

---

## HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

Guevara Beatriz, Roa Carmen, Montes Arlenia  
Unidad de Neurofarmacología y Farmacología Clínica  
Servicio para el Despistaje de Feocromocitoma (SERDEF)  
Facultad de Farmacia - UCV  
beatrizhguevara@gmail.com

### Resumen

La hipertensión arterial es un problema de salud pública con alta morbilidad y mortalidad, asociada a factores de riesgo. Esta investigación tiene como objeto determinar la situación de hipertensión, obesidad y factores de riesgo en asistentes a despistajes. Se realizó un estudio descriptivo, analítico y transversal de 253 personas de ambos sexos con edad promedio de 40,6 años, asistentes a despistajes realizados en la Unidad de Farmacología Clínica, Facultad Farmacia, Universidad Central de Venezuela (UCV), entre abril y mayo 2011. A los participantes se les aperturó una historia clínica y firmaron consentimiento informado, antes de medir presión arterial e índice de masa corporal. Seguidamente, se dieron recomendaciones pertinentes, material informativo y/o remisión a consulta médica. Entre los resultados se tienen los siguientes: presión arterial normal (84,72%), hipertensos (15,28%); en estadios I (10,28%), II (4,35%), III (1,19%), respectivamente. Personas con exceso de peso (74,4%): sobrepeso (42,69%), obesidad grado I (20,95%), grado II (8,3), mórbida (2,37%). Hipertensos con sobrepeso en estadio I (92%), estadio II (72,72%) y III (50%). Otros factores de riesgo asociados: antecedentes familiares (76,3%), hábito tabáquico: fumadores (29,6%), no fumadores (27,7%), pasivos (42,7%); Hábito alcohólico: Si (60,1%), No (39,9%). Actividad física: No (51%), Si: No programada (28%) y programada (21%). Hipertensos que conocen su situación y no usan medicación: estadios I (50%), II (75%) y III (50%). Es importante fomentar la educación en cuanto a conocimiento, control, seguimiento de hipertensión y uso racional de medicamentos mediante asistencia a chequeos médicos anuales, para diagnosticar o evaluar si la medicación utilizada está siendo efectiva o no.

**Palabras clave:** factores de riesgo, hipertensión, obesidad.

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública que afecta a personas de cualquier edad y raza. Entre los factores de riesgo asociados se encuentran: a) Modificables: obesidad, hábito tabáquico, hábito alcohólico y sedentarismo [Garrote *et al.*, (2011); Martín Ruiz *et al.*, (2004)]; b) No modificables: antecedentes familiares. El desarrollo de obesidad se asocia a la activación del sistema simpático y sistema renina - angiotensina - aldosterona, resistencia a la insulina, alteración de la modulación del sodio renal, posible resistencia a leptinas e infrarregulación de péptidos natriuréticos (Weir, 1998). La asociación de obesidad, diabetes e HTA eleva el riesgo de enfermedad vascular cerebral, coronaria y sistémica; lo que se conoce como síndrome metabólico (Rodríguez, 2008). Estudios epidemiológicos han demostrado mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares en personas con hábito tabáquico y en fumadores pasivos (Florez, 2001). La nicotina, favorece el desarrollo de HTA al incrementar la liberación de adrenalina de la médula suprarrenal que conlleva a vasoconstricción, aumento en los niveles de colesterol, reducción de los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL), formación de placas de ateroma e incremento de los niveles de tromboxano, trombina y fibrinógeno que aumenta el riesgo de formación de trombos [Martín Ruiz *et al.*, (2004)]. El hábito alcohólico y sedentarismo (SEDDO, 2000) se consideran factores de riesgo comunes. En consecuencia, intervenciones no farmacológicas que

incluyen, ejercicio, control de peso y dieta pueden ayudar a controlar la presión arterial, la obesidad, la resistencia a la insulina y las dislipidemias; mejorando la salud y reduciendo el riesgo de enfermedades cardiometabólicas.

Es fundamental diagnosticar, tratar la HTA y reducir los factores de riesgo, con cambios en el estilo de vida; a fin de evitar el desarrollo y complicación de enfermedades cardiometabólicas. El objetivo de esta investigación fue determinar la presencia de HTA y evaluar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados en participantes voluntarios de despistajes de hipertensión y obesidad, realizados en la Unidad de Farmacología Clínica de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela (UCV) en el periodo marzo-abril 2011, a los cuales se les llenó bajo consentimiento informado una historia clínica y medicamentosa a fin de evaluar sus antecedentes personales y familiares. Se les midió la presión arterial (PA) por esfigmomanometría y el índice de masa corporal (IMC). De acuerdo a la situación clínica se generaron recomendaciones nutricionales y sobre uso racional de medicamentos.

