

# Actividad física, alcoholismo y tabaquismo en relación a la presión arterial en dos poblaciones de altura (3240 metros sobre el nivel del mar)

Aliaga Marco A.<sup>1</sup>; Cabrera Fernando<sup>1</sup>; Ortega Miguel A.<sup>1</sup>;  
Quinto Braúl D.<sup>1</sup>; Calderón Walter<sup>1</sup>.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la influencia del nivel de la actividad física, alcohol y tabaco en la presión arterial en el poblador de altura. Estudio de tipo descriptivo, comparativo y transversal.

**Material y Metodos:** El estudio se realizó en la población urbana (Huancayo) y rural (Rocchac-Pariahuanca). Participantes: Se tomó una muestra de 224 pobladores de ambos sexos y mayores de 20 años; 47 del área rural y 177 del área urbana. La obtención de la muestra se realizó entre los meses de abril y mayo del 2007 para la población de Huancayo y en el mes de septiembre del mismo año para la población de Rocchac. Se realizó un análisis bivariante para determinar el valor individual de cada una de las variables: las variables categóricas de Pearson y Mantel Haenszel, medianas y promedios. En todos los casos con valores de  $p = 0.05$  fueron considerados como significativos. Para procesar los datos se utilizaron los programas Microsoft Excel y SPSS 15.0.

**Resultados:** Huancayo presentó 12,4% de personas con actividad física adecuada, 63,8% moderada y 23,7% sedentarismo; mientras que Rocchac 70,2% de actividad física adecuada, 27,7% moderada y 2,1% sedentarios. En Rocchac con actividad física adecuada el 66,7% presentó Presión Arterial (PA) normal, pre-Hipertensión Arterial (pre-HTA) 27,3% y Hipertensión Arterial (HTA) 6,1%; en Huancayo 68,2% presentaban PA normal, 27,3% pre-HTA y 4,5% HTA. En Rocchac de los sedentarios se registró 100% (un caso) con PA normal, pre-HTA 0% y HTA 0%; en Huancayo los sedentarios con PA normal 28,6%, pre-HTA 42,9%, HTA 28,6%. No hubo diferencia significativa en los valores de PA, la tasa de HTA y la pre-HTA entre aquellos que consumen alcohol y tabaco que aquellos que no lo hacen.

**Conclusiones:** La actividad física está relacionada inversamente con la PA, mostrando significancia en la población de Huancayo para el diagnóstico de PREHTA ( $p=0.053$ ) y para HTA ( $p=0.011$ ). La relación entre el consumo de alcohol y la presión arterial no es tan significativa para pre-HTA (Huancayo  $p=0.592$  y Rocchac  $p=0.354$ ) y de HTA (Huancayo  $p=1.00$  y Rocchac  $p=0.632$ ), cabe destacar que las personas que ingieren alcohol presentan mayor tasa de diagnóstico de pre-HTA y HTA. La relación entre el consumo de cigarrillo y la Presión Arterial, “a más consumo de cigarrillo mayor tasa de PA”, careció de significancia, para todos los casos ( $p>0.05$ ).

**Palabras clave:** hipertensión arterial, actividad física, tabaco, alcohol

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the influence of the physical activity level, alcohol and tobacco consumption in the blood pressure in inhabitant of high altitude. This study is descriptive, comparative and cross-sectional.

**Methods:** It was accomplished in the urban ( Huancayo ) and rural population ( Rocchac - Pariahuanca ). Participants: A total of 224 inhabitants of both sexes and more than 20 years; 47 of the rural area and 177 of the urban area. Interventions: The sample was obtained among April and May of the 2007 in Huancayo and in

<sup>1</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Centro del Perú

September of the same year in Rocchac's. Main Analysis: Bivariate analysis to determine the individual value of every one of the variables, using Pearson's and Mantel Haenszel's for categorical variables, medians and means. In all cases values  $p \leq 0.05$  were considered significant. We utilized Microsoft Excel and SPSS 15.0 programs for data process.

