



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**TEMA**

**“MORTALIDAD ASOCIADA A HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL AÑO 2012”**

**QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO  
ANA LAURA MONROY CUEVAS**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA INTEGRADA**

**DR. LEOPOLDO NORBERTO OLIVER VEGA  
MÉDICO CIRUJANO PROFESOR TITULAR DE  
LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTEGRADA  
ASESOR CLÍNICO**

**DR. en C. SERGIO MUÑOZ JUÁREZ  
DOCTOR EN SALUD PÚBLICA  
ASESOR METODOLÓGICO**

**PERIODO DE LA ESPECIALIDAD  
2011-2013**

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**DR. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS  
DE LA SALUD DE LA U.A.E.H.**

---

**DR. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA  
DEL I.C.Sa.**

---

**DR. ERNESTO FRANCISCO GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
COORDINADOR DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

---

**DRA. LOURDES CRISTINA CARRILLO ALARCÓN  
CATEDRÁTICO TITULAR Y ASESOR  
EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

---

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARÍA DE SALUD  
DE HIDALGO**

**DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO**

---

**DRA. MICAELA MARICELA SOTO RÍOS  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL GENERAL DE LA SECRETARÍA DE  
SALUD DE HIDALGO**

---

**DR. LEOPOLDO NORBERTO OLIVER VEGA  
MÉDICO CIRUJANO PROFESOR TITULAR DE LA  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTEGRADA  
ASESOR CLÍNICO**

---

**DR. EN C. SERGIO MUÑOZ JUÁREZ  
DOCTOR EN SALUD PÚBLICA  
ASESOR METODOLÓGICO**

---

## AGRADECIMIENTOS

*A dios por darme la vida y la fortaleza para afrontar las adversidades*

*Con amor y agradecimiento a los seres que me dieron la vida y han guiado mis pasos con su ejemplo y constancia*

*Con especial gratitud y amor a Antonio y Audrey Camila, mi esposo e hija que son el motor que me impulsa a seguir cada día, ya que sin su amor y apoyo quizá no hubiese logrado esta meta*

*A mis profesores por dedicarme tiempo a aprender, en especial a la Dra. Ashanty Flores Ortega por su gran actitud de enseñanza.*

## INDICE

## Página

I	Antecedentes	2
II	Planteamiento del problema	19
III	Objetivos	20
IV	Metodología	21
IV.1	Lugar donde se realizó la investigación	21
IV.2	Diseño del Estudio	21
IV.3	Ubicación Espacio-Temporal	21
IV.4	Población de Estudio	21
IV.5	Tamaño de Muestra y Técnica de muestreo	21
IV.6	Definición operacional de variables	22
IV.7	Descripción General del Estudio	22
IV.8	Aspectos Éticos	23
IV.9	Justificación	23
V	Hallazgos	25
VI	Discusión	35
VII	Conclusiones	36
IX	Referencias Bibliográficas	37

## **I. ANTECEDENTES**

La Hipertensión arterial sistémica (HAS) es un síndrome que incluye no sólo la elevación de las cifras de la presión arterial, tomada con una técnica adecuada, sino los factores de riesgo cardiovascular modificables o prevenibles y no modificables; los primeros abarcan los metabólicos (dislipidemia, diabetes y obesidad), los hábitos (consumo de cigarrillo, sedentarismo, dieta, estrés) y, actualmente, se considera la hipertrofia ventricular izquierda; los segundos (edad, género, grupo étnico, herencia). La hipertensión es una enfermedad silenciosa, lentamente progresiva, que se presenta en todas las edades con preferencia en personas entre los 30 y 50 años, por lo general asintomática que después de 10 a 20 años ocasiona danos significativos en órgano blanco. Antes, se daba importancia solo a las medidas para definir la HAS como el nivel de presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mm Hg, o como el nivel de presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mm Hg.

La hipertensión arterial sistólica, se refiere a cifras sistólicas superiores a 140 mm Hg con cifras diastólicas normales, se conoce como HAS sistólica aislada y es más común en ancianos. En la Hipertensión arterial diastólica se muestran cifras diastólicas superiores a 90 mm Hg con cifras sistólicas normales.

### **Hipertensión arterial maligna:**

Aquella HAS generalmente severa, con compromiso de órgano blanco, que lleva a la muerte del paciente en un tiempo no superior a un año si no se logra controlar en forma adecuada.

### **Clasificación etiológica de la hipertensión:**

Hipertensión arterial primaria o esencial: es la hipertensión idiopática que tiene factor genético, por tanto, suele existir antecedentes en la historia familiar.

**Hipertensión arterial secundaria:** es la hipertensión cuyo origen está correlacionado con una causa específica como: renovascular, coartación de aorta, feocromocitoma.

**Índice de masa corporal total (IMC) <sup>1,2</sup>:** Es la relación entre el peso del paciente en kg y la talla del paciente al cuadrado en metros.  $IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$ .

### **Clasificación de obesidad y sobrepeso, según IMC**

Bajo peso:	< 18.5
Peso normal:	18.5-24.9
Sobrepeso:	25 a 29.9
Obesidad grado I:	30 a 34.9
Obesidad grado II:	35 a 39.9
Obesidad grado III:	> 40

### **Clasificación de la retinopatía hipertensiva: Keith Wagener<sup>3</sup>**

Grado I:	espasmo arterial; tortuosidad; hilos de cobre.
Grado II:	grado I + cruces arteriovenosos; esclerosis.
Grado III:	grado II + hemorragias y exudados.
Grado IV:	grado III + papiledema.

### **Clasificación de HAS en adultos**

Se han desarrollado diversas clasificaciones de HAS por diversas asociaciones científicas de las cuales se presentan las dos vigentes. En primer lugar, la guía de las sociedades europeas y la OMS (*British Hypertention Society, European Society Hipertention, European Society Cardiology, Sociedad Espanola de Hipertension*) y en segundo lugar la del JNC VII. Es importante resaltar que en el pasado se hacía énfasis solo en las cifras de PAD pero en la actualidad se da igual importancia tanto a la PAD como a la PAS. Las guías de las asociaciones europeas continúan graduando la HAS en tres categorías, mantienen la categoría de presión normal alta y se continúa usando la clasificación de la OMS publicada en 1999. Así mismo, se insiste en algo fundamental: los puntos de corte deben ser flexibles y ser considerados adecuados o no de acuerdo con el nivel de riesgo cardiovascular del paciente (Tabla 2) <sup>4-9</sup>

**Tabla. 2****Clasificación de los niveles de presión arterial en adultos según OMS BHS-ESH- ESC**

CATEGORÍA	PAS mmHg	PAD mmHg
Optima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130-139	85-89
<b>HIPERTENSIÓN</b>		
Estadio 1	140-159	90-99
Estadio 2	160-179	100-109
Estadio 3	180-209	110-119

**Fuente:** British Hipertensión Society (BHS), European Society Hipertensión (ESH) European Society Cardiology (ESC), Sociedad Española de Hipertensión (SEH).

El VII Reporte del JNC ha creado la categoría pre hipertensión para dar mayor importancia a un estado pre mórbido y une bajo una sola categoría la antigua hipertensión arterial grado 2 y 3 al considerar el mismo riesgo de morbimortalidad. Además, plantea tener en cuenta los otros factores de riesgo cardiovascular y la evidencia de lesión de órgano blanco<sup>8</sup> (LOB)(Tabla 3)

**Tabla 3. Clasificación de los niveles de Presión arterial en adultos, según el JNC**

CATEGORÍA	SISTÓLICA mm Hg	DIASTÓLICA mm Hg
<b>Normal</b>	< 120 y < 80	
Prehipertensión	120 – 139 ó 80-89	
<b>Hipertensión</b>		
Estado 1	140 – 159 ó 90-99	
Estado 2	≥ 160 o ≥ 100	

**Fuente:** VII Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure; 2003 (23).

## **Descripción clínica**

La HAS es una enfermedad silenciosa y lentamente progresiva que se presenta en todas las edades con énfasis en personas mayores de 30 años, por lo general asintomática, que después de 10 o 20 años ocasiona danos significativos en órganos blancos. En ocasiones se dificulta el diagnóstico, aunque pueden presentarse algunos síntomas que son muy inespecíficos tales como: cefalea, epistaxis, tinnitus, palpitaciones, mareo, alteraciones visuales, nerviosismo, insomnio, fatiga fácil.

## **Tipos de hipertensión arterial sistémica**

La HAS primaria, esencial o idiopática: sin una causa clara, son 90 a 95% de los pacientes hipertensos. Se han descrito diversos factores asociados: genéticos, estilo de vida (sobrepeso u obesidad, ocupación, ingesta de alcohol, exceso de consumo de sal, sedentarismo), estrés ambiental e hiperreactividad del sistema simpático.

La HAS secundaria: con una alteración orgánica o un defecto genético identificable, se presenta aproximadamente en 5% de los casos. La historia clínica (examen físico y anamnesis) y los laboratorios pueden identificarla. Se debe sospechar hipertensión secundaria en pacientes que presentan hipertensión antes de los 20 años o después de los 50 a 55 años o aquellos casos refractarios a la terapia farmacológica adecuada.

## **Causas de hipertensión arterial sistémica secundaria<sup>9</sup> (Tabla 4)**

- *Fármacos*: antiinflamatorios no esteroideos (AINE), estrógenos, corticoides, simpático miméticos, algunos antigripales que contengan efedrina, pseudoefedrina), cocaína, anfetamina.

- *Enfermedad renal*: el compromiso del parénquima renal es la causa más común de hipertensión secundaria. La hipertensión puede ser secundaria diabetes mellitus, enfermedad (glomerulares, túbulo-intersticial) o enfermedad poliquística La hipertensión acelera la progresión de la insuficiencia renal y se debe buscar el control estricto de las cifras tensionales.



