

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

TEMA:

**“FACTORES ASOCIADOS A LA DESCOMPENSACIÓN DE PACIENTES  
HIPERTENSOS QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SANTIAGO  
DE LA FRONTERA DURANTE EL PERÍODO DE ABRIL DE 2010 A JUNIO DE  
2010”.**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

DOCTOR EN MEDICINA

**PRESENTADO POR:**

JAIME ERNESTO ALFARO BOLAÑOS.

CARLOS ORLANDO BOTTO FLORES.

TANIA ARELY CHAFOYA ASCENCIO.

**DOCENTE DIRECTOR:**

DRA. JULIA CONCEPCIÓN MORALES GARCIA

SANTA ANA

NOVIEMBRE DE 2010.  
EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR:**

ING. MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ.

**VICE-RECTOR ACADÉMICO:**

ARQ. Y MÁSTER MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS.

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO:**

LICDO. Y MÁSTER OSCAR NOÉ NAVARRETE.

**SECRETARIO GENERAL:**

LICDO. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ.

**FISCAL GENERAL:**

DR. RENÉ MADECADEL PERLA JIMÉNEZ

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**DECANO:**

LICDO. JORGE MAURICIO RIVERA.

**VICE-DECANO:**

LICDO. Y MÁSTER ELADIO EFRAÍN ZACARÍAS ORTEZ.

**SECRETARIO DE FACULTAD:**

LICDO. VÍCTOR HUGO MERINO QUEZADA.

**JEFA DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA:**

DRA. SANDRA PATRICIA GÓMEZ DE SANDOVAL.

# I - INTRODUCCIÓN.

---

El presente trabajo de investigación trata sobre los factores asociados a la descompensación en pacientes hipertensos que consultan en la unidad de salud Santiago de la Frontera, ya que se ha observado un incremento de pacientes descompensados en la consulta diaria.

Definido el problema, se introduce en el documento el impacto social de la descompensación de esta patología en salud pública, señalando primero la relación de la descompensación de los pacientes hipertensos con los diversos factores encontrados, luego los riesgos para la salud personal y los grupos más vulnerables.

Estudiando el 100% de pacientes Hipertensos que consultaron en la unidad de Salud Santiago de la Frontera en el periodo de Abril a Junio del presente año, entendiéndose como hipertensión arterial descompensada todo paciente que presente "valores de presión arterial sistólica mayor o igual a 140 milímetros de mercurio y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 milímetros de mercurio".<sup>1</sup>

Se describe la situación actual de la patología en el área, además se incluyen objetivo general, específico así como planteamiento del problema, diseño metodológico y Análisis de datos obtenidos de la investigación.

Esperamos que esta investigación sirva como base para la aplicación de estrategias y un adecuado control de riesgos y medidas preventivas, además se pretende que esta investigación sirva para tomar acciones y medidas que contribuyan a disminuir las descompensaciones y el apareamiento de complicaciones crónicas.

<sup>1</sup> <http://www.infodoctor.org/rafabravo/JNC-7esp.pdf>

# INDICE

---

	No DE PAG
I. INTRODUCCION	1.
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACION	5.
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7.
V. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS	9.
VI. MARCO TEORICO	10.
a. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS	10.
b. MECANISMOS DE LA HIPERTENSION	12.
c. CONSECUENCIAS PATOLOGICAS DE LA HIPERTENSION	13.
d. DEFINICION DE LA HIPERTENSION	16.
e. CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL	18.
f. TRASTORNOS CLINICOS DE LA HIPERTENSION	19.
g. ESTUDIO DEL PACIENTE	19.
h. MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL	21.
i. EXPLORACION FISICA	22.
j. METODOS DE LABORATORIO	23.
k. HIPERTENSION: EL TRATAMIENTO	24.
l. URGENCIAS HIPERTENSIVAS	36.
VII. DISEÑO METODOLOGICO	39.
VIII. VARIABLES Y SU MEDICION	41.
IX. INDICADORES Y SU MEDICION	42.
X. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	44.
XI. CONCLUSIONES	55.
XII. RECOMENDACIONES	57.
XIII. BIBLIOGRAFIA	58.
XIV. ETAPAS DE LA INVESTIGACION	59.
XV. ANEXOS	60.
XVI. GLOSARIO	67.

## II- ANTECEDENTES.

---

Actualmente en la consulta diaria en el primer nivel de atención, se ha observado un incremento en cuanto a la prevalencia de las enfermedades crónicas degenerativas, específicamente la Hipertensión Arterial. Lastimosamente en nuestro país en la actualidad son pocos los estudios respecto a esta enfermedad.

“A la fecha en el área metropolitana de San Salvador en la comunidad “El Tanque” durante el mes de mayo de 2003, tomando una muestra de 192 pacientes, se ha realizado un estudio para determinar la prevalencia de HTA y de otras enfermedades crónico degenerativas. Obteniendo los siguientes resultados: La prevalencia de HTA, DM y sobrepeso fue de 20.3%, 9.9% y 60.9% respectivamente. Se encontró que siendo hipertenso el riesgo de padecer un Accidente Cerebro Vascular, Claudicación intermitente o proteinuria es de 6.04, 1.65 y 5.26 veces más que una persona sana. En personas con un índice de masa corporal (IMC) mayor de 25 kilos por metro cuadrado, existe el riesgo de 2.64 y 4.23 veces más de ser hipertenso o diabético.

La cobertura del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) resulto ser muy baja (35%) y aunque la asistencia del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social es sin costo para la población solo el 6% lo había utilizado. Los pacientes no consultan por la escaza sintomatología que presentan al principio de la evolución lo cual concuerda con el hecho de que el 80% de hipertensos y el 50% de diabéticos no tenían diagnostico previo al momento del estudio.

El diagnostico tardío de ambas patologías se evidencia con la prevalencia encontrada de daño a órgano blanco, lo cual debe ser signo de alarma y muestra la necesidad de contar con programas de detección temprana de estas enfermedades.

Según el Estudio Prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, sobrepeso y otros factores de riesgo cardiovascular en la comunidad urbano-marginal “El Tanque” en San Salvador, se puede inferir que las poblaciones urbano-marginales, tienen altas prevalencias de enfermedades crónicas degenerativas. Al extrapolar lo anterior en las aproximadamente 400,000 personas que habitan en comunidades urbano-marginales en área Metropolitana de San Salvador, convierten a estas enfermedades en una emergencia epidemiológica por su alta prevalencia y su potencial morbi-mortalidad.”<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>[http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=15886&id\\_seccion=1229&id\\_ejemplar=1590&id\\_revista=94](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=15886&id_seccion=1229&id_ejemplar=1590&id_revista=94). 18/05/2010.

### III- JUSTIFICACIÓN

---

La descompensación en pacientes hipertensos constituye un factor de riesgo para las enfermedades Cardiovasculares, renales, del sistema nervioso, ojo, aunque estas enfermedades son sin duda, un proceso multifactorial, los conocimientos actuales avalan la hipótesis que la descompensación hipertensiva, es un factor determinante y muy frecuente para la aparición de complicaciones crónicas; por lo cual se hace necesario conocer los factores asociados a este tipo de descompensación y así poder incidir en ellos, previniendo las afecciones del sistema Cardiovascular y el resto de sistemas que se ven afectados por la misma.

“La HTA afecta aproximadamente a 50 millones de personas en los Estados Unidos y 1 billón en todo el mundo. Como la edad poblacional, la prevalencia de HTA se incrementará en adelante a menos que se implementen amplias medidas preventivas eficaces. Recientes datos del Estudio Framingham sugieren que los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.

En personas mayores de 50 años la Tensión Arterial Sistólica (TAS) mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la Tensión Arterial Diastólica (TAD).

La relación de presión arterial y riesgo de eventos cerebro vasculares (ECV), es continua; consistente e independiente de otros factores de riesgo. La presión arterial alta significa la mayor posibilidad de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal.

Para individuos de entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en TAS ó 10 mmHg en TAD dobla el riesgo de ECV en todo el rango de 115/75 hasta 185/115 mmHg.



El riesgo de ECV por encima de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg; Los individuos normo tensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.

La enfermedad isquémica es la forma más frecuente de daño en órgano diana asociado a la HTA, la insuficiencia cardíaca (IC), tanto en disfunción sistólica como diastólica, es el resultado primario de la Hipertensión Sistólica y la enfermedad coronaria isquémica, además la HTA aparece en la mayoría de las personas con Insuficiencia renal crónica (IRC) y deberían recibir tratamientos agresivos en el control de la PA".<sup>1</sup>

Además que las complicaciones hipertensivas, causan muchos problemas por si mismas, y por sus complicaciones crónicas asociadas, que inciden en el ambiente personal, familiar y laboral del individuo.

Conscientes que la Hipertensión Arterial, ya existe en El Salvador se espera que esta investigación sirva como base, para la aplicación de estrategias y así lograr un adecuado control de factores de riesgo e implementación de medidas preventivas, para la ejecución de acciones que minimicen los riesgos en las personas.

<sup>1</sup> <http://www.infodoctor.org/rafabravo/JNC-7esp.pdf>

## IV- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

En El Salvador, se enfrenta un problema relacionado a la aparición de complicaciones en pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial, como consecuencia de la descompensación; por lo cual ha surgido el interés de estudiar los factores asociados a esta, con el objetivo de incidir y poder controlar algunos factores que influyen para la aparición de complicaciones.

En términos generales, el apareamiento de la Hipertensión Arterial en el perfil epidemiológico de El Salvador, no ha sido objeto de una vigilancia sistemática que permita garantizar un conocimiento certero de los factores de riesgo asociados a esta patología.

Según fuentes Oficiales esta patología ha ido adquiriendo importancia por su aparición en el perfil epidemiológico de nuestro país, “para el año 2008 se tenía una tasa de prevalencia de 2,268 X 100,000 habitantes, siendo la 10ª causa de morbilidad, y la 3ª causa de consulta en la red de establecimientos del Ministerio de Salud Pública y asistencia Social (MSPAS), con un 29% del total de consultas de ese año, además fue la 5ª causa de egreso hospitalario con un total de 15,059 egresos por esa patología (4.4% del total de egresos) y la 4ª causa de mortalidad hospitalaria, constituyendo el 7.25% del total de muertes para ese año.”<sup>1</sup>

“Para el año 2007 se presentó una tasa de prevalencia de 2,680 X 100,000 habitantes, pero no aparecía en las primeras 10 causas de consulta del MSPAS, además fue la 6ª causa de egreso hospitalario con un total de 14,137 egresos (4.18%) y la 4ª causa de mortalidad hospitalaria con un 6.7% del total de muertes para ese año.”<sup>2</sup>

---

<sup>1-2</sup> <http://www.mspas.gob.sv/estadisticas.asp>

“En el año 2006 no aparece en las primeras 10 causas de morbilidad y de consultas institucional y es la 4ª causa de mortalidad hospitalaria con un 6.4% del total de muertes.<sup>3</sup>

Asimismo cabe destacar que la descompensación en pacientes con Diagnóstico de Hipertensión Arterial, causa muchos problemas por si mismas y por las complicaciones crónicas asociadas, las cuales inciden en el ambiente personal, familiar y laboral del individuo.

También sé ha podido observar en la práctica clínica diaria que existe un número de pacientes que además presentan otra patología asociada, como lo es: Dislipidemias, Diabetes Mellitus tipo 2 y que no reciben educación continua para mejorar sus hábitos de vida, por ello es necesario conocer la frecuencia de estas patologías en este grupo, las complicaciones asociadas existentes y además conocer las practicas que conllevan al aumento del número de casos de la patología, incidiendo en ellos, y así fortalecer el componente preventivo en este grupo de interés para la Medicina Familiar.

Al conocer los factores asociados a la descompensación en pacientes Hipertensos, se puede elaborar un programa de capacitación continua, con el cual se podrá mejorar la atención de estos pacientes e incidir en los hábitos de vida de ellos, además se tendrá un panorama más amplio del comportamiento de este tipo de complicaciones en el área y así poder incidir de forma orientada e inequívoca en el control de esta patología.

---

<sup>3</sup> <http://www.mspas.gob.sv/estadisticas.asp>

## V- OBJETIVOS

---

### OBJETIVO GENERAL.

Identificar los factores asociados a descompensación de pacientes hipertensos que consultan en la Unidad de Salud Santiago de la Frontera en el periodo comprendido de abril de 2010 a junio de 2010.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Conocer los factores modificables asociados a la descompensación en los pacientes hipertensos, que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.
2. Identificar los factores no modificables asociados a la descompensación en los pacientes hipertensos, que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.
3. Analizar el conocimiento que se relaciona a las causas de descompensación tanto en los pacientes hipertensos que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera como en el Proveedor de Salud.
4. Establecer las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial en los pacientes que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.

## VI- MARCO TEORICO.

---

### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los niveles de presión arterial, la rapidez con que aumenta la presión por acción del envejecimiento y la prevalencia de hipertensión varían con el país y con la subpoblación dentro de una región o país. La hipertensión afecta a todas las poblaciones, excepto un corto número de individuos que viven en sociedades primitivas culturalmente aisladas. Se ha calculado que la hipertensión explica 6% de los fallecimientos a nivel mundial. En sociedades industrializadas, la presión arterial aumenta de manera gradual en los primeros dos decenios de la vida. En niños y en adolescentes, la presión mencionada forma parte del crecimiento y la maduración; se han hecho "rastreos tensionales" con el transcurso del tiempo en niños, y en la adolescencia y la etapa joven de la vida adulta. En Estados Unidos la presión sistólica media es mayor en varones que en mujeres al comenzar la vida adulta, aunque en personas de mayor edad el incremento propio del envejecimiento es más intenso en las mujeres. En consecuencia, en individuos de 60 años y mayores las presiones sistólicas de las mujeres son mayores que las de los varones. En adultos, la presión diastólica también aumenta de manera progresiva hasta los 55 años, en promedio, y después de esa fecha tiende a disminuir. Por lo tanto, se ensancha la presión diferencial (la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica) después de los 60 años.

En Estados Unidos, con base en los resultados del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 28.7% de los adultos estadounidenses (prevalencia ajustada a edades) o en promedio 58.4 millones de personas, tienen hipertensión (definida por cualesquiera de los puntos siguientes: presión sistólica de 140 mmHg o mayor; presión diastólica de 90 mmHg o mayor, y los que reciben antihipertensivos). La prevalencia de la hipertensión es de 33.5% en sujetos de raza negra de extracción no hispánica, 28.9% en sujetos de raza blanca de extracción no hispánica y 20.7% en los mexicano estadounidenses. El impacto o sobrecarga de la hipertensión aumenta con el envejecimiento, y su prevalencia es

de 65.4% en personas de 60 años o mayores. Datos recientes sugieren que la prevalencia de tal enfermedad en Estados Unidos quizá vaya en aumento, tal vez como consecuencia de la mayor incidencia de obesidad. La prevalencia de la hipertensión y los índices de mortalidad por accidente vascular cerebral son mayores en la zona sureste de Estados Unidos, que en otras regiones. En afroestadounidenses surge más tempranamente la hipertensión, suele ser más intensa y ocasiona índices mayores de morbilidad y mortalidad por accidente vascular cerebral, hipertrofia de ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca congestiva (CHF) y nefropatía en etapa terminal (end-stage renal disease, ESRD) que en estadounidenses de raza blanca.

Factores ambientales y genéticos pueden contribuir a las variaciones regionales y raciales de la presión arterial y en la prevalencia de hipertensión. Los estudios de sociedades en fase de "aculturación" y de emigrantes de un entorno más o menos urbanizado, señalan que el ambiente hace una contribución profunda a la presión arterial. La obesidad y el incremento ponderal son factores de riesgo independientes y potentes de hipertensión. Se ha estimado que 60% de los hipertensos tienen exceso ponderal mayor de 20%. Entre las poblaciones, la prevalencia del incremento tensional depende de la ingesta de cloruro de sodio con los alimentos, y el aumento por el envejecimiento pudiera ser intensificado por el consumo grande de la sal de mesa. La ingesta baja de calcio y potasio en alimentos también pudiera contribuir al peligro de hipertensión. Factores ambientales adicionales que a veces contribuyen a la hipertensión comprenden el consumo de alcohol, el estrés psicosocial y niveles bajos de actividad física.

