

## **Composición corporal e hipertensión arterial en ancianos de La Habana, Cuba**

C. Prado<sup>1</sup>, M. M. Carmenate<sup>2</sup>, A. J. Martínez<sup>2</sup>, M. E. Díaz<sup>3</sup>, E. M. Toledo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Antropología. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias. UAM

<sup>2</sup> Dpto. Biología Animal y Humana. Facultad de Biología. Universidad de La Habana

<sup>3</sup> Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Cuba

**Dirección para correspondencia:** Dra. Consuelo Prado Martínez. Unidad de Antropología. Dpto. Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco. 28049. Madrid. E-mail: [Consuelo.prado@uam.es](mailto:Consuelo.prado@uam.es)

**Palabras clave:** Composición corporal, envejecimiento, hipertensión, Geriatria, Habana, Cuba

### **Resumen**

El estudio analiza el vínculo que dentro del proceso involutivo tiene la hipertensión arterial y la somatología del individuo, mediante la caracterización del patrón de distribución de la grasa subcutánea y de la composición corporal, así como la incidencia de otros factores de riesgo en la aparición de la hipertensión. Para ello se estudió el universo muestral de sujetos mayores de 60 años de un área de salud del Policlínico Van Troi de Ciudad de La Habana, Cuba. La muestra estuvo constituida por 208 individuos, 106 mujeres y 102 hombres. Se tomaron medidas antropométricas, datos sociodemográficos, de actividad física, hábitos tóxicos, presencia o no de hipertensión arterial y la edad del cese de las menstruaciones en el caso de las mujeres. Los resultados señalan una frecuencia mayor de la enfermedad (hipertensión arterial) en las mujeres, fundamentalmente en aquellas que tuvieron la menopausia en edades tempranas, y prevalencia de la obesidad entre los hipertensos, asociada a una distribución superior de la grasa subcutánea, característica que constituye entre los hombres el factor de riesgo de mayor importancia.

### **Abstract**

This study analysed the relationship between involution process and somatology, characterised the fat pattern distribution, body composition and prevalence of the main hypertension risk factors. Using interview a survey was made of 208 individuals over 65 years of age. Interview (individuals) were questioned about economic, demographic and social characteristics, physical activity, smoking habit, alcohol habit and some anthropometric variables and reproductive history for women).

The percentage of high blood pressure was higher in women than in men, the hypertension associated with several factors but had a higher association with the early menopause in women and with the fat pattern distribution in men.

## **Introducción**

El aumento significativo de la proporción de ancianos en las poblaciones es un fenómeno demográfico que en la segunda mitad de este siglo se presenta en la mayoría de los países industrializados y en vías de desarrollo. Las autoridades médicas de estos países se han visto obligados a desarrollar una estrategia capaz de adecuar la atención clínica a las necesidades de la población que envejece, a fin de prevenir la mortalidad prematura y la incapacidad para lograr mantener las funciones vitales y la independencia en los individuos.

Entre las afecciones más importantes que constituyen causa de morbilidad y mortalidad en el anciano, se encuentran las enfermedades cardiovasculares. Numerosas investigaciones han esclarecido el papel de la hipertensión arterial (HTA) en la mortalidad cardiovascular, sobre todo después de los 60 años, por lo que fácilmente se comprende el interés que despierta el estudio de esta patología en el anciano, interés que se acentúa por las peculiaridades y controversias epidemiológicas, fisiopatológicas, diagnósticas y en ocasiones terapéuticas que genera el tema. La HTA constituye además un grave problema de salud por ser también un importante riesgo para el desarrollo de otras enfermedades, como son afecciones ateroscleróticas, cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal; en el paciente geriátrico la presencia de HTA incrementa al doble de riesgo de muerte total y al triple de muerte cardiovascular (Amery *et al.* 1985, Bynyn 1995).

En Cuba, hasta 1997 (Macías 1997) se calculaban entre 8000 y 9000 muertes anuales atribuibles a la HTA, del 66% al 75% de los casos de trombosis cerebral padecen HTA, el 90% de las hemorragias intracraneales corresponde a hipertensos y el 75% de los casos de insuficiencia cardíaca presenta HTA. Con una población aproximada de 11 millones de habitantes existen en Cuba aproximadamente 1.729.000 hipertensos (según la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública). Y el aumento que se produce anualmente es de alrededor de 40000 individuos, lo que supone una incidencia del 0,4% anual.