- *Hipertensión renovascular:* en los individuos jóvenes la causa más común es la hiperplasia fibromuscular, en los pacientes mayores de 50 años la causa más frecuente es la estenosis aterosclerótica. 25% de los pacientes pueden tener compromiso bilateral. Se debe sospechar hipertensión renovascular en las siguientes circunstancias: inicio de la hipertensión arterial documentado antes de los 20 años o después de los 50 años de edad; presencia de soplo epigástrico o de la arteria renal; enfermedad aterosclerótica de la aorta o de las arterias periféricas o deterioro abrupto de la función renal luego de la administración de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

- *Hiperaldosteronismo primario y síndrome de Cushing:* debe sospecharse en pacientes que presentan hipocalemia con aumento de la excreción urinaria de potasio (sin terapia diurética) y sodio sérico mayor de 140 mEq/L Hg. El Síndrome de Cushing iatrogénico (exceso de glucocorticoides) es una causa de HAS de mayor incidencia que la enfermedad de Cushing primaria.

- *Feocromocitoma:* se caracteriza por el exceso de catecolaminas producidas en la medula suprarrenal; la hipertensión secundaria por esta causa puede ser episódica o sostenida.

- *Coartación de la aorta:* es debida a estrechez congénita, la hipertensión secundaria puede ser causada por disminución del flujo sanguíneo renal.

- *Otras:* enfermedad tiroidea o paratiroidea

Tabla 4. Cusas de Hipertensión Arterial Secundaria

Fármacos: Antiinflamatorios no esteroideos (AINE), estrógenos, corticoides, simpático miméticos, algunos antigripales
Enfermedad renal: El compromiso del parénquima renal
Hipertensión renovascular
Hiperaldosteronismo primario y síndrome de Cushing
Feocromocitoma
Coartación de la aorta
Otras: enfermedad tiroidea o paratiroidea

## Complicaciones

La presión arterial y el deterioro de órganos deben evaluarse por separado, puesto que pueden encontrarse presiones muy elevadas sin lesión de órganos y, por el contrario, la lesión de órganos puede darse con una moderada elevación de la presión arterial, dependiendo del tiempo de evolución (Tabla 5).

Tabla 5

## Complicaciones, según lesión de órgano blanco

SISTEMA	EVIDENCIA CLÍNICA	AYUDAS DIAGNÓSTICAS
Cardíaco	Enfermedad coronaria HVI (cardiopatía hipertensiva) Insuficiencia cardíaca congestiva	Examen físico ECG Radiografía del tórax Ecocardiograma
Cerebrovascular	Accidente Isquémico transitorio Evento cerebrovascular	Examen físico Evaluar pulsos Fondo de ojo Examen neurológico TAC, RNM
Retinopatía	Aumento de la luminosidad de los vasos, Cruces arteriovenosos Hemorragias o exudados Papiledema	Examen del fondo de ojo
Sistema renal	Creatinina sérica: ♂ >1,5 mg/dl, ♀ >1,4 mg/dl Tasa de filtración glomerular calculada Microalbuminuria, Proteinuria Parcial de orina	Examen físico: evaluar masas renales, soplos.
Sistema vascular periférico	La ausencia de uno o más pulsos periféricos excepto el pedio con o sin claudicación intermitente es patológico.	Examen pulsos por palpación y auscultación

## **Crisis hipertensiva**

Las crisis hipertensivas comprenden una gran variedad de situaciones en las cuales se presenta una elevación significativa de las cifras de tensión arterial de tal modo que se requiere una reducción inmediata de la presión arterial (no necesariamente hasta valores normales) para evitar o limitar el compromiso de órgano blanco. En manejo de este grupo de pacientes depende más de la condición clínica particular que del nivel absoluto de presión arterial.<sup>10-11</sup> Desde el punto de vista fisiopatológico y terapéutico se deben considerados grupos de pacientes así:

*Emergencia hipertensiva:* en este grupo de pacientes predomina un estrés vascular intenso con daño estructural y consecuencias inmediatas en el sistema nervioso central, en la circulación coronaria, renal y periférica. Tales consecuencias tienen como manifestación clínica el compromiso de órgano blanco, generalmente con cifras de presión arterial diastólicas (PAD) por encima de 120 mm Hg. El objetivo terapéutico es controlar las cifras de presión arterial de manera inmediata. Usualmente es necesario utilizar fármacos intravenosos y monitorizar a los pacientes de manera continua.

*Urgencia hipertensiva:* este grupo de pacientes se caracteriza por presiones arteriales muy por encima del valor normal pero con adaptaciones estructurales y cardiopatía severa, lo que se traduce en un endurecimiento arterial generalizado que no cursa con daño de órgano blanco agudo clínicamente detectable. En este grupo de pacientes el objetivo es controlar las cifras de presión arterial en términos de horas, usualmente con medicamentos orales y sin monitoreo continuo (Tabla 6).

## **Evaluación clínica**

La historia y el examen físico determinan la naturaleza, severidad y tratamiento. La historia debe incluir detalles de la duración y la severidad de la hipertensión previa así como de la presencia de lesión de órgano blanco previo o actual; debe incluirse el tratamiento antihipertensivo, el grado de control de la presión, el uso de otras medicaciones o sustancias que pudieran alterar la respuesta a la terapia.

La presión arterial debe medirse con el paciente en decúbito y sentado, para verificar el estado de volemia. También debe medirse la presión arterial en ambos brazos para considerar la presencia de una disección de aorta. El examen del fondo de ojo es especialmente útil para distinguir una crisis de una emergencia hipertensiva (en la emergencia usualmente se observan nuevas hemorragias, exudados, o papiledema). Es práctico considerar las diferentes manifestaciones de las crisis hipertensivas en términos de la LOB.

#### **a. Cerebro**

Encefalopatía hipertensiva: Se define como un síndrome orgánico cerebral agudo que ocurre como resultado de una falla en la autorregulación (límite superior) del flujo sanguíneo cerebral. Clínicamente se caracteriza como letargia de inicio agudo o subagudo, confusión, cefaleas, anormalidades visuales (incluyendo ceguera) y convulsiones, puede ocurrir con o sin proteinuria o retinopatía hipertensiva. Si no se trata de manera oportuna y adecuada puede progresar a hemorragia cerebral, coma y muerte. El descenso de la presión arterial mejora de manera dramática al paciente, aunque no se debe bajar hasta niveles considerados como normales. Los agentes de elección son el nitro prusiato intravenoso (IV) y el labetalol IV. Se deben evitar los antihipertensivos que aumentan el flujo cerebral (como la nitroglicerina).

#### **b. Aorta**

En la disección de aorta el tratamiento básico común está orientado a prevenir la propagación, hemorragia y ruptura del aneurisma. El objetivo es llevar inmediatamente la presión hasta el nivel más bajo que tolere el paciente. La primera elección son los Beta bloqueadores intravenosos aunque con frecuencia es necesario combinarlos con el nitroprusiato. Debe evitarse el uso aislado del nitroprusiato ya que puede aumentar la onda de pulso aortica con el consecuente aumento del riesgo de ruptura.<sup>12</sup>

### **c. Corazón**

La hipertensión puede ser causa o consecuencia del edema pulmonar agudo, reflejando disfunción ventricular sistólica o diastólica en el contexto de una sobre activación del eje renina angiotensina aldosterona (ERAA) y otros ejes neuro-humorales. En este caso, las estrategias de tratamiento incluyen diuresis, de preferencia con espironolactona, combinadas con BB, I-ECA y ARA. En las primeras horas después de un IAM, se produce un estado de activación excesiva del sistema renina angiotensina, por tanto, son de elección los BB, los IECA y los ARA. Debe considerarse, además, el control del dolor para disminuir la descarga adrenérgica con nitroglicerina (controla precarga y pos carga). En angina inestable debe preferirse la nitroglicerina y los BB (disminuyen el consumo de oxígeno y favorecen la circulación colateral).

### **d. Riñón**

*Hipertensión acelerada y maligna:* cualquier forma de hipertensión puede convertirse en HAS maligna. Esta condición se caracteriza por unas cifras tensionales muy elevadas como resultado de una sobre activación del ERAA. Por lo anterior, deben preferirse los agentes anti renina, teniendo en cuenta que pueden empeorar la función renal o causar hipercalcemia en los pacientes que tienen disfunción renal previa (creatinina > 1,5 mg/dL). Debe considerarse también la estenosis bilateral de la arteria renal, caso en el cual debe utilizarse un BCG como verapamilo IV.

### **Otras causas**

*Suspensión de la terapia:* la suspensión abrupta de ciertas medicaciones antihipertensivas como la clonidina pueden causar hipertensión de rebote; en este caso, el tratamiento puede hacerse restableciendo la terapia previa o utilizando un alfa bloqueador.

*Uso de cocaína:* en esta condición la HAS se causa por un mecanismo mediado por norepinefrina y, desde el punto de vista fisiopatológico, se comporta de manera similar al feocromocitoma. El manejo se basa en BB (como el labetalol IV) combinados con los alfa bloqueadores (fentolamina).

## **Causas desencadenantes**

Al evaluar un paciente con crisis hipertensiva es importante considerar las causas desencadenantes, que junto con el tipo de compromiso de órgano blanco (mecanismo fisiopatológico), orientan la terapia. Deben tenerse en cuenta los siguientes factores, cada uno de los cuales tiene un peso mayor o menor como causa del problema y deben abordarse de manera integral.

- No adherencia a la terapia: costo elevado de la medicación, falta de claridad en la posología, falta de compromiso, intolerancia a los efectos secundarios o dosis insuficiente.
- Causas relacionadas con los fármacos: dosis baja, combinación inadecuada o interacciones medicamentosas AINES, anticonceptivos orales, simpaticomiméticos, esteroides, descongestionantes nasales, ciclosporina, antidepresivos.
- Condiciones asociadas: tales como la obesidad, el consumo de alcohol y el tabaquismo.
- Hipertension secundaria: enfermedad tiroidea, insuficiencia renal, hipertension renovascular, Hiperaldosteronismo primario, feocromocitoma o apnea del sueño. Sobrecarga de volumen: terapia diurética insuficiente o inadecuada, ingesta elevada de sodio, daño renal progresivo.