**Results:** It was found at Huancayo that 12.4% had adequate physical activity, 63.8% moderate and 23.7% sedentary lifestyle. While Rocchac 70.2% had an adequate physical activity, 27.7% moderate and 2.1% sedentary lifestyle. In Rocchac of those who had an adequate physical activity 66.7% had normal Blood Pressure (BP), 27.3% pre-hypertension (pre-HTA) and 6.1% HTA. In Huancayo 68.2% had normal BP, 27.3% had pre-HTA and 4.5% HTA. Between those are had adequate physical activity, at Rocchac this was only one sedentary person, who happened to have normal BP. In Huancayo at those who are sedentary were 28.6% had normal BP, 42.9% pre-HTA, 28.6% HTA. In Rocchac 12.8% consumed alcohol, while in Huancayo those who do drink are 62.7%. There are not significative different between those consumed alcohol or smoked cigarettes with HTA or pre-HTA frequency.

**Conclusions:** Physical activity has an inverse relationship with BP, showing significance in Huancayo's population for pre-HTA ( $p=0.053$ ) and HTA ( $p=0.11$ ). The relationship between alcohol consumption and blood pressure was not significant for pre-HTA (Huancayo  $p=0.592$  and Rocchac  $p=3.54$ ) and HTA (Huancayo  $p=1.00$  and Rocchac  $p=0.632$ ). Furthermore the relationship between cigarette consumption and Blood pressure was not significant.

**Key words:** Hypertension, physical activity, tobacco, alcohol.

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial, considerada una enfermedad cardiovascular de alta prevalencia, va en aumento año tras año, posiblemente debido a que al no manifestar sintomatología temprana (enfermedad silente), no se evitan los factores de riesgo. En Estados Unidos existen 50 millones de individuos que la padecen y un billón aproximadamente en todo el mundo<sup>1</sup>.

El Perú no es ajeno a este problema, la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) está distribuida en todas sus regiones en diversas magnitudes, debido a las diferentes costumbres de trabajo, alimentación, educación y cultura, donde juegan un papel importante los factores de riesgo como soñ, obesidad, diabetes, predisposición genética, hiperviscosidad sanguínea, sedentarismo y hábitos nocivos, siendo estos dos últimos modificables. Se ha demostrado que a menor actividad física<sup>2</sup>, la posibilidad de sufrir HTA es mayor. Sin embargo todos los trabajos al respecto fueron realizados a nivel del mar. Nosotros pretendemos describir el comportamiento de estos dos factores a más de 3000 msnm, en una zona de gran altura<sup>2</sup>.

La disminución de las complicaciones cardiovasculares se puede alcanzar mediante la prevención de la HTA, la detección y el control de otros factores de riesgo tales como el

tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo. De este modo se puede evitar la progresión de la HTA a estadios más avanzados<sup>4</sup>.

Aunque algunos estudios han demostrado que las poblaciones de las grandes alturas exhiben menor prevalencia de DM, HTA, hipercolesterolemia y enfermedad coronaria con relación a poblaciones del nivel del mar<sup>3</sup>, este trabajo de investigación realizado en la ciudad de Huancayo (3240msnm) y el pueblo de Rocchac hace un análisis comparativo entre una zona Urbana y Rural.

Evaluando la relación de la Presión Arterial en la altura contrastada con el nivel de actividad física y hábitos nocivos, tendremos datos más precisos para implementar medidas preventivas, para de esta manera evitar el incremento de esta enfermedad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo y transversal en individuos mayores de

20 años, que vivían en área urbana (Huancayo) y área rural (Rocchac – Pariahuanca). Ambas localidades ubicadas en el departamento de Junín (3240msnm), durante los meses de Mayo a Septiembre del 2007. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta validada por los

asesores del grupo de investigación. La obtención de la muestra se realizó entre el 30 de Abril y 15 de Mayo para la localidad de Huancayo y entre el 04 y 11 de Septiembre para la localidad de Rocchac. Se realizaron 240 encuestas en las dos poblaciones. Además, se excluyeron 16 encuestas, por presentar datos inconclusos y aquellos que presentan una co-morbilidad adicional, obteniéndose 224 encuestas válidas.

