



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**TESIS**



**“ANÁLISIS, COSTO - EFECTIVIDAD DE LOS FÁRMACOS  
ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR  
CONSULTA EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO - ESSALUD, 2011”**

**Para Optar el Título Profesional de:  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. PANDURO ROJAS, NICK RICHARD  
Bach. PAREDES PEREZ, CINTHYA MAGALY**

**ASESOR:**

**Q.F. HENRY VLADIMIR DELGADO WONG**

**IQUITOS – PERU**

**2011**

**“ANÁLISIS, COSTO - EFECTIVIDAD DE LOS FÁRMACOS  
ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR  
CONSULTA EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO - ESSALUD, 2011”**

**Presentado por:**

Bach. FyB. Panduro Rojas, Nick Richard

Bach. FyB. Paredes Pérez, Cinthya Magaly

**RESUMEN**

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar el costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – Metropolitano Iquitos- EsSalud, el método empleado fue el cuantitativo, diseño prospectivo, transversal, de tipo descriptivo correlacional, el tamaño de la muestra estuvo constituido por 321 pacientes. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta directa al paciente y el Test de Morisky-Green-Levine. Los datos se analizaron a través del programa estadístico SPSS Versión 18.0; se empleó  $t$  de Student y el coeficiente de correlación biseral puntual, con un  $\alpha < 0.05$ , como criterio de significancia. Los pacientes de sexo masculino de 50 a 59 años de edad, tuvieron una mayor prescripción de medicamentos con un 50.5%, una mejoría total al reducir la presión arterial con un 13.4% de efectividad y un costo total de 13.2 nuevos soles. Los pacientes hipertensos son adherentes al tratamiento, esto indica que, el 100% toman sus medicamentos a la hora indicada, que el 93.8% no dejan de tomar sus medicamentos por más que se sientan mejor, el 66.4% no dejan de tomar el medicamento por más que les caiga mal y el 55.8% no se olvidan de tomar sus medicamentos. Así mismo existe relación entre el costo razonable y la efectividad terapéutica, obteniéndose una  $t_c = 61.93$ , con  $p = 0.0000$   $p < 0.05$ , lo que indica que se acepta la hipótesis alterna (de la investigación).

**PÁGINA DE APROBACIÓN**

---

.....  
**PRESIDENTE**

.....  
**MIEMBRO**

.....  
**MIEMBRO**

.....  
**Q.F. HENRY VLADIMIR DELGADO WONG**  
**ASESOR**

## DEDICATORIA

---

**En primer lugar, a Dios, nuestro creador, porque sin su gracia y sus bendiciones, nada de esto sería posible.**

**A las 2 personas importantes en mi vida: Adela Margarita y Gregorio Segundo; porque con sus inmenso amor, me inculcaron valores y cada día hacen de mí, una persona de bien.**

**A todos mis familiares y amigos por formar parte de mi formación y que siempre tuvieron buenos deseos para mi persona.**

**A una persona especial en mi vida, que con sus enseñanzas me ayudo a fortalecerme y cada día, ser mejor; también por brindarme todo su amor y comprensión.**

**CINTHYA MAGALY PAREDES PÉREZ**

## DEDICATORIA

---

Quiero dedicar este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación.

A mis padres, Wilder y Rosa Margarita, pilares fundamentales en mi vida porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis hermanos: Silvana de Jesús, Wilder, Luisa Brigitte, Celfa Milagros; y a mis sobrinas: Astrid Margarita, Anie Rosa, Lucero Brigitte, Melanie Jesús. Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A mis amigos y compañeros de trabajo los cuales me ayudaron con su apoyo incondicional a ampliar mis conocimientos y estar más cerca de mis metas profesionales

**NICK RICHARD PANDURO ROJAS**

## AGRADECIMIENTO

---

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que de una u otra forma han colaborado en la elaboración de la presente tesis.

En primer lugar al Director del CAP III Metropolitano Iquitos DR. FERNANDO HEMERYTH REATEGUI y al médico general DR. LUIS ALBERTO BACA FLORES; al jefe de servicio de Farmacia Q. F. CARLOS ADOLFO CONTRERAS LICETTI.

Al personal técnico encargado del área de informática y archivos por la información y la accesibilidad desinteresada que nos brindaron.

Al Q.F. HENRY VLADIMIR DELGADO WONG, asesor del presente trabajo por su constante apoyo y su orientación desinteresada durante toda la investigación.

Al Lic. Estad. ELISEO EDGARDO ZAPATA VASQUEZ Mgr., colaborador en el presente trabajo por su constante apoyo y su orientación desinteresada durante toda la investigación.

A la Facultad de Farmacia y Bioquímica en especial a la Coordinadora Ing. Dra MARITZA GRANDEZ RUIZ y al Q. F. Mgr. LUIS VILCHEZ ALCALÁ.

A los miembros del jurado examinador y calificador: Q.F. BRENDA SORAYA URDAY RUIZ, Q.F. CARLOS ENRIQUE CALLOPAZA VALLADARES, DR. CHARLES OCAMPO FALCÓN, por sus valiosos aportes y sugerencias en la calificación de la presente tesis.

Por último a las personas que nos apoyaron y nos dieron fuerza para seguir adelante en los momentos más difíciles de nuestra vida Universitaria y en la realización del presente trabajo.

## INDICE DE CONTENIDO

---

	Pág.
INDICE DE CONTENIDO	
INDICE DE TABLAS	1
INDICE DE GRAFICOS	3
<b>CAPITULO I</b>	
1.INTRODUCCION	6
2.PROBLEMA DE INVESTIGACION	8
3.OBJETIVOS	9
<b>CAPITULO II</b>	
1. MARCO TEORICO	11
1.1. ANTECEDENTES	11
1.2. BASES TEÓRICAS	16
1.2.1. Farmacoeconomía en la utilización de medicamentos	16
1.2.2. La importancia de la farmacoeconomía para la eficiencia y el uso racional de los medicamentos	16
1.2.3. Estudio de evaluación económica de fármacos	18
1.2.4. Hipertensión arterial	21
1.2.5. Clasificación	21
1.2.6. Factores determinantes de su prevalencia	24
1.2.7. Etiopatogenia	24
1.2.8. Representación de la historia natural de la Hipertensión Arterial no tratada	26
1.2.9. Esquema de tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes adultos con Hipertensión Arterial Esencial	27
2. DEFINICIONES OPERACIONALES	30
3. HIPOTESIS	33



### **CAPITULO III**

1. MÉTODO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	35
2. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	39
4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40
5. ANÁLISIS DE DATOS	42
6. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS	42

### **CAPITULO IV**

1. RESULTADOS	44
2. DISCUSION	74
3. CONCLUSIONES	79
4. RECOMENDACIONES	80
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81
6. ANEXOS	86

## INDICE DE TABLAS

---

Nº	TÍTULO	PAG
1	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos usados en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano- EsSalud. 2011	45
2	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos por sexo de pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano- EsSalud. 2011	47
3	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos por edad de pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano- EsSalud. 2011	49
4	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011	51
5	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos según sexo atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011	53
6	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos según edad atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	55
7	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	57
8	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según sexo atendidos por consulta externa Del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	59
9	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según edad atendidos por consulta externa Del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	62

- 10 Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según prescripción en consulta externa Del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011 65
- 11 Evaluación de la adherencia según el Test de Morisky-Green-Levine de pacientes adultos con hipertensión arterial atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano-EsSalud. 2011 68
- 12 Estadísticos del costo – efectividad de pacientes adultos con hipertensión arterial atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano- EsSalud. 2011 71

## **INDICE DE GRAFICOS**

---

<b>Nº</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PAG</b>
1	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos usados en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano- EsSalud. 2011	46
2	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos por sexo de pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud. 2011	48
3	Grupo terapéutico de fármacos antihipertensivos por edad de pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano- EsSalud. 2011	50
4	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud. 2011	52
5	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos según sexo atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	53
6	Efectividad de fármacos antihipertensivos en pacientes adultos según edad atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	56
7	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud. 2011	58
8	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según sexo atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	61
9	Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según edad atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011	64

- 10 Costo total de fármacos antihipertensivos por paciente adulto según prescripción en consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011 67
- 11 Evaluación de la adherencia según el Test de Morisky-Green-Levine de pacientes adultos con hipertensión arterial atendidos por consulta externa del CAP III-Metropolitano - EsSalud. 2011 69

## **CAPITULO I**

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, una de las vías más empleadas para mejorar la eficiencia en la toma de decisiones es la utilización de la Evaluación Económica. Esta permite reducir las arbitrariedades en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos disponibles. Por esto constituye un instrumento valioso para mejorar la práctica en las atenciones en salud y para conseguir mejores resultados a un costo sostenible para la sociedad. <sup>(1)</sup>

Las evaluaciones económicas viene en auge, resultado del progreso tecnológico aplicado en el campo farmacéutico y medico que incrementan los costos y en la Hipertensión Arterial (HTA), que es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiocerebrovascular y a menudo, se asocia con otros factores de riesgo bien conocidos tales como dieta, elevación de lípidos sanguíneos, obesidad, tabaquismo, diabetes mellitus e inactividad física (sedentarismo) que deben ser tomadas en cuenta y tratadas en forma integral, como única forma de prevenir el desarrollo o progresión de las complicaciones de la HTA. Se ha estimado que la Hipertensión Arterial está relacionada con el 46,6% de las muertes por enfermedad cardiovascular y en el 42% de las muertes por Cardiopatía Isquémica.