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, analítico y transversal entre los meses de marzo y abril de 2011, con 253 participantes de ambos sexos mayores de 16 años, que asistieron a despistajes de HTA y obesidad realizados en la Unidad de Farmacología Clínica, de la Cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia, de la UCV.

Previo a la realización de los despistajes, se procedió a explicar a cada uno de los participantes en qué consistía el procedimiento y se les facilitó el consentimiento por escrito para su aprobación y firma. Posterior a la aprobación, se aperturó historia clínica detallada y se procedió a medir PA e IMC a cada participante. La medición de la PA se realizó de acuerdo con las Recomendaciones de las Comisiones de la Asociación Americana del Corazón y la Sociedad Cardiológica de la Gran Bretaña e Irlanda (Baguena, 1954). Para llevar a cabo la medición de PA, se dejó reposar a la persona durante 15 minutos y seguidamente se colocó en sedestación,

con el brazo a explorar a la altura del esternón apoyado sobre una superficie plana (para evitar tensión muscular) y se midió la PA (sistólica/ diastólica) por esfigmomanometría 3 veces, registrando la última medida, para reducir el sesgo introducido por el fenómeno de la bata blanca. Los valores obtenidos de PA (sistólica/diastólica) fueron reportados en mm Hg. Estos valores permitieron clasificar la presión arterial de la persona en óptima, normal, normal alta, HTA estadio I, II y III (Tabla 1); según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de la Hipertensión Arterial (Whitworth JA, 2003).

**Tabla 1.** Clasificación de la PA según la OMS y la Sociedad Internacional de HTA

Categoría	Presión Arterial Sistólica (mmHg)	Presión Arterial Diastólica (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85-89
Estadio I	140-159	90-99
Estadio II	160-179	100-109
Estadio III	≥180	≥110

El IMC se determinó utilizando una balanza con altímetro, para pesar (Kg) y medir la estatura (m) de los participantes y seguidamente se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$$

Los participantes fueron clasificados en peso según su IMC ( $\text{Kg/m}^2$ ), siguiendo las disposiciones establecidas por la OMS y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), en: bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad mórbida (Tabla 2).



**Tabla 2.** Clasificación del IMC (Kg/m<sup>2</sup>) según la OMS y la SEEDO

Interpretación del IMC	Valores de IMC(Kg/m <sup>2</sup> )
Bajo peso	<18,4
Normal	18,4 - 24,99
Sobrepeso	25 - 29,99
Obesidad grado I	30 - 34,99
Obesidad grado II	35 - 39,99
Obesidad mórbida	≥40

Durante el tiempo de espera para la atención de los participantes o durante el intermedio entre medición de la presión arterial, IMC y entrega de resultados; a las personas, se suministró información en modalidad de charla sobre las enfermedades cardiometabólicas y la importancia de consultar al farmacéutico, respecto a dudas sobre la medicación.

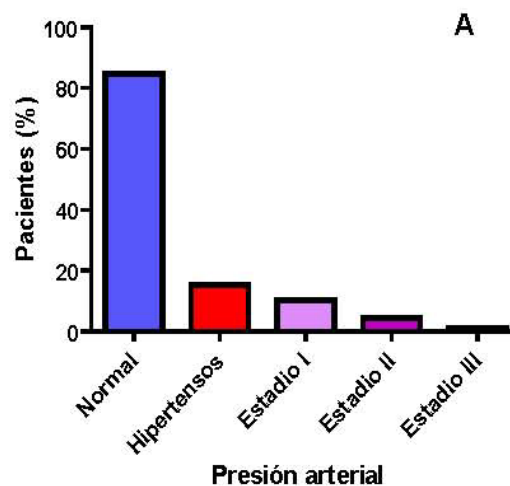
Los resultados obtenidos del despistaje de HTA y obesidad fueron entregados a los participantes de forma inmediata. A las personas que lo requerían se le remitió al médico y orientó en cuanto a la toma de medidas no farmacológicas para controlar el peso, como factores nutricionales y uso racional de medicamento, en caso que utilizaran antihipertensivos. A su vez, que se les facilitó material impreso informativo sobre obesidad, HTA, complicaciones y orientación nutricional.