**Tabla 6**

**Emergencia\* y urgencia hipertensiva**

Urgencia: persona asintomática con PAD > 130 mm Hg o PAS > 200 mm Hg
Hipertensión maligna acelerada con papiledema
<b>Cerebrovascular</b> Encefalopatía hipertensiva ECV (trombótica o hemorrágica) Hemorragia subaracnoidea
<b>Cardíaco</b> Disección aguda de aorta Falla ventricular izquierda, infarto agudo de miocardio Postoperatorio de puente coronario
<b>Renal</b> Glomerulonefritis aguda Crisis renal secundaria a enfermedad vascular del colágeno Hipertensión severa luego de trasplante renal
<b>Circulación excesiva de catecolaminas</b> Feocromocitoma Cocaína y uso de simpaticomiméticos Hipertensión de rebote luego de suspensión de clonidina Toxemia
<b>Quirúrgicos</b> Hipertensión severa en paciente que requiera cirugía de urgencia Hipertensión severa en postoperatorio Otros: epistaxis severa
*Emergencia con lesión aguda de órgano blanco

Fuente: CHEP 2005.

**Factores de riesgo cardiovascular**

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la HAS, los cuales se clasifican de acuerdo con su posibilidad de identificación e intervención, en factores de riesgo modificables, es decir, prevenibles y no modificables o no prevenibles (tablas 7 y 8).

Los factores de riesgo modificables se asocian con el estilo de vida por lo que pueden ser prevenidos, minimizados o eliminados e incluyen: la obesidad, el consumo excesivo de sodio, grasas y alcohol y el bajo consumo de potasio, la inactividad física y el estrés (Tabla 7).

Los factores de riesgo no modificables o no prevenibles son inherentes al individuo (género, raza, edad, herencia)<sup>14</sup>

Los factores de riesgo cardiovascular mayores son: HTA, consumo de cigarrillo, sobrepeso y obesidad (IMC  $\geq$  30), sedentarismo, dislipidemia, diabetes mellitus, microalbuminuria o TFG  $<$  60 ml/min, edad ( $>$  55 años para el hombre,  $>$  65 años para la mujer) e historia de enfermedad cardiovascular prematura (padre  $<$  55 años y madre  $<$  65 años). A su vez, algunos de estos favorecen el desarrollo de HTA (obesidad, consumo excesivo de sodio, grasas y alcohol, y bajo consumo de potasio, magnesio y calcio; inactividad física y estrés).

### **Estado nutricional y dieta**

Con base en los resultados del *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) se encontró que las variaciones geográficas de presión sanguínea en los Estados Unidos se relacionaron con la dieta. En la región sur se encontró el más alto promedio de cifras tensionales, con mayor incidencia de enfermedad cardiovascular. Estos hallazgos se asociaron con consumo alto de ácidos grasos, colesterol y sodio, y baja ingesta de potasio, magnesio, calcio y fibra<sup>14</sup>

En México, esta enfermedad ha sido caracterizada epidemiológicamente gracias a las encuestas nacionales de salud y Nutrición. Diversos estudios han identificado como factores que contribuyen a la aparición de HAS la edad, una alta ingesta de sodio, dietas elevadas en grasas saturadas, el tabaquismo, estilo de vida sedentario y la presencia de enfermedades crónicas como obesidad, dislipidemia y diabetes entre otros factores.

### **Sobrepeso y obesidad**

Varios factores han asociado obesidad a HTA, entre los cuales se puede mencionar el incremento en el gasto cardíaco en individuos obesos. De otra parte, al parecer los obesos son más susceptibles a la aparición de HTA por presentar una disminución en la superficie de filtración renal y un incremento en la renina plasmática.<sup>15</sup>



## **Grasas y colesterol**

El *Multiple Risk Factor Intervention Trial* (MRFIT), encontró una relación directa y positiva entre el colesterol y los ácidos grasos saturados de la dieta con la presión sanguínea<sup>17</sup>. Posteriormente, en un estudio en Chicago se encontró una relación positiva entre la ingesta de colesterol y cambios en la presión sanguínea.<sup>18</sup>

## **Sodio**

El *First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic up Study* evaluó la relación entre la ingesta de sodio y la incidencia de insuficiencia cardiaca congestiva y mostro que una ingesta alta de sodio (más de 113 mmol/día) fue un factor de riesgo relacionado con la aparición de HAS en personas con sobrepeso<sup>19</sup>. Otro estudio llevado a cabo en población británica, encontró que el consumo de sodio fue un predictor importante de las presiones arteriales sistólica y diastólica<sup>20</sup>. Se concluye que el riesgo de HAS es más bajo a medida que se disminuye la ingesta de sal.

## **Alcohol**

Se ha encontrado una asociación positiva entre la ingesta de alcohol y la presión sanguínea tanto sistólica como diastólica<sup>21</sup>. Individuos que consumen tres o más bebidas alcohólicas por día (una bebida estándar contiene aproximadamente 14 g de etanol y está definida como un vaso de cerveza de 12 onzas, un vaso de vino de mesa de 6 onzas o 1.5 onzas de licores destilados), presentan una elevación pequeña pero significativa de la presión sanguínea comparados con no bebedores. La contribución a la prevalencia de atribuida al consumo de más de dos bebidas de alcohol por día se ha estimado en 5 a 7%, siendo el efecto mayor en hombres que en mujeres<sup>22</sup> (Tabla 7).

## Síndrome metabólico

Los pacientes hipertensos suelen tener alteración de la distribución de la grasa corporal (obesidad abdominal o central), del metabolismo lipídico y de los hidratos de carbono criterios que constituyen la presencia de síndrome metabólico; su identificación es útil puesto que está relacionada con la presencia de complicaciones cardiovasculares; en este sentido, vale la pena aclarar que los criterios diagnósticos han sido establecidos por el ATP III, la OMS y, en última instancia, por la Federación Internacional de Diabetes (IDF) en abril de 2005 (Tabla 9)

Tabla 7 Factores de Riesgo en la Hipertensión Arterial

FACTOR DE RIESGO	RELACIÓN CAUSAL
<b>FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES (NO PREVENIBLES)</b>	
<b>EDAD</b>	Las personas mayores de 65 años tienen un incremento en el riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo se disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo.
<b>GÉNERO</b>	La HTA y la ECV hemorrágica son más frecuentes en mujeres menopáusicas. La EC y la ECV de tipo arterioesclerótico oclusivo se presentan con mayor frecuencia en hombres.
<b>ORIGEN ÉTNICO</b>	La HTA es más frecuente y agresiva en pacientes afroamericanos.
<b>HERENCIA</b>	La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta segundo grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, influye definitivamente en la presencia de enfermedad cardiovascular.
<b>FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES</b>	
<b>FACTORES COMPORTAMENTALES</b>	
<b>TABAQUISMO</b>	El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3 millones de personas en el mundo y ocasiona 25% de las enfermedades crónicas. Los fumadores presentan el doble de probabilidades de padecer HTA.
<b>ALCOHOL</b>	El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg y la PAD en 0,5 mmHg. Se ha demostrado que individuos que consumen alcohol diariamente presentan valores de PAS de 6,6 mmHg y PAD de 4,7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.
<b>SEDENTARISMO</b>	La vida sedentaria predispone al sobrepeso y al aumento del colesterol total. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20 a 50%) de contraer hipertensión.
<b>ALIMENTARIOS Y NUTRICIONALES</b>	Elevado consumo de sodio presente en la sal y el bajo consumo de potasio se han asociado a HTA. El consumo de grasas, especialmente saturadas, de origen animal, es un factor de riesgo en hipercolesterolemia debido al poder aterogénico que incrementa los niveles de colesterol LDL.
<b>PSICOLÓGICOS Y SOCIALES</b>	El estrés es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado con el estrés se encuentra el patrón de comportamiento tipo A (competitividad, hostilidad, impaciencia y movimientos corporales rápidos).
<b>FACTORES METABÓLICOS</b>	
<b>SOBREPESO Y OBESIDAD</b>	El sobrepeso (IMC > de 25) está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer HTA. La obesidad (IMC > de 30) también se asocia con HTA. Por cada 10 Kg de aumento de peso la PAS aumenta de 2 a 3 mm Hg y PAD de 1 a 3 mm Hg. El perímetro abdominal $\geq 80$ cm en mujeres y $\geq 90$ cm en hombres está asociado con mayor riesgo de HTA y dislipidemia.
<b>DISLIPIDEMIAS</b>	El estudio de Framingham demostró que el aumento del colesterol LDL conduce a enfermedad coronaria e HTA.
<b>DIABETES MELLITUS</b>	La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de HTA, además, conlleva a dislipidemia y daño vascular.

**Tabla 8****Intervenciones en el estilo de vida para reducir la presión arterial**

Intervención	Recomendación	Reducción PAS
Reducción de peso	Mantener el peso deseable IMC (18,5 a 25 kg/m <sup>2</sup> )	5 a 10 mm Hg por 10 Kg reducidos
Dieta DASH*	Dieta rica en fibra (frutas y verduras), baja en grasa especialmente saturada y en azúcares, y alta en potasio.	8 a 14 mm Hg
Restricción ingesta de sodio	< 100 mmol/día (< 2.4 g sodio o < 6 g de sal)	2 a 8 mm Hg
Actividad física	Ejercicio aeróbico regular (caminar rápido la mayoría de días de la semana, al menos 30 minutos)	4 a 9 mm Hg

**Adaptado de:** Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McInnes GT, Potter JF, Sever PS et al. British Hypertension Society. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. BMJ 2004; 328: 634-40 (24).

\* DASH: Dietary Approach to Stop Hipertention (38).

**Tabla 9****Definición de síndrome metabólico, según IDF**

Obesidad central (definida por la circunferencia de la cintura con variabilidad según el grupo étnico; para Suramérica y Centroamérica usar criterio de población surasiática, mientras no estén disponibles los específicos.