La Hipertensión Arterial es una patología más frecuente en el varón que en la mujer; si bien a partir de la 5ta década de la vida es más frecuente en la mujer, con mayor frecuencia en la raza negra y en sociedades desarrolladas. En líneas generales la presión arterial va aumentando a medida que avanza la edad; la presión arterial sistólica (PAS) lo hace de forma continua mientras que la presión arterial diastólica (PAD) se eleva en forma progresiva a partir de los 50-60 años y disminuye posteriormente en forma ligera, por lo que a partir de la 6ta década de la vida se observa un incremento de la Hipertensión Arterial Sistólica y un aumento de la presión arterial del pulso (definida como la diferencia entre PAS y PAD). <sup>(2)(4)</sup>

Según Burnier casi el 70% de los hipertensos están mal controlados y una de las principales causas es el incumplimiento de los tratamientos prescritos pues los estudios clínicos sugieren que el control de la hipertensión es posible con los esquemas de tratamiento y los fármacos disponibles. El tema del cumplimiento de las prescripciones médicas, en tanto comportamiento humano relacionado con la salud y la enfermedad, ha sido objeto de constante atención. <sup>(3)</sup>

El presente proyecto de investigación presentan ventajas económicas y/o en calidad de vida; por lo tanto permitirá ayudar a lograr una mejor redistribución de los medicamentos en el sistema sanitario, mejorando la efectividad terapéutica y la calidad de vida del paciente, constituyendo un valioso aporte al desarrollo técnico y científico, con el propósito de programar intervenciones que inicien una actitud reflexiva en los profesionales no sólo en el campo farmacéutico, sino también en el médico asistencial.



## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

**¿Existe costo razonable y adecuada efectividad terapéutica en la prescripción de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos, atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero hasta marzo 2011?**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Determinar costo - efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III - Metropolitano - EsSalud, 2011

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los fármacos antihipertensivos por grupo terapéutico según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- Evaluar la efectividad terapéutica de los fármacos antihipertensivos mediante la medición de la presión arterial en los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- Determinar el costo en la Prescripción de los fármacos Antihipertensivos en pacientes adultos según, sexo, edad, tratamiento terapéutico en un trimestre, atendidos por consulta externa del CAP III - Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- Establecer la relación costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos, atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.

## **CAPITULO II**

---

## 1. MARCO TEORICO

### 1.1. ANTECEDENTES

**MIHAYLOVA B., BRIGGS A., COLLINS R. Y COLS. (2006).** Realizaron un estudio sobre "Análisis de costo-efectividad en el tratamiento con Enalapril". En este estudio, publicado en la revista *British Medical Journal*, participaron más de 20.000 pacientes de 40 a 80 años de edad con una concentración de colesterol total en sangre de al menos 135 mg/dl y antecedentes médicos de enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, otras enfermedades arteriales oclusivas, diabetes *mellitus*, o, si era un hombre mayor de 65 años, hipertensión tratada. El costo estimado por año de vida ganado abarcó un rango de \$ 855 a \$ 4750 para personas de 35 a 85 años al inicio del tratamiento, con un 5% de riesgo de padecer un evento vascular mayor. Este análisis indica que para los precios del Enalapril 10 mg tableta genérica de Reino Unido, el inicio del tratamiento de por vida de 10 mg de Enalapril diaria es barato y efectivo o cuesta menos de \$ 4750 por año de vida ganado, para personas de 35 a 85 años con un riesgo anual del 1% para evento cardiovascular mayor. Por lo tanto, aclaran los autores, "el inicio del tratamiento con Enalapril 10 mg tableta debe ser considerado rutinariamente para personas con mayor rango etario y menor riesgo de enfermedad cardiovascular que el planteado por las guías actualmente en uso".<sup>(9)</sup>

**BERATARRECHEA ANDREA (2006).** Realizo un estudio sobre "El manejo intensivo de la hipertensión, la hipercolesterolemia son costo-efectivos en hipertensos en un Grupo de trabajo del CDC, de Estados Unidos". En HTA se aplicó la intervención a pacientes con TAS  $\geq 160$ mm/Hg, TAD  $\geq 95$ mm/Hg y/o uso de medicación antihipertensiva: Tto (dieta y medicación (excluyendo IECA o B-Bloqueantes) vs. Tto con IECA o B-Bloqueantes y para la reducción de los niveles de colesterol Tto con pravastatina vs Tto manejo no farmacológico. Según este estudio es claro que el control intensivo de la HTA debe adoptarse como política "obligatoria" ya que es más barato que el tratamiento estándar y más efectivo. Mientras que las

otras intervenciones, siendo también más efectivas, lo son a un costo más alto, pero no distinto de otras intervenciones de aplicación diaria en la práctica médica. Los estudios de costo-efectividad son útiles como herramientas para diseñar e implementar políticas en salud siendo una medida de eficacia de las intervenciones médicas, y permiten comparar costos de distintas intervenciones para un mismo beneficio (mejoría de la calidad de vida).<sup>(10)</sup>

**MORENO JUAN. S, RUBIO. P, SKROMNE. K, RIVAS. C, VASQUEZ. M (2005).** Realizaron un amplio estudio sobre “Hipertensión Arterial: venta de los antihipertensivos orales y costos de los tratamientos farmacológicos en ciudad de Nueva León, México”. En el cual indican que los fármacos antihipertensivos incrementan sus ventas US\$ 78.4 US\$ 240.8 millones de dólares de 2000 al 2004. La mayor participación en el mercado fue la prescripción del Enalapril. El costo mensual del tratamiento farmacológico para la Hipertensión Arterial oscila entre \$ 54.00 (Enalapril) y \$173.00 (Losartán).<sup>(11)</sup>

**JOSE CORDOBES, E. RODRÍGUEZ, J.J. ARRIETA (2005).** En un estudio sobre “Prescripción de antihipertensivos orales y uso racional de Enalapril: posibilidades de mejoría en hospital de Santa Fe .Argentina”. Mencionan que el medicamento Enalapril continua siendo el antihipertensivo oral más prescrito y existe una tendencia a la prescripción de antihipertensivos de reciente comercialización como Amlodipino, Diltiazem y Losartán. Existiendo un aumento de la población del adulto y adulto mayor, la prescripción de especialidades farmacéuticas de mayor costo y la aparición de nueva medicación, son factores que influyen en el incremento de costo del tratamiento oral de la hipertensión arterial en dicha localidad.<sup>(12)</sup>

**JAVIER RIVAS CHÁVEZ; CÉSAR GUTIÉRREZ VILLAFUERTE; JAVIER RIVAS LEGUA. (2008).** Realizaron un trabajo de investigación sobre “Tratamiento y costos farmacológicos de la Hipertensión arterial no complicada en un Hospital regional de la Policía Nacional del Perú “Augusto B. Leguía”. Ingresaron 865 pacientes, con edad promedio de  $63.5 \pm 12.2$  años, la mayoría son del sexo masculino (54.5%). En el periodo de un año se registró una prescripción de 522,360 unidades de medicamentos, siendo los fármacos más utilizados el IECA Enalapril (56.61%), los calcio antagonistas dihidropiridínicos (Amlodipino 16.87% y Nifedipino 5.05%), los betabloqueadores (Atenolol 9.79%) y los diuréticos tiazídicos (9.60%). A mayor estadio de HTA se requiere de mayor cantidad de fármacos. La posología de los fármacos mayoritariamente es a dosis convencionales y no más de dos tomas al día. Del costo farmacológico total, el 39% corresponde al Nifedipino. El costo farmacológico mensual promedio es de S/5.76. Los fármacos que presentan una mayor razón “proporción de costo/proporción de prescripción” son los ARA II, mientras los que presentan una menor razón (más costo-efectivos) son Atenolol (0.42) y Enalapril (0.44).<sup>(13)</sup>

**HINOJOSA ROSINA; IGE AFUSO MANUEL; BATTILANA GUANILO, CARLOS A. (2006).** “Análisis del costo efectividad de dos inhibidores de la ECA en el manejo de la hipertensión arterial primaria Hospital EsSalud Lima Perú”. Realizaron una investigación en relación al Análisis del costo efectividad de dos inhibidores de la ECA en el manejo de la hipertensión arterial primaria: Cilazapril (inhibace TM) vs Captopril (Genérico) en un modelo institucional. El propósito de este estudio fue efectuar una evaluación fármaco económica de la terapia para la Hipertensión Arterial (HTA) con dos inhibidores de la ECA; el Cilazapril y el Captopril, considerando el costo integral de cada uno, es decir, costos pagados más ahorros generados por la reducción del número de complicaciones como consecuencia de una adecuada administración del tratamiento y mejor adherencia a uno de los dos fármacos. El resultado del estudio muestra que el costo anual del tratamiento

integral con dosis única de 5mg de Cilazapril es de S/ 8,201 mientras que el costo de tratarlo con 3 dosis de 25 mg de Captopril es de S/ 9,495 dado que la adherencia al tratamiento es distinta (86 por ciento para la monodosis vs. 50 por ciento para 3 tomas al día). El análisis costo / efectividad anualizado, muestra adicionalmente que para mantener a un paciente debidamente adherido y controlado, es necesario invertir S/. 16,441 con Cilazapril ó S/. 32,741 con Captopril <sup>(14)</sup>

**ISAZA CARLOS; MONCADA JUAN C., MESA GIOVANNY (2003):** “Efectividad del tratamiento antihipertensivo en una muestra de pacientes colombianos”. En este estudio se evaluó la efectividad, la tolerabilidad y la adherencia al tratamiento en una muestra aleatoria de 458 hipertensos en tratamiento por no menos de un año en seis ciudades colombianas. Según el JNC 7 report son hipertensas las personas con cifras de 140/90 mm Hg o mayores y deben tratarse con esquemas que disminuyan las cifras por debajo de 120/80 mm Hg. Se evaluó la efectividad, la tolerabilidad y la adherencia al tratamiento en una muestra aleatoria de 458 hipertensos en tratamiento por no menos de un año en seis ciudades colombianas.. La edad promedio de los pacientes fue de 57,6±13 años, con 67,5% de mujeres; 92% tenía adherencia total al tratamiento y 59% no reportó eventos adversos asociados con la medicación. El 44% era tratado con monoterapia antihipertensiva y los agentes más empleados fueron, en su orden: hidroclorotiazida, verapamilo, enalapril, captopril, metoprolol y propranolol. El 45,2% (n=207) de los pacientes del estudio está controlado, 35,1% tiene hipertensión estado 1 y 19,7%, estado 2. Mediante el análisis multivariable se encontró que la hipertensión no controlada se asocia significativamente con el adulto mayor, con quienes reciben combinaciones de antihipertensivos y con pacientes que residen en Ibagué, Barranquilla o Manizales donde se emplean las menores dosis diarias definidas totales de agentes antihipertensivos. <sup>(15)</sup>