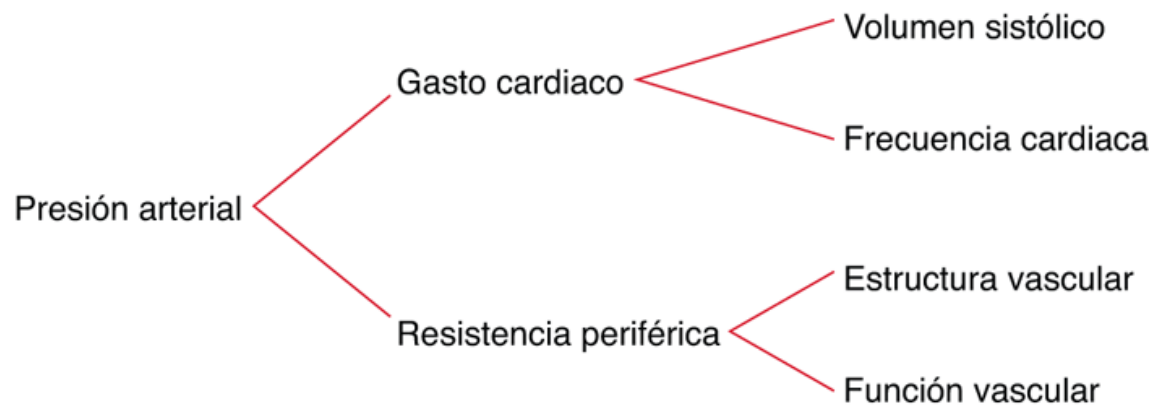
Los estudios sobre adopción, gemelos y familia corroboran un componente hereditario notable en los niveles de presión arterial y de la hipertensión. Los estudios en familias, después de controlar el factor común del entorno, señalan que existe la posibilidad de heredar las características de la presión arterial, en límites de 15 a 35%. En estudios gemelares los estimados de posibilidad de que intervenga la herencia en la presión arterial son de 60%, aproximadamente, en los varones y de 30 a 40% en las mujeres. La mayor presión arterial antes de los 55 años afecta con una frecuencia 3.8 veces mayor a sujetos que tienen el

antecedente familiar de hipertensión. Se han identificado en algunas causas relativamente raras del problema orígenes genéticos específicos, pero ello no ha ocurrido en el caso de la gran mayoría de individuos hipertensos. En casi todas las personas es posible que la hipertensión constituya una enfermedad poligénica, en la cual un solo gen o una combinación de genes actúa de manera concertada y conjunta con exposiciones ambientales para contribuir sólo con un efecto leve en la presión arterial.

### MECANISMOS DE LA HIPERTENSIÓN

El médico, para contar con un esquema conceptual que le permita conocer la patogenia y las opciones terapéuticas de cuadros hipertensivos, debe entender los factores que intervienen en la regulación de la presión arterial normal y su incremento. Otros factores determinantes de la presión arterial son el gasto cardiaco y la resistencia periférica (fig. 1). El gasto del corazón se calcula por medio del volumen sistólico y la frecuencia cardiaca. El volumen sistólico depende de la contractilidad del miocardio y el volumen del compartimiento vascular. La resistencia periférica se calcula por medio de los cambios funcionales y anatómicos en arterias finas (con calibre interior de 100 a 400 m) y arteriolas.

FIGURA 1.



Factores determinantes de la presión arterial. <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>. Harrison Principios de Medicina Interna, 17ª Edición, 2008

## CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS DE LA HIPERTENSIÓN

La hipertensión es un factor de riesgo de todas las manifestaciones clínicas de aterosclerosis. Constituye un factor independiente que predispone a la insuficiencia cardíaca, a la arteriopatía coronaria, al accidente vascular cerebral, a nefropatías y a arteriopatías periféricas (peripheral arterial disease, PAD).

### CORAZÓN

Las enfermedades del corazón o cardiopatías constituyen la causa más frecuente de muerte en hipertensos. Las cardiopatías por hipertensión son consecuencia de adaptaciones estructurales y funcionales que culminan en hipertrofia de ventrículo izquierdo, disfunción diastólica, CHF, anomalías del flujo de sangre por ataque aterosclerótico de arterias coronarias y enfermedad microvascular en ellas y arritmias.

Los factores genéticos y hemodinámicos contribuyen a la hipertrofia de ventrículo izquierdo. Desde el punto de vista clínico la hipertrofia recién mencionada se puede diagnosticar por medio de un electrocardiograma, aunque con el ecocardiograma se tiene un índice más sensible del espesor de la pared del ventrículo comentado. Las personas con hipertrofia de la pared mencionada están expuestas a un mayor peligro de CHD, accidente vascular cerebral, CHF y muerte repentina. El control intensivo de la hipertensión permite la regresión o reversión de la hipertrofia del ventrículo izquierdo y aminora el peligro de enfermedades cardiovasculares. No se ha dilucidado si algunas clases distintas de antihipertensivos tienen como ventaja adicional disminuir la masa del ventrículo izquierdo, independientemente del efecto hipotensor.

Las anomalías de la función diastólica que varían desde la cardiopatía asintomática hasta la insuficiencia cardíaca manifiesta, son frecuentes en hipertensos. Las personas en insuficiencia diastólica conservan la fracción de expulsión, la cual es un índice de la función sistólica. En promedio, 33% de personas con CHF tienen función sistólica normal pero la función diastólica es anormal. La disfunción diastólica es consecuencia temprana de alguna cardiopatía



por hipertensión y es exacerbada por hipertrofia e isquemia de ventrículo izquierdo. Desde el punto de vista clínico, por medio del cateterismo cardiaco se obtiene la evaluación más precisa de la función diastólica; sin embargo, es un método penetrante, y en términos generales no está indicado para la valoración de la función diastólica. Como otra posibilidad, es posible evaluar dicha función con algunos métodos no penetrantes que incluyen ecocardiografía y angiografía por radionúclidos.

### **ENCÉFALO**

La hipertensión es un factor importante de riesgo de infarto y hemorragia del encéfalo. En promedio, 85% de los accidentes vasculares cerebrales provienen de infarto y el resto, de hemorragia, sea intracerebral o subaracnoidea. La incidencia de accidente vascular cerebral aumenta de manera progresiva conforme lo hacen los niveles de la presión arterial, en particular la sistólica en sujetos mayores de 65 años. El tratamiento de la hipertensión disminuye convincentemente la incidencia de accidentes hemorrágicos e isquémicos.

La hipertensión también se acompaña de deficiencias en la esfera cognitiva en la población de ancianos, y datos de estudios longitudinales refuerzan el vínculo entre la hipertensión en la etapa media de la vida y el deterioro en dicha esfera en el tramo final de la existencia. La deficiencia cognitiva y la demencia senil vinculadas con la hipertensión pueden ser consecuencia de un solo infarto por oclusión de un vaso grande "estratégico" o de múltiples infartos lacunares por enfermedad oclusiva de vasos finos, de lo que surge isquemia de la sustancia blanca subcortical. Algunos estudios en seres humanos han sugerido que la terapia antihipertensiva tiene algún efecto beneficioso en la función cognitiva, si bien todavía es un área de investigación.

La corriente sanguínea cerebral no cambia en un rango muy amplio de presiones arteriales (presión media de 50 a 150 mmHg); gracias a un proceso denominado autorregulación de dicha corriente. En sujetos con el síndrome clínico de hipertensión maligna, la encefalopatía depende de la ineficacia de la autorregulación de la corriente cerebral, en el límite superior de presión, de lo cual

surgen vasodilatación y exceso de riego (hiperperfusión). Los signos y los síntomas de la encefalopatía por hipertensión pueden incluir cefalea intensa, náusea y vómito (a menudo de tipo proyectil), signos neurológicos focales y alteraciones en el estado psíquico. Sin tratamiento, dicha encefalopatía puede evolucionar y llegar al estupor, al coma, a convulsiones y a la muerte en término de horas. Es importante diferenciar entre la encefalopatía por hipertensión y otros síndromes neurológicos que a veces se acompañan de esta última como isquemia cerebral, accidente hemorrágico o trombótico, cuadros convulsivos, masas en expansión, hipertensión intracraneal, delirium tremens, meningitis, porfiria intermitente aguda, lesión traumática o química del encéfalo y encefalopatía urémica.

## **RIÑONES**

La nefropatía primaria constituye la causa más frecuente de hipertensión secundaria. Por lo contrario, la hipertensión constituye un factor de peligro de lesión renal y ESRD. El mayor riesgo que conlleva la presión arterial alta es gradual, continuo y aparece en toda la distribución de niveles de presión arterial por arriba de la óptima. El peligro para los riñones al parecer guarda relación más íntima con la presión sistólica que con la diastólica, y los varones de raza negra están expuestos a un mayor peligro que los de raza blanca, a presentar ESRD en todos los niveles de la presión arterial.

Las lesiones vasculares ateroscleróticas en el riñón vinculadas con la hipertensión afectan predominantemente las arteriolas preglomerulares, de lo cual surgen cambios isquémicos en los glomérulos y estructuras posglomerulares. La lesión glomerular puede ser consecuencia de daño directo a los capilares del glomérulo por deficiencias de riego a él. Las alteraciones glomerulares evolucionan hasta la forma de glomeruloesclerosis y al final los túbulos renales pueden mostrar isquemia y poco a poco atrofia. La lesión renal que acompaña a la hipertensión maligna consiste en la necrosis fibrinoide de las arteriolas aferentes, que a veces se extiende al interior del glomérulo y puede originar necrosis focal del ovillo glomerular.

Desde el punto de vista clínico dos marcadores tempranos de daño renal son la macroalbuminuria (razón de albúmina/creatinina en la orina tomada sin horario fijo >300 mg/g) o microalbuminuria (razón albúmina/creatinina en orina tomada sin horario fijo, de 30 a 300 mg/g). Ambos también son factores de riesgo de evolución de la nefropatía y de enfermedad cardiovascular.

### **ARTERIAS PERIFÉRICAS**

Los vasos sanguíneos, además de contribuir a la patogenia de la hipertensión, pueden ser el destino en que se localice la enfermedad aterosclerótica que surja como consecuencia de la hipertensión de vieja fecha. Los hipertensos con arteriopatías de extremidades pélvicas están expuestos a un mayor peligro futuro de enfermedades cardiovasculares. Los sujetos con lesiones estenóticas de extremidades pélvicas posiblemente no tengan síntomas, pero el signo clásico de PAD es la claudicación intermitente; se caracteriza por dolor sordo en las pantorrillas o glúteos, durante la marcha, que cede con el reposo. El índice tarsohumeral es un elemento útil para evaluar PAD y se define como la razón de la presión sistólica evaluada por métodos no penetrantes entre el tarso y el brazo (arteria humeral). El índice mencionado que sea <0.90 se considera como confirmatorio de PAD y se acompaña de estenosis mayor de 50% de un gran vaso de la extremidad pélvica, como mínimo. Algunos estudios sugieren que el índice tarsohumeral <0.80 se acompaña de aumento de la presión arterial, en particular la sistólica.

### **DEFINICIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Desde la perspectiva epidemiológica no se ha fijado un nivel neto de presión arterial que defina la hipertensión. En los adultos existe un peligro continuo cada vez mayor de enfermedades cardiovasculares, accidente vascular cerebral y nefropatías en todos los niveles de las presiones sistólica y diastólica. El Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) que incluyó a más de 350 000 varones

participantes, señaló una influencia continua y gradual de las presiones sistólica y diastólica en la mortalidad por CHD, que incluso llegó a presiones diastólicas de 120 mmHg en el rango inferior. En forma similar, los resultados de un metaanálisis que comprendió a casi un millón de participantes indicaron que las mortalidades por cardiopatía isquémica y accidente vascular cerebral y también la proveniente de otras causas vasculares, guardaban relación directa con la magnitud de la presión arterial y comenzaban desde 115/75 mmHg, sin pruebas de que existieran cifras limítrofes. El riesgo de enfermedades cardiovasculares se duplica con cada incremento de 20 mmHg en la presión sistólica, y de 10 mmHg en la diastólica. En ancianos, elementos importantes de predicción de enfermedad cardiovascular son la presión sistólica y la presión diferencial, más que la sola presión diastólica.

Desde el punto de vista clínico podría definirse a la hipertensión como el nivel de presión arterial en que el tratamiento que se emprenda disminuye la morbilidad y la mortalidad de origen tensional. Los criterios clínicos actuales para definir la hipertensión suelen basarse en el promedio de dos o más lecturas de la presión con el sujeto sentado durante dos o más de las visitas a los servicios ambulatorios. Una clasificación reciente recomienda seguir criterios tensionales para definir lo que constituye presión normal, prehipertensión, hipertensión (fases I y II), e hipertensión sistólica aislada, que es un problema frecuente en los ancianos. En los niños y los adolescentes la hipertensión suele definirse como la presión sistólica, diastólica o ambos tipos, siempre por arriba del percentil 95 correspondiente a edad, sexo y talla. Se considera que las presiones entre los percentiles 90 y 95 constituyen prehipertensión y constituirían una indicación para modificaciones en el modo de vida.

## CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Clasificación PA	PAS* mmHg	PAD* mmHg	Estilos de Vida	Inicio Terapia	
				Sin indicación clara	Con indicación clara (ver Tabla 8)
<b>Normal</b>	<b>&lt;120</b>	<b>Y &lt; 80</b>	Estimular	No indicado tratamiento farmacológico	Tratamiento Indicado***
<b>Prehipertensión</b>	<b>120-139</b>	ó 80-89	Si		
<b>HTA: Estadio 1</b>	<b>140-159</b>	ó 90-99	Si	Tiazidas en la mayoría. Considerar IECAs, ARA II, BBs, BCC ó combinaciones	Fármacos según las indicaciones presentes***. Otros antihipertensivos (diuréticos, IECAs, ARA II, BBs, BCC) según sea necesario
<b>HTA: Estadio 2</b>	<b>&gt;160</b>	ó >100	Si	Combinación dos fármacos en la mayoría** (usualmente tiazídicos, IECAs, o ARA II, BBs ó BCC)	

\* Tratamiento determinado por la elevación de la PA

\*\* La terapia combinada inicial debe usarse con precaución cuando exista riesgo de hipotensión ortostática

\*\*\*Tratamiento en enfermedad renal crónica o diabetes con objetivo PA <130/80 mmHg

2

Por lo común las mediciones de la presión hechas en el hogar y la presión ambulatoria durante un promedio de 24 h suelen ser menores que las que se miden en alguna institución clínica. Los registros de presión obtenidos en forma ambulatoria generan múltiples cifras durante el día y la noche y permiten una evaluación más completa del impacto que impone la hipertensión a los vasos, en comparación con un número pequeño de cifras medidas en el consultorio. Pruebas cada vez más amplias sugieren que las presiones medidas en el hogar, que incluyen la que se valora durante 24 h, en forma más predecible anticipan la posibilidad de daño de algún órgano efector o blanco en comparación con las presiones medidas en el consultorio. La presión arterial tiende a ser mayor en las primeras horas de la mañana, poco después de despertarse el individuo, que en otros momentos del día. El infarto del miocardio y el accidente vascular cerebral son más frecuentes en las primeras horas de la mañana. Las presiones nocturnas por lo regular son 10 a 20% menores que las medidas durante el día, y una "disminución" atenuada de la presión nocturna se acompaña de un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. En algunas situaciones clínicas surge disminución o aplanamiento en los trazos de presión diurna/nocturna, incluidas la apnea hípica y la neuropatía autonómica, y en algunas poblaciones que incluyen la de los afroestadounidenses.

2. <http://www.infodoctor.org/rafabravo/JNC-7esp.pdf>

Los criterios recomendados para el diagnóstico de hipertensión son: presión promedio con el sujeto despierto 135/85 mmHg y presión con la persona dormitando, 120/75 mmHg. Los niveles mencionados se aproximan a la presión medida en una institución clínica, de 140/90 milímetros de mercurio.

En promedio, 15 a 20% de individuos con hipertensión en etapa 1, basada en mediciones de la presión en el consultorio, tienen cifras promedio medidas en el entorno ambulatorio <135/85 mmHg. El fenómeno anterior, llamado hipertensión artificial o ficticia también puede acompañarse de un mayor peligro de lesión en un órgano blanco (como hipertrofia de ventrículo izquierdo, aterosclerosis carotídea y morbilidad global de origen cardiovascular), aunque en menor magnitud que en personas con mayores cifras medidas en el consultorio y en el departamento ambulatorio. Los individuos con la forma mencionada de hipertensión (artificial) también están expuestos a un mayor peligro de presentar hipertensión sostenida.

### **TRASTORNOS CLÍNICOS DE LA HIPERTENSIÓN**

Con base en los métodos para evaluar a los pacientes se sabe que entre 80 a 95% de los hipertensos se han impuesto el marbete de hipertensión "esencial" (conocida también como hipertensión primaria o idiopática). En 5 a 20% de los hipertensos restante se identifica algún problema básico específico que incrementa la presión arterial. En sujetos con hipertensión "secundaria" por lo común se manifiesta más bien algún mecanismo específico del incremento tensional.

### **ESTUDIO DEL PACIENTE: HIPERTENSIÓN**

#### **INTERROGATORIO**

La evaluación inicial del hipertenso debe incluir la anamnesis y la exploración física completas para confirmar el diagnóstico del problema, identificar otros factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, buscar alguna causa secundaria de hipertensión, detectar sus consecuencias y otros cuadros coexistentes en el aparato cardiovascular, valorar el modo de vida vinculado con la presión arterial e identificar las posibilidades de intervenciones.