Los factores de riesgo para esta enfermedad han sido analizados por varios grupos de trabajo interdisciplinario a lo largo de diversas investigaciones. Datos procedentes de estos estudios han demostrado que la edad, el sexo, el hábito de fumar, la ingestión excesiva de sodio en la dieta, el estrés psicosocial, el alcoholismo, altos niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, el sedentarismo, el exceso de peso corporal y la correspondiente obesidad, en suma toda una serie de factores genéticos y ambientales son los responsables de este daño crónico. De acuerdo a diferentes estudios, la obesidad es una característica común en la población hipertensa (Eliahov y Cohen 1987, Reisin 1987), algunos de los cuales demuestran que con la reducción del peso y la masa corporal bajo determinado tratamiento, puede lograrse una disminución de los niveles de presión sanguínea.

Dado que en Cuba, el aumento relativo de población anciana se ha ido acelerando por el rápido y constante descenso de la fecundidad y en cierta medida de la natalidad, y considerando que las enfermedades cerebrovasculares se encuentran entre las principales causas de muerte (FMC 1998, MINSAP 1999), se propone el presente estudio del patrón de distribución de la grasa subcutánea y de la composición corporal, así como el análisis de la incidencia de otros factores de riesgo en la aparición de la hipertensión arterial en sujetos de más de 60 años de edad del municipio Centro Habana, Cuba, con el propósito de establecer el vínculo que dentro del proceso de envejecimiento tienen la hipertensión y la somatología del individuo en esta población.

### Material y métodos

Se realizó un estudio transversal a 208 sujetos voluntarios, 106 mujeres y 102 hombres, mayores de 60 años de edad, no institucionalizados, que residían solos o con sus familias y que constituían el universo muestral de un área de salud del Policlínico Van Troi, perteneciente al municipio Centro Habana (Ciudad de La Habana, Cuba). Se tuvieron en cuenta los criterios éticos aprobados por el Ministerio de Salud Pública.

La recogida de datos se realizó en los consultorios del Plan Médico de la familia, mediante la aplicación de cuestionarios de tipo personal, que incluían medidas antropométricas, hábitos tóxicos, datos sobre la actividad física, datos sociodemográficos, presencia o no de hipertensión arterial y la historia reproductiva en el caso de las mujeres (edad de menarquia, edad de menopausia, número de embarazos)

Las variables antropométricas utilizadas fueron: peso, talla, circunferencias de cintura y de cadera, pliegues cutáneos del tríceps, del bíceps, subescapular, suprailíaco y de la pierna. Las dimensiones fueron tomadas sobre la mitad izquierda del cuerpo siguiendo las técnicas recomendadas por el Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie 1981), utilizando el instrumental de mediciones convencional y homologado (Antropómetro Holtain: amplitud 200 cm y precisión 0.1 cm; balanza médica Detecto tipo romana con precisión 0.1 kg; calibre Lange para pliegues de grasa subcutánea con abertura de 60 mm y presión constante de 10g/mm<sup>2</sup>. A partir de ellas se calcularon los siguientes índices:

IMC= peso(Kg)/estatura (m<sup>2</sup>).

Cociente cin/cad= Circunferencia de la cintura/circunferencia de la cadera (Krotiewski 1983).

Grasa corporal total (Según Siri 1956)= (4.95/D-4.95)\*100

Donde D (densidad según Deuremberg et al. 1989) es:

$D = -0.0525 * \log(\text{pl}) \pm 1.1193$  para el sexo masculino

$D = -0.0253 * \log(\text{pl}) \pm 1.0494$  para el sexo femenino

Se utilizaron los siguientes criterios de clasificación:

Para el Índice de Masa Corporal (Bray 1989):

	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
Deficitario	< 18.5
Bajo peso	18.5-19.9
Aceptable	20-24
Sobrepeso bajo	25-29
Sobrepeso moderado	30-34
Sobrepeso alto	35-39
Sobrepeso muy alto	40-45
Peligro	> 50

Porcentaje de Grasa Corporal (Bray 1972):

	Masculino	Femenino
Muy poca grasa	< 10	< 15
Delgado	10-15	15-20
Normopeso	16-19	21-24
Sobrepeso	20-25	25-30
Obeso	> 25	> 30

Índice cintura-cadera (Seidel 1985):

	Masculino	Femenino
Inferior	0.94	0.7815
Intermedio	0.95-0.99	0.79-0.84
Superior	1.0	0.85

Criterios de clasificación para la HTA (JNC 1993):

Considerada en la media de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos visitas o más tras el escrutinio inicial.

	Sistólica	Diastólica
Normal	< 130	< 85
Límite	130-139	85-89
Hipertensión	Estadio 1(discreta)	140-159
	Estadio 2(moderada)	160-179
	Estadio 3(severa)	180-209
	Estadio 4(muy severa)	210
		90-99
		100-109
		110-119
		120

La muestra fue dividida en cuatro grupos de edad para cada sexo (Tabla 1). Se consideró grupo control aquel formado por individuos que no presentaban la enfermedad.