Las áreas de estudio fueron elegidas al azar y tenían características propias de zona urbana y rural. Se tomaron datos de 47 pobladores del distrito de Pariahuanca, el cual cuenta con una población aprox. de 200 Habitantes, la mayoría de ellos dedicados a la agricultura y un grado de instrucción básica e incompleta. De los 177 tomados en la zona urbana, todos ellos tenían un cargo laboral en el campo administrativo en la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP).

Los autores fuimos reunidos en dos cursos-talleres para unificar criterios y ejecutar el método adecuado de la toma de la presión arterial con los respectivos médicos asesores. Para el diagnóstico de la Presión arterial, se basaron según el más alto valor encontrado en el brazo derecho; de acuerdo a la JNC VII (Normal PA:<120/<80 mmHg; PreHTA: 120-139/80-89 mmHg; HTA Estadio I: 140-159/90-99 mmHg; HTA Estadio2:>160/ >100 mmHg)1.

La presión arterial fue obtenida mediante el uso de 05 esfigmomanómetros calibrados y fue determinada por los autores de la investigación. Para toma de presión arterial se tomaron las siguientes consideraciones: Para un análisis comparativo entre las mediciones encontradas en el brazo derecho y brazo izquierdo, se aseguró que el paciente no haya ingerido una comida copiosa, bebido cafeína, fumado o realizado ejercicio importante una hora antes de la medición tensional<sup>4</sup>.

El paciente permanecía sentado de manera cómoda durante 5 minutos, y con el brazo a la altura del corazón y apoyado en una superficie. En la visita domiciliaria, la toma tensinal ha sido al menos una vez en ambos brazos<sup>4</sup>.

La tensión sistólica se registró en el momento en el que apareció (auscultando con la campana del

estetoscopio) sonidos repetitivos y claros (fase I de Korotkoff). La tensión diastólica se registró en el momento en que dejó de escucharse dichos sonidos (fase 5).

### **Criterios de Inclusión:**

1. Edad mayor de 20 años
2. Personas sin ninguna enfermedad Cardio-pulmonar como: ICC, Infarto de miocardio, valvulopatías, EPOC, asma, fibrosis pulmonar.

### **Criterios de Exclusión:**

Aquellas personas que presentaban las siguientes características, fueron declaradas inelegibles para el estudio:

1. Personas con enfermedades metabólicas como Diabetes Mellitus.
2. Otras co-morbilidades.

### **Aspectos Éticos**

Los procedimientos realizados se enmarcan dentro de las estipulaciones de la declaración de la convención de Helsinki de 1969, corregidas y aumentadas en la quincuagésimo segunda (52va) Asamblea Médica Mundial, realizada en Edimburgo, Escocia, en octubre del 2000, que regula la investigación biomédica con seres humanos<sup>5</sup>.

### **Procesamiento y Tratamiento de los Datos**

En lo que respecta al tratamiento de la información recopilada, se diseñó una aplicación en formatos Microsoft Excel para la grabación de datos, que luego fueron depurados y analizados utilizando el programa estadístico SPSS 15. Se llevó a cabo un estudio con asociaciones entre variables para lo que se aplicó el test Chi-cuadrado y el test ANOVA, según el tipo de variable evaluada.

Definiciones de algunos conceptos utilizados en la investigación.