Muchos hipertensos carecen de síntomas específicos atribuibles al incremento de la presión. La cefalea, considerada vulgarmente como un signo de la mayor presión arterial por lo común aparece sólo en casos de hipertensión grave. De manera característica, la "cefalea por hipertensión" aparece en la mañana y se localiza en la región occipital. Otros síntomas inespecíficos que pudieran vincularse con la mayor presión arterial incluyen mareos, palpitaciones, fatiga fácil e impotencia. Al aparecer las manifestaciones mencionadas por lo común se relacionan con alguna enfermedad cardiovascular hipertensiva o son manifestaciones de hipertensión secundaria. En el cuadro 1 se incluyen las características sobresalientes que el médico debe buscar de manera específica al interrogar al hipertenso.

#### CUADRO 1 ANTECEDENTES IMPORTANTES DEL PACIENTE

<b>Duración de la hipertensión</b>
<b>Tratamientos previos: reacciones y efectos adversos</b>
<b>Antecedente familiar de hipertensión y enfermedades cardiovasculares</b>
<b>Antecedentes alimentarios y psicosociales</b>
<b>Otros factores de riesgo: cambio ponderal, dislipidemia, tabaquismo, diabetes, inactividad física</b>
<b>Datos de hipertensión secundaria: antecedentes de nefropatía; cambios de aspecto; debilidad muscular; crisis de sudación, palpitaciones y temblores; sueño errático, ronquidos, somnolencia diurna, síntomas de hipertiroidismo o hipotiroidismo; empleo de agentes que pueden ser hipertensores</b>
<b>Signos de daño en órgano "efector": antecedente de TIA, accidente vascular cerebral, amaurosis transitoria; angina, infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca congestiva; función sexual</b>
<b>Otros cuadros coexistentes</b>

Nota: TIA, ataque isquémico transitorio (transient ischemic attack).<sup>3</sup>

<sup>2</sup>. Harrison Principios de Medicina Interna, 17ª Edición, 2008

## MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Las mediciones fiables de la presión arterial dependen de cuidar detalles de la técnica y de las circunstancias que privan en la evaluación. Normas recientes prohíben el uso de mercurio (en los esfigmomanómetros), por sus posibles efectos tóxicos; por esa razón, las mediciones en el consultorio se hacen con instrumentos aneroides. Sería interesante confirmar la exactitud de los aparatos automatizados. Antes de medir la presión el sujeto debe estar sentado y tranquilo durante 5 min en un sitio quieto y aislado con una temperatura ambiental cómoda. El centro del aparato (esfigmomanómetro) debe estar a nivel del corazón y la anchura del manguito inflable debe equivaler a 40%, como mínimo, de la circunferencia del brazo dicho manguito debe abarcar, como mínimo, 80% de la circunferencia de esa zona. Es importante cuidar en detalle la colocación del manguito y del estetoscopio y la velocidad con que se desinfla el primero (2 mmHg/s). La presión sistólica es el primero de dos ruidos de Korotkoff regulares de "golpeteo" (como mínimo) y la diastólica es el punto en que se percibe el último ruido regular de Korotkoff. En la práctica corriente el diagnóstico de hipertensión por lo regular se basa en mediciones hechas en el consultorio con la persona sentada.

Los monitores ambulatorios de que se dispone están totalmente automatizados, usan la técnica oscilométrica y de manera típica están programados para hacer lecturas cada 15 a 30 min. Sin embargo, la medición de la presión con tales dispositivos no se utiliza sistemáticamente en la práctica diaria, y por lo común se reserva para individuos en quienes se sospecha hipertensión "artificial" por deficiencias humanas. El llamado Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) ha recomendado también cuantificar en forma ambulatoria la resistencia al tratamiento, la hipotensión sintomática, la insuficiencia del sistema autónomo y la hipertensión episódica.



## EXPLORACIÓN FÍSICA

El médico debe observar la complexión (hábito corporal) que incluya peso y talla. En la primera medición debe cuantificarse en ambos brazos la presión arterial, de preferencia en las posiciones de decúbito, sedente y de pie, en busca de hipotensión postural. Incluso si el pulso femoral es normal a la palpación habrá que medir una vez como mínimo la presión arterial en la extremidad pélvica en quienes se identifique hipertensión antes de los 30 años. También hay que registrar la frecuencia cardíaca. Los sujetos hipertensos tienen una mayor prevalencia de fibrilación auricular. En el cuello habrá que buscar agrandamiento de la glándula tiroides, por medio de palpación y también se harán evaluaciones en busca de hipotiroidismo e hipertiroidismo. El estudio de los vasos sanguíneos puede aportar datos de alguna enfermedad vascular oculta y debe incluir el examen del fondo de ojo, auscultación en busca de soplos en las arterias carótida y femoral, y palpación de los pulsos en arterias femoral y pedia. La retina es la única capa histológica en la que es posible observar directamente arterias y arteriolas. La hipertensión y la enfermedad aterosclerótica, al agravar su intensidad, hacen que entre los cambios progresivos en el fondo de ojo estén intensificación del reflejo luminoso arteriolar, defectos en los cruces arteriovenosos, hemorragias y exudados, y en sujetos con hipertensión maligna, papiledema. La exploración del corazón puede indicar que hay un segundo ruido intenso por cierre de la válvula aórtica y cuarto ruido (galope S4), atribuido a que la aurícula se contrae contra un ventrículo izquierdo poco flexible. La hipertrofia de ventrículo izquierdo se detecta por el impulso apical agrandado, sostenido y desplazado en sentido lateral. Un soplo abdominal, en particular aquel que se lateraliza y se extiende de la sístole a parte de la diástole, plantea la posibilidad de hipertensión renovascular. Es posible palpar en el abdomen los riñones de individuos con nefropatía poliquística. En la exploración física se valorarán también los signos de insuficiencia cardíaca congestiva y se hará un examen del sistema nervioso.

## MÉTODOS DE LABORATORIO

En el cuadro 2 se listan los estudios recomendados de laboratorio en la evaluación inicial de los pacientes hipertensos. Si hay la indicación clínica de que a partir de que el enfermo consume un nuevo antihipertensivo lo repita anualmente o con mayor frecuencia, se repetirán las mediciones de la función renal, el nivel de electrolitos séricos, la glucemia con sujeto en ayuno y el nivel de lípidos. Estudios más amplios de laboratorio pueden ser apropiados en individuos con hipertensión al parecer farmacorresistente, o cuando la evaluación clínica sugiere una forma secundaria de hipertensión.

CUADRO 2 PRUEBAS BÁSICAS DE LABORATORIO PARA EVALUACIÓN INICIAL

Órgano o sistema	Estudios
<b>Riñones</b>	Análisis microscópico de orina, excreción de albúmina, BUN, creatinina o ambas en suero
<b>Aparato endocrino</b>	En suero, sodio, potasio, calcio ¿TSH?
<b>Metabolismo</b>	Glucemia con sujeto en ayunas, colesterol total, colesterol de las HDL y LDL (a menudo por computación), triglicéridos
<b>Otro</b>	Valor hematócrito, electrocardiograma

Nota: BUN, nitrógeno de la urea sanguínea (blood urea nitrogen); TSH, hormona estimulante de tiroides (thyroid-stimulating hormone); HDL, LDL, lipoproteínas de alta/baja densidad (high/low-density lipoprotein).<sup>4</sup>

<sup>4</sup>. Harrison Principios de Medicina Interna, 17ª Edición, 2008

## HIPERTENSIÓN: EL TRATAMIENTO

### MODIFICACIONES EN EL MODO DE VIDA

Las modificaciones en el modo de vida que mejoren la presión arterial tienen consecuencias para la prevención y el tratamiento de la hipertensión. Se recomiendan las modificaciones en el modo de vida que se orientan a la salud en personas con la fase prehipertensiva y como complemento de la farmacoterapia en individuos hipertensos. Dichas intervenciones deben ocuparse del riesgo global de enfermedades cardiovasculares. La trascendencia de las intervenciones en el modo de vida en la presión arterial es más intensa en sujetos con hipertensión, pero en estudios por lapsos breves se ha demostrado que la pérdida ponderal y la disminución del cloruro de sodio en alimentos evitan que surja la hipertensión. En individuos hipertensos, incluso si con las intervenciones anteriores no se logra una disminución suficiente de la presión arterial para no recurrir a fármacos, se puede disminuir el número de medicamentos o las dosis necesarias para el control de la presión. Las modificaciones alimentarias que disminuyen de manera eficaz la presión arterial son la pérdida ponderal, el menor consumo de sal de mesa, mayor consumo de potasio, moderación en el consumo de bebidas alcohólicas y un esquema global de dietas sanas (cuadro 3).

CUADRO 3 MODIFICACIONES EN EL MODO DE VIDA PARA COMBATIR LA HIPERTENSIÓN

Modificación	Recomendación	Reducción Aproximada PAS (Rango)
Reducción de peso	Mantenimiento del peso corporal normal (IMC 18,5-24,9Kg/m <sup>2</sup> ).	5-20 mmHg/10 Kg de reducción de peso <sup>23,24</sup>
Dieta tipo DASH	Consumo de dieta rica en frutas, vegetales Y pocas grasas diarias saturadas y totales	8-14 mmHg <sup>25-27</sup>
Reducción de Sodio En la Dieta	Reducir consumo de Sodio, no más de 100 mmol día (2.4 g sodio ó 6 de cloruro na	2-8 mmHg <sup>26-27</sup>
Actividad Física	Hacer ejercicio físico aerobio regular como Caminar rápido (al menos 30´ al día, casi todos los días de la semana)	4-9 mmHg <sup>28,29</sup>
Moderación en consumo de alcohol	Limitar el consumo a no mas de 2 copas (30 mL de etanol) al día en varones y no mas de 1 en mujeres	2-4 mmHg <sup>30</sup>

DASH, Dietary Approaches to STOP Hipertensión.

\* Para reducción de todos los factores de riesgo, dejar de fumar

+ Los efectos de estas modificaciones son dosis y tiempo dependientes, y pueden ser mayores en algunos individuos.

5

<sup>5</sup>. Harrison Principios de Medicina Interna, 17ª Edición, 2008

## REDUCCIÓN DE PESO

“La reducción del peso mediante la restricción calórica es una medida apropiada para la mayoría de los hipertensos, dado que el sobrepeso es muy prevalente en la HTA y además predispone al incremento de la PA. El IMC es el parámetro que se usa con mayor frecuencia para determinar el grado de sobrepeso, aunque los índices de obesidad central o abdominal (perímetro de cintura o índice cintura/cadera) presentan una mejor correlación con el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

La reducción de peso previene el desarrollo de HTA, reduce la PA en hipertensos con sobrepeso en aproximadamente 1 mmHg de TAS y TAD por cada kg de peso perdido, disminuye las necesidades de medicación antihipertensiva en los hipertensos bajo tratamiento farmacológico y tiene un efecto favorable sobre los factores de riesgo cardiovascular asociados, como la insulinoresistencia, la diabetes, la hiperlipidemia o la hipertrofia ventricular izquierda.

El efecto antihipertensivo de la reducción de peso aumenta cuando se asocia de forma simultánea a un aumento de la actividad física, a una moderación del consumo de alcohol en bebedores intensos y a una restricción en el consumo de sal. No existen evidencias claras sobre el efecto de fármacos coadyuvantes a la restricción calórica empleados en la reducción del peso. Los fármacos inhibidores de la lipasa pancreática (orlistat) tienen un efecto beneficioso sobre la mayoría de los factores de riesgo, aunque su tolerabilidad depende en gran medida de la cumplimentación dietética. Los fármacos de acción central (sibutramina) podrían tener un efecto presor, que contrarrestaría el beneficio obtenido con la reducción de peso. Finalmente, los antagonistas de los receptores endocannabinoides (rimonaban) se hallan todavía en fase de desarrollo y su efecto sobre la PA es poco conocido.

### REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE SAL

El elevado consumo de sal y la mala adaptación evolutiva de la especie humana a dicho consumo es una de las principales causas de la elevada prevalencia de hipertensión. Aunque existe una importante interacción con otros factores genéticos y ambientales, es evidente una correlación directa entre el consumo de sal y la prevalencia de HTA; y el consumo excesivo de sal es capaz de provocar HTA en primates sometidos a condiciones experimentales controladas.

El consumo excesivo de sal se asocia igualmente con una mayor mortalidad cardiovascular.

La restricción en el consumo de sal previene la aparición de HTA en sujetos obesos normotensos, y reduce las cifras de PA en pacientes hipertensos. Dicha reducción tensional es más intensa en los pacientes de edad más avanzada, en hipertensos graves y en los de raza afroamericana, poblaciones todas ellas con una elevada prevalencia de sensibilidad a la sal. El efecto antihipertensivo de la restricción de sal en la dieta se añade al de otras modificaciones dietéticas o a la restricción calórica. Además potencia el mecanismo de acción de la mayoría de los fármacos antihipertensivos (IECA, ARAll betabloqueantes) y previene la hipopotasemia inducida por diuréticos.

Todos los pacientes hipertensos e individuos con PA normal alta deben recibir consejo para reducir el consumo de sal por debajo de 5 g/día. Dicha reducción se logra evitando alimentos con elevado contenido en sal, disminuyendo la adición de sal en la cocción de los alimentos y eliminando la sal de la mesa. Debe además advertirse a los sujetos de la elevada cantidad de sal que contienen alimentos envasados y precocinados, así como los menús habituales de comida rápida.

### REDUCCIÓN DEL CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL

Existe una relación epidemiológica directa entre el consumo de alcohol, las cifras de presión y la prevalencia de hipertensión. Dicha relación no es completamente lineal, de forma que la incidencia de HTA se incrementa con dosis de etanol a partir de 210 g/semana (30 g/día) en los hombres y a partir de 140 g/semana (20 g/día) en las mujeres o en los sujetos de raza negra. Además el consumo

compulsivo (borracheras) se asocia de forma especial con la mortalidad por ictus. La moderación del consumo de alcohol o su cese reduce las cifras de PA en hipertensos bebedores. La media de reducción es de 3/2 mmHg, aunque en sujetos con un consumo muy elevado dicha reducción puede ser mucho más intensa.

Por el contrario, es conocido que el consumo de alcohol en cantidades moderadas reduce el riesgo de infarto de miocardio y de mortalidad cardiovascular. La recomendación general para los pacientes hipertensos debe ser la siguiente:

- 1) A los hipertensos abstemios debe recomendarse que se mantengan abstemios. Aunque el consumo moderado de alcohol pueda tener un efecto protector sobre la enfermedad cardiovascular, el inicio en su consumo puede motivar la dependencia en un porcentaje no desdeñable de individuos, además de asociarse a un incremento de la mortalidad por otras causas, especialmente por accidentes de tráfico.
- 2) A los hipertensos bebedores se les debe aconsejar la reducción del consumo a cifras inferiores a 210 g/semanales (30 g/diarios) en los varones y a 140 g/semanales (20 g/diarios) en las mujeres y sujetos de raza negra. Los hipertensos con dependencia de alcohol o con otras enfermedades asociadas a dicho consumo deben recibir consejo para abandonar dicho hábito.

### OTRAS MODIFICACIONES DIETÉTICAS

La adopción de un hábito dietético consistente en un incremento del consumo de frutas y verduras, así como de productos lácticos desnatado y la reducción del consumo de carnes rojas (dieta DASH) tienen un efecto antihipertensivo notable en el contexto de la dieta típica americana.

No obstante, estos resultados son difíciles de extrapolar a nuestro medio, donde los hábitos dietéticos son claramente distintos. En cualquier caso, la dieta DASH tiene bastantes similitudes con la dieta mediterránea, fundamentalmente por el consumo elevado de frutas y verduras y la sustitución de gran parte de la carne por pescado. Aunque no está probado que la dieta mediterránea tenga efecto

sobre las cifras de PA, sí que se ha asociado su consumo con una menor incidencia de ECV, por lo que debe aconsejarse su consumo a toda la población hipertensa.

Otras modificaciones dietéticas como el consumo de ajo o la utilización de suplementos de calcio, magnesio, potasio, hierbas medicinales, soja o fitosteroles no tienen una eficacia antihipertensiva probada.

### AUMENTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es un predictor independiente de mortalidad cardiovascular. El ejercicio físico aeróbico tiene un moderado efecto antihipertensivo (unos 3-4 mmHg), aunque combinado con la restricción calórica se logran mayores efectos tanto en la reducción de la PA como en el mantenimiento de un peso bajo.

Sobre esta base debe recomendarse la práctica de ejercicio físico aeróbico a todos los pacientes hipertensos. La cantidad y el tipo de ejercicio deben individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta la edad, el entrenamiento previo y las preferencias de la práctica deportiva.