**MARCELA JUÁREZ GARCÍA, PEDRO JOSÉ ORTIZ SAAVEDRA (2008):** Realizaron un amplio estudio sobre “Patrón y costo del tratamiento antihipertensivo para pacientes ambulatorios en un hospital general” Siendo importante recalcar que uno de los factores determinantes de la efectividad

de la terapia antihipertensiva es el propio médico. Es cierto además que el manejo de la HTA, no está basado únicamente en el precio de la prescripción, ya que con esto podría perderse el objetivo terapéutico principal que es el control de la HTA eficazmente, para disminuir las complicaciones que son las que finalmente incrementan los costos sociales y económicos de los sistemas de salud y del propio paciente, pero también es sumamente importante recordar que al tratarse de una patología crónica, en una población como la nuestra de muy bajos recursos, el costo juega un rol muy importante en la adherencia al tratamiento pilar básico en el control de la HTA. Actualmente está vigente una disposición del Ministerio de Salud que hace obligatorio la prescripción de fármacos bajo la DCI, medida que favorece la reducción de los costos de la prescripción y esto contribuye a favorecer la adherencia al tratamiento. Esto se refleja en el estudio, ya que el 86% de las prescripciones fueron realizadas en DCI, sin embargo el 14% de las prescripciones continúan siendo en MC lo cual eleva el costo de la terapia en 7,5 nuevos soles que corresponde a un 28,9% de incremento en el costo mensual promedio para cada prescripción. Este costo puede reducirse marcadamente si el 100% de las prescripciones fueran en DCI tal como lo demuestran los resultados de este estudio. Es importante mencionar que el ahorro no solo depende del sector institucional y los beneficios económicos no solo favorecerán al paciente sino a todo el sistema de salud.



## **1.2. BASES TEORICAS**

### **1.2.1. FARMACOECONOMÍA EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS**

La aplicación de los conocimientos y técnicas de la evaluación económica al campo de los medicamentos permite centrar el análisis en el tratamiento de los problemas que plantea una adecuada prescripción, tanto desde el punto de vista de la efectividad, como de la eficiencia: es decir, de la obtención de un beneficio social en termino de salud, a un costo razonable. <sup>(15)</sup>

La evaluación económica de los medicamentos no es una panacea frente a los problemas que se enfrentan diariamente los profesionales sanitarios, pero permite reducir las arbitrariedades en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos disponibles, de manera que constituye un instrumento indispensable para mejorar la práctica sanitaria y para conseguir mejores resultados. Es por esta razón que dentro de los estudios económicos que se realizan para darle un uso más eficiente a los medicamentos, se le otorga una especial importancia a la farmacoeconomía. <sup>(15)</sup>

### **1.2.2. LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOECONOMÍA PARA LA EFICIENCIA Y EL USO RACIONAL DE LOS MEDICAMENTOS.**

La evaluación económica de medicamentos se engloba dentro de una disciplina más amplia: la evaluación económica de tecnología sanitaria. El fin último de este tipo de evaluación es la selección de aquellas opciones que tengan un impacto sanitario más positivo.

Puesto que toda evaluación se basa en la comparación, la evaluación económica de medicamentos podría definirse como la determinación de la eficiencia (relación entre costo y efecto) de un tratamiento farmacológico y su comparación con la de otras opciones, con el fin de seleccionar aquellas con una relación costo efecto más favorable.

Desde una perspectiva clínica, la utilización de una tecnología se justifica si su efectividad (la consecuencia de un objetivo en condiciones reales) o, por lo menos, su eficacia (la consecuencia de un objetivo en condiciones ideales) son positivas. Sin embargo desde la perspectiva el acento se pone en la eficiencia.

Por lo tanto la evaluación económica consiste en determinar los efectos que se derivarían de seguir cada una de las opciones o subsiguientes cursos de acciones posibles en una situación de elección y compararlas, en forma de su eficiencia social, es decir, de su contribución a la maximización del bienestar de la sociedad. <sup>(16)</sup>

La evaluación económica de tecnología y programas sanitarios y, especialmente de productos farmacéuticos, se está utilizando cada vez con mayor frecuencia para hacer frente al hecho de que los recursos deben utilizarse con la mayor eficiencia posible para lograr el máximo beneficio de los pacientes. La industria farmacéutica se está involucrando cada vez más en la evaluación económica de medicamentos que desarrolla, ya que la aplicación práctica de los estudios farmacoeconómicos pueden ser útiles en multitud de situaciones relacionadas con la toma de decisiones.

En sociedades industrializadas capaces de regular y controlar los costos de producción de bienes de salud y donde la cobertura sanitaria es prácticamente total, la farmacoeconomía podrá sin duda ayudar a mejorar la toma de decisiones clínicas sobre todo cuando se debe escoger entre varios tratamientos similares. Todo ejercicio, sin embargo, debe estar enfocado en la perspectiva, no solo de controlar costos si no de mejorar la eficiencia para alcanzar la equidad en el acceso a los servicios de salud. <sup>(16)</sup>

En los países en desarrollo donde una parte de la población no tiene accesos a medicamentos y donde muchas personas mueren a causa de enfermedades para las cuales existen medicamentos preventivos, la farmacoeconomía tendrá un enfoque y unas características muy diferentes. Más que contención de costos se buscará racionalizar los recursos existentes y conseguir fuentes suplementarias de financiamiento, de tal forma que garantice la extensión de la cobertura a toda la población <sup>(16)</sup>

### **1.2.3. Estudio de evaluación económica de fármacos.**

Se han realizado diferentes estudios farmacoeconómicos con el objetivo de elaborar y poner en práctica una política sobre el uso racional de los medicamentos que esté acorde a las situaciones económico – financiera que confrontan los países; así como de elevar los niveles de eficiencia de los tratamientos farmacológicos para el Sistema Nacional de Salud.<sup>(17)</sup>

#### **1.2.3.1. Análisis costo-beneficio**

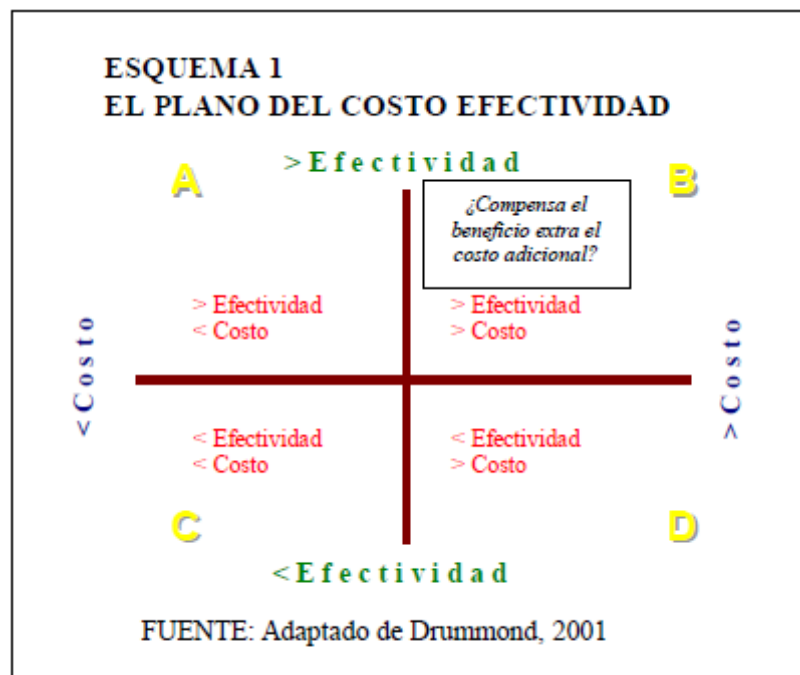
En el análisis costo-beneficio se compara el costo de una intervención médica con el beneficio que produce. Tanto los costos como los beneficios son medidos con las mismas unidades monetarias. Puede usarse básicamente para dos fines: para comparar los costos y los beneficios totales de un tratamiento con los de otro, o bien para comparar los costos y beneficios adicionales asociados al uso de uno u otro tratamiento.

Una de las principales limitaciones del análisis costo-beneficio es que los resultados (el beneficio aportado por el tratamiento) pueden ser difíciles de medir en términos monetarios. Además, plantea numerosos problemas éticos derivados de asignar valores monetarios a los resultados del tratamiento. <sup>(18)</sup>

### 1.2.3.2. Análisis costo-efectividad

El análisis costo-efectividad compara los costos de una intervención expresada en términos monetarios con su efectividad, medida en términos clínicos (por ej., número de muertes evitadas, o cambio en una variable clínica intermedia). Los resultados del análisis costo-efectividad suelen presentarse como una razón entre costos y efectos clínicos (por ej., en dólares por vida salvada, o dólares por disminución general media de un 10% de la presión diastólica). Al igual que con el análisis costo-beneficio, se pueden comparar los incrementos de los costos totales y de la efectividad clínica de un nuevo tratamiento con los del tratamiento convencional. (19).

El plano del costo-efectividad (Esquema 1) expresa la relación entre el costo y la efectividad de una opción sanitaria con respecto a otra. La situación más frecuente es que una de ellas sea más efectiva y que sea más costosa, en cuyo caso hay que analizar si el beneficio extra compensa el costo adicional; es decir, habrá que analizar cuánto es necesario desembolsar para obtener el beneficio adicional.



### 1.2.3.3. Análisis costo-utilidad

En el análisis costo-utilidad, los costos de una intervención son medidos y expresados en unidades monetarias, y los resultados son medidos como lo que los pacientes ganan con el tratamiento médico. En este tipo de análisis los resultados no son medidos con variables clínicas objetivas, sino con las valoraciones subjetivas que los pacientes hacen del efecto del tratamiento. Este tipo de análisis requiere por lo tanto que se asigne un valor, que los economistas denominan utilidad, a los resultados globales del tratamiento. Un valor de utilidad es una medida de las preferencias de los pacientes en relación con su estado de salud, o con el resultado de una intervención determinada.

En investigación los valores de utilidad se usan para crear un criterio o escala de medición de resultados, ajustados por la calidad (por ejemplo, con una escala de 0 a 10 en la que 0 fuera el peor estado de salud imaginable y 10 el correspondiente a una salud perfecta).