- Hombre  $\geq$  90 cm y mujer  $\geq$  80 cm

Más dos de los siguientes criterios:

- Triglicéridos  $\geq$  150 mg/dL (1,7 mmol/L), o tratamiento específico para dislipidemia
- HDL colesterol: < 40 mg/dL (1,03 mmol/L\*) en hombres y < 50 mg/dL (1,29 mmol/L\*) en mujeres o tratamiento específico para esta anomalía
- Presión arterial sistólica (PAS)  $\geq$  130 o diastólica (PAD)  $\geq$  85 mm Hg o tratamiento de HTA previamente diagnosticada.
- Glucosa basal en plasma  $\geq$  100 mg/dL (5,6 mmol/L) o diagnóstico previo de diabetes. Si la glucemia es  $\geq$  100 mg/dL, la PTOG es recomendada fuertemente pero no es necesaria para definir la presencia del síndrome.

**Fuente:** Federación Internacional de Diabetes (IDF).

Las personas con hipertensión tienen de 2 a 4 veces más riesgo de presentar enfermedad coronaria (EC); asimismo, la reducción de 5-6 mm Hg en la presión arterial disminuye de 20-25% el riesgo de EC.

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es una enfermedad crónica que requiere de asistencia médica continua y educación del paciente y su familia para que comprendan la enfermedad, las medidas de prevención y el tratamiento con el fin de responsabilizarse para alcanzar las metas del tratamiento y prevenir o retardar el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas.

## **Epidemiología**

La hipertensión arterial (HAS) es uno de los principales factores de riesgo para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal, que son importantes causas de mortalidad en México.

En tan solo seis años, entre 2000 y 2006, la prevalencia de HAS incremento 19.7% hasta afectar a 1 de cada 3 adultos mexicanos (31.6%).

Cerca de 50 millones de americanos presentan tensión arterial elevada (PAS > 140 mm Hg o PAD >90 mm Hg); de estos, solo 70% conoce su diagnóstico, 59% recibe tratamiento y 34% está controlado en forma adecuada<sup>23</sup>.

En la ENSANUT 2012 la medición de la tensión arterial se realizó mediante el uso del esfigmomanómetro de mercurio siguiendo la técnica y procedimientos recomendados por la American Heart Association. Se consideró que un adulto tenía HAS cuando reporto haber recibido el diagnóstico de un médico o presentaba cifras de tensión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg o tensión arterial diastólica  $\geq 90$  mm Hg.<sup>24</sup>

De acuerdo con estos criterios, la prevalencia actual de HAS en México es de 31.5% (IC 95% 29.8-33.1), y es más alta en adultos con obesidad (42.3%; IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal (IMC) normal (18.5%; IC 95% 16.2- 21.0), y en adultos con diabetes (65.6%; IC 95% 60.3-70.7) que sin esta enfermedad (27.6%, IC 95% 26.1-29.2). Además, durante la ENSANUT 2012 se pudo observar que del 100% de adultos hipertensos 47.3% desconocía que padecía HAS.

En 2006 47.8% de los adultos con hipertensión no había sido diagnosticado como tal y que únicamente 39.0% de los que ya habían sido diagnosticados recibía tratamiento.<sup>2</sup>

La tendencia de la HTA en los últimos seis años (2006-2012) se ha mantenido estable tanto en hombres (32.4 vs 32.3%) como en mujeres (31.1 vs. 30.7%) y la proporción de individuos con diagnóstico previo no aumento en los últimos seis años, También se han conservado diferencias entre las prevalencias de los grupos de mayor y menor edad, por ejemplo, en 2012 la distribución de la prevalencia de HTA fue 4.6 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad ( $p < 0.05$ ) que en el grupo de 70 a 79 años.

La HAS se encuentra dentro de las primeras 3 causas de mortalidad en México, de acuerdo a las estadísticas del 2010, siendo las Enfermedades Isquémicas del corazón y la Enfermedad Cerebrovascular las principales complicaciones que desencadenaron la defunción en 2011 de acuerdo a la base de datos del INEGI y el Sistema Nacional de Información en salud. (Tabla 10)

Tabla 10. Causas de mortalidad de las 20 principales causas de muerte en México entre los años 2000 y 2010.

LAS 20 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN MEXICO, 2000-2010														
Orden	Clave CIE 10a. Rev.	Descripción	Defunciones											
			2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
	A00-Y98	Total	590,693	592,018	564,673	538,288	513,122	493,296	493,957	472,273	470,692	457,680	441,004	435,486
1	E10-E14	Diabetes mellitus	80,788	82,984	77,899	75,637	70,517	68,421	67,159	62,243	59,192	54,925	49,954	46,614
2	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	71,072	70,888	63,332	59,579	55,794	53,619	53,188	50,461	50,757	48,285	45,421	43,753
3	I60-I69	Enfermedad cerebrovascular	31,235	32,306	30,943	30,212	29,240	27,350	27,370	26,975	26,849	26,526	25,657	25,357
4	K70 72.1 73 74 76	Cirrosis y enfermedades crónicas del hígado	28,392	28,369	28,309	28,422	27,829	26,715	27,566	26,867	26,821	26,142	25,704	25,378
5	X85-Y09, Y87.1	Agresiones (homicidios)	27,213	25,757	19,804	13,900	8,814	10,371	9,852	9,252	9,989	9,975	10,166	10,638
6	J40-J44, J67	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	22,595	23,797	21,716	20,565	19,710	19,182	20,253	18,806	18,117	16,851	15,944	15,915
7	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	18,942	17,695	18,167	15,694	14,565	12,894	12,876	12,203	11,330	10,696	10,170	9,747
8	CIE-10	Accidentes de transporte	17,225	17,098	18,402	17,585	16,907	17,454	16,682	15,728	15,552	15,222	14,629	14,708
9	J09-J18, J20-J22	Infecciones respiratorias agudas bajas	16,401	17,131	18,754	15,096	14,589	15,180	14,979	14,215	13,738	13,662	13,101	14,213
10	P00-P96	Afecciones originadas en periodo perinatal	14,825	14,376	14,728	14,767	14,994	15,387	16,448	16,501	17,073	18,569	18,192	19,377
11	N00-N19	Nefritis y nefrosis	13,858	13,483	13,120	12,582	11,726	11,639	11,397	10,774	10,490	10,054	10,477	9,782
12	E40-E46	Desnutrición calórico protéica	7,952	8,672	8,339	8,310	8,732	7,948	8,440	8,321	9,053	8,891	8,615	8,863
13	C33-C34	Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	6,748	6,795	6,717	6,697	6,670	6,831	7,018	6,839	6,734	6,678	6,404	6,225
14	X80-X84, Y87.0	Lesiones autoinfligidas (suicidios)	5,732	5,013	5,190	4,668	4,389	4,267	4,306	4,117	4,089	3,871	3,811	3,475
15	C61	Tumor maligno de la próstata	5,666	5,508	5,235	5,148	4,799	4,688	4,788	4,515	4,595	4,218	4,015	3,835
16	C16	Tumor maligno del estómago	5,557	5,599	5,508	5,509	5,346	5,362	5,328	5,245	5,185	5,117	4,986	4,980
17	C22	Tumor maligno del hígado	5,451	5,393	5,340	5,037	5,093	5,092	4,839	4,818	4,751	4,462	4,203	4,169
18	C50	Tumor maligno de la mama	5,258	5,094	4,944	4,840	4,632	4,487	4,264	4,205	3,933	3,919	3,654	3,503
19	B20-B24	VIH/SIDA	5,043	4,880	5,121	5,183	4,959	4,944	4,650	4,719	4,607	4,483	4,317	4,196
20	C53	Tumor maligno del cuello del útero	3,927	3,959	4,107	4,031	4,037	4,131	4,270	4,245	4,324	4,323	4,501	4,604
	R00-R99	Causas mal definidas	11,927	12,789	11,995	10,514	10,569	9,458	9,484	9,456	9,941	9,359	9,195	8,551
		Las demás	184,886	184,473	177,885	175,070	171,052	158,870	159,809	152,709	154,521	152,419	148,855	148,645

Fuentes:  
 Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979-2008 INEGI/SS  
 SINAIIS Sistema Nacional de Información en Salud, Tabla Dinámica de Defunciones, 1979-2009

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Impulsar una política integral para la prevención y control del sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus y riesgo cardiovascular”, ha sido planteada como parte del objetivo de mejorar las condiciones de salud de la población del Programa Nacional de Salud 2007-2012, del Gobierno Federal y con ello la Hipertensión Arterial Sistémica es considerada como una de las principales causantes de daño a la salud, por lo que es indispensable combatir y controlar a través de campañas de promoción de conductas saludables y control de riesgos específicos. De esta forma, tener un conocimiento particularizado en la población que atendemos, sobre las causas de mortalidad y las comorbilidades que llevan a ésta, nos puede aportar nuevos conocimientos que impulsen tareas médico asistenciales específicas sobre sectores de la población particulares, y sobre todo, promover la salud a fin de disminuir las tasas de morbimortalidad por ésta enfermedad.

¿Cuáles son las Causas de Mortalidad de los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica en el Hospital General de Pachuca?

### **III. OBJETIVOS**

#### **General:**

- Describir la mortalidad de los pacientes en el Hospital General Pachuca durante el año 2012 y su relación con Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)

#### **Específicos:**

1. Analizar las comorbilidades que desencadenaron las defunciones en dicha población
2. Describir la mortalidad por otras causa en pacientes con diagnóstico de HAS
3. Describir el comportamiento de la mortalidad por edad, sexo, estado civil y escolaridad
4. Comparar la tasa de mortalidad presentada con la tasa de mortalidad nacional.

## **IV. METODOLOGIA DESARROLLADA**

### **IV.1 Lugar donde se realizó la Investigación**

Esta investigación se llevó acabo en el Hospital General de Pachuca perteneciente a los Servicios de Salud de Hidalgo de la Secretaría de Salud.