Todas las prácticas deportivas aeróbicas son recomendables y, en cualquier caso, el mínimo exigido se estima en caminar a paso vivo durante 30-45 minutos, al menos 5 días a la semana. No es recomendable el ejercicio físico isométrico intenso (levantamiento de pesas) dado su efecto presor, y en los pacientes con HTA grave, antes de recomendar la práctica de ejercicio intenso, debe procederse a un descenso de la presión con tratamiento antihipertensivo.

### ABANDONO DEL TABACO

El abandono del tabaco es tal vez la medida aislada más eficaz en la prevención de las enfermedades tanto cardiovasculares como no cardiovasculares en los pacientes hipertensos.

Aquellos fumadores que abandonan el tabaco antes de los 40-50 años tienen una expectativa de vida similar a los no fumadores. Aunque el efecto presor del tabaco es muy pequeño y el abandono del mismo no reduce la PA, el riesgo cardiovascular total sí se ve claramente reducido al dejar de fumar.

Todos los pacientes hipertensos que fuman deben recibir el consejo apropiado para que dejen de hacerlo. Este hecho debe suponer un aumento evidente en el período de tiempo dedicado a la primera visita o primer contacto con el paciente y debe reforzarse en cada visita sucesiva hasta conseguir el abandono total. Esta medida es capaz de conseguir el abandono en el 21% de los pacientes.

El abandono del tabaco es en ocasiones un objetivo difícil ante la importante adicción que provoca el hábito. La conciencia del peligro del hábito y la voluntad de su abandono son las principales herramientas que garantizan el éxito.

En muchos casos, el soporte psicoterapéutico especializado y el tratamiento sustitutivo con nicotina pueden servir de ayuda a los pacientes con voluntad de dejar de fumar.”<sup>6</sup>.

### **FARMACOTERAPIA**

Se recomienda la administración de fármacos en sujetos cuya presión arterial sea de 140/90 mmHg o mayor. La magnitud del beneficio obtenido de los antihipertensivos depende del grado de disminución de la presión arterial. Bajar la presión sistólica 10 a 12 mmHg y la diastólica, 5 a 6 mmHg, permite disminuciones del riesgo relativo de accidente vascular cerebral, 35 a 40%, y en el caso de CHD, 12 a 16%, en término de cinco años de iniciar el tratamiento. El peligro de insuficiencia cardíaca disminuye más de la mitad. Se observa variación importante en las respuestas individuales a clases diferentes de antihipertensivos y la magnitud de la respuesta a cualquier fármaco sólo pudiera disminuir por la activación de mecanismos contrarreguladores que se oponen al efecto hipotensor del agente. Por tal razón, habrá que individualizar el agente antihipertensivo escogido y las combinaciones seleccionadas, y en ello se tomarán en consideración edad, intensidad de la hipertensión, otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, cuadros coexistentes y aspectos prácticos vinculados con costo, efectos adversos y frecuencia de dosificación (Anexo 1).

<sup>6</sup>. Guia Española de Hipertension Arterial 2005. Sociedad Española de Hipertension-Liga Española para la lucha contra la Hipertension Arterial [http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05\\_7.pdf](http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_7.pdf)



## **DIURÉTICOS**

Los tiazídicos en dosis pequeñas suelen utilizarse como agentes de primera línea, solos o combinados con otros antihipertensivos. Las tiazidas inhiben la bomba de sodio y cloruro en la porción distal del túbulo contorneado, y con ello incrementa la extracción de sodio. A largo plazo también pueden actuar como vasodilatadores. Las tiazidas son inocuas, eficaces y baratas y aminoran el número de problemas clínicos agudos; tienen un efecto hipotensor aditivo si se combinan con bloqueador beta, inhibidores de ACE o bloqueadores del receptor de angiotensina.

A diferencia de ello, es menos eficaz añadir un diurético a un bloqueador de conductos de calcio. Las dosis usuales de hidroclorotiazida van de 6.25 a 50 mg/día. Ante la mayor incidencia de efectos metabólicos adversos (hipopotasiemia, resistencia a la insulina e hipercolesterolemia), por lo común no se recomiendan dosis mayores. La amilorida y el triamtereno, dos diuréticos que ahorran potasio, actúan al inhibir los conductos sódicos del epitelio en la zona distal de la nefrona. Tales agentes son antihipertensivos débiles, pero se pueden combinar con un tiazídico para evitar la hipopotasiemia. El objetivo farmacológico principal de la acción de los diuréticos con la actividad en asa de Henle es el cotransportador de  $\text{Na}^+-\text{K}^+-2\text{Cl}^-$  en la rama gruesa ascendente del asa de Henle. Los diuréticos con acción en dicha asa por lo común se reservan para personas hipertensas con menor filtración glomerular [que se refleja en nivel de creatinina sérica  $>220 \text{ mol/L}$  ( $>2.5 \text{ mg/100 ml}$ )], insuficiencia cardiaca congestiva o retención de sodio y aparición de edema, por otras causas, como la administración de un vasodilatador potente como el minoxidilo.

## **BLOQUEADORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA**

Los inhibidores de ACE disminuyen la producción de angiotensina II, aumentan los niveles de bradicinina y aminoran la actividad del sistema nervioso simpático. Con los bloqueadores del receptor de angiotensina II hay un bloqueo selectivo de los receptores AT1 y el efecto de la angiotensina II en los receptores AT2 no bloqueados puede intensificar el efecto hipotensor. Las dos clases de agentes son antihipertensivos eficaces que pueden utilizarse solos o combinados con

diuréticos, antagonistas de calcio y agentes bloqueadores alfa. Entre los efectos adversos de los inhibidores de ACE y los bloqueadores del receptor de angiotensina están insuficiencia renal funcional por dilatación de la arteriola eferente renal en un riñón con una lesión estenótica en la arteria renal. Otras situaciones predisponentes a la insuficiencia mencionada inducida por los agentes en cuestión incluyen deshidratación, CHF y el empleo de antiinflamatorios no esteroideos. En aproximadamente 15% de los enfermos surge tos seca y el angioedema aparece en menos de 1% de individuos que reciben inhibidores de ACE. El angioedema surge con mayor frecuencia en personas de extracción asiática y más comúnmente en afroestadounidenses que en personas de raza blanca. La hiperpotasiemia por aldosteronismo es una reacción adversa ocasional de los inhibidores de ACE y los bloqueadores del receptor de angiotensina.

#### **ANTAGONISTAS DE ALDOSTERONA**

La espironolactona es un antagonista no selectivo de aldosterona que puede utilizarse solo o combinado con un diurético tiazídico. Pudiera ser un agente particularmente eficaz en individuos con hipertensión esencial hiporreninémica; hipertensión resistente y aldosteronismo primario. En sujetos con CHF, las dosis pequeñas de espironolactona disminuyen la mortalidad y las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca si se agregan a la terapia corriente a base de inhibidores de ACE, digoxina y diuréticos con acción en asa de Henle. La espironolactona se liga a la progesterona y a los receptores de andrógeno, razón por la cual sus reacciones adversas pueden incluir ginecomastia, impotencia y anormalidades menstruales. La eplerenona, agente nuevo, no causa tales reacciones y es un antagonista selectivo de aldosterona. En Estados Unidos en fecha reciente se aprobó su uso para tratar la hipertensión.

#### **BLOQUEADORES BETA**

Los bloqueadores del receptor adrenérgico beta pueden disminuir la presión arterial al aminorar el gasto cardíaco, al lentificar la frecuencia cardíaca y disminuir la contractilidad del corazón. Otros mecanismos propuestos por los cuales los

bloqueadores beta disminuyen la presión arterial incluyen su efecto en el sistema nervioso central e inhibición de la liberación de renina. Los bloqueadores beta son particularmente eficaces en personas hipertensas con taquicardia, porque su potencia hipotensora es intensificada por la administración conjunta de un diurético. En dosis menores algunos bloqueadores de esta categoría inhiben de manera selectiva los receptores cardiacos 1 y tienen menor influencia en los receptores 2 en las células de músculo de fibra lisa de bronquios y vasos; sin embargo, al parecer no existe diferencia alguna en las potencias antihipertensoras de bloqueadores beta cardioselectivos y no selectivos. Algunos bloqueadores de esta categoría tienen actividad simpaticomimética intrínseca, pero no se sabe si ello constituye una ventaja o una desventaja global en la cardioterapia. Los bloqueadores beta sin actividad simpaticomimética intrínseca disminuyen la frecuencia de muerte repentina, mortalidad global e infarto recurrente del miocardio. En individuos con CHF se ha demostrado que los bloqueadores beta aminoran los peligros de hospitalización y mortalidad. El carvedilol y el labetalol bloquean ambos receptores beta y los receptores adrenérgicos alfa periféricos. No se ha dilucidado la ventaja posible de combinar los bloqueos adrenérgicos beta y alfa para combatir la hipertensión.

#### **BLOQUEADORES ADRENÉRGICOS ALFA**

A nivel postsináptico los antagonistas selectivos de adrenorreceptores alfa disminuyen la presión arterial al aminorar la resistencia vascular periférica. Constituyen antihipertensivos eficaces, solos o combinados con otros agentes. Sin embargo, en investigaciones en hipertensos no se ha demostrado que el bloqueo alfa aminore las cifras de mortalidad y morbilidad cardiovasculares o que brinde la misma protección contra CHF, respecto a otras categorías de antihipertensivos. Los agentes mencionados también son eficaces para tratar síntomas de la zona baja de vías urinarias en varones con hipertrofia prostática. Los antagonistas de adrenorreceptores alfa no selectivos se ligan a receptores postsinápticos y presinápticos y se utilizan preferentemente para tratar a individuos con feocromocitoma.

### **SIMPATICOLÍTICOS**

Los agonistas 2 simpáticos de acción central disminuyen la resistencia periférica al inhibir la corriente simpática de salida. Pueden ser particularmente útiles en sujetos con neuropatía autonómica que muestran grandes variaciones en la presión arterial por desnervación de baroreceptores. Entre sus inconvenientes están somnolencia, xerostomía e hipertensión de rebote al interrumpir su uso. Los simpaticolíticos periféricos aminoran la resistencia periférica y la constricción venosa al agotar la reserva de noradrenalina en las terminaciones nerviosas. Los antihipertensivos pueden ser eficaces, pero su utilidad es mermada por la hipotensión ortostática, la disfunción sexual e innumerables interacciones medicamentosas.

### **BLOQUEADORES DE CONDUCTOS DE CALCIO**

Los antagonistas de calcio disminuyen la resistencia vascular por medio del bloqueo de los L-conductos, lo que aminora el nivel de calcio intracelular y aplaca la vasoconstricción. Constituyen un grupo heterogéneo de agentes que incluyen fármacos en las tres clases siguientes: fenilalquilaminas (verapamilo), benzodiazepinas (diltiazem) y 1,4-dihidropiridinas (similares a nifedipina). Solos o combinados con otros agentes (inhibidores de ACE, bloqueadores beta, bloqueadores adrenérgicos 1) los antagonistas de calcio aminoran eficazmente la presión arterial; sin embargo, no se sabe si la adición de un diurético a un bloqueador de calcio disminuye todavía más la presión arterial. Los efectos adversos como hiperemia facial, cefalea y edema con el empleo de dihidropiridina dependen de su potencia como dilatadores de arteriolas; el edema proviene de un incremento en los gradientes de presión transcapilar, y no de la retención neta de sodio y agua.

### **VASODILATADORES DIRECTOS**

Disminuyen la resistencia periférica y de manera concomitante activan mecanismos que protegen la presión arterial, en particular el sistema nervioso simpático, el sistema de renina-angiotensina-aldosterona y la retención de sodio.

Por lo común, no se les considera agentes de primera línea, pero son más eficaces si se agregan a una combinación que incluya un diurético y un bloqueador beta. La hidralazina es un vasodilatador directo potente que posee acciones antioxidantes y de intensificación del óxido nítrico, y el minoxidilo es un fármaco particularmente potente, y se le usa más a menudo en individuos en insuficiencia renal que son refractarios a los demás fármacos. La hidralazina pudiera inducir un síndrome similar al lupus y los efectos adversos del minoxidilo incluyen hipertricosis y derrame pericárdico.

### **OBJETIVOS DE LA TERAPIA ANTIHIPERTENSORA EN LA PRESIÓN ARTERIAL**

Con base en datos de investigaciones clínicas, la máxima protección contra la combinación de puntos finales cardiovasculares se logra con presiones menores de 135 a 140 mmHg en lo que toca a la sistólica y <80 a 85 mmHg en lo referente a la diastólica. Sin embargo, el tratamiento no ha aminorado el riesgo de enfermedades cardiovasculares que priva a nivel de personas no hipertensas. En diabéticos, personas con CHD, nefropatías crónicas o que tienen otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular adicionales, habría que plantear objetivos tensionales más intensivos para control de la presión arterial (como la presión arterial <130/80 mmHg medida en el consultorio o en una clínica). En diabéticos, el control eficaz de la presión arterial aminora el peligro de hechos cardiovasculares agudos y muerte, así como el peligro de enfermedad microvascular (nefropatía, retinopatía). La disminución de riesgos es mayor en diabéticos que en no diabéticos.

Para alcanzar los objetivos tensionales recomendados, la mayoría de hipertensos necesitarán recibir más de un fármaco. A menudo se necesitan tres medicamentos o más en los diabéticos y en los que tienen insuficiencia renal. En el caso de casi todos los agentes la disminución de la presión con dosis que son la mitad de las corrientes es solamente 20% menos, en promedio, que con las dosis corrientes. Las combinaciones adecuadas de agentes con las dosis menores pudieran tener efectos aditivos o casi aditivos en la presión arterial, con una menor incidencia de reacciones adversas.

A pesar de preocupaciones teóricas en cuanto a disminuir la corriente sanguínea en cerebro, coronarias y riñones con la administración intensiva de antihipertensores, en investigaciones en seres humanos no se han observado pruebas de un fenómeno de "curva J", es decir, con las disminuciones tensionales alcanzadas en la práctica clínica al parecer no existe un umbral inferior para que se agrave el riesgo cardiovascular. Incluso en personas con hipertensión sistólica aislada, la disminución ulterior de la diastólica no es lesiva. Sin embargo, es escasa la información en cuanto a la razón de riesgo/beneficio de los antihipertensores en sujetos mayores de 80 años, y en dicha población, quizá convenga disminuir poco a poco la presión hacia niveles menos agresivos de control buscados.

El término hipertensión resistente incluye a sujetos con presiones persistentes mayores de 140/90 mmHg a pesar de recibir tres o más antihipertensores que incluyen un diurético, en combinación razonable y en dosis completas. La hipertensión resistente o difícil de controlar es menos frecuente en personas >60 años que en individuos más jóvenes. La hipertensión resistente pudiera depender de "seudoresistencia" (en el consultorio, presiones altas y en el hogar presiones más bajas), falta de cumplimiento del tratamiento, causas identificables de hipertensión (incluidos obesidad y consumo excesivo de bebidas alcohólicas) y el uso de muy diversos fármacos que se adquieren con receta o sin ella. En raras ocasiones, la pseudohipertensión en ancianos pudiera depender de la incapacidad de medir con toda exactitud la presión arterial en arterias fuertemente escleróticas. El problema lo sugiere el hecho de que el pulso radial siga siendo palpable a pesar de la oclusión de la arteria humeral por el manguito (maniobra de Osler). La presión arterial real puede evaluarse por medición intraarterial directa. La evaluación de individuos con hipertensión resistente debe incluir la medición seriada de la presión en el hogar, para saber si las presiones medidas en el consultorio representan la presión usual. Hay que emprender una evaluación más extensa en busca de la forma secundaria de hipertensión, si no se identifica otra explicación de la resistencia hipertensora.

## URGENCIAS HIPERTENSIVAS

En Estados Unidos es probable que la disponibilidad amplia de antihipertensores haya disminuido el número de sujetos que acuden por primera vez al médico con "niveles de crisis tensional". Muchos de los enfermos que acuden por primera vez con hipertensión intensa la tienen desde mucho tiempo atrás (crónica), y en ausencia de daño agudo de órgano terminal, la disminución precipitada de la presión puede acompañarse de morbilidad notable y es mejor no hacerla de esa manera. El elemento clave para el tratamiento fructífero de la hipertensión grave es diferenciar una crisis, de una urgencia hipertensora. El grado de daño del órgano efector y no el nivel de la sola presión es el elemento que rige la rapidez con que debe disminuirse la presión arterial.