Grupos de edad	Mujeres		Hombres	
	HTA	Control (No hipertensos)	HTA	Control (No hipertensos)
60-64 años	21	13	9	20
65-69 años	24	20	10	15
70-75 años	11	10	10	16
75 años	4	3	7	15

**Tabla 1.** Distribución de la muestra por edad

**Table 1.** Groups by age

Se aplicó un análisis de varianza simple (ANOVA) y se utilizó la prueba LSD (prueba de la mínima diferencia significativa) con el objetivo de establecer, en caso de existir diferencias significativas, la relación entre cada grupo; se utilizó además un análisis de varianza bifactorial para determinar la relación entre grupos de edad y sexo, y grupos de edad y presencia de HTA. Para hallar las variables que más contribuyeron a la variabilidad de la muestra se aplicó un análisis multivariado de componentes principales.

La muestra que constituye el objeto de estudio, obedece de forma general a características socioeconómicas y socioculturales medias bajas, no existiendo diferencias significativas en cuanto a nivel escolar, tiempo de actividad física, tamaños de la familia y niveles de ingreso.

## Resultados

Al analizar la prevalencia de la enfermedad por grupos de edad y sexo se aprecia un cambio en la presencia de la hipertensión en ambos sexos en relación a la edad considerada (fig. 1), existiendo una mayor cantidad de mujeres con la enfermedad (56.6%) respecto a los hombres (35.3%), aspecto que se mantiene durante todo el período de edad estudiado.

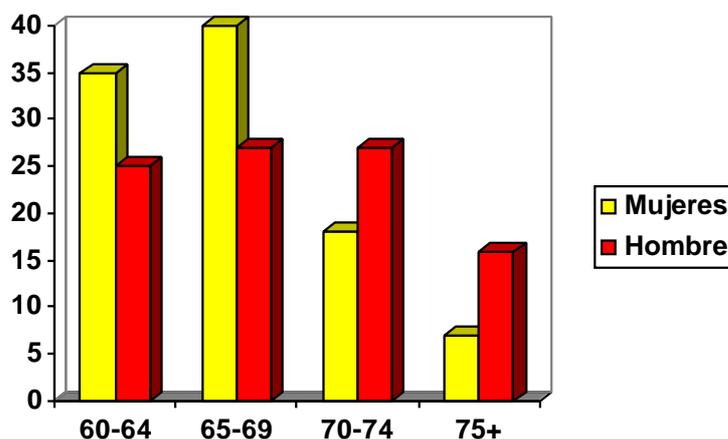


Figura 1. Frecuencia de hipertensión arterial por grupos de edad y sexo  
Figure 1. Hypertension frequency by age and sex.

El análisis del perfil somatométrico de los enfermos hipertensos y los individuos aparentemente sanos en cada sexo (tabla 2 sexo femenino, tabla 3 sexo masculino), muestra que, como promedio, las hipertensas pesan 7,84 kg. más que el grupo control. Entre los hombres, a pesar de que las diferencias entre el peso corporal de los hipertensos y los controles no resultan significativas, si evaluamos el Índice de Masa Corporal encontramos que, al igual que en las mujeres, en los sujetos con tensión arterial elevada se presentan valores medios superiores a los que no presentan la enfermedad ( $F=7.78$ ;  $p = 0.01$  para mujeres;  $F=9.4747$ ;  $p = 0.01$  para hombres).

Variables	Grupo control n=46		Hipertensas n=60	
	X	SD	X	SD
Peso	56.03	11.09	63.87	13.09
Talla	154.73	6.86	154.95	5.66
Circunferencia cintura	77.09	11.78	84.15	11.77
Circunferencia cadera	92.52	9.50	97.91	11.29
Pliegue bíceps	14.44	5.74	19.9	6.29
Pliegue tríceps	18.03	7.25	21.63	8.59
Pliegue suprailíaco	17.65	10.02	21.53	9.65
Pliegue subescapular	19.30	10.04	22.80	10.62
Pliegue pierna	14.37	6.89	17.01	7.69
IMC**	23.72	4.81	26.34	5.11
Cintura/cadera	0.84	0.11	0.86	0.08
% Grasa*	42.72	2.62	43.77	2.34
Kg Grasa	24.16	6.03	27.88	6.76
Kg Masa magra	31.78	5.19	25.33	6.17