**Sedentarismo:** Cuando la persona declaró estar la mayor parte de su tiempo libre casi totalmente

**Tabla 1.** Distribución por sexo y grupo etáreos en Rocchac y Huancayo

Grupo Etáreo (Años)	Residencia				Total
	Rocchac		Huancayo		
	F	M	F	M	
20 a 29	13 (38,2%)	3 (23,1%)	16 (19,5%)	12 (12,6%)	44
30 a 39	4 (11,8%)	1 (7,7%)	18 (22,0%)	12 (12,6%)	35
40 a 49	11 (32,4%)	3 (23,1%)	22 (26,8%)	27 (28,4%)	63
50 a 59	3 (8,8%)	1 (7,7%)	26 (31,7%)	30 (31,6%)	60
60 a 69	3 (8,8%)	3 (23,1%)	0 (0%)	13 (13,7%)	19
>70	0 (0%)	2 (15,4%)	0 (0%)	1 (1,1%)	3
Total Sexo	34 (100%)	13 (100%)	82 (100%)	95 (100%)	224
TOTAL	34 (15,2%)	13 (5,8%)	82 (36,6%)	95 (42,4%)	224 (100%)

**Tabla 2.** Niveles de presión arterial según residencia: Rocchac-Huancayo

Diagnóstico por Presiones Arteriales encontradas	Residencia		Total
	Rocchac	Huancayo	
NORMAL	Recuento	30	107
	% de residencia	<b>63,8%</b>	<b>47,8%</b>
PRE - HTA	Recuento	14	93
	% de residencia	<b>29,8%</b>	<b>41,5%</b>
HTA Estadio 1	Recuento	2	19
	% de residencia	<b>4,3%</b>	<b>8,5%</b>
HTA Estadio 2	Recuento	1	5
	% de residencia	<b>2,1%</b>	<b>2,2%</b>
Total	Recuento	47	224

inactivo (leer, ver televisión u otro tipo de actividad que no requiere de actividad física)<sup>12</sup>.

Alcoholismo: Si ingería una cantidad de licor equivalente a más de 150 gramos/semana<sup>11</sup>.

Tabaquismo: Si fumaba más de cinco cigarrillos al día<sup>10</sup>.

## RESULTADOS

Se obtuvieron 224 encuestas en dos ciudades de altura, tanto Urbana como Rural. Con respecto a la población total, la población masculina fue de 5,8% para la población de Rocchac y del 42,4% para la población de Huancayo. En cuanto a la población femenina el 15,2% y el 36,6% correspondieron a la población de Rocchac y la de Huancayo respectivamente. En cuanto a la edad, se dividió en 06 grupos etáreos, con un

intervalo de 10 años teniendo un mínimo de 20 y un máximo de 90 años. (Tabla 1.)

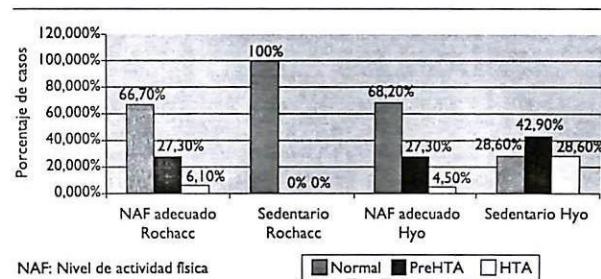
De los 47 encuestados en Rocchac, el 63,8% (30 personas) presentaban una PA. normal, entre los 177 encuestados en Huancayo sólo el 43,5% (77 personas) tenían una PA normal.

Esta diferencia de porcentajes se repite de forma similar en la pre-HTA, en la HTA. Estadio 1 y HTA Estadio 2. Se observó valores para pre-HTA en Rocchac de 29,8% frente a un 44,6% para la ciudad de Huancayo; para la HTA Estadio 1 un 4,3% para Rocchac y 9,6% para Huancayo; finalmente se encontró para HTA Estadio 2, 2,1% para Rocchac y 2,3% para Huancayo (ver Tabla 2.).