La hipertensión maligna es un síndrome que incluye el incremento repentino de la presión arterial en un sujeto con hipertensión primaria o que depende del comienzo repentino del alza tensional en una persona que era normotensa. El nivel absoluto de la presión no tiene tanta importancia como la rapidez con que aumenta. En lo que toca al aspecto histopatológico, dicho síndrome se acompaña de vasculitis necrosante difusa, trombos arteriolares y depósito de fibrina en paredes de arteriolas. Se ha observado necrosis fibrinoide en las arteriolas de riñones, encéfalo, retina y otros órganos. En lo tocante a su aspecto clínico, el síndrome se identifica por la retinopatía progresiva (espasmo arteriolar, hemorragias, exudados y edema de la papila), deterioro de la función renal con proteinuria, anemia hemolítica microangiopática y encefalopatía. En los pacientes en cuestión, entre las preguntas de anamnesis deben estar aquellas relacionadas con el consumo de inhibidores de monoaminoxidasa y productos excitantes como la cocaína y las anfetaminas.

Es importante disminuir de manera rápida la presión arterial en sujetos con encefalopatía hipertensora, pero existen riesgos inherentes de las medidas francamente agresivas. En individuos hipertensos, los límites superior e inferior de la autorregulación de la corriente sanguínea cerebral cambian a niveles mayores de presión y la disminución rápida de la presión a niveles por debajo del límite inferior de autorregulación pudieran desencadenar isquemia o infartos cerebrales

como consecuencia de disminución de la corriente encefálica. La corriente renal y coronaria también puede disminuir con tratamiento francamente intensivo e inmediato. El objetivo inicial de la terapia es disminuir la presión arterial media, a cifras que no excedan de 25% en término de minutos a 2 h, o que la presión quede en límites de 160/100 a 110 mmHg; ello puede lograrse con nitroprusiato por vía intravenosa (IV), vasodilatador de corta acción con un comienzo de acción rápido que permite el control de la presión arterial, minuto a minuto. El labetalol y la nicardipina parenterales también son agentes eficaces para tratar la encefalopatía por hipertensión.

En personas con hipertensión maligna sin encefalopatía ni otro problema catastrófico agudo, es preferible reducir la presión arterial en el curso de horas y no en minutos. El objetivo pudiera lograrse de manera eficaz en la fase inicial con la dosificación frecuente de agentes ingeribles de acción breve como captoprilo, clonidina o labetalol.

Los incrementos transitorios y agudos de la presión arterial que duran días o semanas suelen aparecer después de accidentes trombóticos o hemorrágicos. La autorregulación de la corriente cerebral disminuye en tejido encefálico isquémico y a veces se necesitan mayores presiones arteriales para conservar el flujo sanguíneo cerebral. No se han definido objetivos tensionales específicos en sujetos con problemas cardiovasculares agudos, pero será mejor evitar las disminuciones excesivas de la presión arterial. Con la mayor disponibilidad de mejores métodos para medir el flujo sanguíneo cerebral (tecnología de CT), están en marcha estudios para evaluar los efectos de diferentes clases de antihipertensores en la presión arterial y en el flujo cerebral después de un accidente vascular cerebral agudo. En la actualidad, en ausencia de otras complicaciones para el tratamiento inmediato (agudo), una directriz recomendada en individuos con infarto cerebral que no son candidatos para recibir trombolíticos es emprender el uso de antihipertensores sólo en aquellos con presión sistólica >220 mmHg o diastólica >130 mmHg. Si no se utilizan trombolíticos, la presión recomendada para alcanzar como objetivo es <185 mmHg para la sistólica y <110 mmHg para la diastólica. En sujetos con accidente hemorrágico, las directrices



sugeridas para emprender el uso de antihipertensores son: sistólica >180 mmHg o diastólica >130 mmHg. No hay consenso respecto al tratamiento de la hipertensión después de hemorragia subaracnoidea. Conviene la disminución cauta de la presión arterial si la presión media es >130 milímetros de mercurio. Además del feocromocitoma, una crisis adrenérgica por exceso de catecolaminas pudiera provenir de una sobredosis de cocaína o de anfetaminas, interrupción del uso de clonidina, lesiones agudas de la médula espinal y una interacción de compuestos que contienen tiramina con los inhibidores de la monoaminoxidasa. Los pacientes en tales casos pueden ser tratados con fentolamina o nitroprusiato.

## VII- DISEÑO METODOLOGICO.

---

### **1 - TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Se realizó una investigación, de tipo descriptivo ya que nos permite conocer los factores determinantes asociados a la descompensación de pacientes con Hipertensión Arterial que consultaron en la Unidad de Salud Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril a Junio de 2010.

Se realizó encuesta al 100% de pacientes que consultaron en el periodo de Abril a Junio de 2010 con Diagnostico de Hipertensión Arterial en la Unidad de Salud Santiago de la Frontera (75 pacientes), para lo cual se realizó una convocatoria general, por medio de afiches informativos y perifoneo, colaboración de los promotores de salud de los diferentes caseríos informando a los pacientes sobre dicha reunión, y por medio de los controles mensuales a los que asistieron los pacientes a la unidad.

### **2 - UNIDAD DE ANÁLISIS.**

El área de estudio es el Departamento de Santa Ana, Municipio Santiago de la Frontera, en su Unidad de Salud, de esta manera el universo estará integrado por el 100% de pacientes (75 pacientes) Hipertensos, que consultaron en el periodo de Abril a Junio de 2010 en dicha Unidad de Salud

Se realizaron 2 visitas a la Unidad de Salud, en la primera visita se procedió a realizar una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes Hipertensos, con el fin de poder recolectar datos de importancia, como Índice de masa corporal, Presión Arterial encontrada en el último control, complicaciones, etc. En una

segunda visita se llevó a cabo entrevistas a los pacientes Hipertensos con el objetivo de conocer los factores asociados a descompensación.

## VIII- VARIABLES Y MEDICIONES

---

- Variables dependientes: Factores desencadenantes (factores socio-demográficos, manejo médico recibido, complicaciones crónicas asociadas, etc.) asociados a la descompensación en pacientes Hipertensos.
- Variables independientes: Descompensación Hipertensiva en los pacientes que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera.

Para identificar los factores de riesgo asociados a la descompensación en pacientes Hipertensos que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera, se investigaron los factores, como: ingresos económicos mensuales, grado de escolaridad, consumo de sal, tabaco o alcohol y tabaquismo, el sedentarismo o actividad física semanal, comprensión de indicaciones medicas, si la unidad de Salud brinda el tratamiento completo, comorbilidades y medidas antropométricas de importancia; como el Índice de Masa Corporal y valor de Presión Arterial en el último control.

Se llevó a cabo una reunión general con los pacientes hipertensos, en la cual se entrevisto a los pacientes, se brindo una charla educativa, sobre la Hipertensión Arterial, abarcando ítems como definición, síntomas, recomendaciones dietéticas y ejercicio, importancia de cumplimiento de indicaciones medicas, y síntomas de descompensación, posteriormente se brindó un espacio, para aclarar dudas y responder preguntas, y luego se procedió a entrevistar a los pacientes en forma individual con el objetivo identificar los factores asociados a la descompensación en pacientes con Hipertensión Arterial.

### PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

En la presente investigación, se hará uso de los programas de computación Microsoft Office Excel 2007 y Epi-info, para poder ordenar y tabular los datos, posteriormente se aplicara el método porcentual a los mismos para la

comprobación o anulación del supuesto, al obtener los porcentajes, se procederá a realizar el análisis de los factores determinantes, las complicaciones crónicas concomitantes, la adherencia y abastecimiento farmacológico y las medidas preventivas que conocen y practican los pacientes con Diagnóstico de Hipertensión Arterial que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera.

## IX- INDICADORES Y SU MEDICIÓN

---

### 1A) Variable Independiente:

- a) Unidad de Análisis: documentos médicos.
- b) Instrumento de Medición: Formulario de Recolección de datos
- c) Técnicas a aplicar: Revisión de documentos médicos.

### 1B) Variable Dependiente:

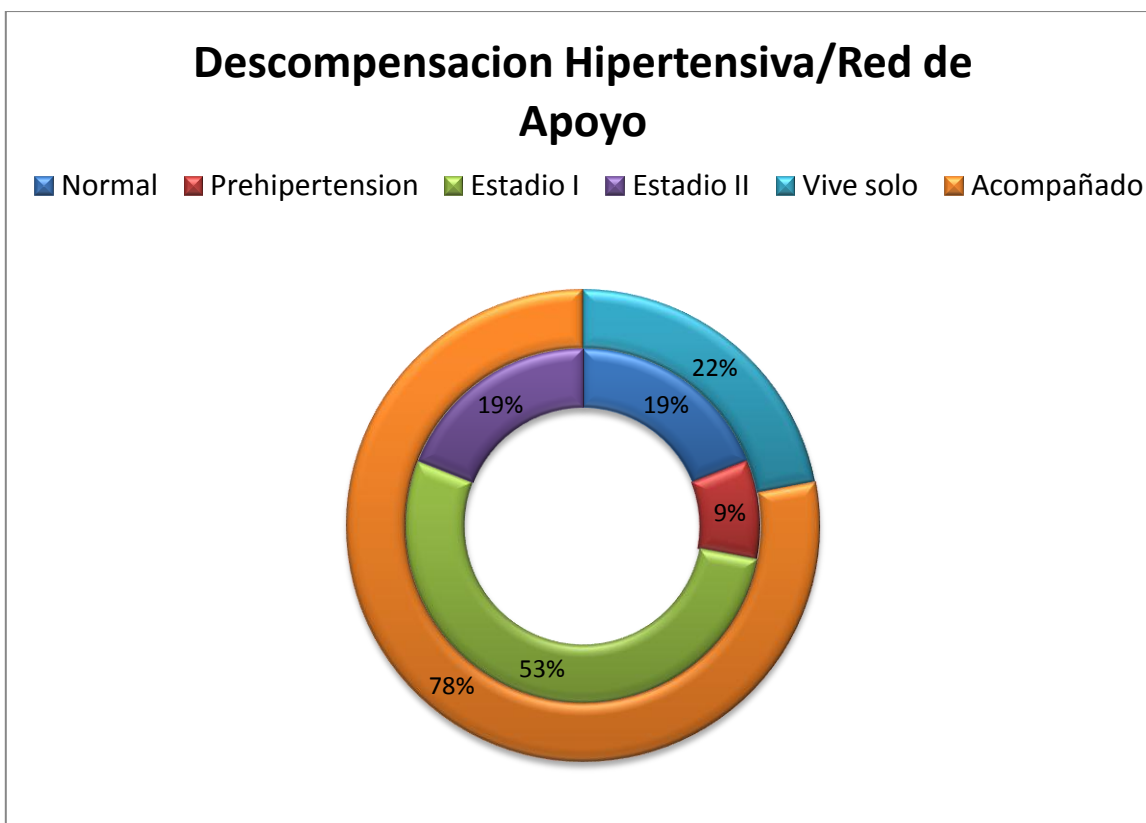
- a) Unidad de Análisis: 100% de pacientes con Hipertensión Arterial que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera en el periodo de abril a junio de 2010.
- b) Instrumento de Medición: Cuestionario
- c) Técnica a aplicar: Encuesta.

## X- PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Para la presentación y análisis de resultados se irá dando respuestas a cada uno de los objetivos planteados:

1. Identificar los factores modificables asociados a la descompensación en los pacientes hipertensos, que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.

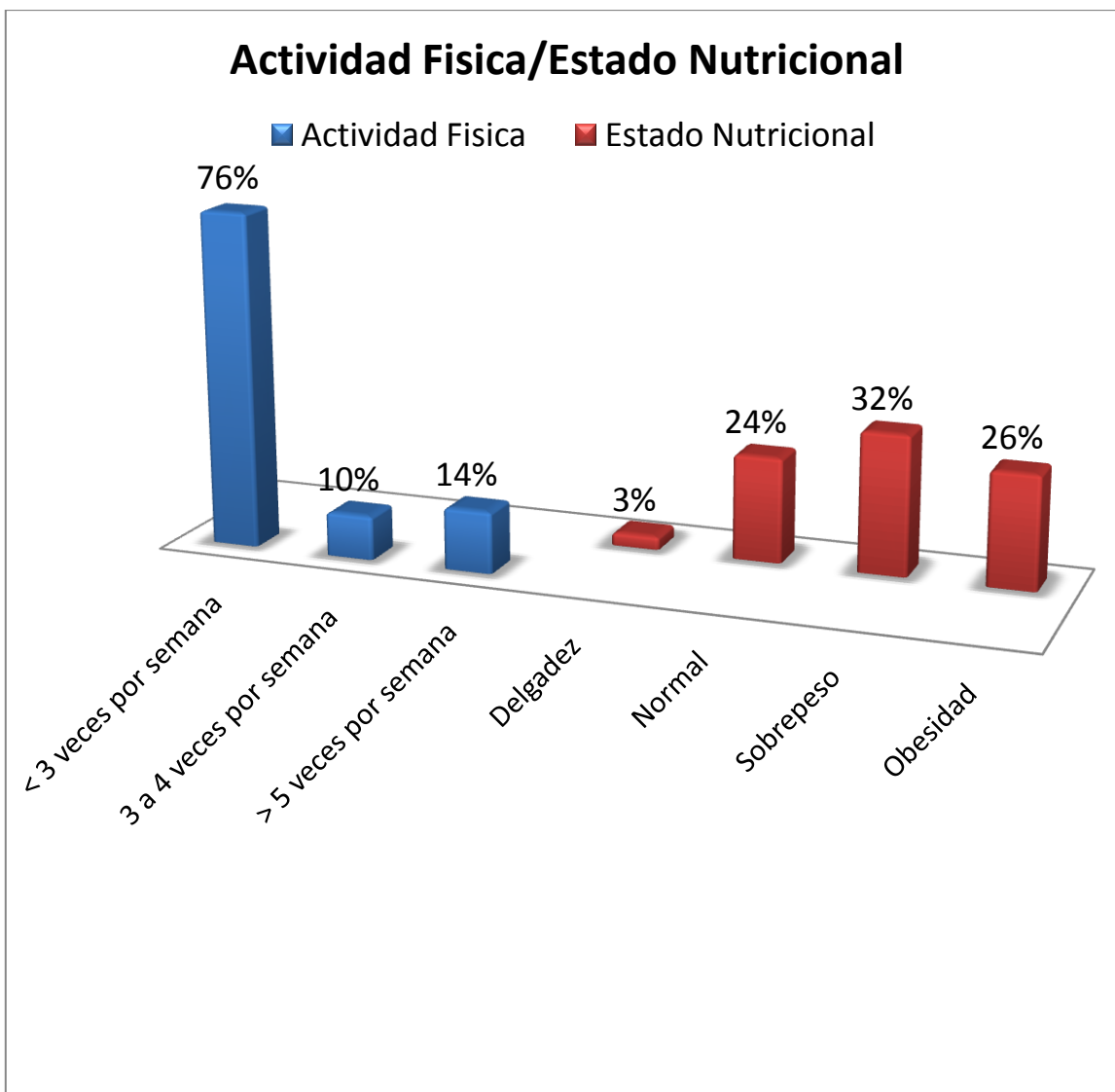
Grafico 1



Fuente: Cuestionario y Formulario de recolección de datos "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Es importante mencionar que el 72% de los pacientes se encuentran descompensados, observando que un 78% de estos pacientes viven acompañados, la cual puede influir de manera directa, en el tratamiento, estilo de vida, etc. del paciente. Por lo cual es importante incluir a los familiares en el manejo de los pacientes, para constituir una red de apoyo.