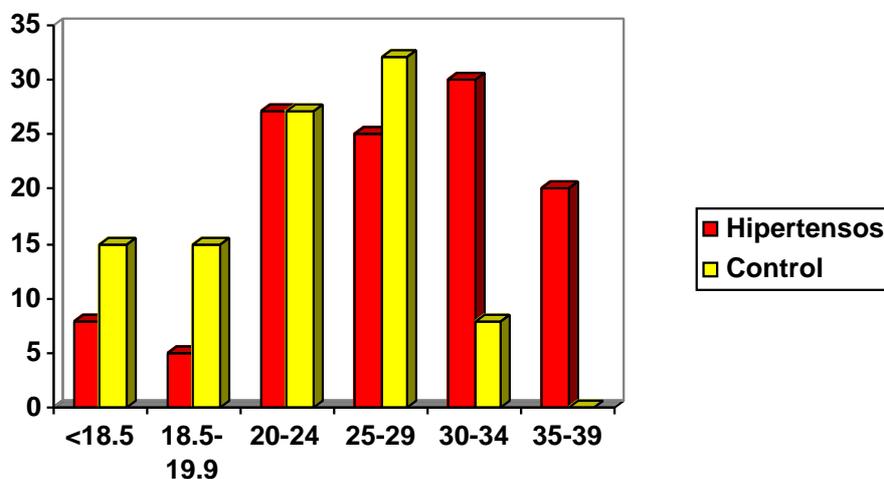
Tabla 2. Variables somáticas en el sexo femenino. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$   
Table 2. Somatic variables in females. \*  $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$

Variables	Grupo control n=66		Hipertensos n=36	
	X	SD	X	SD
Peso	62.98	12.54	64.62	13.51
Talla	165.79	7.49	158.87	7.43
Circunferencia cintura	84.43	11.55	85.40	11.98
Circunferencia cadera	90.02	8.32	94.73	11.77
Pliegue bíceps	6.03	3.32	10.68	6.80
Pliegue tríceps	10.35	4.85	17.62	9.63
Pliegue suprailíaco	11.64	6.56	18.26	9.86
Pliegue subescapular	14.23	7.68	20.05	10.32
Pliegue pierna	7.81	3.53	13.98	7.92
IMC**	22.85	4.06	25.75	5.28
Cintura/cadera	0.94	0.08	0.91	0.11
% Grasa**	40.45	2.32	43.55	5.62
Kg Grasa*	25.62	6.16	21.24	6.97
Kg Masa magra**	37.24	6.48	32.31	7.86

**Tabla 3.** Variables somáticas en el sexo masculino. \* p 0,05. \*\* p 0,01

**Table 3.** Somatic variables in male. \* p 0,05. \*\* p 0,01

Al valorar la clasificación del Índice de Masa Corporal (Fig 2 y 3), en las mujeres se observa una prevalencia de las hipertensas en las categorías altas (sobrepeso moderado y sobrepeso alto); el grupo control no presenta individuos con sobrepeso alto, en tanto que para las hipertensas existe un 20%. Entre los hombres, el porcentaje de sujetos considerados hipertensos en las categorías de sobrepeso bajo y sobrepeso moderado superan las frecuencias de individuos normotensos con estados somáticos de bajo peso y aceptable.



**Figura 2.** Índice de Masa Corporal en el sexo femenino.  
**Figure 2.** Body Mass Index in females.

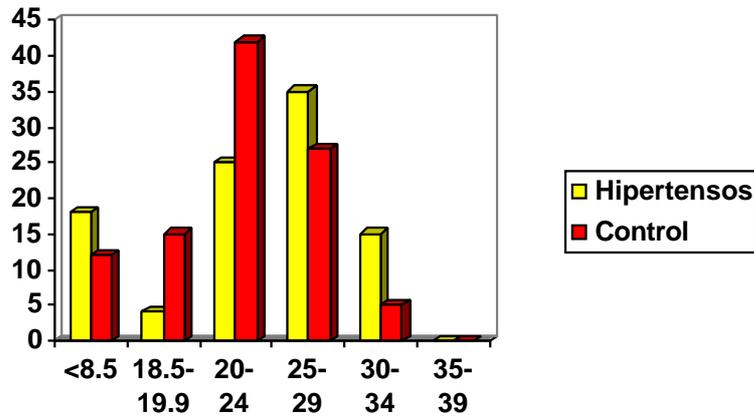


Figura 3. Índice de Masa Corporal en el sexo masculino  
 Figure 3. Body Mass Index in males.

Con relación a las circunferencias de la cadera y la cintura se observan cifras superiores en los hipertensos, si bien las variaciones en el cociente para las distintas edades no son apreciables, así como tampoco entre los grupos de hipertensos y los controles.