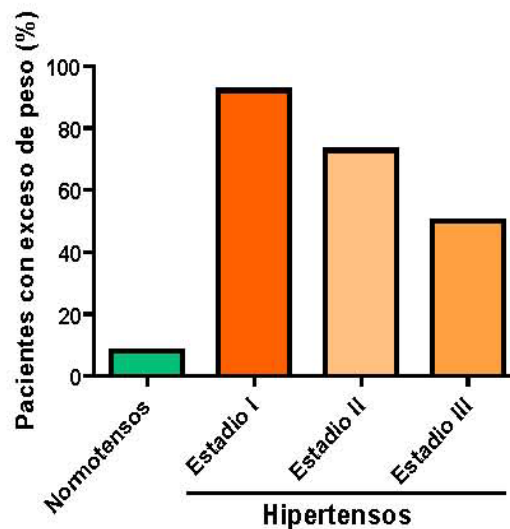
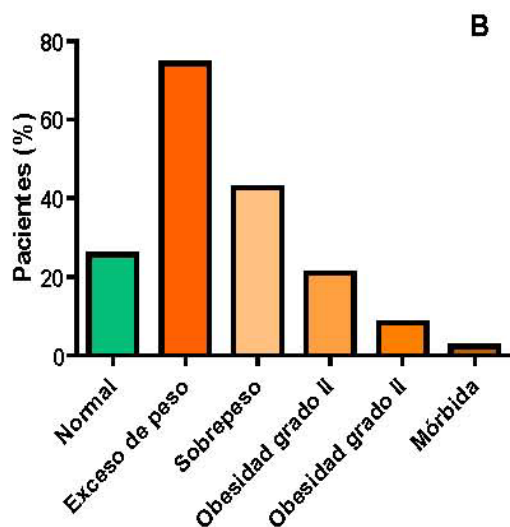
### Resultados y Discusión

Se evaluaron un total de 253 participantes de ambos sexos, hombres (29,25%) y mujeres (70,75%), con una edad promedio 40,6 años. La Figura 1A muestra que un 84,72% de los participantes eran normotensos. Se

encontró HTA en el 15,28%. En este grupo, los estadios de HTA encontrados fueron los siguientes: Estadio I (10,28%), estadio II (4,35%), estadio III (1,19%). Un 47,7% de los pacientes en estadio I no conocía su condición de HTA ni 22,2 % de los pacientes con estadio II. Todos los pacientes en estadio III, conocían su condición de salud.

Solo un 25,69% de los participantes se encontraron con IMC normal. La figura 1B, nos muestra que 74,3% de los participantes tenían exceso de peso. Un 42,69% tenían sobrepeso, 20,95% presentaban obesidad grado I, el 8,3% obesidad grado II y 2,37% obesidad mórbida. Todos los pacientes con obesidad mórbida tenían HTA grado III.





**Figura 1.** Clasificación: **A.** de la presión arterial según la OMS y la Sociedad Internacional de la HTA y **B.** según el IMC según la OMS y la SEEDO

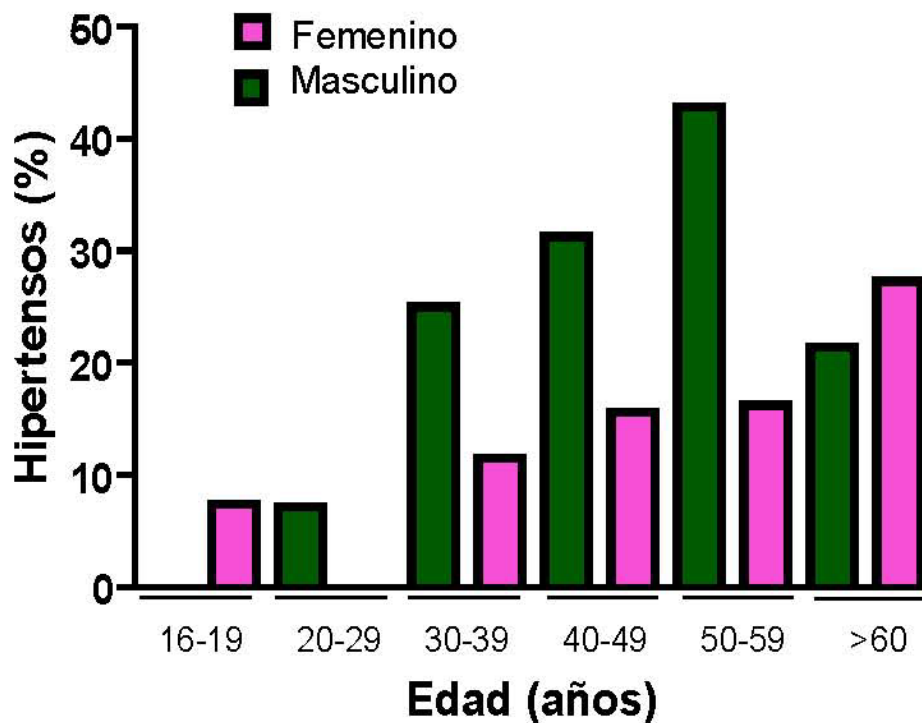
La Figura 2, muestra que un 8% de los pacientes con exceso de peso resultaron normotensos, mientras que el 92% de estos pacientes presentaron HTA. De los hipertensos que se encontraban en estadio I, II y III, el 92,9, 72,72 y 50% respectivamente, tenían exceso de peso. La obesidad incrementa el riesgo de dislipidemia aterógena y diabetes mellitus tipo 2, y por ende aumenta el riesgo cardiovascular en hipertensos obesos respecto aquellos que tienen IMC normal. Navarro *et al.*, (2007), Kolanowski (1999) y Kaplan (1998) han reportado en obesos, una elevada prevalencia de hipertrofia ventricular, un elevado gasto cardíaco y aumento del volumen plasmático.

