros estudios epidemiológicos de la HTA y planificar programas preventivos. El manejo de los factores de riesgo de la HTA debe orientarse preferentemente en adultos mayores de 30 años de edad. Los programas de prevención de HTA deben centrarse en eliminar los factores de riesgo presentes sobre la base de reducir el peso y promover la actividad física, sobre todo en los hombres, quienes a pesar de ser más propensos a padecer de HTA participan menos en los programas preventivos. Además, promover cambios en los hábitos dietéticos y estilo de vida. Se recomienda crear programas de diagnóstico temprano y tratamiento dirigido a los hombres, ya que a diferencia de los observado en las mujeres, la reducción de peso y la práctica del ejercicio físico en este grupo pueden ser insuficientes para reducir el riesgo de HTA.

## V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de HTA en la población adulta mayor de 30 años de la ciudad de Tacna es de 31,2%.
2. La HTA fue superior en hombres en relación con las mujeres (47,5% frente a 22,3%).
3. El % de HTA se incrementa con la edad y el sedentarismo (no practicar ejercicio físico).

4. Los factores de riesgo de HTA en adultos mayores de 30 años de la ciudad de Tacna son, el sexo, la edad, el sedentarismo, el sobrepeso y los antecedentes familiares de HTA.
5. El tabaquismo y el alcoholismo no tuvieron una interacción significativa con la HTA.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

**Anderson OK, Almgre T, and Pearson B:** *Survival and treated hypertension: Follow of study after two decades.* Br. Med J 1998; 317:167-71.

**Chalmers J, MacMahon S, Mancia G.:1999** *World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension.* Clin Exp Hypertns. 1999; 21:1009-60.

**Velasques-Monroy O, Rosas Peralta M, Lara A.:** *Prevalencias e interrelaciones de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México.* Arch Card Méx. 2002; 72:71-84.

**Kannel WB, Zhang T.:** *Is obesity-related hipertensión less of a cardiovascular risk.* Am Heart J. 1990; 120:1195-201.

**Guemez-Sandoval JC, Moreno Altamirano L.:** *Estilos de vida, antecedentes familiares y personales patológicos en relación a la hipertensión arterial en estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM.* ArchInst Cardiol Mex. 1990;60:283-7

**Bautista LE, Vera Cala LM, Villamil M.:** *factores de riesgo asociados a la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de Bucaramanga.* Colombia. Salud Pública Mex. 2002; 445-399-405.

**Arroyo P. Fernandez V.:** *Overweight and hipertensión: data from de 1992-1993.* Mexocan Survey. Hipertensión. 1997;30646-9

**Hazuda HP,** *Hypertension in San Antonio Hearth study and the Mexico City Diabetes Study: ssociocultural correlates.* Public Hearth Rep. 1996, 111:1821.

**Burt VL, Cluter JA:** *Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the adult U.S. population. Data from the health examination surveys, 1960 at 1991.* Hypertension 1995; 26:60-9.

**Hori Y. Thosiyama H, Kondo T.:** *Gender and age differences in lifestyle factor related to hypertension in middle-aged civil service employees.* J. Epidemiol. 2003; 13(1):38-47.

**Sistema para la consulta de información censal (SCINCE).** *Datos del XII Censo general y población de vivienda de Lima.* INC-Perú.

**Rewers M,Shetterly SM, :** *Hypertension among rural hispanic and non.hispanic whites.* Public Health Rep. 1996; 318:27-29.

**Jo I, Ahn Y:** *Prevalence, awaranness, treatment, control and risk factor of hypertension in korea the Ansan study.* J. Hypertens. 2001; 19:1523-1532.