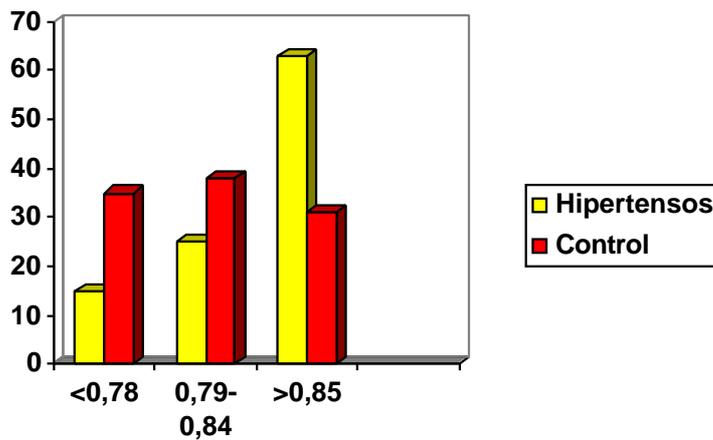


Figura 4. Índice cintura cadera en el sexo femenino  
 Figure 4. Waist/hip ratio in females

Con el interés de conocer la proporción de grasa en las regiones de la cintura y la cadera se considera esta relación como un indicador de la distribución de grasa; en la muestra de estudio aunque no hay diferencias entre hipertensos y normotensos respecto a la clasificación del índice, se aprecia que existe un elevado porcentaje de mujeres hipertensas (Fig.4) con valores altos del índice cintura-cadera,. En las categorías de distribución de grasa intermedia e inferior las hipertensas están menos representadas. Entre los hombres (Fig.5) que padecen la hipertensión, también existe mayor cantidad de individuos con distribución superior de grasa ( 1.0) que entre los que no la presentan, por el contrario la presencia de hipertensos con distribución inferior ( 0.94) es mucho más baja que en el grupo control.

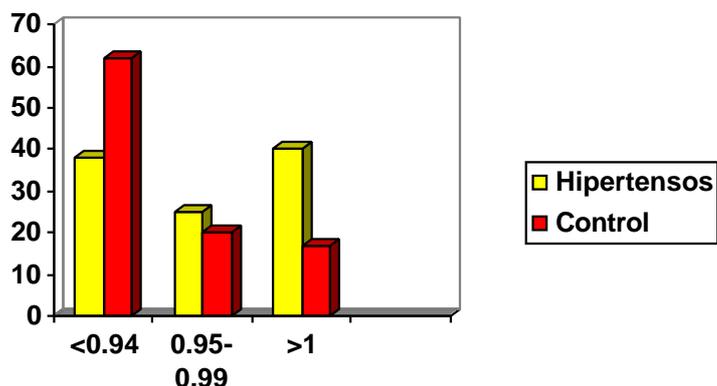


Figura 5. Índice cintura-cadera en el sexo masculino  
Figure 5. Waist/hip ratio in males

Correlaciones de las variables con los tres factores.

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Alcohol	-.0097	.0083	.208
Circunferencia de la cadera	.873	-.161	-.195
Circunferencia de la cintura	.850	-.00593	.173
Consumo de café	-.0070	-.296	.229
Consumo de Tabaco	.0043	.301	.246
Cociente cintura/cadera	.215	.087	.304
Edad	-.387	-.112	-.149
Ejercicios físicos	.0070	.221	-.218
HTA	.300	.484	-.00301
IMC	.946	-.00114	.0030
Kg grasa	.985	-.103	-.00676
Kg masa magra	.903	-.237	-.161
Número de embarazos	.307	-.190	.180
Peso	.956	-.168	-.113
Pliegue del biceps	.669	.198	-.0099
Pliegue subescapular	.808	.139	.259
Pliegue supraíliaco	.860	.0061	.0036
Pliegue del triceps	.789	.234	.0016
% Grasa corporal	.924	-.218	-.134
Talla	.00249	-.118	.773
Edad de menarquia	.226	-.172	-.281
Edad de menopausia	.268	-.609	-.223
Ocurrencia de sofocos	-.0046	.630	.0080
Autovalores	9.447	2.061	1.774
Pct de la varianza	40.335	14.544	6.821

Tabla 4. Resultados del Análisis Factorial de Componentes Principales. Sexo femenino  
Table 4. Results of the Factorial Analysis of Principal Components. Females.