### **IV.2 Diseño del estudio**

- Estudio transversal descriptivo

### **IV.3 Ubicación Espacio-Temporal**

- El estudio se realizó entre Enero y Diciembre de 2012.

### **IV.4 Población de Estudio**

- Los certificados de defunción de los pacientes atendidos en el Hospital General de Pachuca durante el año 2012 y que fallecieron por causa o concomitancia de Hipertensión Arterial Sistémica.

### **IV.5 Tamaño de muestra y Técnica de muestreo**

Se incluyeron todos los certificados de defunción que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

- Certificados de defunción que tengan identificada a la HAS como causa de mortalidad del paciente.



- Ambos géneros
- Certificados de adultos mayores de 18 años de edad
- Fallecidos por causas diversas con antecedentes de HAS

#### Criterios de Exclusión:

- Certificados en los que no se identifique a la HAS como una de las causas o coexistencia de la muerte
- Certificados de pacientes fallecidos por causas traumáticas
- Certificados de pacientes femeninos fallecidos en estado de gestación

#### Criterios de Eliminación:

- Que aun si el certificado de defunción menciona a la HAS como una causa de muerte, éste se encuentre con información ambigua, ilegible o incompleta

### **IV.6 Definición operacional de las variables**

Por ser un estudio descriptivo no necesita variables dependientes e independientes.

### **IV.7 Descripción General del Estudio**

1. Se recurrió al Archivo Clínico del Hospital General de Pachuca, donde se solicitaron los certificados de defunción de todos los pacientes fallecidos de enero a noviembre del año 2012, se revisaron individualmente y se escogieron aquellos en los la Hipertensión Arterial Sistémica fuera la causa de la muerte o que tuviera concomitancia de la misma.

2. Todos los datos se vertieron en una hoja de cálculo del programa Excel para su análisis y la determinación de la mediana, desviación estándar, media, rangos y se elaboraron las gráficas.

#### **IV.8 Aspectos Éticos**

Según el artículo 17 de la **Ley General de Salud** en materia de investigación para la salud, este trabajo se considera como una investigación sin riesgo, pues “son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos en donde no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: Cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”, por lo que no viola ninguna de las normas éticas de investigación en humanos.

#### **IV.9 Justificación**

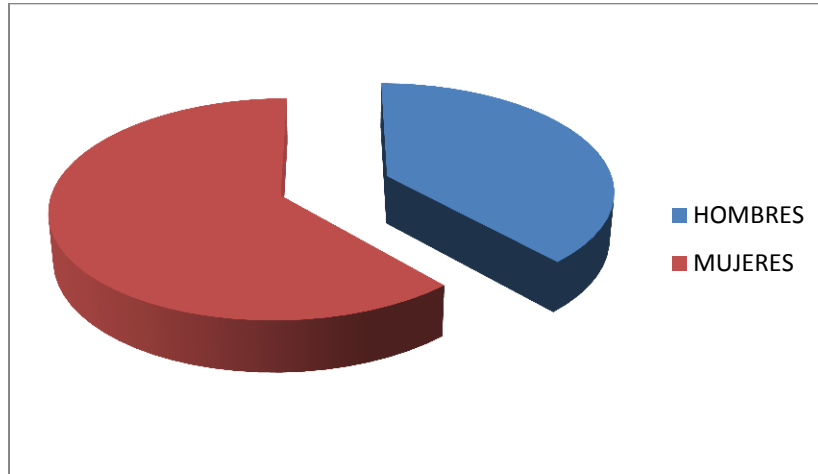
Los estudios epidemiológicos han señalado a la HAS como primera causa de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados a la enfermedad cardiovascular total que incluye: enfermedad cerebro vascular (ECV), enfermedad coronaria (EC), enfermedad arterioesclerótica (EA) y enfermedad renal, siendo la hipertension arterial (HAS) el factor de riesgo más importante para el desarrollo de estas. La HAS afecta alrededor de 20% de la población adulta en la mayoría de los países, generando la mayoría de consultas y hospitalizaciones en población adulta. La HAS afecta a cerca de 50 millones de personas en Estados Unidos y aproximadamente un billón en el mundo. En México la prevalencia es de 24% en adultos y 30.8% en pacientes mayores de 20 años, se estima que el número de casos es de 15 millones de hipertensos en la población entre 20 y 60 años de edad. Más de la mitad de la población portadora de hipertensión lo ignora, ya que por causas diversas solo se detectan del 13.4 al 22.7%. Menos de la mitad de los que se conocen hipertensos toman medicamentos y de estos solo el 20% está controlado de acuerdo a la Encuesta Nacional de salud ENSA 2006.

El estudio de Framingan sugirió que individuos normotensos de 55 años tienen un riesgo de 90% de desarrollar hipertension (3). La HAS es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiocerebrovascular y, a menudo, se asocia con otros factores de riesgo bien conocidos como: dieta, elevación de lípidos sanguíneos, obesidad, tabaquismo, diabetes mellitus e inactividad física (sedentarismo). Las personas con hipertension tienen de 2 a 4 veces más riesgo de presentar enfermedad coronaria (EC); asimismo, la reducción de 5-6 mm Hg en la presión arterial disminuye de 20-25% el riesgo de EC. Sin embargo, cuando aumenta en 7.5 mm Hg la presión diastólica, se incrementa de 10 a 20 veces el riesgo de accidente cerebrovascular (EVC) y el control de la presión arterial disminuye de 30 a 50% la incidencia de EVC. Por lo anterior, controlar la HAS significa controlar el riesgo de EC, EVC, EA, mejorar la expectativa de vida en la edad adulta con énfasis en la calidad, sobre todo, una ganancia efectiva de años de vida saludables para el conjunto de los mexicanos, lo que permitirá acercarnos en este campo a los países desarrollados. La detección y el control de la HTA implican un enfoque multidimensional cuyo objetivo debe ser la prevención, la detección temprana y el tratamiento adecuado y oportuno que evite la aparición de complicaciones. La detección temprana se fundamenta en el fácil acceso de la población a la atención del equipo de salud para la búsqueda de HAS y factores de riesgo asociados, con el fin de realizar una intervención de cambios en el estilo de vida (terapia no farmacológica) y farmacológica.

## V. HALLAZGOS

Se analizaron un total de 99 certificados de defunción entre los meses de Enero a Noviembre de 2012, de ellos el 61.61% fueron mujeres (61 certificados) y el 38.38% hombres (38 certificados), La distribución por edad se muestra en la *Gráfica 1*; el rango de edad para los pacientes de sexo masculino fue de 27-97 años, con una media de 64.5 años, mientras que para el sexo femenino el rango de edad fue de 33-93 años con una media de 72 años.

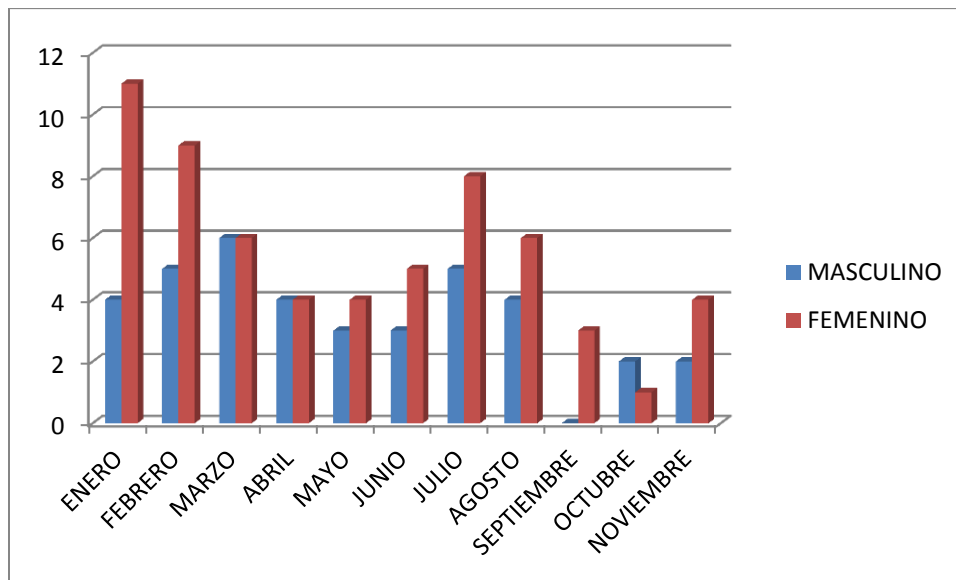
*Gráfica 1.* Distribución de muertes por HAS y Enfermedades concomitantes por sexo de enero a noviembre del 2012 en el HGP



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

La distribución de muertes por mes y por sexo se muestra en la *Gráfica 2*, en ella se observa que el número de muertes tuvo un rango entre 3 y 15 por mes, siendo Enero y Febrero los meses con mayor número de muertes (29), es decir el 29.3% del total de las defunciones, en cuanto a la frecuencia por sexo, en 10 de 11 meses fue mayor para las mujeres que para los hombres.

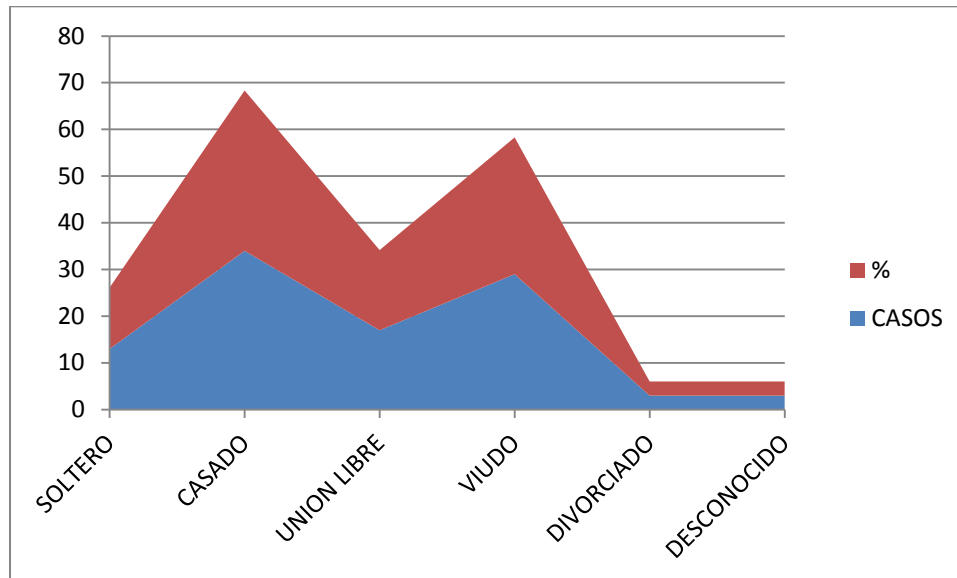
Gráfica 2. Distribución de muertes por HAS y Enfermedades concomitantes por mes y por sexo de enero a noviembre del 2012 en el HGP.