Grafico 2

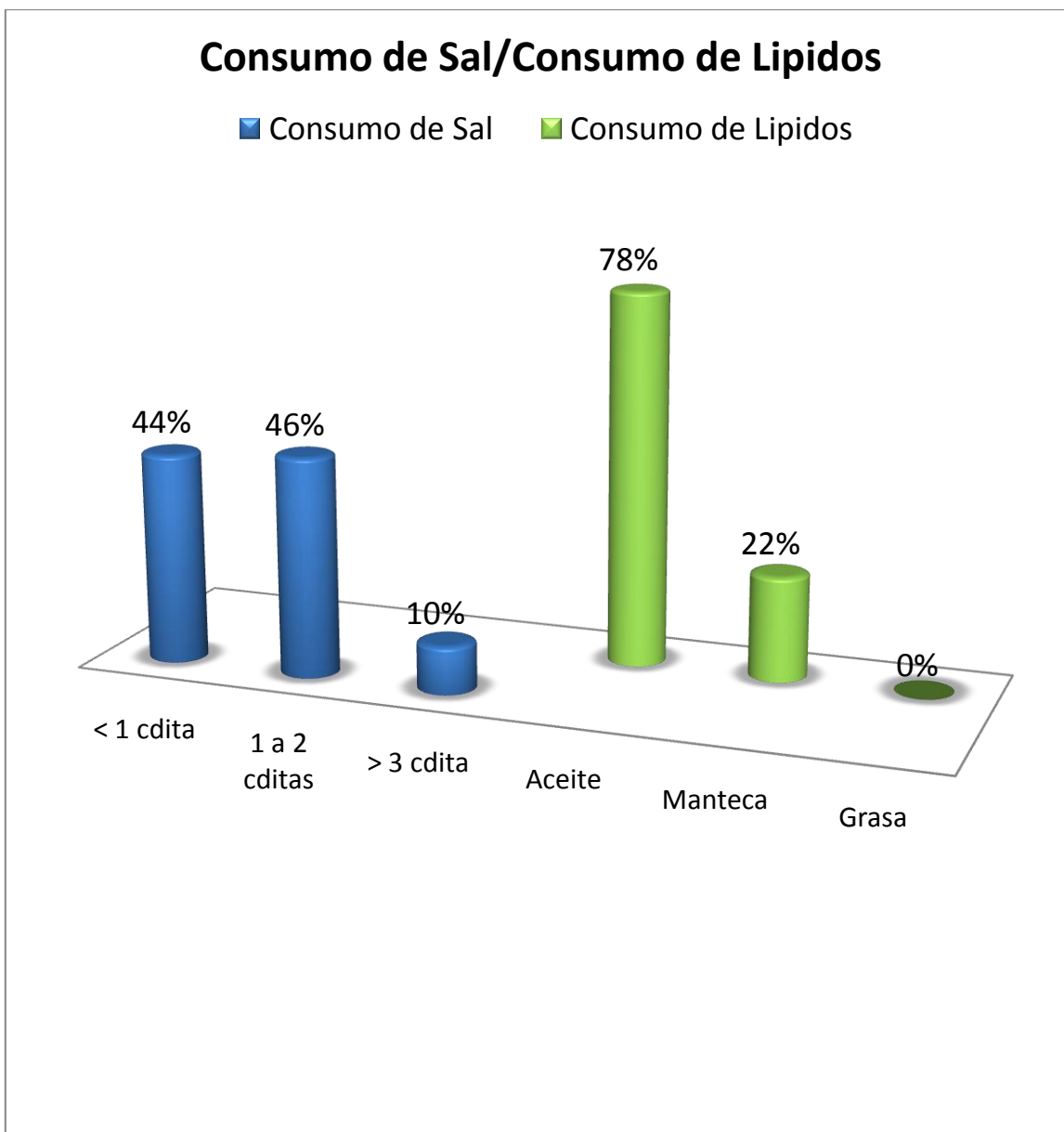


Fuente: Cuestionario y Formulario de recolección de datos. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Es importante notar que el 58% de los pacientes se encuentran con un estado nutricional alterado, encontrándose con sobre peso u obesidad, esto es muy importante pues es un factor en el que se debe incidir drásticamente, con el fin de tener un mejor control en la presión arterial en los pacientes, es importante ver que el 76% de estos pacientes tienen una vida sedentaria, lo que empeora la situación, pues estos dos factores están influyendo grandemente en las descompensaciones Hipertensivas.



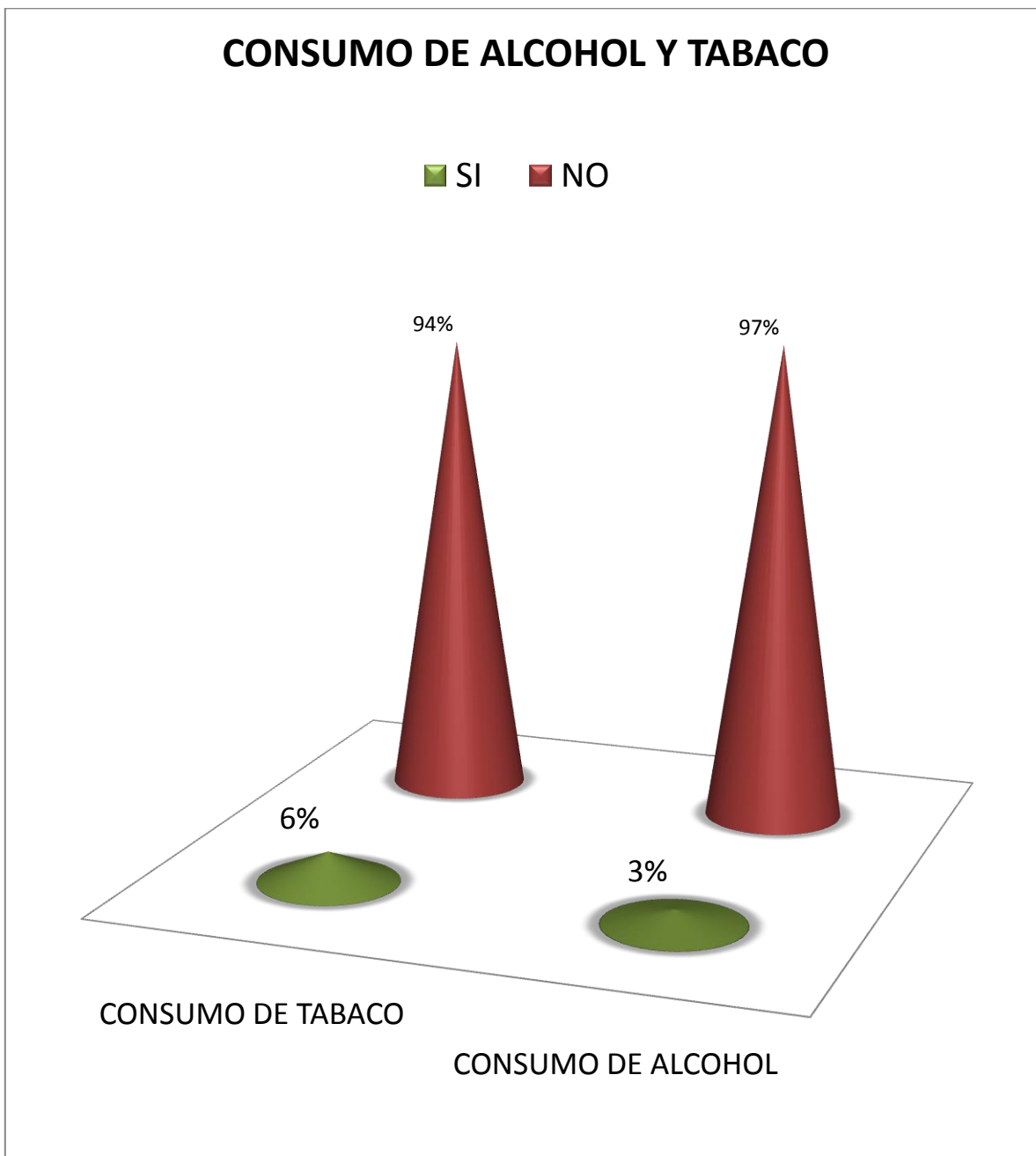
Grafico 3



Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Un 56% de los pacientes no cumplen una dieta normosodica o hiposodica lo cual se relaciona de manera directa en la descompensación de los pacientes hipertensos. En base a los resultados de este estudio la dieta baja en lípidos es cumplida por los pacientes, pero no existe una restricción adecuada del consumo de sodio.

Grafico 4

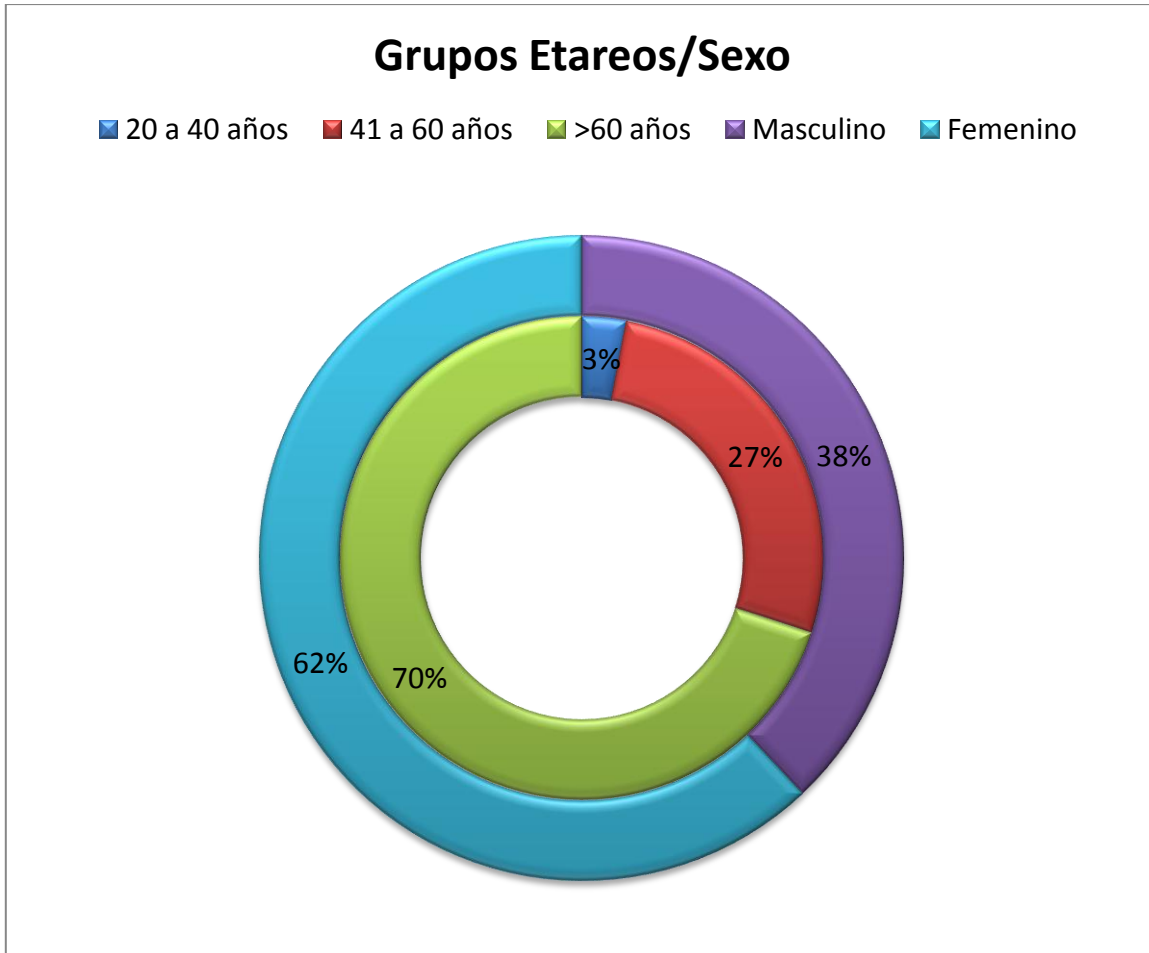


Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Para efectos de este estudio el consumo de alcohol y tabaco no tiene relevancia en la descompensación de pacientes hipertensos.

2. Conocer los factores no modificables asociados a la descompensación en los pacientes hipertensos, que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.

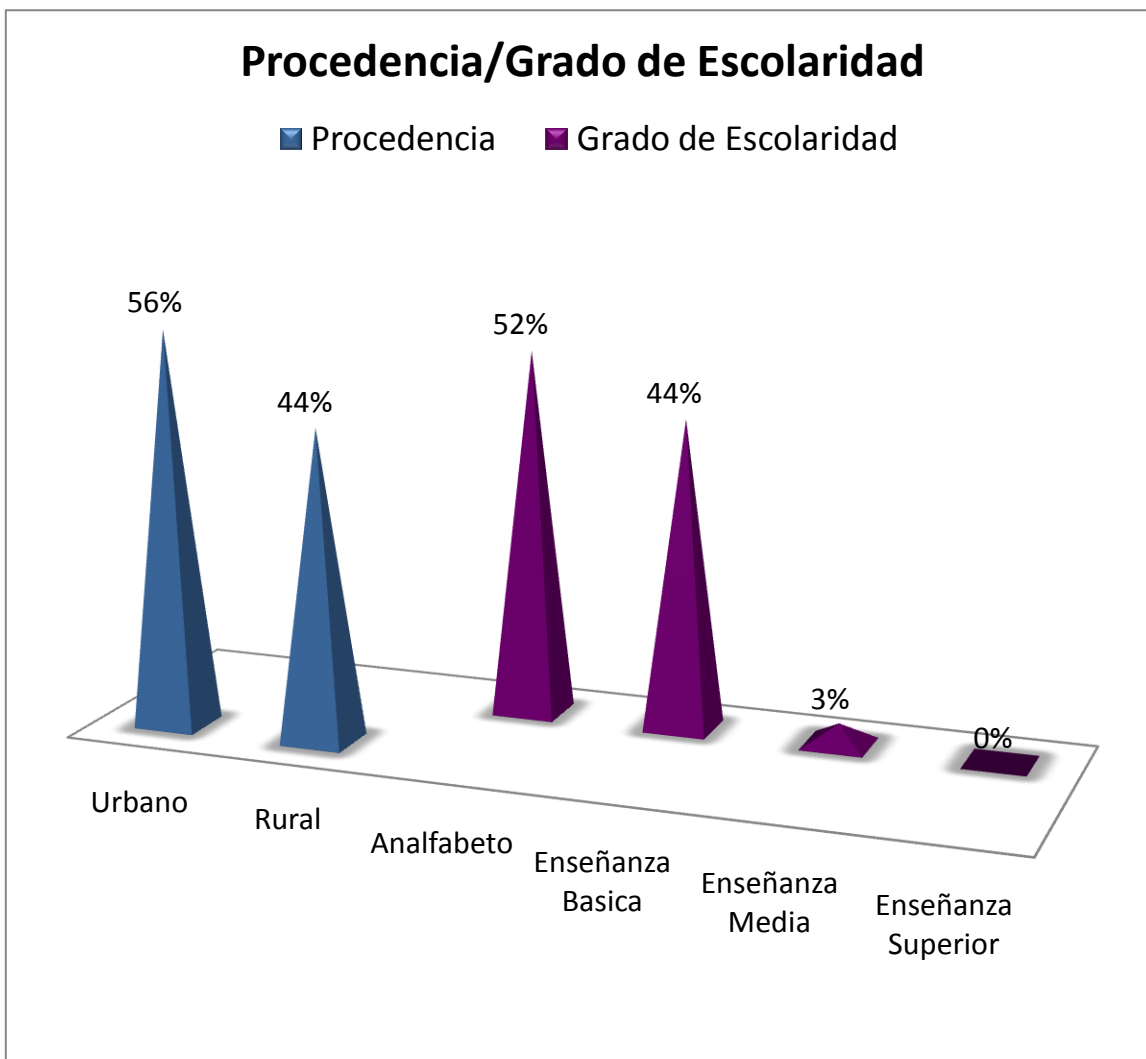
Grafico 5



Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Es importante conocer estos datos, ya que el grupo más afectado es el Sexo Femenino con un 62%, y el rango de edad es el que corresponde a mayores de 60 años con un 70%, por lo que es importante intensificar la búsqueda de la patología en estos grupos, realizar un diagnóstico oportuno y así poder realizar intervenciones específicas para prevenir la aparición de complicaciones por un diagnóstico tardío.