Dentro de los pobladores de Rocchac 33 personas realizaban actividad física adecuada y de estos el 66,7% (22 personas), tenían una presión arterial normal, 27,3% (9 personas) PRE-HTA y 6,1% (2

**Tabla 3.** Relación entre el nivel de actividad física y diagnóstico de presión arterial en Rocchac y Huancayo

Residencia	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA		DIAGNOSTICO			Total
			NORMAL	PRE HTA	HTA	
Rocchac	Adecuada	Reuento	22	9	2	33
		% de Nivel Act. física	66,7%	27,3%	6,1%	100,0%
	Moderada	Reuento	7	5	1	13
		% de Nivel Act. física	53,8%	38,5%	7,7%	100,0%
	Sedentario	Reuento	1	0	0	1
		% de Nivel Act. física	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	Total		30	14	3	47
	% de Nivel Act. física		63,8%	29,8%	6,4%	100,0%
Huancayo	Adecuada	Reuento	15	6	1	22
		% de Nivel Act. física	68,2%	27,3%	4,5%	100,0%
	Moderada	Reuento	50	55	8	113
		% de Nivel Act. física	44,2%	48,7%	7,1%	100,0%
	Sedentario	Reuento	12	18	12	42
		% de Nivel Act. física	28,6%	42,9%	28,6%	100,0%
	Total		77	79	21	177
	% de Nivel Act. física		43,5%	44,6%	11,9%	100,0%

**Figura 1.** Relación de actividad física y presión arterial

personas) HTA. De los que realizaban actividad física moderada, el 53,8% (7 personas) tenían una PA normal, 38,5% (5 personas) pre-HTA y sólo 7,7% (1 persona) HTA; de los sedentarios el 100% (1 persona) tenía una PA normal. En Huancayo de 22 personas que tenían una actividad física adecuada, el 68,2% (15 personas) tenían una PA normal, 27,3% (6 personas) pre-HTA y 4,5% (1 persona) tenía HTA. De los 113 personas que tenían una actividad física moderada, 44,2% (50 personas) tenían una PA normal, 48,7% (55 personas) presentaban pre-HTA y 7,1% (8 personas) tenían HTA. De 42 personas sedentarias en Huancayo, 28,6% (12 personas)

tenían un diagnóstico de PA normal, 42,9% (18 personas) tenían pre-HTA y finalmente, 28,6% (12 personas) tenían un diagnóstico de HTA. (Tabla 3. Figura 1.)

En la población de Rocchac se presentaron 41 personas sin consumo alguno de alcohol, de las cuales el 68,3% (28 personas) presentó PA normal; 26,8% (11 personas) con pre-HTA, 4,9% (2 personas) tienen HTA 4,9%; en tanto que fueron 6 las personas que ingieren alcohol, de las cuales el 33% (2 personas) tienen PA normal, 50% (3 personas) fueron diagnosticadas con pre-HTA y el 16,7% (1 persona) presentó HTA.

En la población de Huancayo, 66 personas no ingieren alcohol de las cuales 40,9% (27 personas) presentaron una PA normal, 48,5% (32 personas) pre-HTA y 10,6% (7 personas) tuvieron diagnóstico de HTA. De 111 personas que si ingieren alcohol 45% (50 personas) presentaron PA normal, 42,3% (47 personas) fueron diagnosticadas con pre-HTA y 12,6% (14 personas) con HTA. (Ver Tabla 4, Figura 2.)

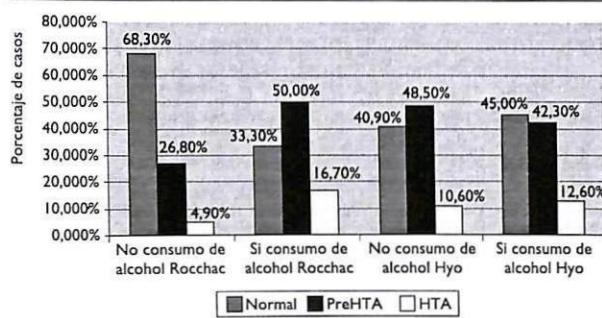
Relación del diagnóstico de Presión Arterial con hábitos nocivos (alcohol).