El valor promedio de cada pliegue cutáneo es superior en los individuos con alta tensión sanguínea; el porcentaje de grasa corporal total, en el grupo de mujeres con hipertensión arterial, tiene un promedio de 42.72% y se mantienen relativamente estable en todos los rangos de edad; las medias de esta variable son superiores en los sujetos con alta tensión sanguínea y esta diferencia

entre los dos grupos es significativa ( $F=4.28$ ;  $p = 0.05$  para el sexo femenino,  $F=5.907$ ;  $p = 0.01$  para el masculino). Los kilogramos de grasa y masa magra tienden primero a aumentar y luego concluyen con una disminución en los mayores de 75 años, siendo estas variaciones estadísticamente significativas en los hombres hipertensos ( $F=2.07$ ,  $p = 0.05$ ,  $F=3.66$ ,  $p = 0.01$ )

Debido a los múltiples marcadores de riesgo que se han relacionado con la enfermedad y con el fin de encontrar una relación causal de estos, se aplicó el Análisis Factorial de Componentes Principales con rotación Varimax para cada sexo. Los resultados se exponen en las tablas 4 y 5; se extrajeron tres factores que explicaron en su conjunto el 61,7% y el 71,3% del total de la varianza en las mujeres y los hombres respectivamente. Para el caso femenino, existe un primer componente que es expresión de la forma, puesto que las variables contribuyentes son las circunferencias de la cintura y la cadera; el Índice de Masa Corporal, los kilogramos de grasa y masa magra, los pliegues de grasa subcutáneos, el peso y el porcentaje de grasa corporal total; el segundo componente viene expresado por las variables que describen el estado menopáusico (en este caso la edad de menopausia y ocurrencia de sofocos), este factor recibe una contribución negativa importante de la condición de padecer hipertensión, pudiendo ser la expresión de que las mujeres con edades de menopausia tempranas presentan HTA con mayor frecuencia. El tercer factor viene expresado únicamente por la talla de la mujer, lo que llevaría a considerarlo como un factor de tamaño.

Para el caso de los hombres, el primer factor puede considerarse un factor de forma, al igual que en mujeres, y el segundo un factor que relaciona el patrón de distribución de grasa corporal y el padecimiento de la hipertensión. El tercer factor aparece también como factor de tamaño al tener como variables contribuyentes al peso y la talla.

Correlaciones de las variables con los tres factores.			
Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Consumo de alcohol	.0062	-.269	.315
Circunferencia de la cadera	.839	.131	.0080
Circunferencia de la cintura	.859	.261	.0166
Consumo de café	-.0082	.0045	-.0031
Consumo de Tabaco	-.0064	-.0054	.0074
Cociente cintura/cadera	.377	.576	.0075
Edad	.0021	.0087	.110
Ejercicios físicos	.0840	.214	.0093
HTA	.203	.619	.295
IMC	.892	.215	-.0042
Kg grasa	.935	.281	-.0052
Kg masa magra	.956	.0036	-.0027
Peso	.959	.157	.748
Pliegue del biceps	.810	.127	-.0059
Pliegue subescapular	.638	.297	-.0056
Pliegue supraíliaco	.705	-.142	-.346
Pliegue del triceps	.784	.199	.0080
% Grasa corporal	.960	.0081	-.0023
Talla	.00819	-.121	.767
Autovalores	8.617	2.553	1.932
Pct de la varianza	49.466	13.099	8.735

**Tabla 5.** Resultados del Análisis Factorial de Componentes Principales. Sexo masculino

**Table 5.** Results of the Factorial Analysis of Principal Components. Males.

Con respecto a la prevalencia de hábitos tóxicos relacionados con la aparición de esta patología (HTA) en la muestra de estudio, la Fig. 6 muestra el consumo de tabaco para los dos sexos en los grupos de hipertensos y control. En el caso de las mujeres se observa un alto

porcentaje de fumadoras (58%) entre las hipertensas en relación a las normotensas; en cambio para los hombres no ocurre lo mismo, evidenciándose una frecuencia similar de fumadores en sujetos con HTA y sin ella, siendo alrededor de 54% aproximadamente para ambos grupos, las diferencias no son significativas desde el punto de vista estadístico.

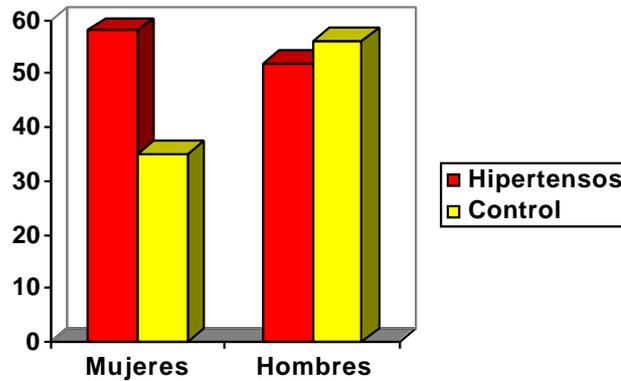


Figura 6. Consumo de tabaco por sexo  
Figure 6. Tabaco intake by sex.

El consumo de alcohol es mucho mayor en hombres que en mujeres (Fig.7), y puede apreciarse que los hipertensos tienen un porcentaje mayor de consumidores de alcohol que el grupo control, en ambos sexos.