**Figura 2.** Asociación entre el exceso de peso y los estadios de PA

La Figura 3 muestra la situación de HTA en los participantes según el género y la edad. La HTA aparece tanto en hombres como en mujeres; sin embargo nuestros resultados muestran un predominio en los hombres asociado a la edad, aunque después de los 60 años hay un predominio en las mujeres que podría asociarse a la baja de los estrógenos por la menopausia. Este hallazgo es consistente con investigaciones realizadas en pacientes venezolanos previamente en la Unidad, a diferencia de los estudios de Gijón-Conde y Banegas (2012) quienes al revisar más de 100.000 historias clínicas en pacientes españoles encontraron una mayor prevalencia en mujeres. A mayor edad mayor prevalencia de HTA. Es interesante resaltar que en nuestro estudio, la revisión de las historias clínicas de los pacientes entre 16 y 29 años revelaban la presencia de patologías endocrinas, específicamente hipertiroidismo (5%) sugiriendo que

estos casos están asociados a hipertensión secundaria. De los pacientes mayores de 30 años (87%) indicaron tener diagnóstico de dislipidemias y de hiperglicemia (22%). El 95% de los casos de HTA que se encuentran en la práctica clínica no tienen una etiología definida, constituyen la llamada HTA esencial, también denominada primaria

o idiopática, mientras que el 5% son secundarias a diversas causas entre las que destacan por su frecuencia las asociadas a patologías endocrinas hipertiroidismo, hiperaldoosteronismo, enfermedad renovascular, renales, feocromocitoma y algunas inducidas por drogas o fármacos [Maica *et al.*, (2003)].



**Figura 3.** Género y edad de hipertensos

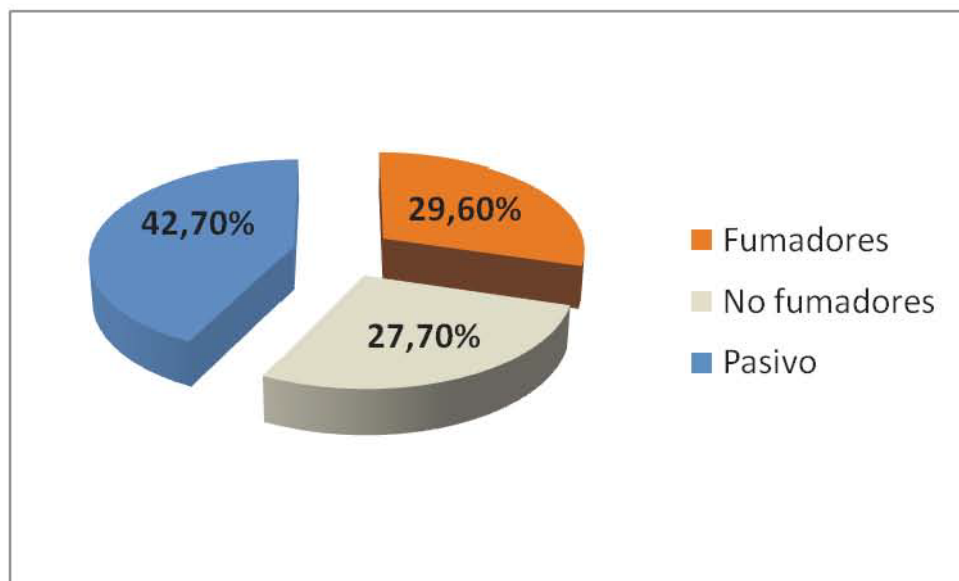
Así como la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular modificable, se evaluó entre otros factores de riesgo: el hábito tabáquico, alcohólico y sedentarismo. La Figura 4A, indica que el 72,3% de los participantes tienen riesgo tabáquico, representado en un 29,6% de fumadores y 42,7% de fumadores pasivos. Martin *et al.*, (2004), Freestone *et al.*, (1982) y Lacerof *et al.*, (1990) enfatizan que el