**Tabla 4.** Relación del diagnóstico de presión arterial con hábitos nocivos (alcohol)

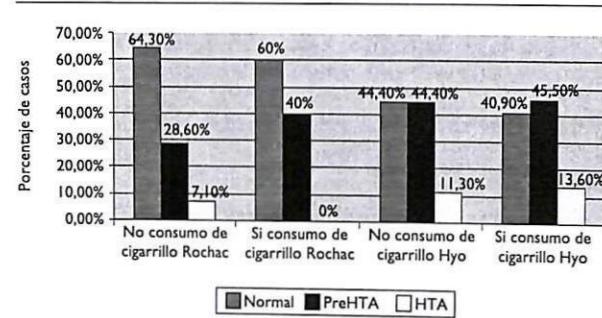
Residencia		CONSUMO DE ALCOHOL	DIAGNÓSTICO			Total
			NORMAL	PRE HTA	HTA	
Rocchac	No	Reuento	28	11	2	41
		% de Alcohol	68,3%	26,8%	4,9%	100,0%
	Si	Reuento	2	3	1	6
		% de Alcohol	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
	Total	Reuento	30	14	3	47
		% de Alcohol	63,8%	29,8%	6,4%	100,0%
Huancayo	No	Reuento	27	32	7	66
		% de Alcohol	40,9%	48,5%	10,6%	100,0%
	Si	Reuento	50	47	14	111
		% de Alcohol	45,0%	42,3%	12,6%	100,0%
	Total	Reuento	77	79	21	177
		% de Alcohol	43,5%	44,6%	11,9%	100,0%

**Tabla 5.** Relación del consumo de alcohol con la actividad física

Residencia		Consumo de cigarrillo	DIAGNÓSTICO			Total
			NORMAL	PRE HTA	HTA	
Rocchac	No	Reuento	27	12	3	42
		% de hábitos nocivos	64,3%	28,6%	7,1%	100,0%
	Si	Reuento	3	2	0	5
		% de hábitos nocivos	60,0%	40,0%	,0%	100,0%
	Total	Reuento	30	14	3	47
		% de hábitos nocivos	63,8%	29,8%	6,4%	100,0%
Huancayo	No	Reuento	59	59	15	133
		% de hábitos nocivos	44,4%	44,4%	11,3%	100,0%
	Si	Reuento	18	20	6	44
		% de hábitos nocivos	40,9%	45,5%	13,6%	100,0%
	Total	Reuento	77	79	21	177
		% de hábitos nocivos	43,5%	44,6%	11,9%	100,0%



**Figura 2.** Relacion de consumo de alcohol y presion arterial



**Figura 3.** relación entre consumo de tabaco y presión arterial

La población de Rocchac presenta 42 casos sin hábitos nocivos (cigarrillo), de las cuales 64,3% (27 personas) presentaron PA normal; 28,6% (12 personas) presentan pre-HTA, 7,1% (3 personas) HTA. Las personas con hábitos nocivos (cigarrillos) son 5 casos de las cuales 60% (3 personas) tienen una PA normal, 40% (2 personas) presentan pre-HTA y 0% HTA (cero casos).

En la población de Huancayo se presentaron 133 casos sin hábitos nocivos (cigarrillos) teniendo 44,4% (59 personas) una PA normal, se presentaron 44,4% (59 personas) con pre-HTA, 11,3% (15 personas) con diagnóstico de HTA. Las personas que consumen cigarrillos son 44 casos, de las cuales 40,9% (18 personas) presentan PA normal, 45,5% (20 personas) presentaban pre-HTA y 13,6% (6 personas) con HTA. (Ver pág. anterior, tabla 5. figura 3)

## DISCUSIÓN

El estudio revela que la presión sistólica en altura, comparada entre poblaciones urbanas y rurales, es más elevada en los pobladores urbanos, los que demostraron tener un mayor porcentaje de sedentarismo (de un 2,1%, 1 persona, para la población de Rocchac, contra 23,7%, 42 personas para la población de Huancayo), resaltando de esta manera el papel del sedentarismo, como factor de riesgo cardiovascular.