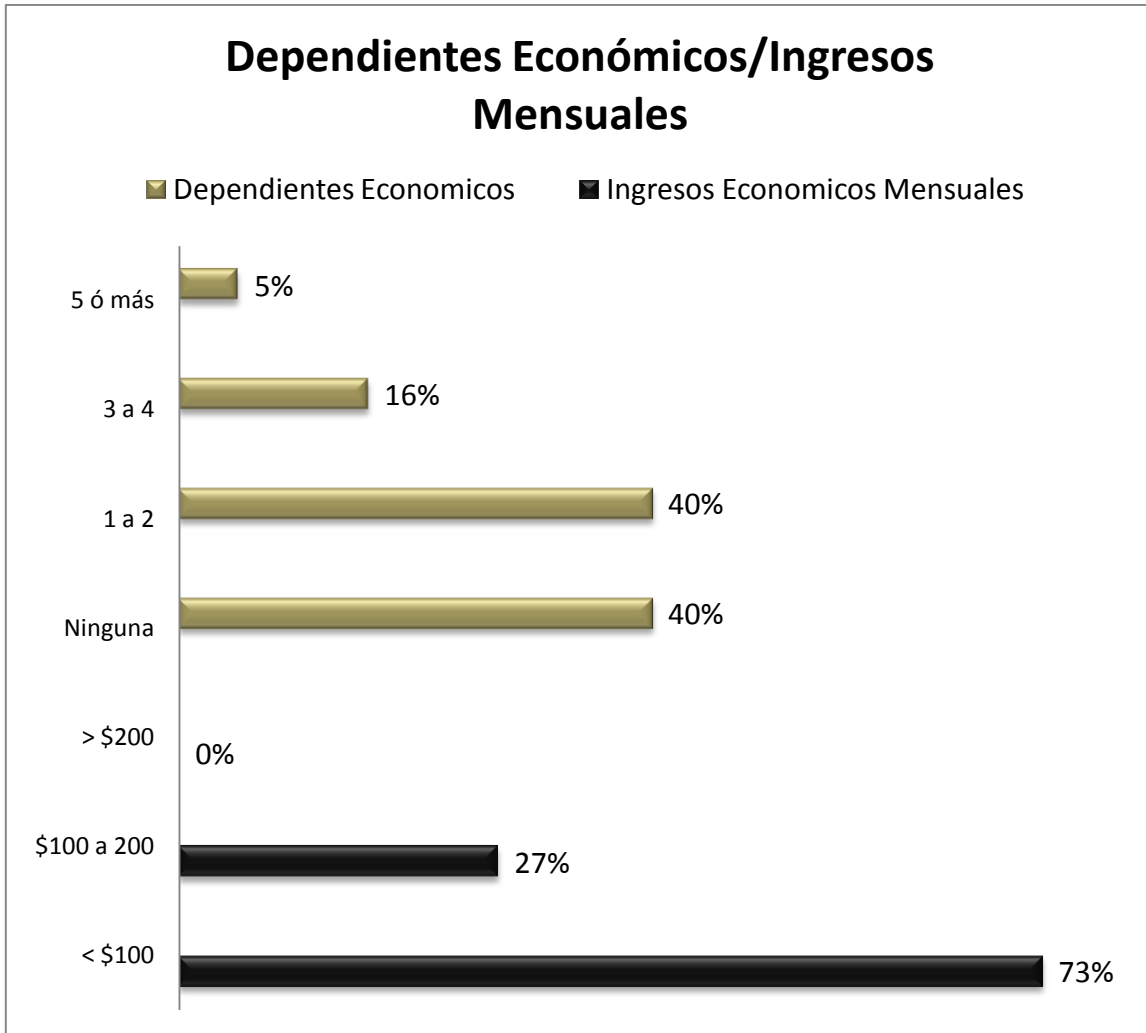
Grafico 6



Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

El Mayor porcentaje de pacientes que presentan Descompensación Hipertensiva son personas que no tienen escolaridad o tienen enseñanza básica, esto es muy importante conocerlo; por lo cual es necesario instaurar programas educativos con un mínimo de dificultad para que sean comprendidos por ellos.

Grafico 7



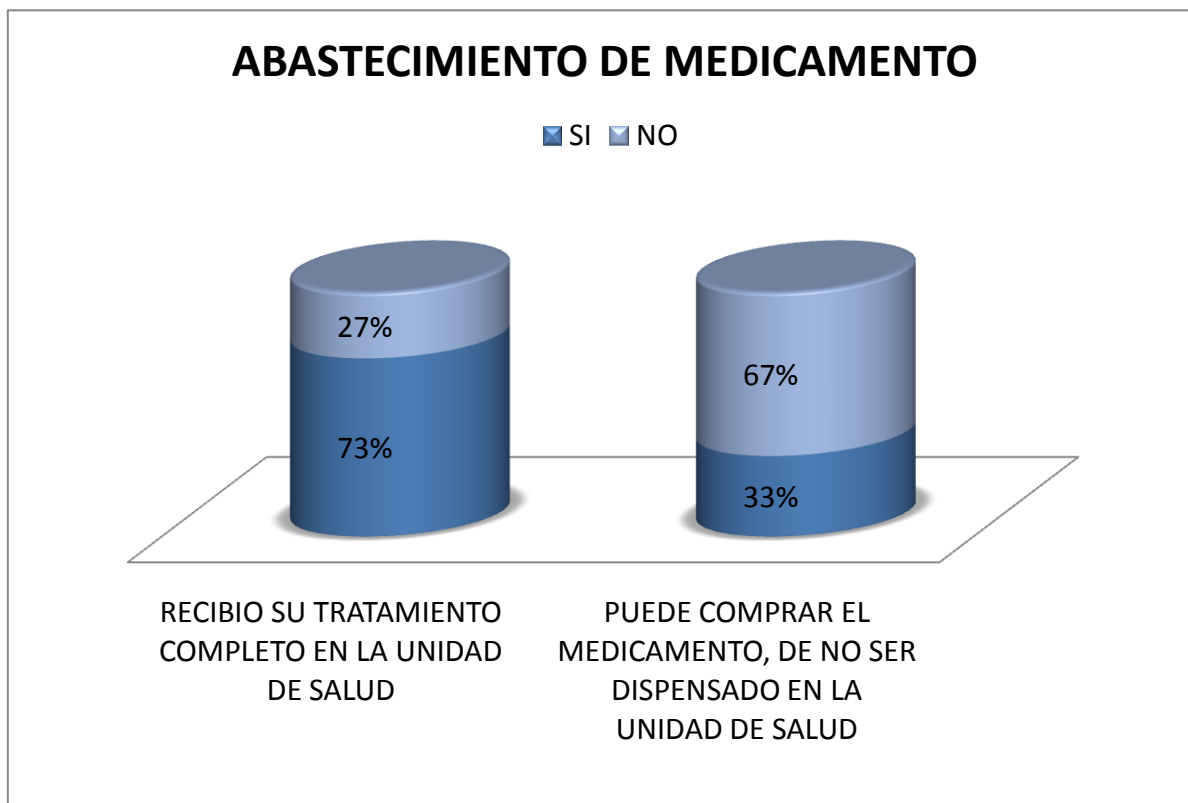
**Fuente:** *Cuestionario dirigido a pacientes.* “Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010”

Puede observarse que en el grupo de estudio el 73% tienen ingresos económicos menores de \$100 y existe una dependencia económica del 61%, esto es importante ya que existe inaccesibilidad económica de los pacientes para realizarse estudios periódicos necesarios tomando en cuenta que no existe laboratorio en la unidad de salud y en algunas ocasiones tampoco se cuenta con el medicamento ni con los insumos necesarios para el manejo de complicaciones. Por lo cual debe velarse porque exista un abastecimiento adecuado de insumos y gestionarse la existencia de un laboratorio de referencia para estos pacientes.

3. Analizar el conocimiento que se relaciona a las causas de descompensación en los pacientes hipertensos que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.

#### A. CONOCIMIENTO DEL PRESTADOR DE SERVICIO

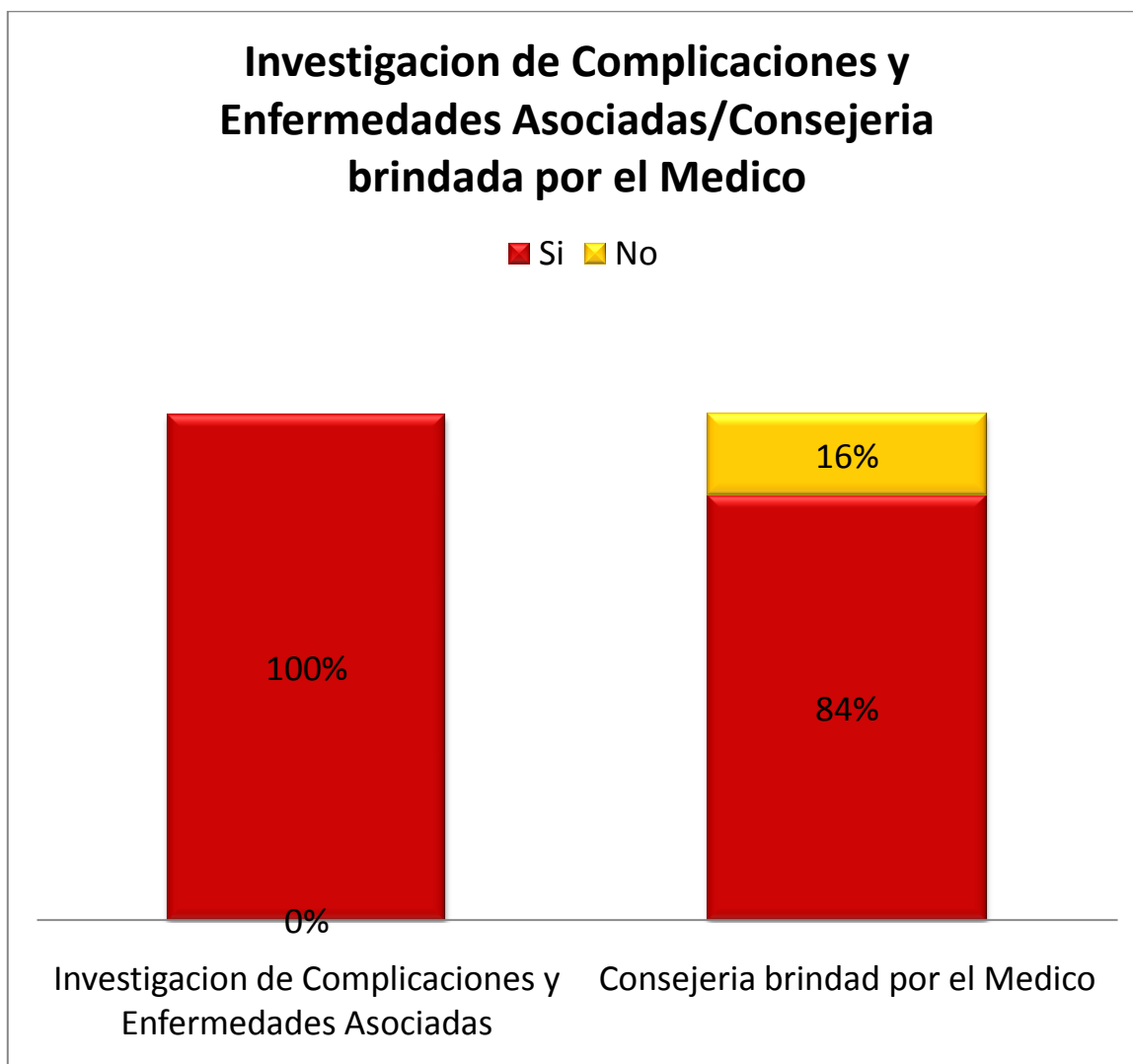
Grafico 8



Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Solo un 27% de los pacientes no recibió el tratamiento completo en la Unidad de Salud, a pesar que existe un 72% de pacientes descompensados, por lo cual puede observarse que si existe un conocimiento del prestador de servicios de salud en relación a tener un abastecimiento adecuado, y es importante tener un abastecimiento constante de los medicamentos ya que un 67% de los pacientes no lo puede comprar.

Grafico 9

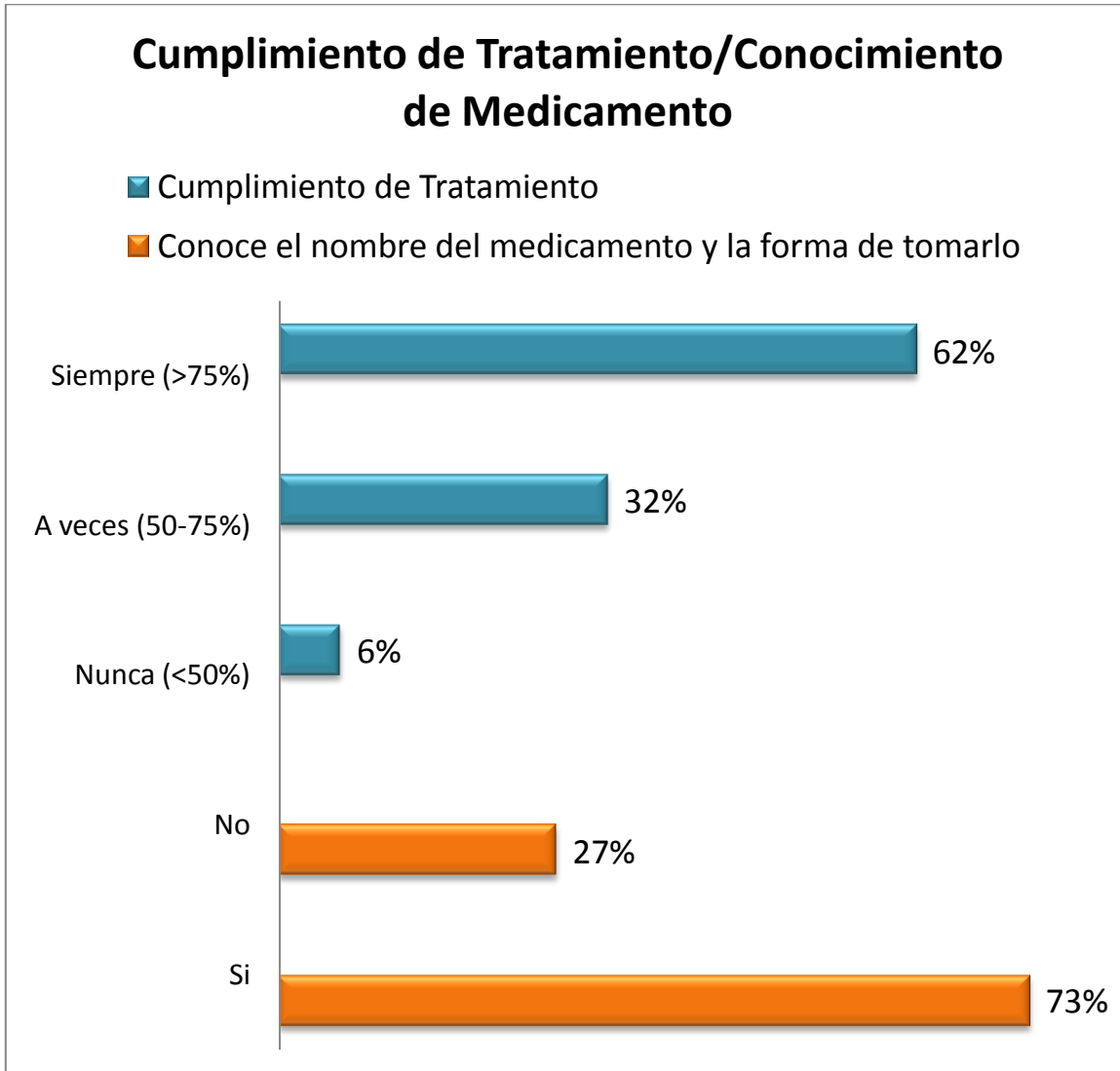


Fuente: Cuestionario y formulario de recolección de datos. “Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010”

Puede observarse que el 100% de pacientes se realizó estudios para identificar complicaciones por sus propios medios y el 84% recibió consejería en relación a la patología; por lo cual puede observarse que el prestador de servicios de salud si tiene conocimiento de las complicaciones, y enfermedades asociadas que intervienen en la descompensación de los pacientes hipertensos, tanto como medidas preventivas.

## B. CONOCIMIENTO DEL PACIENTE

Grafico 10



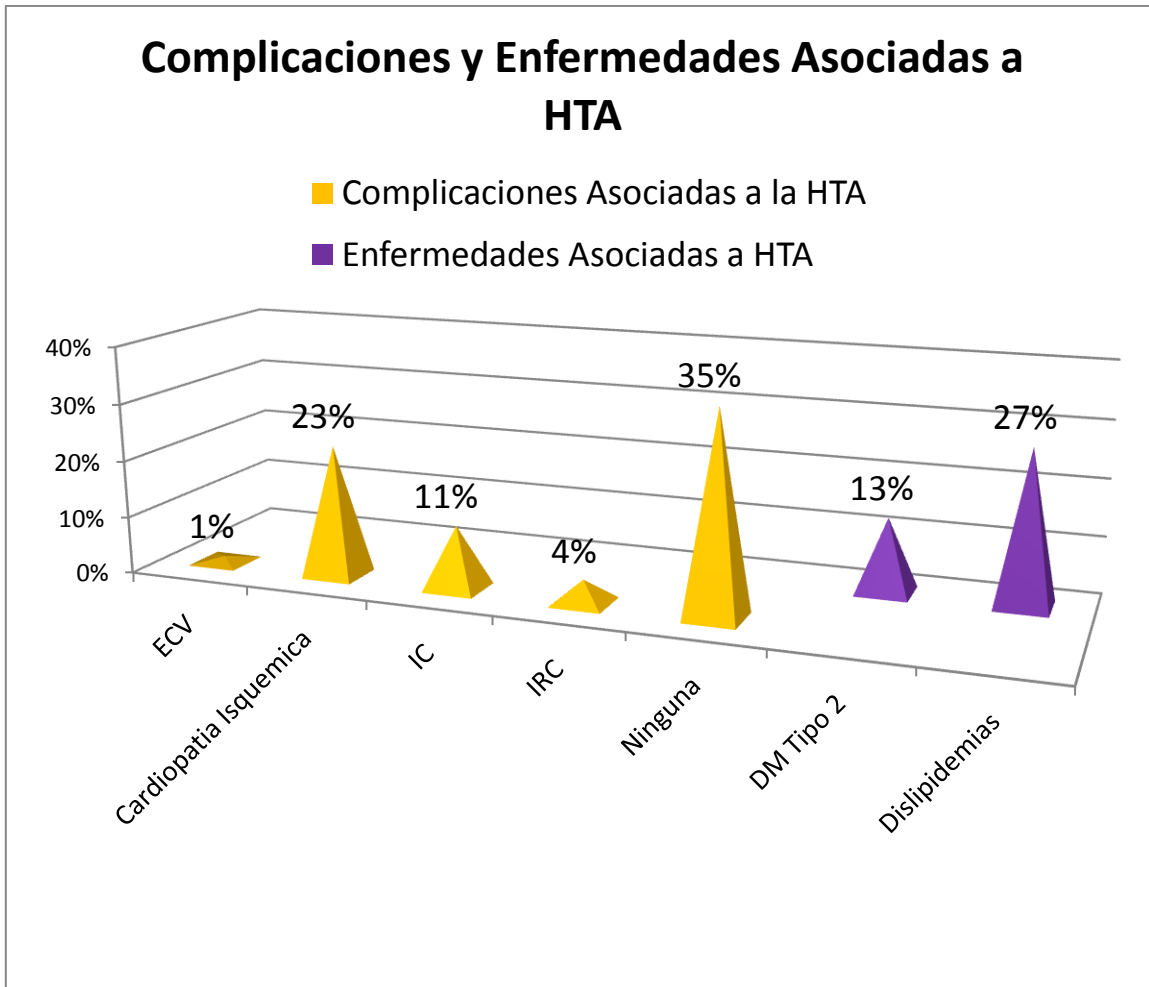
Fuente: Cuestionario dirigido a pacientes. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Puede observarse que a pesar que el 73% de los pacientes conoce el medicamento y la forma de tomarlo un 38% no está cumpliendo con su tratamiento completo situación que es importante ya que el 84% de estos pacientes recibió consejería por parte del médico.