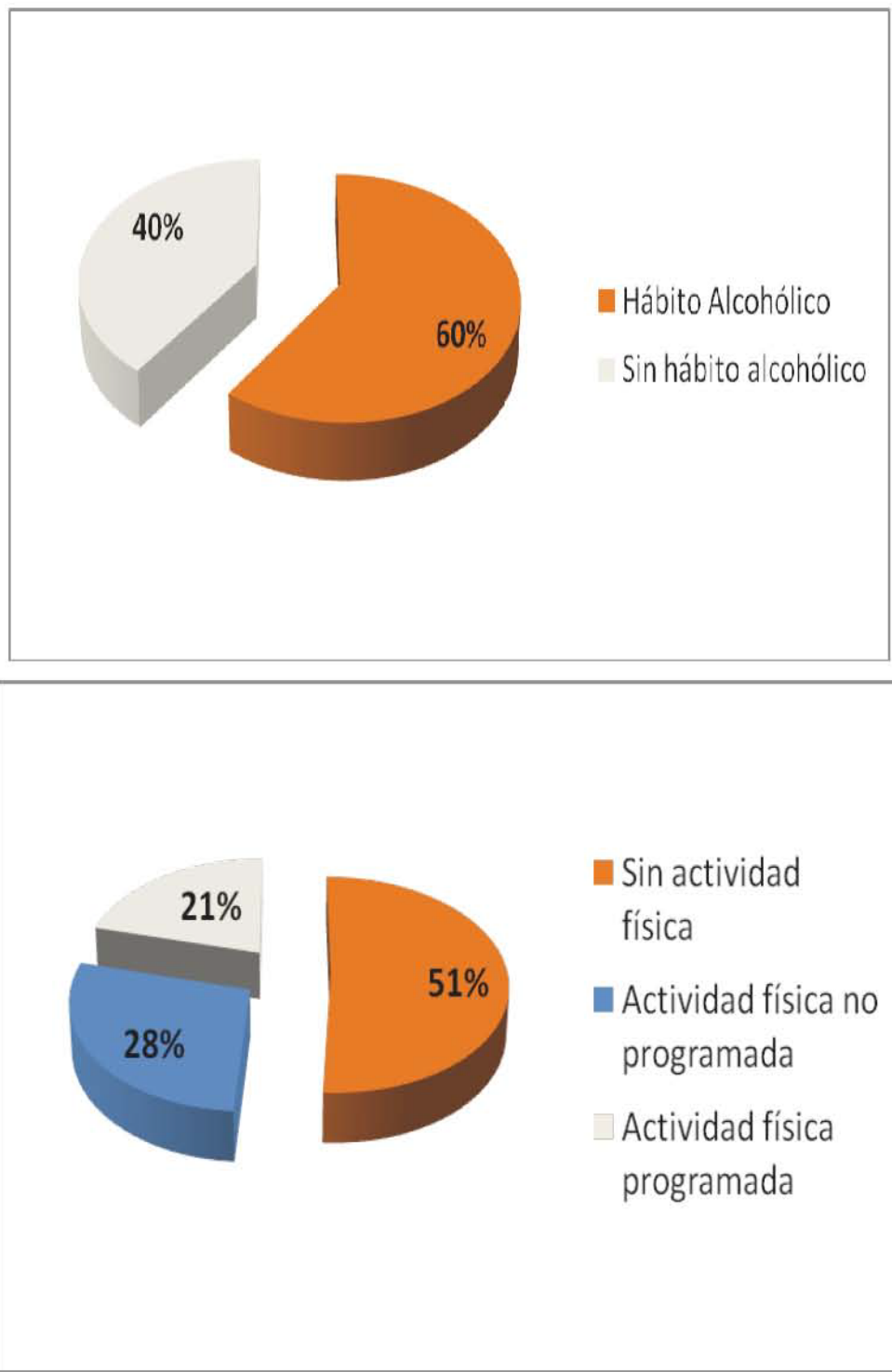
hábito tabáquico tanto para el fumador activo como en el pasivo, es perjudicial por la toxicidad de los constituyentes del humo, puede elevar de forma transitoria la PA en aproximadamente 5-10 mm Hg, y debe evitarse ya que aumenta el riesgo de enfermedad coronaria y la progresión hacia insuficiencia renal [Kannel *et al.*, (1990); Orth, (2002)]. La Figura 4B evidencia que 60% de los