La globalización y la creciente urbanización han modificado en cierta forma el patrón de actividad física y demás hábitos saludables<sup>8</sup>. Actualmente existen profesiones que demandan mínima actividad física. Para este trabajo se contó con los trabajadores de la UNCP cuyas labores son realizadas con mínima actividad física.

El diagnóstico de la presión arterial está íntimamente relacionado con el nivel de actividad física ( $RR < 1$ ), para los pobladores de Rocchac quienes tenían un nivel de actividad física adecuada 66,7% tuvieron una PA normal y en Huancayo 68,2%. Pero que a medida que las personas realizan menos actividad física, la incidencia de pre-HTA y HTA aumenta. Así lo señalan nuestros resultados que de 13 personas que tenían una actividad física moderada en Rocchac, 53,8% tenían una PA normal y 38,5% tenía pre-HTA.

En Huancayo 113 personas tenían una actividad física moderada y de estos su mayor porcentaje era 48,7% quienes tenían pre-HTA, mientras en Rocchac se encontró solo una persona sedentaria con PA normal. A diferencia en Huancayo los sedentarios tuvieron mayores porcentajes de pre-HTA 42,9% y HTA 28,6%. Confirmando lo mencionado por la American Collenge of Sports Medicine que el entrenamiento de ejercicios de resistencia como estrategia no farmacológica puede reducir la incidencia de HTA, además menciona que el entrenamiento de ejercicios de resistencia causa una reducción promedio de 10 mmHg tanto para la PAS como para la PAD<sup>9</sup>.

La relación de actividad física con presión arterial está aun en controversia, así lo demuestra varios estudios<sup>13,14,15</sup>. Que señalan que la actividad física en adolescentes no guarda relación con la HTA, adicionalmente nuestro trabajo realizado tanto en jóvenes como en personas adultas habitantes de altura muestra un aumento considerable de HTA en personas de actividad física sedentaria en comparación con las que realizan actividad física adecuada. El efecto presor del tabaco es muy pequeño y el abandono del mismo no reduce la PA aunque el riesgo cardiovascular total se ve claramente reducida al dejar de fumar<sup>16</sup>. Caso similar se encontró en los pobladores de Huancayo donde la tasa de HTA y pre-HTA no variaban mucho con el consumo o no del tabaco, pero en pobladores de Rocchac se encontró significancia entre los valores de las tasas de pre-HTA entre fumadores y no fumadores.

Algunos autores mencionan que la moderación del consumo de alcohol o su cese reduce las cifras de presión arterial en hipertensos<sup>16</sup>. Indican también que el consumo alcohólico moderado puede ser beneficioso en términos de reducción de la mortalidad cardiovascular<sup>17</sup>. Por el contrario en nuestro trabajo encontramos que las personas de Huancayo que consumían alcohol muestran un aumento de personas con HTA 12,6% para los que consumían y 10,6% para los que no consumían. En la población de Rocchac esto se hace más evidente encontrando 16,7% de HTA para los que consumían y 4,9% de HTA para los que no consumían alcohol.

## CONCLUSIONES

La actividad física está relacionada inversamente con la PA, mostrando significancia en la población de Huancayo para el diagnóstico de pre-HTA ( $p=0.053$ ) y para HTA ( $p=0.011$ ), más por el contrario no se halló significancia en la ciudad de Rocchac presuntamente atribuible a la menor cantidad de muestra. Esta relación indica que a mayor actividad física existe menor tasa de pre-HTA y de HTA.