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

El estado civil de los fallecidos el 34.34% fueron casados, 29% viudos, 17% vivían en unión libre, el 13% eran solteros y el 3% eran divorciados, del resto se desconocía su estado civil. La distribución del estado civil en porcentaje y número de casos se muestra en la *Gráfica 3*.

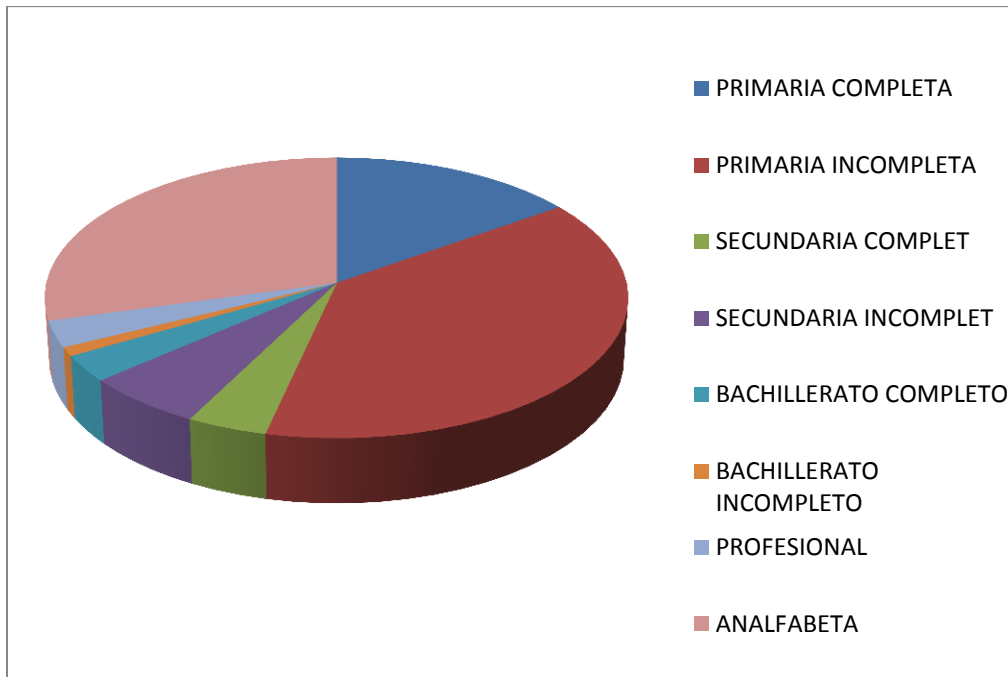
Gráfica 3. Distribución de casos y porcentajes del estado civil de los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en HGP.



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

Al revisar el grado de escolaridad de los occisos, el 54% (53 certificados) contaba con educación primaria y de ellos 38 la tenía incompleta; el 10% (10 certificados) tenía educación secundaria, el 4% tenía estudios de bachillerato y solo el 3% contaban con educación profesional, sin embargo, el 29.59% (29 certificados) eran analfabetas, de los cuales, el 86.20% eran mujeres. Estos datos se muestran en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Distribución por grado de escolaridad de los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en el HGP.



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

Al analizar la primera causa de muerte, esta se distribuye en 15 causas distintas, dentro de las cuales la Enfermedad Cerebrovascular ocupa el primer lugar con el 30.3%, seguido de las Enfermedades isquémicas del corazón (19.19%) y en tercer lugar la Acidosis metabólica con el 18.18%, juntos suman el 67.67 % del total de muertes (67 certificados). Los datos de la frecuencia y porcentaje de las diferentes causas de muerte observadas, se muestra en la *Tabla 10* y en la *Gráfica 5*, se muestra la distribución de las primeras causas de defunción.

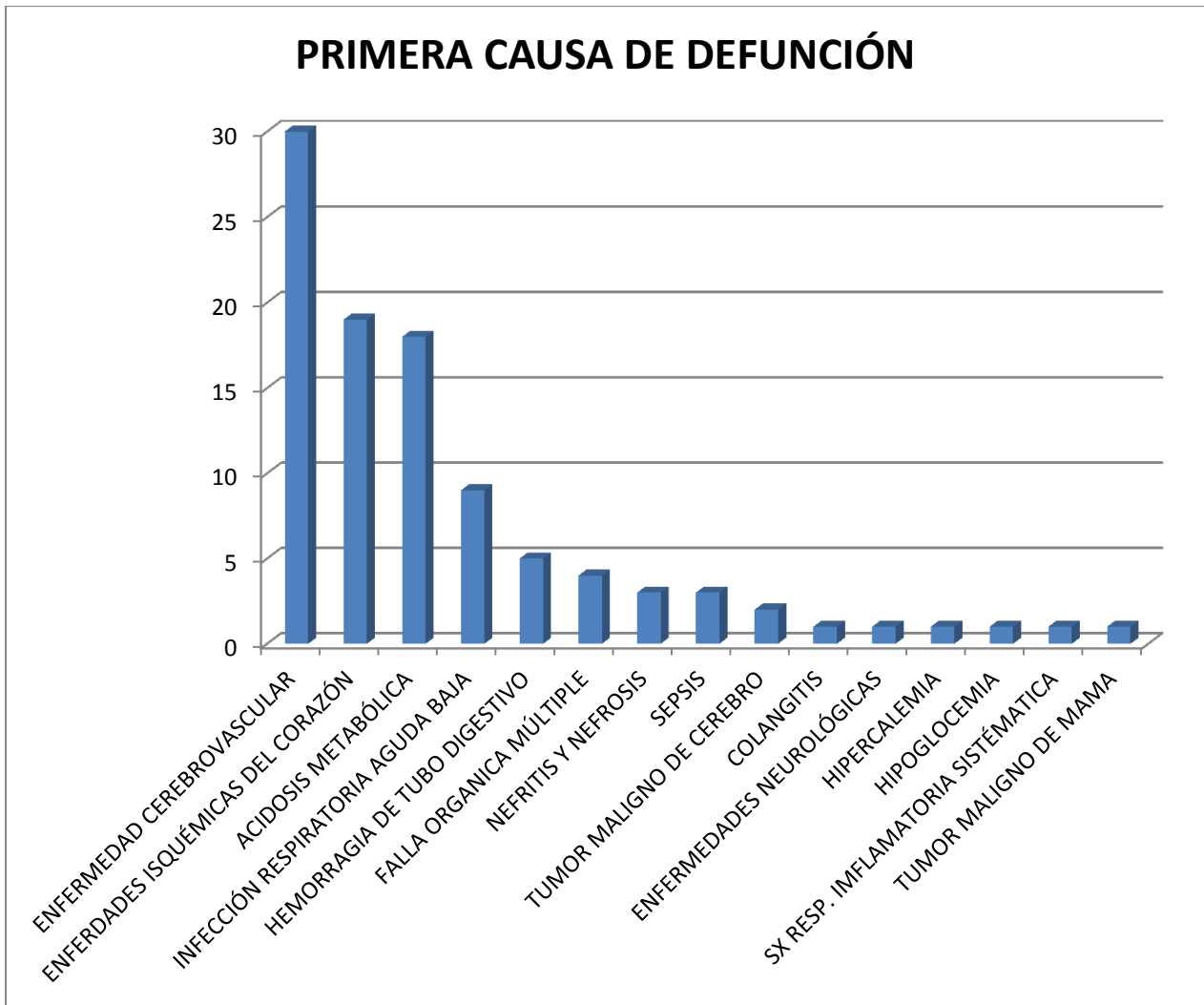
Tabla 10. Causas de mortalidad, frecuencias y porcentajes de los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en el HGP.