4. Establecer las complicaciones asociadas a la hipertensión arterial en los pacientes que consultan en la unidad de Salud Santiago de la Frontera.

Grafico 11



Fuente: Cuestionario y formulario de recolección de datos. "Factores asociados a la descompensación de pacientes hipertensos, que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera durante el periodo de Abril de 2010 a Junio de 2010"

Puede observarse que la complicación más frecuente es la cardiopatía isquémica, pero es importante mencionar que un 35% de los pacientes aun no presentan alguna complicación por lo cual es importante intervenir para evitar el aparecimiento temprano de complicaciones, además existe un 40% de enfermedades asociadas por lo cual se debe dar un tratamiento integral al paciente que incluya un cribado periódico de patologías asociadas.

## XI- CONCLUSIONES

---

Se desarrollaran las conclusiones, tomando como base los objetivos planteados en el estudio:

1. El principal factor modificable de la descompensación en los pacientes hipertensos es el estilo de vida, además 78% pacientes viven acompañados pero no existe una red de apoyo; ya que el 72% de los pacientes se encuentran descompensados.
2. El grupo de riesgo de mayor vulnerabilidad para padecer Hipertensión Arterial son el sexo femenino mayores de 60 años, por lo cual debe intensificarse el cribado de la patología en ellas, también es importante mencionar que el grado de escolaridad es bajo o nulo, lo que debe ser tomado en cuenta en el momento de brindar la consejería.
3. Se observa que en la mayoría de pacientes existe inaccesibilidad económica, lo cual influye en la realización de estudios periódicos para identificar las complicaciones y la adquisición de medicamentos en forma periódica, cuando existe desabastecimiento en el establecimiento de salud.
4. El prestador de servicios de salud, tiene consciencia con respecto al rol que él desempeña para evitar la descompensación de los pacientes hipertensos, procurando tener un abastecimiento adecuado y brindando consejería sobre la patología.
5. Existe un problema actitudinal por parte del paciente para evitar la descompensación hipertensivas, a pesar que se brinda consejería a cerca de su patología, existe abastecimiento de medicamentos. Éste no cumple con la prescripción y recomendaciones médicas.

6. Existe un porcentaje considerable de pacientes que presentan complicaciones asociadas a la patología, debido a la descompensación (promedio: 47% por mes), por lo cual es importante un control adecuado de la presión arterial y la búsqueda de las complicaciones asociadas en los pacientes que consultan en la Unidad de Salud, por esta patología.

## XII. RECOMENDACIONES.

---

1. Creación de las redes de apoyo para incidir en el estilo de vida del paciente.
2. Debe realizarse un cribado permanente en la población de riesgo con énfasis en las mujeres mayores de 60 años para establecer la prevalencia de la patología.
3. Establecer un programa de educación continuada por medio de la creación de un club de pacientes hipertensos, tomando en cuenta el grado de escolaridad de los pacientes.
4. Debido a la inaccesibilidad económica existente en los pacientes se deben gestionar los insumos y recursos necesarios para realizar el estudio de identificación de complicaciones y enfermedades asociadas a la patología, como también el abastecimiento adecuado de medicamentos en el establecimiento de salud.
5. El prestador de servicios de salud debe continuar velando porque el paciente reciba un tratamiento integral (tratamiento farmacológico y consejería).

## XIII- BIBLIOGRAFIA.

---

- Fauci-Braunwald-Kasper-Hauser-Longo-Jamenson-Loscalzo  
Harrison Principios de Medicina Interna  
17ª Edición, 2008  
McGrawHill  
Enfermedad Vasculiar Hipertensiva (Cap. 241)
- Séptimo informe del comité nacional conjunto en prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial. (JNC-7)  
<http://www.infodoctor.org/rafabravo/JNC-7esp.pdf> (22/02/2010)
- Guía Española de Hipertensión Arterial 2005. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial  
[http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05\\_7.pdf](http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_7.pdf) (02/08/10)
- Estadísticas sobre Principales enfermedades de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador.  
<http://www.mspas.gob.sv/estadisticas.asp> (15/03/2010)
- Prevalencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, sobrepeso y otros factores de riesgo cardiovascular en la comunidad “El Tanque”  
[http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=15886&id\\_seccio\\_n=1229&id\\_ejemplar=1590&id\\_revista=94](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=15886&id_seccio_n=1229&id_ejemplar=1590&id_revista=94). (18/05/2010).

## XIV- ETAPAS DE LA INVESTIGACION

---

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y poder concluir en orden la investigación, se inician las actividades con la elaboración y presentación del perfil de investigación; una vez aprobado, se procederá a la elaboración del protocolo de investigación, a partir de su aprobación, se inicia con el desarrollo del estudio de investigación; para la posterior entrega, presentación y defensa del trabajo final.

### CRONOGRAMA

	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.				Oct./Nov.			
Actividad/ semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de perfil	■	■	■	■																												
Entrega de Perfil								■																								
Elaboración del protocolo									■	■	■	■	■	■	■	■																
Entrega de Protocolo																	■	■	■	■												
Desarrollo de la investigación													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Elaboración de trabajo final																					■	■	■	■								
Entrega de trabajo Final																									■	■						
Presentación del Trabajo Final																													■	■	■	
Defensa del trabajo final																																
Graduación Marzo 2011																																

# XV. ANEXOS

---

## ANEXO 1

CLASE	FÁRMACO	Rango Dosis Usual en mg/día (Frecuencia diaria)
Diuréticos Tiazídicos	Clorotiazida	125-500 (1)
	Clortalidona	12.5-25 (1)
	Hidroclorotiazida	12.5-50 (1)
	Polítiazida	2-4 (1)
	Indapamida	1.25-2.5 (1)
	Metolazona	0.5-1.0 (1)
	Metolazona	2.5-5 (1)
Diuréticos de Asa	Bumetanida	0.5-2 (2)
	Furosemida	20-80 (2)
	Torasemida	2.5-10 (2)
Diuréticos Ahorradores de Potasio	Amiloride	5-10 (1-2)
	Triamterene	50-100 (1-2)
Bloqueantes de los receptores de Aldosterona	Epleronona	50-100 (1-2)
	Espironolactona	25-50 (1-2)
Beta-Bloqueantes	Atenolol	25-100 (1)
	Betaxolol	5-20 (1)
	Bisoprolol	2.5-10 (1)
	Metoprolol	50-100 (1-2)
	Metoprolol retardado	50-100 (1)
	Nadolol	40-120 (1)
	Propranolol	40-160 (2)
	Propranolol retardado	60-180 (1)
	Timolol	20-40 (2)
	Beta-Bloqueantes con Actividad Simpaticomimética Intrínseca	Acebutolol
Penbutolol		10-40 (1)
Pindolol		10-40 (2)
Alfa-Beta-Bloqueantes Combinados	Carvedilol	12.5-50 (2)
	Labetalol	200-800 (2)
Inhibidores ECA	Benazepril	10-40 (1-2)
	Captopril	25-100 (2)
	Enalapril	2.5-40 (1-2)
	Fosinopril	10-40 (1)
	Lisinopril	10-40 (1)
	Moexipril	7.5-30 (1)
	Perindopril	4-8 (1-2)
	Quinapril	10-40 (1)
	Ramipril	2.5-20 (1)
	Trandolapril	1-4 (1)
Antagonistas Angiotensina II	Candesartan	8-32 (1)
	Eprosartan	400-800 (1-2)
	Irbesartan	150-300 (1)
	Losartan	25-100 (1-2)
	Olmesartan	20-40 (1)
	Telmisartan	20-80 (1)
	Valsartan	80-320 (1)
Bloqueantes de los canales del Calcio No Dihidropiridínicos	Diltiazem Retardado	180-420 (1)
	Diltiazem retardado	120-540 (1)
	Verapamil rapido	80-320 (2)
	Verapamil lento	120-360 (1-2)
	Verapamil cor	120-360 (1)
Bloqueantes de los canales del Calcio Dihidropiridinas	Amlodipino	2.5-10 (1)
	Felodipino	2.5-20 (1)
	Isradipino	2.5-10 (2)
	Nicardipino retardado	60-120 (2)
	Nifedipino retardado	30-60 (1)
	Nisoldipino	10-40 (1)
	Alfa <sub>1</sub> -Bloqueantes	Doxasocina
Prazocina		2-20 (2-3)
Terasocina		1-20 (1-2)
Agonistas cantrales alfa <sub>2</sub> y otros fármacos de acción central	Clonidina	0.1-0.8 (2)
	Clonidina patch	0.1-0.3 (1/sem)
	Metildopa	250-1000 (2)
	Reserpina	0.05**-0.25 (1)
	Guanfacina	0.5-2 (1)
	Vasodilatadores Directos	Hidralacina
Minoxidilo		25-80 (1-2)

\* Estas dosis pueden variar con las del listado "Physicians Desk Referente"<sup>38</sup>

\*\* A dosis de 0.1 mg puede tomarse mas frecuente para completar la dosis

--- No se han puesto los nombres comerciales que aparecen en el listado original en inglés.



ANEXO 2. Formulario para recolección de datos.



FORMULARIO PARA LA RECOLECCION DE DATOS PROVENIENTES DE LOS EXPEDIENTES DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL, QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SANTIAGO DE LA FRONTERA “FACTORES ASOCIADOS A LA DESCOMPENSACION DE PACIENTES HIPERTENSOS, QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SANTIAGO DE LA FRONTERA DURANTE EL PERIODO DE ABRIL DE 2010 A JUNIO DE 2010”

- Fecha de recolección de datos:\_\_\_\_\_.
- Encargado:\_\_\_\_\_.

El Presente formulario tiene como objetivo identificar los factores asociados a la descompensación en pacientes con Hipertensión Arterial que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera.

La información que se obtendrá será de mucha importancia para realizar el referido estudio.

1. ¿Cuántos pacientes con descompensación Hipertensiva consultan mensualmente?:

Abril:  pacientes

Mayo:  pacientes

Junio:  pacientes

2. ¿Cuál es el total de pacientes Hipertensos que consultan en la unidad de Salud?

pacientes

3. ¿Qué clasificación de Hipertensión Arterial presentan los pacientes, en el último control al que asistieron?

Normal: <120mmHg y <80mmHg  pacientes

Prehipertension: 120-80mmHg y 139-89mmHg  pacientes

Estadio I: 140-90mmHg y 159-99mmHg  pacientes

Estadio II: >160mmHg y >100mmHg  pacientes

4. ¿Peso?\_\_\_\_\_. ¿Talla?:\_\_\_\_\_.

5. ¿Índice de Masa Corporal?

Delgadez:  $<18.50 \text{ Kg/Mt}^2$

Normal:  $18.5 \text{ a } 24.99 \text{ Kg/Mt}^2$

Sobrepeso:  $\geq 25.0 \text{ Kg/Mt}^2$

Obeso:  $\geq 30.0 \text{ Kg/Mt}^2$

ANEXO 3. Cuestionario dirigido a la población de estudio.



CUESTIONARIO PARA SER ADMINISTRADO A PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL, QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SANTIAGO DE LA FRONTERA

“FACTORES ASOCIADOS A LA DESCOMPENSACION DE PACIENTES HIPERTENSOS, QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD DE SALUD DE SANTIAGO DE LA FRONTERA DURANTE EL PERIODO DE ABRIL DE 2010 A JUNIO DE 2010”

- Fecha de Encuesta:\_\_\_\_\_.
- Encuestador:\_\_\_\_\_.

El Presente cuestionario tiene como objetivo identificar los factores asociados a la descompensación en pacientes con Hipertensión Arterial que consultan en la Unidad de Salud de Santiago de la Frontera.

La información que proporcione será de mucha importancia para realizar el referido estudio, por lo que se le agradeceremos respuestas en forma sincera a las preguntas que se harán.

Gracias por su Colaboración.

1) Nombre:\_\_\_\_\_.

2) Edad:\_\_\_\_\_.

3) Sexo:            Masculino.             Femenino.

4) Domicilio:\_\_\_\_\_.

5) ¿Ingresos mensuales?

Menos de \$100

Entre \$100 a \$200

Mayor que \$200

6) ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?

\_\_\_\_\_.

7) ¿Grado de escolaridad?

Analfabeto(a)

Enseñanza básica C  I

Enseñanza media C  I

Enseñanza superior C  I

8) ¿Cuántas cucharaditas de sal consume al día?

3 o más

menos de 2

menos de 1

9) ¿Qué utiliza en sus preparaciones para cocinar?

Aceite

Manteca

Grasa

10) ¿Cuántas veces a la semana camina en forma continua por más de 20 minutos.?

Menos de 3 veces

3 a 4

Mas de 5 veces

11) ¿Usted Fuma?

Si

No

12) ¿Si la pregunta anterior fue afirmativa, desde hace cuanto tiempo fuma y cuantos cigarros consume al día?

\_\_\_\_\_.

13) ¿Consume alcohol?

No consume

Consume menos de 100cc al día

Consume más de 100cc al día

14) Red de apoyo

Vive solo

Vive acompañado

-con su pareja

-con sus hijos

15) ¿Recibió su tratamiento completo en la Unidad de Salud?

Si

No

16) ¿Usted conoce el nombre de su medicamento y la forma en que lo debe tomar?

---

17) ¿Usted se toma los medicamentos indicados?

Siempre (más de 75%)

A veces (del 50 a 75%)

Nunca (menos 50%)

18) ¿En caso de no haber medicamento en la unidad de salud usted lo puede comprar?

Si  No

19) ¿Le ha explicado el médico, medidas preventivas para el control de la enfermedad?

Si  No

20) ¿Padece de alguna otra enfermedad?

Si  No

Cual(es): \_\_\_\_\_

---

## GLOSARIO.

---

1. ARA II: Antagonista de los Receptores de Angiotensina II.
2. BUN: Nitrógeno Ureico.
3. CHF: Congestive Health Failure (Insuficiencia Cardíaca Congestiva).
4. CT: Tomografía Computarizada.
5. DM: Diabetes Mellitus.
6. DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension (Dieta Enfocada a detener la Hipertensión)
7. ESRD: End-Stage renal disease. (Insuficiencia Renal Crónica).
8. ECV: Evento Cerebro Vascular.
9. HTA: Hipertensión Arterial.
10. HDL: Lipoproteína de Alta Densidad.
11. IMC: Índice de Masa Corporal.
12. IRC: Insuficiencia Renal Crónica.
13. IC: Insuficiencia Cardíaca.
14. ISSS: Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
15. IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.
16. IV: Intravenoso.
17. LDL: Lipoproteína de Baja Densidad.
18. mmHg: Milímetros de Mercurio.
19. MRFIT: Multiple Risk Factor Intervention Trial. (Estudio de intervención de los múltiples factores de riesgo).
20. MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencial.
21. NHANES: National Health And Nutrition Examination Survey. (Encuesta Nacional de Salud y Examen Nutricional).
22. PA: Presión Arterial.
23. PAD: Periferical Artery Disease (Enfermedad Arterial Periférica).
24. TAS: Tensión Arterial Sistólica.
25. TAD: Tensión Arterial Diastólica
26. TIA: Ataque Isquémico Transitorio.
27. TSH: Hormona Estimulante de la Tiroides.