La relación entre el consumo de alcohol y la presión arterial no es tan significativo para el diagnóstico de pre-HTA (en Huancayo  $p = 0.592$ , y riesgo relativo RR = 0.893, en Rocchac  $p=0.354$  y RR=2.127) y de HTA (en Huancayo  $p = 1.00$ , y riesgo relativo RR = 1.063, en Rocchac  $p=0.632$  y RR=5.00) para ambas poblaciones, pero cabe destacar que las personas que ingieren alcohol presentan mayor tasa de diagnóstico de pre-HTA y HTA de las que no ingieren alcohol tanto en Huancayo como en Rocchac.

La relación entre el consumo de cigarrillo y la Presión Arterial, "a más consumo de cigarrillo mayor tasa de PA", carece de significancia, para todos los casos ( $p>0.05$ ), posiblemente atribuible a una menor cantidad de fumadores en las muestra encuestadas en ambas poblaciones, pero todas ellas presentan riesgo relativo (RR>1.00) indicando que este factor de riesgo se encuentra asociadas como un factor relativo con el diagnóstico de HTA (RR=1.235) mucho mayor que a un diagnóstico de pre-HTA (RR=1.53)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H. R., Cushman W.C., Green L.A., Izzo J.L., Jones D.W., Materson B.J., Oparil S., Wright J.T., Roccella E.J. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA*. 2003; 289: 2560-2571.
- Agusti R. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú. *Acta Médica Peruana*. 2006; 23: 2.
- Villena A., Herrera B., Menacho J.C., Carrasco A., Vargas R. Prevalencia de la diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y obesidad, como factores de riesgo coronario y cerebro vascular en la población adulta de la costa, sierra y selva del Perú. *Acta Médica Peruana*. 1999; 17,1.
- Pascual J., Quereda C., Ortuño J. Tratamiento básico de la hipertensión arterial (I). Modificaciones en el estilo de vida y control de factores de riesgo. *Med Clin*. 1994; 103: 547-552.
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *Acta Bioética*. 2000; año VI, 2:320.
- Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud artículo 4 en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, de los Aspectos Eticos de la Investigación en Seres Humanos. 1984; Capítulo I, artículo 14, inciso V.
- Organización Panamericana de Salud (OPS), Red Regional de la OMS. Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades. 2003; Segunda Edición.
- López D., Chiriboga M.R., González G.P., Vega V. C. Prevalencia de algunos factores de riesgo cardiovascular en dos poblaciones de Huaraz (3 100 m sobre el nivel del mar). *Acta médica peruana* 2007; 24,1.
- Moncada J., Mora A.V.. Actividad Física, Aptitud Física e Hipertensión. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1998; 25:10.
- Iza A. Tabaquismo como factor de riesgo. *Diagnóstico*. 2001 40(5):259 – 262.
- Quiroz G. Alcohol: riesgo o paradoja. *Diagnóstico*. 2001; 40(6), 279 – 286
- Dávila de los Santos E. Riesgo Cardiovascular. *Universia*; 2004.
- Cordente C.A., García P., Sillero M., Romero J.D.. *Revista Española Salud Pública*. 2007; 81, 3: 307-317..
- Raitakari O.T., Taimela S., Porkka K.V., Telama R., Välimäki I., Akerblom H.K., Viikari J.S. *Med Sci Sports Exerc. Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study*. 1997; 29(8):1055-61.
- Banegas J.R. Epidemiología de la hipertensión en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión* 22 (9), 353 – 62.
- Guía Española De Hipertensión Arterial. Tratamiento no farmacológico. *Hipertensión*. 2005; 22 supl.22; 44-6, 45-46.
- Alvares L.A., Valderrama M., Porres A. Alcohol y enfermedad Cardiovascular. *Cardiovascular risk factors*. 2000; 9, 328 – 41.

Correspondencia: braul\_ucci@hotmail.com

Recibido: 15 de agosto de 2008  
Aceptado: 30 de octubre de 2008