En cualquier caso, uno de los principales retos del análisis coste-utilidad es el desarrollo y la validación en cada caso de sistemas de valoración por el paciente. Para ello se han desarrollado diversos instrumentos que se usan en ensayos clínicos, como escalas de calidad de vida y de bienestar. Algunas de estas escalas evalúan la capacidad funcional en diferentes áreas, y a continuación combinan estas mediciones para producir una puntuación única de utilidad, basada en las preferencias de los pacientes por cada uno de los componentes de los diferentes estados de salud incluidos en la escala. También se pueden usar otros sistemas de puntuación, basados en pedir a los pacientes que valoren su estado de salud en una escala numérica (de 0 a 10, de 0 a 100, donde 0 es la peor salud imaginable y 10 o 100 corresponden a la mejor)<sup>(20)</sup>

#### 1.2.3.4. Análisis de identificación de costos

El análisis de identificación de costes enumera simplemente los costes necesarios para la atención médica, e ignora los resultados. Sirve para determinar los costes de maneras alternativas de dar un servicio. Los resultados se expresan típicamente en términos de coste por unidad de servicio prestado. Dado que no mide los resultados, el análisis de identificación de costes sólo es adecuado cuando se sabe que los resultados del tratamiento o su efecto beneficioso son equivalentes. <sup>(21)</sup>

#### 1.2.4. HIPERTENSION ARTERIAL

La Hipertensión Arterial (HTA) se define como la elevación sostenida de la presión arterial (PA) por encima de los estándares establecidos.

#### 1.2.5. Clasificación

Se considera la siguiente clasificación, según el Séptimo Informe del Joint National Committee (JNCVII) del 2003 y de la OMS, en relación a los niveles de presión arterial lo siguiente: <sup>(23)(25)</sup>

CATEGORIA PA	NORMOTENSION O HTA CONTROLADA			HTA		
	ÓPTIMA	NORMAL	N- ALTA	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
PAS, mmHg	< 120	120- 129	130- 139	140 – 159	160 – 179	≥ 180
PAD, mmHg	Y < 80	80 – 84	85 - 89	90 - 99	100- 109	≥ 110
	NORMAL	PREHIPERTENSION		ESTADIO 1	ESTADIO 2	

## **HIPERTENSION ARTERIAL PRIMARIA O ESENCIAL:**

La HTA (hipertensión arterial) es el aumento de la TA (tensión arterial) a 140/90 mm Hg o más. En si la hipertensión es el hecho de que la sangre adquiera una presión mayor a la normal.

Se desconoce el mecanismo de la hipertensión arterial "esencial", "Primaria" o "idiopática". Existen otros tipos de hipertensiones, en las que se puede identificar claramente su causa desencadenante y reciben el nombre de Hipertensiones secundarias. Así algunas enfermedades renales se acompañan de hipertensión (hipertensión renal); el exceso de función de algunas glándulas endocrinas origina elevación de la tensión arterial por aumento de la producción de mineralcorticoides (hiperaldosteronismo) o catecolaminas (feocromocitoma).

En la hipertensión esencial no se han descrito todavía sus causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de estos pacientes. De ahí que haya que separar, aquellos relacionados con la herencia, sexo, edad y raza, que son poco modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente, y costumbre de las personas, como: la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida sedentario.

### **Síntomas de la Hipertensión Arterial Esencial**

La mayoría de los pacientes no tienen síntomas y eso no quiere decir que no sea peligrosa. Un hecho muy importante es que se puede tener la presión arterial alta y no saberlo por eso se le llama "la muerte silenciosa".

Gran parte de las muertes que se producen cada año son consecuencia directa de la hipertensión o de sus complicaciones sobre el sistema cardiovascular o el riñón.

Los síntomas que caracterizan a la HTA aguda son la ansiedad, el mareo, fatiga y dolor de cabeza. Si la presión arterial es grave los síntomas que pueden presentarse son confusión, náuseas, vómitos, dolor de pecho, distorsión de la visión (visión borrosa o visión de luces), zumbidos en los oídos, hemorragia nasal, sudor excesivo, adormecimiento de mitad del cuerpo, mareos al levantarse o al cambiar de posición y respiración entrecortada.

### **Diagnóstico de la Hipertensión Arterial Esencial**

El diagnóstico de la hipertensión se lleva a cabo con el uso de un aparato que la mide en una columna de mercurio, o con dispositivos digitales. La lectura se expresa en mm HG. Las cifras normales y aquellas que representan patología son las siguientes:

- Presión de diástole por debajo de 85 mmHg Normal.
- Presión de diástole de 85 a 89 Normal alta.
- Presión de diástole de 90 a 104 Hipertensión leve.
- Presión de diástole 105 a 114 Hipertensión moderada.
- Presión de diástole por encima de 114 Hipertensión grave
- La anterior clasificación es a groso modo ya que la presión normal cambia de acuerdo a la edad.
- Presión de sístole por debajo de 140 Normal.
- Presión de sístole de 140 a 159 En el límite de Hipertensión.
- Presión de sístole por encima de 160 Hipertensión de sístole.

Para complementar el diagnóstico hay que llevar a efecto examen físico y análisis de cambios en la retina que indican hipertensión, análisis de sangre (que indiquen el funcionamiento de las glándulas tiroideas y adrenales) y orina, electrocardiograma, y rayos X del tórax, lo anterior para saber si la hipertensión es del tipo esencial o secundaria.



### **HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA:**

La Hipertensión arterial secundaria. Se utiliza cuando la TA (tensión arterial) es de 160/100 mm Hg a más y es producida por un mecanismo subyacente, detectable. Existen numerosos estados fisiopatológicos como estenosis de la arteria renal, feocromocitoma y coartación aórtica, que pueden producir hipertensión arterial. En alguno de estos casos, la elevación de la presión arterial es reversible cuando la enfermedad subyacente se trata con éxito. Es importante identificar la pequeña cantidad de pacientes con una forma secundaria de hipertensión, porque en algunos casos existe una clara posibilidad de curación del cuadro hipertensivo.

#### **1.2.6. Factores determinantes de su Prevalencia**

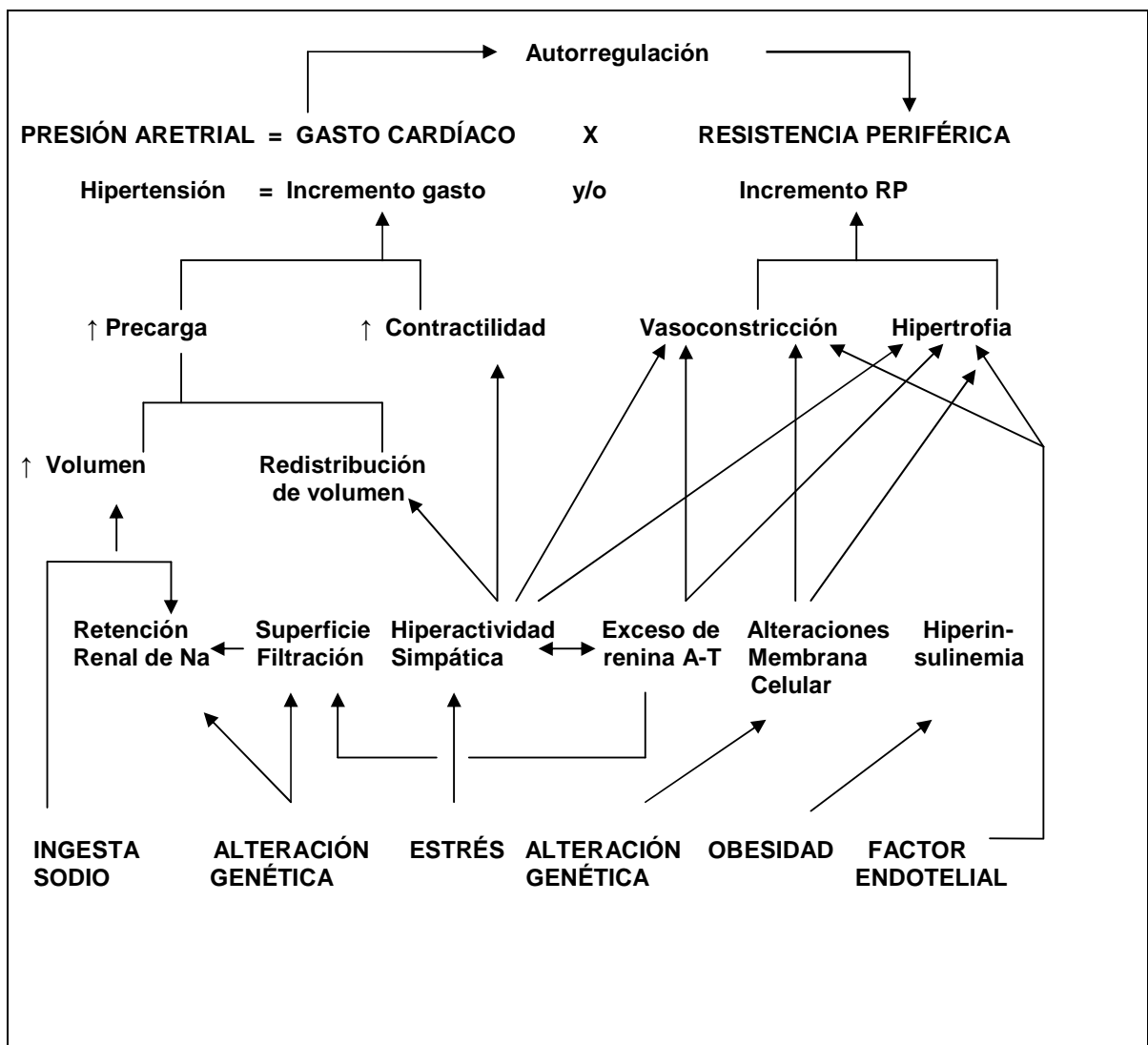
- Edad y Sexo
- Origen Étnico
- Dieta y Estilo de Vida
- Tabaquismo
- Obesidad
- Sedentarismo
- Alteraciones Psicológicas <sup>(24)(27)</sup>