CAUSAS DE MUERTE	PRIMERA CAUSA		SEGUNDA CAUSA		TERCERA CAUSA	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	30	30.3030303	15	18.2926829	0	0
ENFERDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	19	19.1919192	10	12.195122	0	0
ACIDOSIS METABÓLICA	18	18.1818182	3	3.65853659	0	0
INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA BAJA	9	9.09090909	7	8.53658537	0	0
HEMORRAGIA DE TUBO DIGESTIVO	5	5.05050505	2	2.43902439	0	0
FALLA ORGANICA MÚLTIPLE	4	4.04040404		0	0	0
NEFRITIS Y NEFROSIS	3	3.03030303	17	20.7317073	0	0
SEPSIS	3	3.03030303	6	7.31707317	0	0
TUMOR MALIGNO DE CEREBRO	2	2.02020202		0	0	0
COLANGITIS	1	1.01010101	3	3.65853659	0	0
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	1	1.01010101		0	0	0
HIPERCALEMIA	1	1.01010101		0	0	0
HIPOGLOCEMIA	1	1.01010101		0	0	0
SX RESP. IMFLAMATORIA SISTÉMICA	1	1.01010101		0	0	0
TUMOR MALIGNO DE MAMA	1	1.01010101		0	0	0
DIABETES MELLITUS	0	0	5	6.09756098	2	2.02020202
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	0	0	2	2.43902439	0	0
ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES	0	0	1	1.2195122	0	0
ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	0	0	11	13.4146341	97	97.979798

Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP



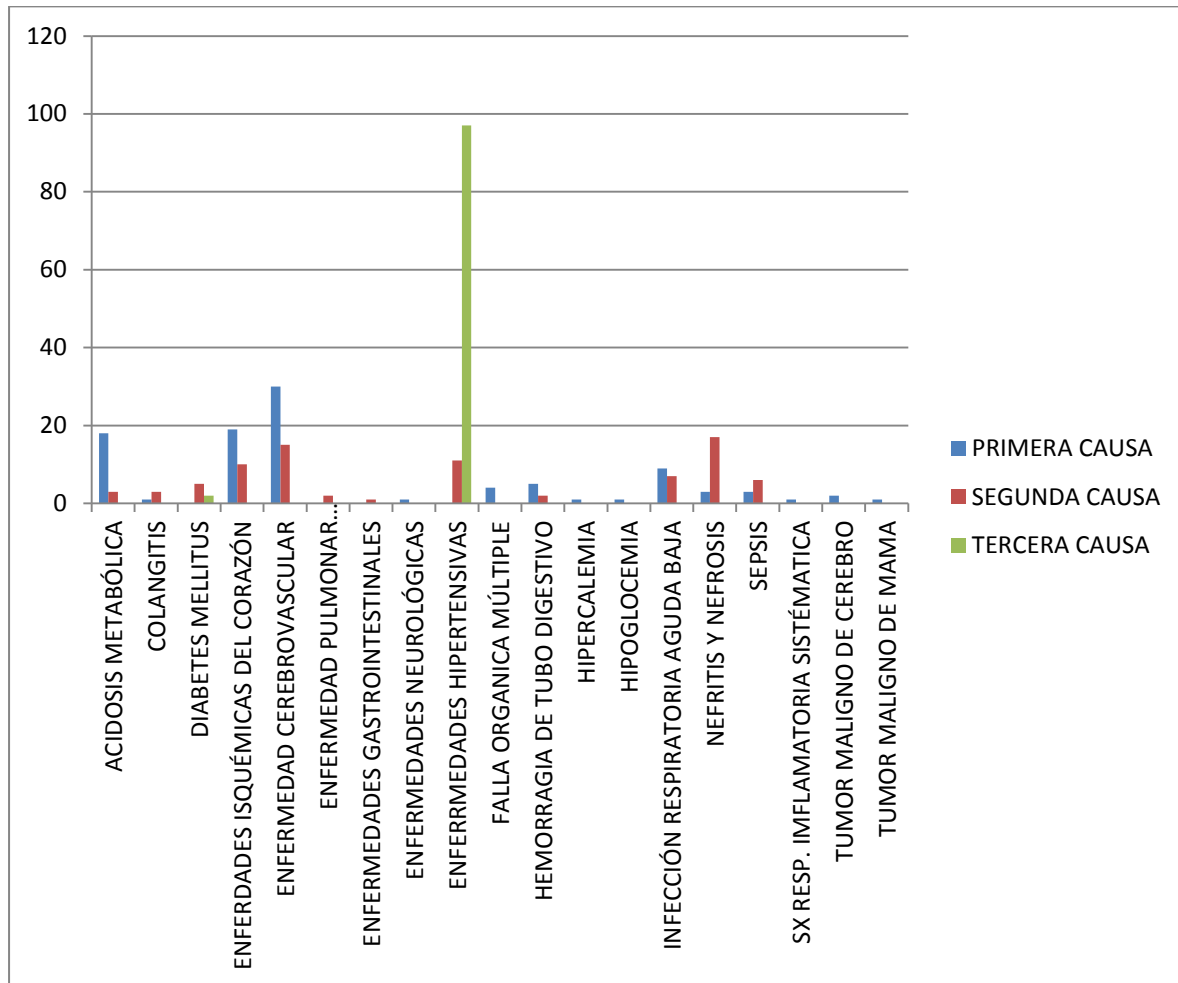
Gráfica 5. Distribución de la causa principal de muerte de los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en el HGP



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

En la siguiente gráfica (Gráfica 6) se muestran las diferentes causas de muerte y sus comorbilidades, en la que observamos a las enfermedades hipertensivas como una constante en el 97.97% de los certificados.

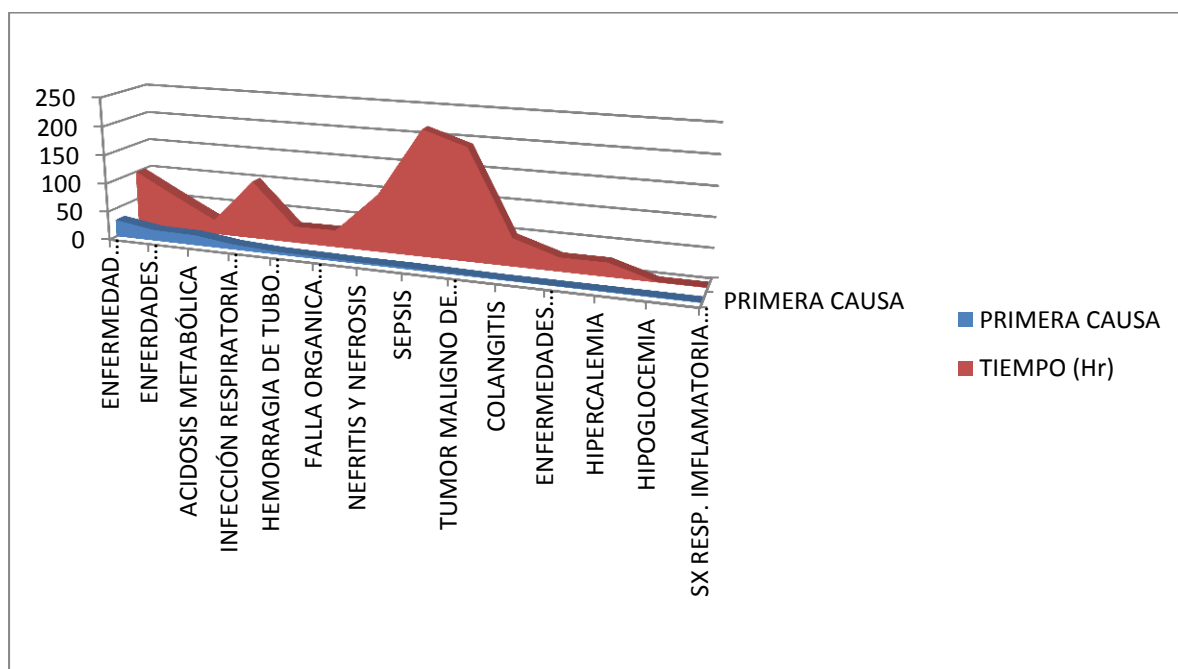
Gráfica 6. Causas de muerte y morbilidades coexistentes a HAS de enero a noviembre del 2012 en el HGP



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

La media del tiempo de muerte de la primera causa, tuvo un rango de 1-35,040 horas, un rango muy amplio, debido a que se está considerando una enfermedad de larga evolución como es la tumoración maligna de mama, si quitamos dicha patología, el rango fluctúa entre una y 100 horas, siendo la hipoglucemia y el síndrome de respuesta inflamatoria las de menor tiempo y las Enfermedades cerebrovasculares las del mayor tiempo (100 horas); las Enfermedades isquémicas del corazón tuvieron una media de 62.71 horas. La distribución de la media del tiempo e las diferentes causas de muerte se observan en la *Gráfica 7*.

Gráfica 7. Distribución de las primeras causas de muerte y la media del tiempo de la misma de los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en el HGP



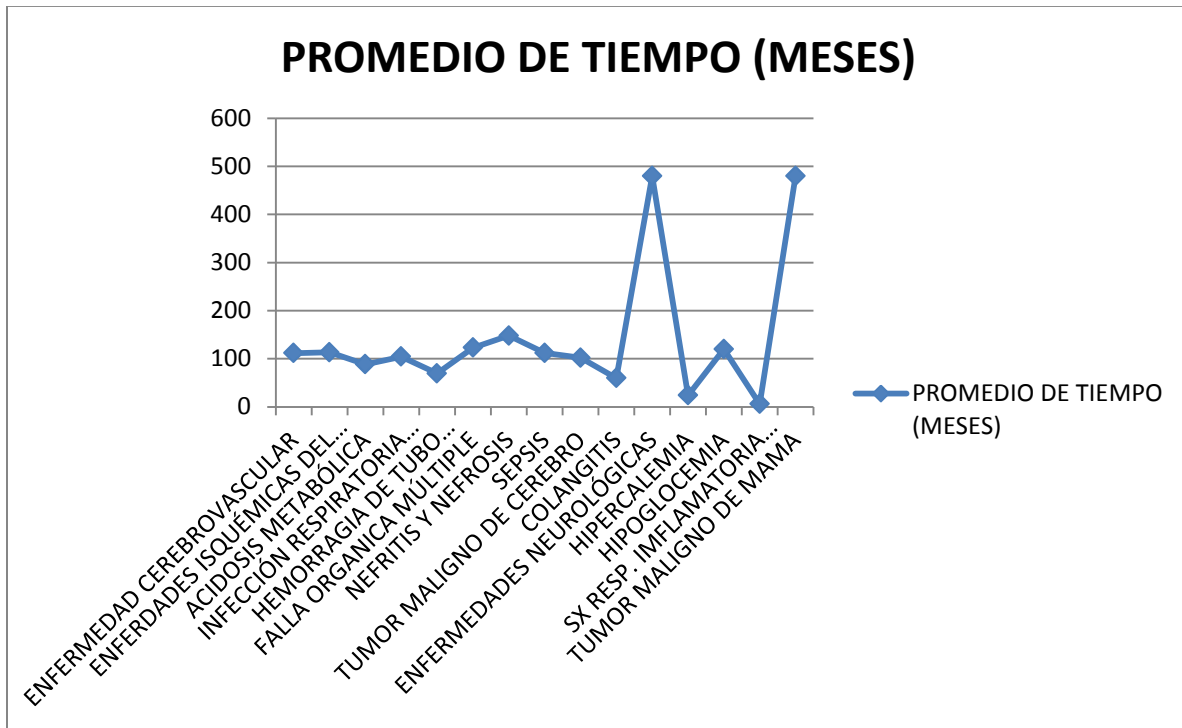
Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP Nota: Se excluye de la tumoración maligna de mama por rebasar las 35,040 hr.