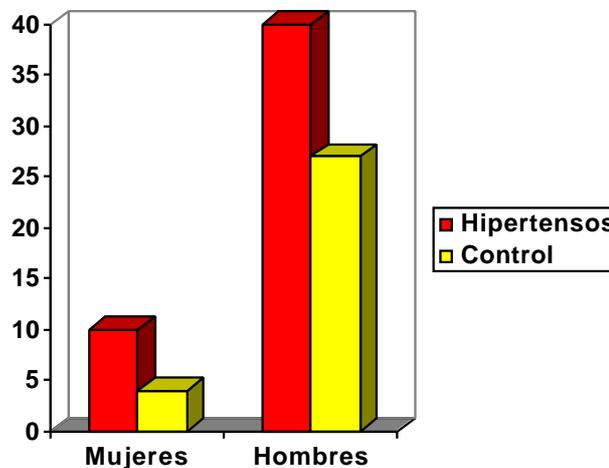


Figura 7. Consumo de alcohol por sexo  
Figure 7. Alcohol intake by sex

## Discusión

Diferentes estudios han demostrado el papel de la hipertensión en la morbimortalidad de las poblaciones, al destacarla como uno de los factores de riesgo cardiovascular más frecuente sufrido por la población mayor de 65 años (Llor *et al.* 1993). En Cuba se encuentra entre las 10 principales causas de muerte, siendo la tasa de defunciones por sexos de 1.1, al superar las mujeres a los hombres en un 9.0% (FMC 1998). Esta mayor incidencia de la hipertensión en las mujeres que en los hombres coincide con los datos de otras investigaciones (Nordby *et al.* 1992) que refieren cómo

se invierten las frecuencias de hipertensos después de que tiene lugar la menopausia, lo que puede estar asociado a los cambios hormonales y al incremento del tejido adiposo, que se presenta por lo general después de esta etapa (Díaz *et al.* 1994).

Las frecuencias de consumo de tabaco y alcohol entre los hipertensos sugiere que el tabaco pudiera estar incidiendo en la aparición de la enfermedad en el sexo femenino. Se conoce que el tabaco produce un incremento pasajero de la tensión arterial por su efecto vasopresor a través de la descarga de las catecolaminas, además de ser la nicotina una atenuadora de la acción hipotensora de los medicamentos antihipertensivos (Leroux 1990, Michal 1992). Para el sexo masculino este factor parece no haber influido o al menos en la misma medida que entre las mujeres, siendo el consumo de alcohol más significativo entre ellos (sería importante considerar la cantidad de tabaco consumido por mujeres y hombres en el análisis futuro de este aspecto). En una investigación realizada por Del Pozo y Llorens 1997 en 200 individuos del sexo masculino procedentes de consulta externa del grupo de HTA del Hospital Ameijeiras (Cuba), se encontró relación positiva entre la HTA y el consumo de alcohol en un 82% de los individuos, correspondiéndose la elevación de las cifras tensionales con la magnitud de la ingestión alcohólica diaria.

Es necesario destacar que la asociación de un factor de riesgo con la aparición de la enfermedad no demuestra de modo alguno que exista una relación causa-efecto. La hipertensión arterial es consecuencia de la acción de muchos factores conjugados que pueden estar influyendo en mayor o menor medida, muchas veces dependiendo de la predisposición genética de cada individuo. Los elevados valores de peso corporal entre las hipertensas corroboran lo demostrado por otros autores (JNC 1993): el riesgo de esta enfermedad, que pudiera ser expresado mediante el peso, realmente se explica por la acumulación de grasa excesiva, por lo que la obesidad constituye un factor muy importante en esta patología. Los resultados coinciden con otros estudios realizados en Cuba (Macías 1997), donde se encontró que la presencia de hipertensión es mayor entre las personas que están en sobrepeso que entre aquellos cuyo peso se clasifica como normal, en este estudio del 20 al 33% de los hipertensos tenían sobrepeso.

Mediante la relación entre la circunferencia de la cintura y la circunferencia de la cadera se puede definir la obesidad como de tipo superior, que puede ser central o abdominal y de tipo periférica, siendo la primera la que está asociada a las complicaciones metabólicas. Un alto valor de este índice se relaciona con una gran proporción de la grasa intra-abdominal (Ashel *et al.* 1985), lo que significa que los sujetos con distribución superior tienden a tener mayor proporción de su grasa en esta zona.