#### **1.2.7. Etiopatogenia**

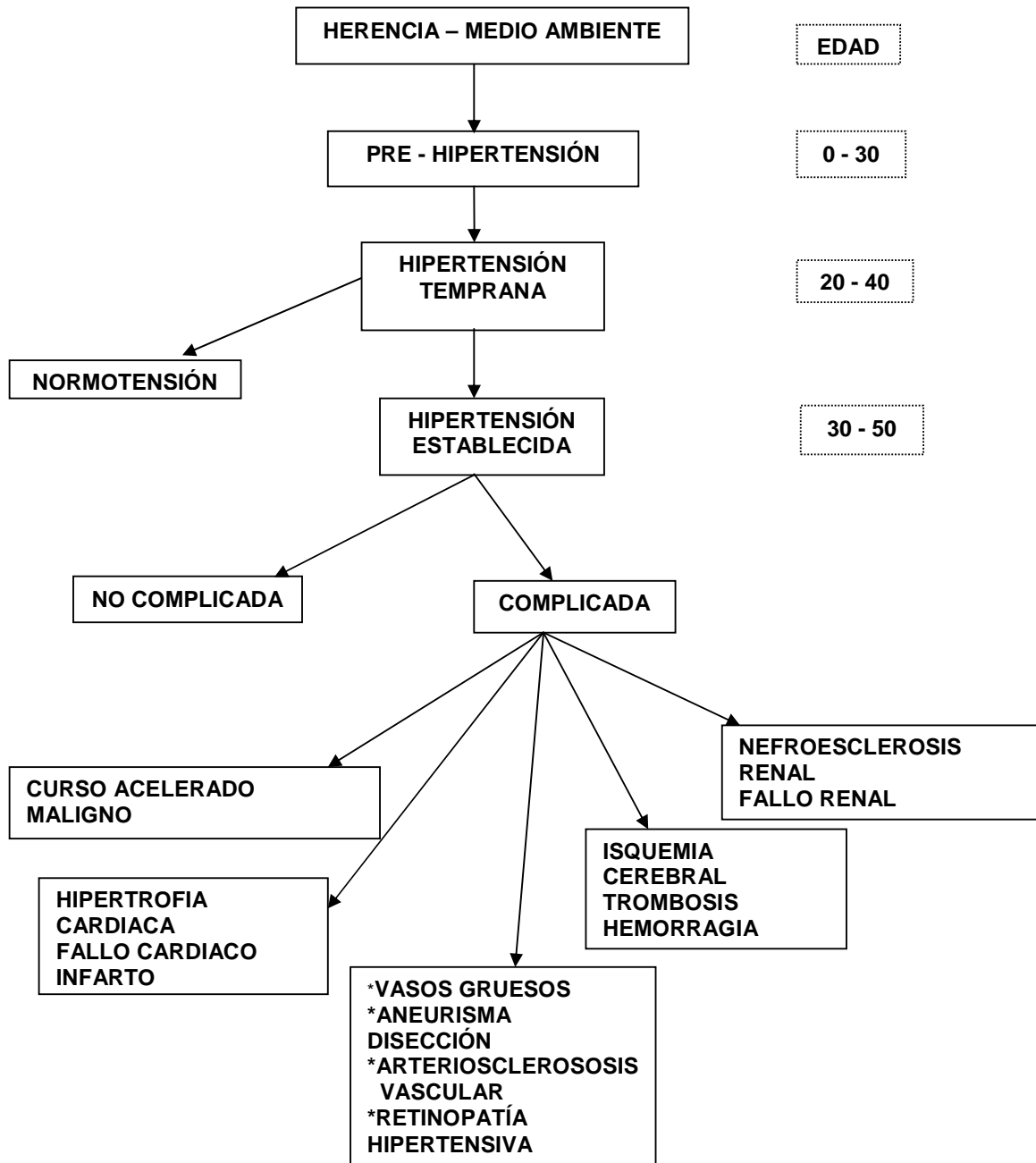
Desde el punto de vista etiopatogénico podemos clasificar la HTA en dos grandes grupos: una hipertensión esencial, que engloba el 90-95% de todos los pacientes, y en la que no se llega a encontrar una causa, y otra denominada HTA secundaria, que representa el 5-10% y en la que sí podemos determinarla. A menor edad, mayor probabilidad de que la HTA sea secundaria.

La presión que la sangre ejerce desde el interior sobre la pared arterial depende de dos fenómenos físicos: la fuerza del bombeo del corazón (gasto cardiaco) y el calibre de las arterias (resistencia vascular periférica) (RVP). Estos dos factores primarios, están a su vez influenciados por la interacción de una compleja serie de factores fisiopatológicos, que van a dar como resultado fundamental un engrosamiento estructural de la pared de los vasos y/o una vasoconstricción funcional de los mismos. El mecanismo íntimo de esta interacción, aún no está aclarado suficientemente, pero se aprecia en el siguiente esquema <sup>(25)(28)</sup>

### 1.2.7. Representación sobre la Etiopatogenia



**1.2.8. Representación de la historia natural de la Hipertensión Arterial no tratada** <sup>(22)(35)</sup>



### 1.2.9. Esquema de tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes adultos con Hipertensión Arterial Esencial

Tabla 1: Fármacos Hipotensores <sup>(23)(24)</sup>

#### 1.- DIURETICOS

<u>TIAZIDAS</u>	<u>DEL ASA</u>	<u>DISTALES</u>
Bendroflumetiácida	etozolina	amilorida
Clortalidona	furosemida	espirinolactona
Hidroclorotiazida	torasemida	triamterene

#### 2.- BLOQUEANTES BETAADRENERGICOS

Acebutol	celiprolol	oxprenolol
Atenolol	metoprolol	propranolol
Bisoprolol	nadolol	timolol

#### 3.- CALCIO ANTAGONISTAS

Amlodipino	lacidipino	nisoldipino
Felodipino	nifedipino	nitrendipino
Isradipino	nimodipino	

#### 4.- DILTIAZENICOS

Diltiazem

#### 5.- FENILALQUILAMINAS

Verapamilo

#### 6.- IECA

Benasepril	enalapril	perindopril
Captopril	fosinopril	quinalapril
Cilazapril	isinopril	ramipril

## **7.- BLOQUEANTES ALFA-1-ADRENERGICOS**

Doxazosina      terazosina

Prazosina      urapril

## **8.- BLOQUEANTES ALFA Y BETA**

Carvedilol      labetalol

## **9.- ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LA ANGIOTENSINA II**

Losartán      valsartán      candesartán

**Tabla 2: Tratamiento de la hipertensión arterial con complicación orgánica o patología <sup>(34)</sup>**

<b><u>Patología</u></b>	<b><u>Fármacos De Elección</u></b>
<b>Cardiopatía isquémica</b>	betabloqueantes
	verapamil, diltiazem ,antagonistas de calcio,
	dihidropiridinas
<b>Insuficiencia cardíaca</b>	IECA + diurético
<b>Hipertrofia</b>	IECA
<b>Dislipidemias</b>	alfa-1-adrenergicos
	IECA
	Calcioantagonistas
<b>Diabetes</b>	IECA
	Calcioantagonistas
	Alfa-1-adrenergicos
<b>Hiperplasia de próstata</b>	alfa-1-adrenergicos
	(Doxazosina)

**Tabla 3: Fármacos utilizados en el tratamiento de la Hipertensión Arterial en el CAP III Metropolitano-Iquitos EsSalud <sup>(8)</sup>**

**1. Diuréticos**

**a. Tiazidas**

Hidroclorotiazida 50 mgr.

**b. Ahorradores de potasio**

Espironolactona 25 mgr.

**2. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina**

- Enalapril 10 mgr.
- Captopril 25 mgr.

**3. Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II**

- Losartán 50 mgr.

**4. Bloqueadores de los canales de calcio**

- Nifedipino 10 mgr.
- Amlodipino 10 mgr.

**5. Bloqueadores alfa y beta**

- Carvedilol 12.5 mg

## 2. Definiciones Operacionales

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Índice de Medición	Tipo de Investigación
<b>Evaluación del costo - efectividad de los fármacos antihipertensivos</b>	<p>Es el análisis comparativo de la prescripción farmacológica en relación al uso y costo de antihipertensivos medidos a nivel de eficiencia (números de tratamientos efectivos).</p>	<p>Se define de acuerdo a los criterios establecidos por Joint National Comites 7, como los valores sostenidos de presión arterial sistólica superiores o iguales a 140mmHg y/o de presión arterial diastólica superiores o iguales a 90mmHg,</p>	<p><b>Hipertensión Arterial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de presión arterial primaria o esencial. Valores de medición: 140 – 159 / 90 - 99 mm Hg</li> <li>• Nivel de presión arterial secundaria. Valores de medición : 160 – 179 / 100 - 109 mm Hg</li> </ul>	<p>Cuantitativo</p>

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Índice de Medición	Tipo de Investigación
		Se realizara la determinación de los costos considerando la prescripción de los fármacos antihipertensivos. (Anexo 04).	<b>Costos por prescripción de los fármacos antihipertensivos</b>	Costo de fármacos antihipertensivos consumidos en un trimestre, según prescripción farmacológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de 1 antihipertensivos.</li> <li>• Uso de 2 antihipertensivos.</li> <li>• Uso de 3 a más antihipertensivos.</li> </ul>	Cuantitativo



Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Índice de Medición	Tipo de Investigación
<b>FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS</b>	Fármacos antihipertensivos, disminuyen la presión arterial mediante efectos sobre la resistencia periférica o el gasto cardiaco o ambos.	Cantidad de fármacos antihipertensivos prescritos en un trimestre según (Anexo 04).	<b>Prescripción de los fármacos antihipertensivos</b>	Según grupo terapéutico: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diuréticos</li> <li>2. Ahorradores de potasio</li> <li>3. Inhibidores de la ECA</li> <li>4. Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II</li> <li>5. Bloqueadores de los canales de calcio</li> </ol>	Cuantitativo

### **3. HIPÓTESIS**

**Existe una relación significativa entre el costo razonable y la efectividad terapéutica de los fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud durante los meses de enero hasta marzo 2011**

## **CAPITULO III**

---

## METODOLOGÍA

### 1. Método y Diseño de investigación

#### 1.1. Método de investigación

El método que se utilizó en el presente trabajo de investigación fue Cuantitativo porque nos ha permitido determinar costo - efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos en ambos sexos, con edad desde los 30 años hasta los 60 años, que fueron atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo del 2011.