Las comorbilidades existentes entre los pacientes fallecidos fueron en primer lugar, Hipertensión arterial sistémica en el 97.97% y 2.1% para Diabetes mellitus. El Rango de tiempo de la morbilidad por HAS fue de 0.1 – 540 meses, es decir, que tenían un promedio de 270 meses con la enfermedad, equivalente a 22.5 años en promedio. En la *Tabla 11*, se muestran los promedios del tiempo en meses la coexistencia de HAS para cada una de las primeras causas de muerte y su distribución se puede observar en la *Gráfica 8*.

*Tabla 11.* Promedios de tiempo de coexistencia de HAS en los pacientes fallecidos por HAS y Enfermedades Concomitantes de enero a noviembre del 2012 en el HGP

CAUSAS DE MUERTE	PROMEDIO DE TIEMPO (MESES)
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	111.88
ENFERDADES ISQUÉMICAS DEL CORAZÓN	113.42
ACIDOSIS METABÓLICA	88.5
INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA BAJA	104.29
HEMORRAGIA DE TUBO DIGESTIVO	69.6
FALLA ORGANICA MÚLTIPLE	123
NEFRITIS Y NEFROSIS	148
SEPSIS	112
TUMOR MALIGNO DE CEREBRO	102
COLANGITIS	60
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	480
HIPERCALEMIA	24
HIPOGLOCEMIA	120
SX RESP. INFLAMATORIA SISTÉMICA	6
TUMOR MALIGNO DE MAMA	480

Gráfica 8. Distribución de la Coexistencia de HAS, como causante de muerte.



Fuente: Certificados de defunción del Archivo Clínico del HGP

## VI. DISCUSION

En esta investigación corroboramos que la Hipertensión Arterial Sistémica se encuentra dentro de las primeras 3 causas de mortalidad en el HGP, como se reporta en la Encuesta Nacional de Salud<sup>24</sup> de acuerdo a las estadísticas del 2010, siendo las Enfermedades Isquémicas del corazón y la Enfermedad Cerebrovascular las principales complicaciones que desencadenaron la defunción en 2011 de acuerdo a la base de datos del INEGI y el Sistema Nacional de Información en salud, siendo en la población del HGP de 30% por Enfermedad Cerebrovascular y 19% por Enfermedades Isquémicas Coronarias.

Se analizaron un total de 99 certificados de defunción entre los meses de Enero a Noviembre de 2012, de ellos el 61.61% fueron mujeres (61 casos) y el 38.38% hombres (38 casos), el rango de edad para los pacientes de sexo masculino fue de 27-97 años, con una mediana de 64.5 años, mientras que para el sexo femenino el rango de edad fue de 33-93 años con una mediana de 72 años. Según las estadísticas del INEGI la Hipertensión Arterial se presenta en todas las edades con preferencia en personas entre los 30 y 50 años, por lo general asintomática que después de 10 a 20 años ocasiona danos significativos en órgano blanco, con lo cual coincide nuestro estudio. En la Encuesta Nacional de Salud 2012 la distribución de la prevalencia de HTA fue 4.6 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad ( $p < 0.05$ ) que en el grupo de 70 a 79 años.

La importancia del análisis de la Mortalidad por causas hipertensivas y enfermedades concomitantes es proponer programas preventivos, ya que corroboramos que la HAS es una de las principales patologías con una repercusión importante en daños a la salud, aunada con factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, diabetes.

## VII. CONCLUSIONES

La Hipertensión Arterial Sistémica es la segunda causa de mortalidad en México, siendo la tercera causa de muerte en el HGP, analizándose 99 certificados de defunción de enero a noviembre del 2012, de los cuales la incidencia fue mayor en las mujeres que en los hombres el 61% fueron mujeres y 38.38% fueron hombres, en cuanto a distribución por edad en el sexo masculino fue de 27 a 97 años de edad y en el sexo femenino de 33 a 93 años de edad. Con un predominio de muertes en los meses de Enero y febrero. En cuanto al estado civil predominando las defunciones en casados (34%), en cuanto a la escolaridad el 54% contaban con educación primaria, de los cuales el 38% la tenían incompleta.

Analizando la primera causa de muerte, la Enfermedad Cerebrovascular ocupa el primer lugar con el 30.3%, seguido de las Enfermedades Isquémicas del Corazón con 19.19%, en cuanto a la media del tiempo de muerte de la primera causa, con un rango de 1 a 35,40 hrs. Las comorbilidades presentes en los pacientes fallecidos fue HAS con un 97.97%, siendo el tiempo de morbilidad de 0.1 a 540 meses.

En base a estos resultados podemos concluir que la HAS es una de las enfermedades crónico-degenerativas que tienen un alto impacto en la salud, ya que a largo plazo provocan daño a órgano blanco y sus consecuentes complicaciones, por lo que es una necesidad primordial trabajar en la prevención de factores de riesgo cardiovasculares, ya que esto tendría un impacto positivo en la disminución de las tasas de mortalidad por dicha causa.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADA. Clinical Practice Recommendations 2005. *Diabetes Care* 2011; 28: S1-S42.
2. Organización Mundial de la Salud.  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr44/es>.
3. Williams GH. *Approach to the patient with Hypertension*. En: Braunwald. E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Principles of internal Medicine. Harrison's Fifteenth edition. 2001: 211-214.
4. Pinilla AE, Cardenas ML. Guia Academica. *Hipertensión arterial sistémica*. Rev Fac Med Univ Nac Colomb 1998; 46 (3): 156 - 163.
5. 2003 European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee. *Journal of Hypertension* 2003; 21: 1011 – 53.
6. 1999 WHO/ISH *Hypertension Guidelines*.
7. Guia Espanola de Hipertension Arterial 2005. Sociedad Espanola de Hipertension. Liga Espanola para la lucha contra la Hipertension Arterial (SEH-LELHA). Armario P, Banergas JR, Campos C, de la Sierra A, Gorostidi M, Hernandez R. Disponible en: <http://www.seh-lelha.org/guiahta05.htm>
8. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jones DW *et al*; and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. *JAMA* 2003; 289: 2560-72. <http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/289>
9. British Hypertension Society. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McInnes GT, Potter JF, Sever PS *et al*. *BMJ* 2004; 328: 634-40.
10. 25. Vaughan CJ, Delanty N. *Hypertensive emergencies*. *Lancet* 2000; 356: 411 – 17.
11. Blumfield J, Laragh J. *Management of hypertensive crises: the scientific basis for*



- treatment decisions*. Am J Hypertens. 2001; 14:1154 – 67.
12. . Kaplan NM Management of hypertensive patients with multiple cardiovascular risk factors. Am J Hypertens 2001; 14: 221S-224S.
  13. Hajjar I, Kotchen T. *Regional variations of blood pressure in the United States are associated with regional variations in dietary intakes: The NANHES- III data*. J Nutr.2003. 133: 211-214.
  14. Liga Mundial contra la Hipertension. *El adelgazamiento en el tratamiento de la hipertensión arterial*. Bol of Sanit Panam. 1990; 108 (1): 46-57.
  15. Falla C, Colmenares J. *Estado nutricional y cifras tensionales en hipertensos atendidos en la consulta externa de nutrición del programa de hipertensión arterial en el Hospital San Juan de Dios durante el período comprendido entre el II semestre de 1994 y el II semestre de 1996*. Tesis de grado (Nutricionista Dietista). Director: Barrera MP. Universidad Nacional de Colombia. Carrera de Nutricion y Dietetica. 1998.
  16. Stamler J, Caggiula A, Grandits G, Kjelsberg M, Cutler J. *Relationship to blood pressure combinations of dietary macronutrients*. Findings of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). Circulation 1996; 94: 2417-2423.
  17. . Stamler J, Liu K, Ruth K, Pryer J, Greenland P. *Eight-year blood pressure change in middle-aged men. Relationship to multiple nutrients*. Hypertension 2002; 39: 1000-6.
  18. He J, Ogden LG, Bazzano LA, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. *Dietary sodium intake and incidence of congestive heart failure in overweight US men and women: First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic-up Study*. Arch Intern Med 2002; 162: 1619-24.
  19. . Beard T, Bchir MB, Blizzard L, O'Brien D, Dip G, Dwyer T. *Association between blood pressure and dietary factors in the dietary and nutritional survey of british adults*. Arch Intern Med. 1997; 157: 234-238.
  20. Stamler J, Caggiula A, Grandits G. *Relation of body mass and alcohol, nutrient, fiber, and caffeine intakes to blood pressure in the special intervention and usual care groups in the multiple risk factor intervention trial*. Am J Clin Nutr. 1997; 65 (supl): 338s-65s.

21. Kotchen T, Kotchen JM. *Nutrition, Diet and Hypertension*. En: *Modern Nutrition in Health and Disease*. Ed Shils M, Olson J, Shike M, Roos C. Ninth Edition. 199: 1217-1227.
22. DASH: Dietary Approach to Stop Hypertension Disponible en: [http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/hbp/dash/new\\_dash.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/hbp/dash/new_dash.pdf). [Consultado el 16 de agosto de 2005]. 216 Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública
23. Burt VI, Cuttler JA, Higgins M, *et al*. *Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension: data from the health examination surveys, 1960 to 1991*. 1995;26: 60-9.
24. Encuesta Nacional de Nutrición 2012, evidencia para la política pública en salud .Hipertensión Arterial en adultos Mexicanos: Importancia de mejorar el dx. Oportuno.