La hipertensión del paciente geriátrico presenta particularidades de interés y trascendental importancia, puesto que junto a las alteraciones fisiopatológicas propias de la enfermedad (HTA) se asocian cambios derivados y favorecidos por ella, alteraciones fisiológicas propias del envejecimiento y la coexistencia de múltiples enfermedades crónicas, convirtiéndose la hipertensión en un punto de mira de cualquier programa de prevención y/o atención de salud, por lo que debe lograrse la disminución de su incidencia mediante medios adecuados de prevención primaria.

Los resultados de este estudio corroboran que los procesos morfológicos de involución senil son más marcados en el sexo femenino, esto unido a la existencia de perfiles somatométricos diferentes para sujetos hipertensos y sujetos no hipertensos, así como la incidencia diferencial de los hábitos tóxicos en cada sexo, recomiendan el enfoque de género en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la hipertensión arterial.

### **Bibliografía**

Amery, A., Breckenkager, W., Brixkop, F., 1985, Mortality and morbidity result from the european working party on high blood pressure in the elderly. *The Lancet*, 1349-1354.

- Ashel, W. T., Cole, J., Dixon, A. K., 1985, Obesity: new insight into the anthropometric classification of fat distribution shown computed tomography. *British Medical Journal*, 290, 1692-1694.
- Bray, G. A., 1989, Clasificación y valoración de las obesidades. *Clinical. Medical North. American*, 73, 191-219.
- Bray, G. A., Davison, M. B., Drenick, E. J., 1972, A serious symptom. *Annals of Internal Medicine*, 77, 797-805.
- Bynyn, R. L., 1995, Hipertensión in the elderly. En *Hypertension: diagnosis and management*, editado por Laragah, J. H., Brenner, B.M. (New York: Raven) 227-251.
- Deuremberg, P., Van der Koy, V., Hilshof, K. T., Evers, P., 1989, Body Massa Index as measure of body fatness in the elderly. *European Journal of Clinical Nutrition*, 43, 231-236.
- Del Pozo, J. H., Llorens, N. M., 1997, Alcohol e hipertensión arterial. *Acta Médica*, 7(1), 154-160.
- Díaz, M. E., Carmenate, M. M., Toledo, M. E., Fresneda, D., Wong, I., Moreno, R., Moreno, V., Ferrales, M., 1994, Influencia de la figura femenina sobre el riesgo de morbilidad en mujeres cubanas. En *Biología de las Poblaciones Humanas: problemas metodológicos e interpretación ecológica*. Actas del VII Congreso de la Sociedad Española de Antropología Biológica, editado por Bernis, C., Varea, C., Robles, F., González, A. (Madrid) 795-806.
- Eliahov, H.E., Cohen, D., 1987, Overweighth Hypertension: A decade of follow-up. *International Journal of Obesity*, 11(II), 26.
- FMC, 1998, Estadísticas sobre las mujeres cubanas. Editorial Científico-Técnica (La Habana).
- Joint National Committee on detection Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, Fifth Report., 1993, *Archive International Medical*, 153.
- Krotiewski, W., 1983, Impact of obesity in metabolism in men and women. *Journal of Clinical Investigation*, 71, 1150-1162.
- Llor, C., Vila, A., Esteve, M. T., Sales, V. I., Bonet, J., Tomás, C., 1993, Factores de riesgo cardiovascular percibidos por la población mayor de 65 años, *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 28(5), 267-270.
- Leroux, B., 1990, Tabac et médicaments: Les interaction. *Moniteur Hospitalier*, 25, 10-13.
- Macías, C. I., 1997, Epidemiología de la HTA, *Acta Médica*, 7(1), 15-24.
- Michal, M., 1992, Estrés, signos, fuentes, síntomas, soluciones. Roche ed.
- Nordby, G., Os, J., Kjeldsen, S. E., Eide, I., 1992, Mild essential hypertension in premenopausal women is characterized by low renin. *American Journal of Epidemiology*, 21(4), 683-9.
- MINSAP, 1999, Anuario estadístico, Ed. Científico Técnica, Cuba.
- Pospisil, M., *Manual de Prácticas de Antropología Física*, 1965, Editora del Consejo Nacional de Universidades.
- Reisin, E., 1987, Hemodynamic change in obesity hypertension. *International Journal of Obesity*, 11(II), 26.
- Siri, W.E., 1956, Body volume measurement by gas dilution, En *Techniques for measuring body composition*, National Academic of Sciences editado por Brozek, J., Henschell, A. (Washington DC) 252-256.
- Seidel, J. C., 1985, Fat distribution of overweight person in relation to morbidity and subsective health. *International Journal of Obesity*, 9, 236-244.
- Toumlehto, J. T., 1985, Factors associated with changes in body weight during five year follow up population with high blood pressure. *Scandinava Journal of Social Medicine*, 13, 173-180.
- Weiner, J. S., 1981, *Lourie SA. Practical Human Biology*. Academic Press, London.