#### 1.2. Diseño de Investigación

El diseño de investigación que se utilizó fue: Descriptivo, Correlacional, Prospectivo y Transversal.

**Descriptivo.** Se realizó la descripción y el análisis de los datos según el muestreo realizado en los pacientes adultos asegurados de ambos sexos, con edad de 30 años hasta los 60 años, sin modificación de la causa y el efecto encontrado en el momento de la evaluación clínica.

**Prospectivo.** Se realizó durante los meses de enero a marzo 2011.

**Correlacional.** Se evaluó la relación directa que existe entre el costo y la efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos atendidos durante los meses de enero a marzo 2011 en la Consulta Externa del CAP III – Metropolitano - EsSalud.

**Transversal.** Se determino la relación del costo - efectividad de los fármacos antihipertensivos considerando su eficacia terapéutica en los pacientes adultos durante los meses de enero a marzo 2011, en la consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud. Se recolectó, los datos en un momento y tiempo determinado.

### **1.3 Población**

Constituido por 1959 personas adultas, ambos sexos, con edad de 30 años hasta 60 años y que fueron atendidos en la consulta externa del CAP III – Metropolitano - EsSalud durante el periodo de Enero hasta el mes de Marzo 2011 y recibieron tratamiento con fármacos antihipertensivos en dicho centro asistencial. Esta población ya atendida se ha considerado para determinar la muestra y ha sido muy representativa <sup>(6)</sup>

### **1.4 Tipo y tamaño de la muestra**

La muestra estará conformada por 321 personas, ambos sexos, con terapia antihipertensiva en la consulta externa, considerando la edad de 30 años hasta los 60 años y fueron atendidos por consulta externa durante los meses de enero a marzo 2011. Así mismo cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron en forma voluntaria formar parte del presente estudio de investigación, firmando la autorización según **(Anexo 1)**.

### Cálculo del tamaño de la muestra:

La muestra se determinó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 (P)(Q)}{E^2 N + Z^2 P Q}$$

Donde:

- n = Muestra
- Z = 1.96 (nivel de confianza)
- P = 0.50 (proporción estimada de las características de estudio)
- Q = 0.50 (complemento de P)
- E = 0.05 (error que se prevé cometer)
- N = Población

En la fórmula reemplazamos valores:

$$n : \frac{1959 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (1959) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 321 \text{ personas}$$

## 1.5 Criterio de selección

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes asegurados de ambos sexos atendidos por consulta externa del CAP III Metropolitano – EsSalud, con diagnóstico de hipertensión arterial durante los meses de enero a marzo 2011.
- Pacientes crónicos asegurados con prescripción de antihipertensivos orales.
- Pacientes asegurados con edad de 30 a 60 años y que firmaron autorización según (Anexo 1).
- Pacientes no gestantes.

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes asegurados de ambos sexos que no son atendidos en la consulta externa del CAP III Metropolitano – Essalud y sin diagnóstico de hipertensión arterial.
- Pacientes crónicos asegurados sin prescripción de fármacos antihipertensivos orales.
- Pacientes asegurados que tengan menos de 30 años de edad y mayores de 60 años de edad y que no firmaron autorización según (Anexo 1).
- Pacientes gestantes.

## **1.6. Técnicas e Instrumentos**

### **A) Técnicas**

Para la recolección de los datos, se realizó de la siguiente manera:

- Revisión de Historia Clínica del paciente asegurado en la Unidad de Admisión y Archivo de Historias Clínicas del CAP III - EsSalud.
- Revisión de la receta médica de los pacientes asegurados que han sido seleccionados y atendidos por la consulta externa con diagnóstico de Hipertensión Arterial, con atención medica del CAP III - EsSalud.
- Ficha fármaco terapéutica de pacientes asegurados con diagnóstico de Hipertensión Arterial, de ambos sexos.

### **B) Instrumentos de recolección de datos**

- Ficha de Prescripción de fármacos antihipertensivos.
- Ficha de costo de fármacos antihipertensivos.
- Ficha de atención médica.



### **1.7. Procedimiento para la recolección de datos e Información**

- Se autorizó la realización del presente trabajo de investigación por la Dirección del CAP III Metropolitano – EsSalud. Así mismo se realizó las coordinaciones y la consulta directa a los médicos generales, con la finalidad de confirmar la atención médica en pacientes adultos hipertensos de ambos sexos de 30 a 60 años, por consulta externa en dicho centro asistencial.
- Se realizó la capacitación y la adecuada orientación a los pacientes y también familiares que participaron en este presente estudio, informando los objetivos e importancia de la realización de este trabajo de investigación (Consentimiento informado). Se entregó a cada paciente y/o familiar, original y copia del consentimiento informado el cual fue firmado por el paciente asegurado y/o familiar que fue atendido por consulta externa en el CAP III Metropolitano – EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011 considerando los criterios de Inclusión detallados en este trabajo, y formalizando su autorización correspondiente (Anexo N° 01).

#### **PROCEDIMIENTO:**

1. El paciente adulto ingresa a la instalación de la consulta externa, el personal técnico de enfermería revisa la historia clínica y constata que la documentación pertenece al paciente asegurado y está en la lista de atendidos en ese día por el médico general del consultorio externo.
2. Se procedió a realizar el registro en la hoja fármaco terapéutica, los datos considerados para cada uno de los pacientes seleccionados de 30 años hasta los 60 años de edad, para ello se utilizara como método la recolección de datos mediante la encuesta directa al paciente y la evaluación clínica fue realizado por los médicos generales los cuales se registraron en los Anexos correspondientes (Anexos: 2,3).

3. Se realizó la primera medición de la presión arterial mediante el tensiómetro aneroide adulto, consignado tanto la presión sistólica como la presión diastólica en cada ficha individual que se apertura para cada paciente
4. Luego el médico general realizó el acto médico que consiste en una evaluación clínica al paciente, utilizando el estetoscopio clínico adulto.
5. Así mismo terminado la evaluación clínica al paciente adulto, el médico general procedió a realizar la prescripción de medicamentos antihipertensivos y otros fármacos que necesita dicho paciente, en la receta médica oficial de la institución. El medico prescribe los medicamentos para un periodo de tres meses a todos los pacientes por ser una patología crónica.
6. Después de tres meses de haber tenido la consulta médica a los pacientes adultos hipertensos, nuevamente se realiza el acto médico en el consultorio y procediendo la segunda medición con el tensiómetro aneroide adulto. Registrándose en su ficha individual del paciente la medición de la presión sistólica y presión diastólica correspondiente.
7. Luego en el consultorio médico realizamos la entrevista al paciente de las 4 preguntas del test de Morisky-Green-Levine y se evaluó directamente la adherencia al tratamiento antihipertensivo y lo consignamos en la ficha individual del paciente adulto.
8. Se evaluó y realizo la transcripción de las recetas atendidas que contiene los medicamentos por cada paciente en el servicio de farmacia de dicho centro asistencial y luego según anexo (2, 3 y 4 ) se realizo el costeo por cada paciente según cantidad por cada fármaco antihipertensivo y el precio unitario institucional, para luego realizar el costo total para cada medicamento durante un periodo de tres meses y evaluando si hubo efectividad terapéutica de los fármacos antihipertensivos según Anexo 2.

## **1.8. Plan de análisis e interpretación**

Se realizó la interpretación y análisis de este trabajo de investigación mediante el proceso estadístico en el programa SPSS versión 18.0 y como es un diseño de investigación correlacional se aplicó la Prueba de Hipótesis y el Análisis inferencial del coeficiente de correlación biseral puntual.

## **1.9. Protección de los Derechos Humanos.**

El presente trabajo de investigación científica en el área de salud, se respetó los principios éticos y normas para la protección de los derechos humanos durante la investigación, dispuesto en el Informe Belmont (18 de Abril del 1979).

Cabe indicar que el estudio de investigación no será experimental, sino descriptivo, por lo tanto los pacientes involucrados en el estudio no presentarán riesgos ni sufrimiento alguno. El abordaje de los candidatos fue cortés, participando mediante un consentimiento informado sobre el estudio (Anexo 01), sin ningún tipo de presión, respetando su autonomía expresada en su decisión de aceptar o no.

Los pacientes fueron tratados con ética profesional y respetando sus decisiones, esforzándonos por asegurar su bienestar: extremando beneficios y minimizando los riesgos que no hubieron en este trabajo.

Los datos se analizaron en forma agrupada para cada paciente asegurado, únicamente para fines de la ejecución del presente estudio.

## **CAPITULO IV**

---

## 1. RESULTADOS

Los resultados se organizaron para su presentación de acuerdo a los objetivos planteados según el siguiente orden:

- 4.1 Análisis descriptivo de la identificación de los fármacos antihipertensivos por grupo terapéutico según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- 4.2 Análisis descriptivo de la evaluación de la efectividad terapéutica de fármacos antihipertensivos, según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- 4.3 Análisis descriptivo del costo de la prescripción de los fármacos antihipertensivos, según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.
- 4.4 Análisis relacional del costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011, a través del coeficiente de correlación biserial puntual.
- 4.5 Análisis inferencial del coeficiente de correlación biserial puntual mediante la prueba de hipótesis sobre la relación Costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos usados por pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011

4.1 Análisis descriptivo de la identificación de los fármacos antihipertensivos por grupo farmacológico según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.