participantes tienen hábito alcohólico al menos 1 vez a la semana. Estudios epidemiológicos han establecido una relación entre el consumo de alcohol y la HTA, en ambos sexos y para todo tipo de bebidas alcohólicas [Rayo Llerena *et al.*, (1999)]. El consumo excesivo de alcohol se considera un factor de riesgo para la HTA y los posibles mecanismos podrían asociarse a: 1) Aumento de los niveles de renina-angiotensina y/o cortisol, 2) efecto directo sobre el tono vascular periférico, 3) alteración de la sensibilidad a la insulina, 3) estimulación del Sistema Nervioso Central, 4) depleción de magnesio que podría estar asociada a vasoespasmo e HTA [Kielch *et al.*, (1996); Randin *et al.*, (1992)]. El sedentarismo fue el otro factor de riesgo evaluado en el estudio. La Figura 4C expresa que un 21% de los participantes realiza actividad física programada, el 28% actividad física eventual y el 51% ningún tipo de actividad física. La falta de actividad física constituye

un factor de riesgo potencialmente modificable cuyo efecto beneficioso se observa a cualquier edad y, aunque no ejercen un gran impacto sobre la PA de los individuos normotensos; ejerce un efecto protector contra el incremento de PA que se suele producir con la edad. El ejercicio y el control de peso a través de la dieta pueden mejorar la resistencia a la insulina y la tolerancia a la glucosa en obesos, prevenir o retardar la aparición de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas, entre ellas el SM (Scheen, 2004). El ejercicio regular y la actividad física se asocian a disminución de PA y menor prevalencia de HTA, además de prevenir y restablecer las alteraciones en la vasodilatación dependiente del endotelio que aparecen con la edad [Maica *et al.*, (2003)]. En consecuencia, el cambio de estilo de vida es fundamental en la prevención del desarrollo de enfermedades cardiovasculares.





**Figura 4.** Otros factores de riesgo modificables: A) Hábito tabáquico. B) Hábito alcohólico. C) Sedentarismo.

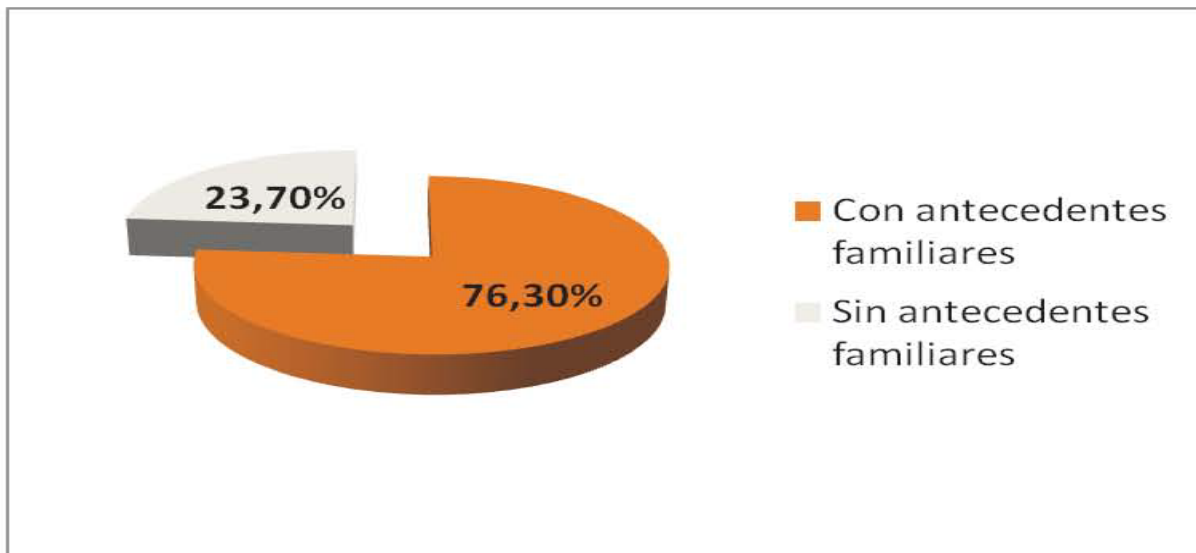
La Figura 5 evidencia que un 76,3% de los participantes tienen antecedentes familiares en primer y segundo grado (padres y abuelos) de enfermedades

cardiovasculares, hiperlipidemias, diabetes ó SM. Estos factores de riesgo no modificables pueden tener un componente genético importante.



La historia familiar de HTA predice de forma significativa la posibilidad futura de esta patología en los miembros de esa familia. La asociación entre historia familiar, género y edad de la persona en riesgo fue descrita por Hunt *et al.*, (1986) quienes encontraron que es mayor

el riesgo de padecer PA cuantos más familiares de primer grado la presenten, cuando la edad es más temprana, cuanto más joven es el sujeto en riesgo y en su estudio predominó en las mujeres a diferencia del nuestro (Figura 3).

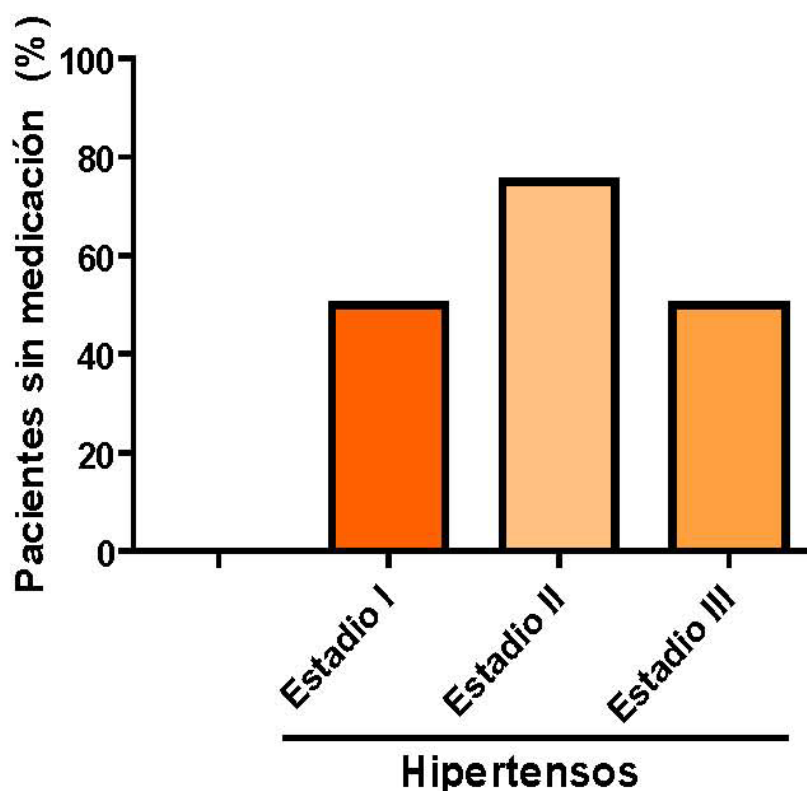


**Figura 5.** Factores de riesgo no modificables: antecedentes familiares de primer y segundo grado.

En consecuencia, la educación al paciente es fundamental para concientizar la importancia de reducir los factores de riesgo (nutricionales, hábito tabáquico, alcoholico y sedentarismo) que puedan favorecer la instauración de enfermedades cardiovasculares y cardiometabólicas.

Un hallazgo interesante en el estudio, fue detectar en los pacientes hipertensos, incumplimiento terapéutico. La Figura 6 muestra claramente que del total de pacientes hipertensos en estadio I (62,27%), II (28,27%) ó III (9,26%), no cumplen su terapia farmacológica prescrita por su médico en un 50, 75 y 50% respectivamente. Las causas

del incumplimiento están asociadas a falta de conocimiento, dificultad para conseguir el medicamento en farmacias y problemas económicos principalmente. Esta situación revela la importancia de educar a la población sobre estas patologías prevalentes y del cumplimiento terapéutico para reducir infartos, accidentes cerebrovasculares, entre otras complicaciones que disminuyan su calidad de vida y aumenten los costos hospitalarios.



**Figura 6.** Incumplimiento terapéutico en los hipertensos evaluados.

### Conclusiones

La realización de despistajes de HTA y obesidad permitió:

Detectar la presencia de enfermedades cardiometabólicas y factores de riesgo en las personas asistentes a despistajes y alertar aquellos que no sabían que tenían esta condición de salud.

Establecer si los pacientes con HTA previamente diagnosticada mantenían controlada su PA con la medicación prescrita.

Determinar si la presencia de PA no controlada, en pacientes con HTA tratados farmacológicamente, se debía al incumplimiento del tratamiento prescrito o si estos necesitaban un cambio en su tratamiento farmacológico.

Concientizar a los pacientes con

HTA establecida, sobre el beneficio del cumplimiento de su tratamiento farmacológico, así como de los riesgos debido al incumplimiento de su terapia. Remitir al médico a los pacientes en riesgo de HTA resistente al tratamiento. Educar en salud mediante la entrega de material informativo impreso a todos los asistentes a despistajes.

### Agradecimiento

Al Decanato de la Facultad de Farmacia de la UCV, por fomentar las actividades de servicio a la comunidad y a los estudiantes del Servicio Comunitario 2011: Arisay Alvarado, Marianny Galindez, Juan Azuaje, Sandy Carvalho, Anabel Godoy, Fabiola Toro, José Morillo, Nayiret Sucre; por su

participación en los despistajes de salud realizados en la Unidad de Farmacología Clínica.