**TABLA 01**

**GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS USADOS EN  
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

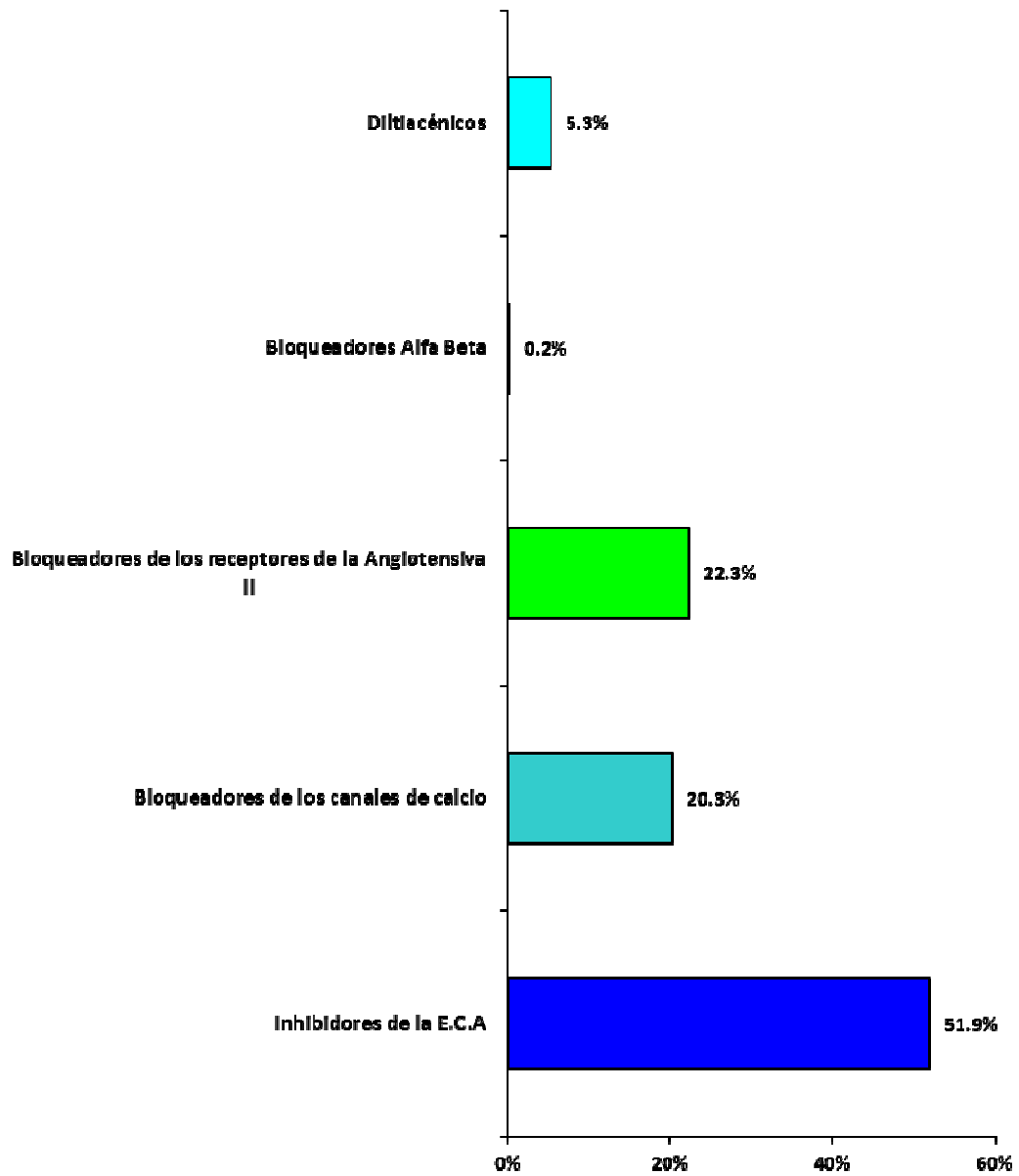
<b>GRUPO TERAPEUTICO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>INHIBIDORES DE LA E.C.A (Enalapril, Captopril)</b>	279	51.9
<b>BLOQUEADORES DE LOS CANALES DE CALCIO (Nifedipino, Amlodipino)</b>	109	20.3
<b>BLOQUEADORES DE LOS RECEPTORES DE LA ANGIOTENSINA II (Losartán)</b>	120	22.3
<b>BLOQUEADORES ALFA Y BETA (Carvedilol)</b>	1	0.2
<b>DILTIAZENICOS (Diltiazem)</b>	29	5.3
<b>TOTAL</b>	<b>538</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Elaborado por los autores.

Sobre los grupos terapéuticos de los fármacos antihipertensivos usados por los 321 adultos atendidos por consulta externa del **CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD**. (Tabla y gráfico 01), se observa que el grupo terapéutico de mayor uso fue de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril) con el 51.9% (279 prescripciones), le siguen los grupos terapéuticos de bloqueadores de los receptores de Angiotensina II (Losartán) con 22.3% (120 prescripciones), los Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino) con 20.3% (109 prescripciones), los Diltiacénicos (Diltiazem) con 5.3% (29 prescripciones) y Bloqueadores Alfa y Beta con solo 0.2% (1 prescripción) respectivamente.

**GRÁFICO 01**

**GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS USADOS EN  
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**



FUENTE: Elaborado por los autores.

**TABLA 02**

**GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR SEXO DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

GRUPO TERAPEUTICO	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	N°	%	N°	%
Inhibidores De La E.C.A (Enalapril, Captopril)	180	70.3	99	35.1
Bloqueadores De Los Canales De Calcio (Nifedipino, Amlodipino)	26	10.2	83	29.4
Bloqueadores De Los Receptores De La Angiotensina II (Losartán)	30	11.7	90	31.9
Bloqueadores alfa y beta (Carvedilol)	0	0.0	1	0.4
Diltiacenicos (Diltiazem)	20	7.8	9	3.2
<b>TOTAL</b>	<b>256</b>	<b>100.0</b>	<b>282</b>	<b>100.0</b>

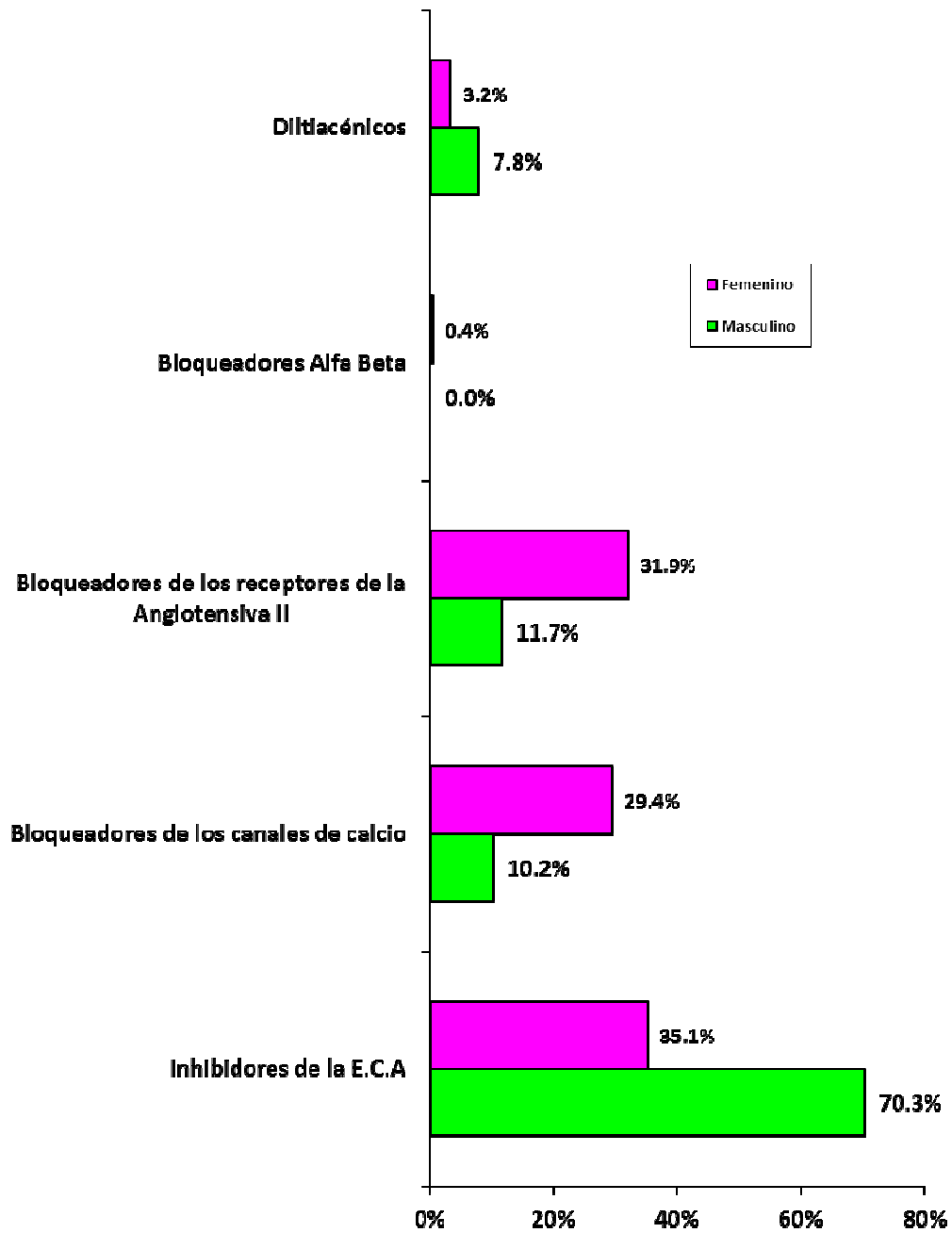
FUENTE: Elaborado por los autores.

Con respecto al grupo terapéutico de los fármacos antihipertensivos y el sexo de los 321 adultos atendidos por consulta externa del **CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD**. (Tabla y gráfico 02), se aprecia que de 256 (100%) prescripciones de antihipertensivos utilizados por los pacientes masculinos, el grupo terapéutico que más usaron fue el de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril) en 70.3% (180 prescripciones), le siguen los grupos terapéuticos, bloqueadores de los receptores de Angiotensina II (Losartán) con 11.7% (30 prescripciones), Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino) con 10.2% (26 prescripciones) y los Diltiacénicos (Diltiazem) con 7.8% (20 prescripciones). De 282 (100%) unidades de antihipertensivos utilizados por los pacientes femeninos, el grupo terapéutico usado con más frecuencia fue el de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril) en 35.1% (99 prescripciones), luego están, los bloqueadores de receptores de Angiotensina II (Losartán) con 31.9% (90 prescripciones), Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino) 29.4% (83 prescripciones), los Diltiacénicos (Diltiazem) 3.2% (9 prescripciones). y Bloqueadores Alfa y Beta con 0.4% (1 prescripción).