### Referencias Bibliográficas

Baguena, R. (1954). La presión arterial. Conceptos fundamentales, técnica de su determinación. Valencia: Editorial Saber: 48.

Flórez, M. (2001). Tabaquismo pasivo: ¿Qué podemos hacer?. *Prev Tab.* 3(4):205-206.

Freestone, S.; Ramsay, LE. (1982). Effect of coffee and cigarette smoking on the blood pressure of untreated and diuretic-treated hypertensive patients. *Am. J. Med.* 73: 348-353.

Garrote, J.; Alonso, F.; Prieto, M.; Rama, T.; Dura, F.; Beato, P.; Llisterri, J.; Carrasco, E.; Rodríguez, G.; Gonzales-Segura, D. (2011). Prevalencia de obesidad en hipertensos y su influencia en el grado de control de la presión arterial. *Hipertens riesgo vasc.* 28(3): 91-98.

Giján-Conde, T.; Banegas, JR. (2012) Enfermedad cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial: diferencias por genero a partir de 100.000 historias clínicas. *Revista Clínica Española.* 212(2): 55-62.

Hunt, SC.; Williams, RR.; Barlow, GK. (1986). A comparison of positive family history definitions for defining risk of future disease. *J. Chron. Dis.* 39: 809-821.

Kannel, WB.; Higgins, M. (1990). Smoking and hypertension as predictors of cardiovascular risk in population studies. *J. Hypertens.* 8 (Supl. 5): S3-8.

Kaplan, NM. (1998). Obesity in hypertension: effects on prognosis

and treatment. *J. Hypertens Suppl.* 16:S35-S7.

Kielch, S.; Willeit, I.; Poewe, W.; Egger, G.; Oberhollenzer, F.; Myggeo, M.; Bonoro, E. (1996). Insulin sensitivity and regular alcohol consumption. *BJM.* 313: 1040-1044.

Kolanowski, J. (1999). Obesity and hypertension: from pathophysiology to treatment. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 23 Suppl 1:42-46.

Lecerof, H.; Bornmyr, S.; Lilja, B.; De Pedis, G.; Hulthén, UL. (1990). Acute effects of doxazosin and atenolol on smoking-induced peripheral vasoconstriction in hypertensive habitual smokers. *J. Hypertens.* 8 Supl.: S29-33.

Maicas, C.; Lázaro, E.; Alcalá, J.; Hernández, P.; Rodríguez, L. (2003). Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. *Monocardio.* 5(3):141-160.

Martín, A.; Rodríguez, I.; Rubio, C.; Revert, C.; Hardisson, A. (2004). Efectos tóxicos del tabaco. *Rev. Toxicol.* 21: 64-71.

Navarro, J.; Redon, J.; Cea-Calvo, L.; Lozano, JV.; Fernández-Pérez, C.; Bonet, A. (2007). Metabolic syndrome, organ damage and cardiovascular disease in treated hypertensive patients. The ERIC-HTA study. *Blood Press.* 16: 20-27.

Orth, SR. (2002). Smoking and the kidney. *J. Am. Soc. Nephrol.* 13: 1663-1672.

Padia, L. (2003). Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. *Monocardio.* 5(3):141-160.

Rayo Llerena, I.; Marín Huera, E. (1999). Vino y corazón. *Rev. Esp. Cardio.* 52(4): 228-85.

Randin, D.; Vollenweider, P.; Tappy,



- L.; Jequier, E.; Nicod, P.; Scherrer, U. (1992). Suppression of alcohol-induced hypertension by dexamethasone. *N. Eng. J. Med.* 332: 1733-1737.
- Rodríguez Weber, F.; Sáez Tapia, G. (2008). Obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus: ¿puntos de partida o finales de un mismo problema?. *Med. Int. Mex.* 24(5):342-345.
- Scheen, A. (2004). Management of the metabolic syndrome. *Minerva Endocrinolog.* 29: 31-45.
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). (2000). Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med. Clin. (Barc).* 115: 587-597.
- Weir, MR.; Reisin, E.; Falkner, B.; Hutchinson, HG. Sha, L.; Tuck, ML. (1998): Nocturnal reduction of blood pressure and the antihypertensive response to diuretic or angiotensin converting enzyme inhibitor in obese hypertensive patients. *Am. J. Hypertens.* 11:914-920.
- Whitworth, JA. (2003). World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J. Hypertens.* 21:1983-1992.
- WHO. (1998). Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Ginebra, 3-5 junio, 1997. Ginebra WHO.