GRÁFICO 02

GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR SEXO DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



FUENTE: Elaborado por los autores.

**TABLA 03**

**GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR EDAD DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

GRUPO TERAPEUTICO	EDAD (Años)							
	De 30 a 39		De 40 a 49		De 50 a 59		De 60 a más	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Inhibidores De La E.C.A (Enalapril, Captopril)	7	100.	117	80.7	151	47.3	4	6.0
Bloqueadores De Los Canales De Calcio (Nifedipino, Amlodipino)	0	0.0	13	9.0	62	19.5	34	50.7
Bloqueadores De Los Receptores De La Angiotensina II (Losartán)	0	0.0	8	5.5	84	26.3	28	41.8
BLOQUEADORES ALFA Y BETA (Carvedilol)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5
Diltiacenicos (Diltiazem)	0	0.0	7	4.8	22	6.9	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100.</b>	<b>145</b>	<b>100.</b>	<b>319</b>	<b>100.</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>

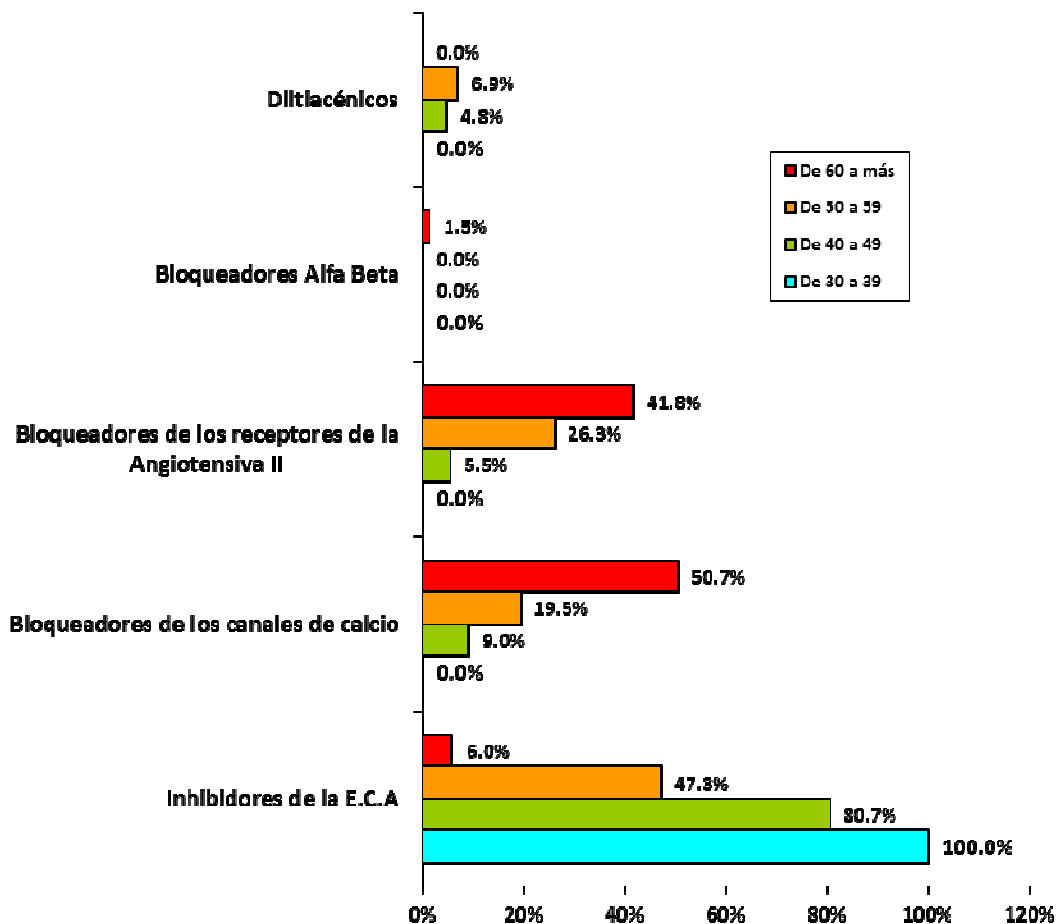
FUENTE: Elaborado por los autores.

En cuanto al grupo terapéutico del fármaco antihipertensivo y la edad de los 321 adultos atendidos por consulta externa del **CAP III – Metropolitano - ESSALUD** (Tabla y gráfico 03), se tiene que las 7 (100%) prescripciones de antihipertensivos utilizados por los pacientes de 30 a 39 años fueron del grupo terapéutico de inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril). De las 145 (100%) prescripciones utilizadas por los pacientes de 40 a 49 años, 80.7% (117 prescripciones) fueron de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril), el 9.0% (13 prescripciones) de los Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino), 5.5% (8 prescripciones) de los bloqueadores de los receptores de Angiotensina II (Losartán) y 4.8% (7 prescripciones) de los Diltiacénicos (Diltiazem). De 319 (100%) unidades utilizadas por los pacientes de 50 a 59 años, el 47.3% (151 prescripciones) fueron de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril), el 26.3% (84 prescripciones) de los bloqueadores de los receptores de Angiotensina II (Losartán), con 19.5% (62 prescripciones) de los Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino) y con 6.9% (22 prescripciones) los

Diltiacénicos. De 67 (100%) prescripciones utilizadas por los pacientes de 60 a más años, el 50.7% (34 prescripciones) fueron de los Bloqueadores de los Canales de Calcio (Nifedipino, Amlodipino), 41.8% (28 prescripciones) los bloqueadores de los receptores de Angiotensina II (Losartán), 6.0% (4 prescripciones) de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril) y 1.5% (1 prescripción) del bloqueador Alfa y Beta.

**GRÁFICO 03**

**GRUPO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR EDAD DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**



FUENTE: Elaborado por los autores.

4.2. Análisis descriptivo de la evaluación de la efectividad terapéutica de fármacos antihipertensivos, según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.

**TABLA 04**

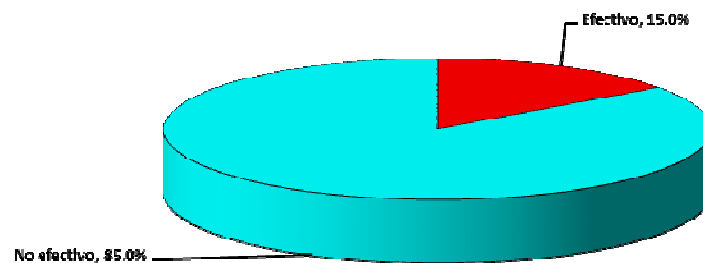
**EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

<b>EFFECTIVIDAD DE ANTIHIPERTENSIVOS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Efectivo</b>	48	15.0
<b>No efectivo</b>	273	85.0
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>100.0</b>

**FUENTE:** Elaborado por los autores.

#### GRÁFICO 04

### EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



FUENTE: Elaborado por los autores.

De la efectividad de los fármacos antihipertensivos usados en los 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, se observa que el 85.0% (273 pacientes) de los antihipertensivos al no reducir su presión arterial fueron no efectivos y en el 15.0% (48 pacientes) los fármacos antihipertensivos al reducir la presión arterial mostraron su efectividad.

TABLA 05

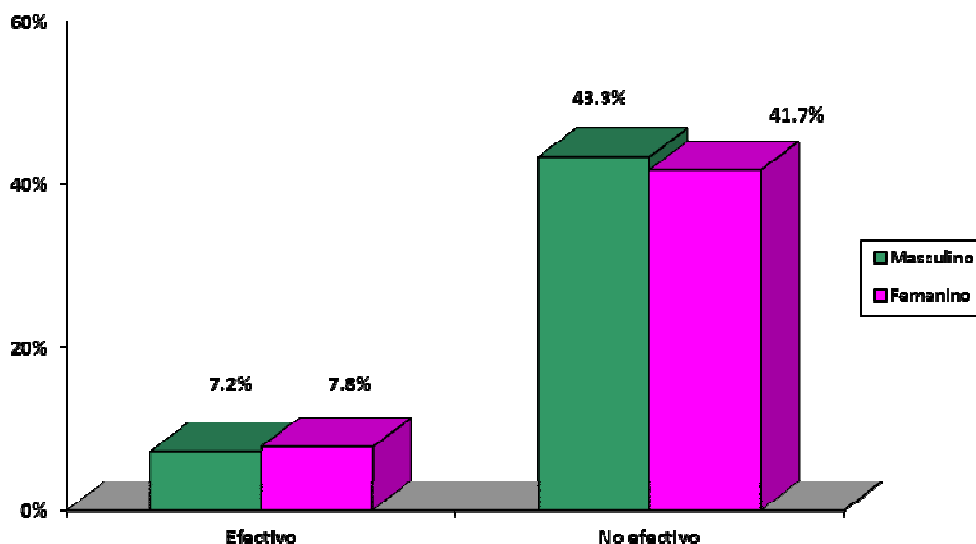
EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS SEGÚN SEXO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011

SEXO	EFFECTIVIDAD		Total
	Efectivo	No efectivo	
Masculino	23 7.2%	139 43.3%	162 50.5%
Femenino	25 7.8%	134 41.7%	159 49.5%
<b>Total</b>	<b>48</b> <b>15.0%</b>	<b>273</b> <b>85.0%</b>	<b>321</b> <b>100.0%</b>

FUENTE: Elaborado por los autores.

GRÁFICO 05

EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS SEGÚN SEXO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



FUENTE: Elaborado por los autores.

Sobre el sexo y la efectividad de los fármacos antihipertensivos usados en 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, se observa que de 162 (50.5%) pacientes del sexo masculino, en 7.2% (23 pacientes) los antihipertensivos fueron efectivo y en el 43.3% (139 pacientes) los fármacos antihipertensivo no fueron efectivos. De los 159 (49.5%) pacientes del sexo femenino, en el 7.8% (25 pacientes) los fármacos antihipertensivos mostraron su efectividad y en el 41.7% (134 pacientes) no mostraron su efectividad.

**TABLA 06**

**EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES  
ADULTOS SEGÚN EDAD ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

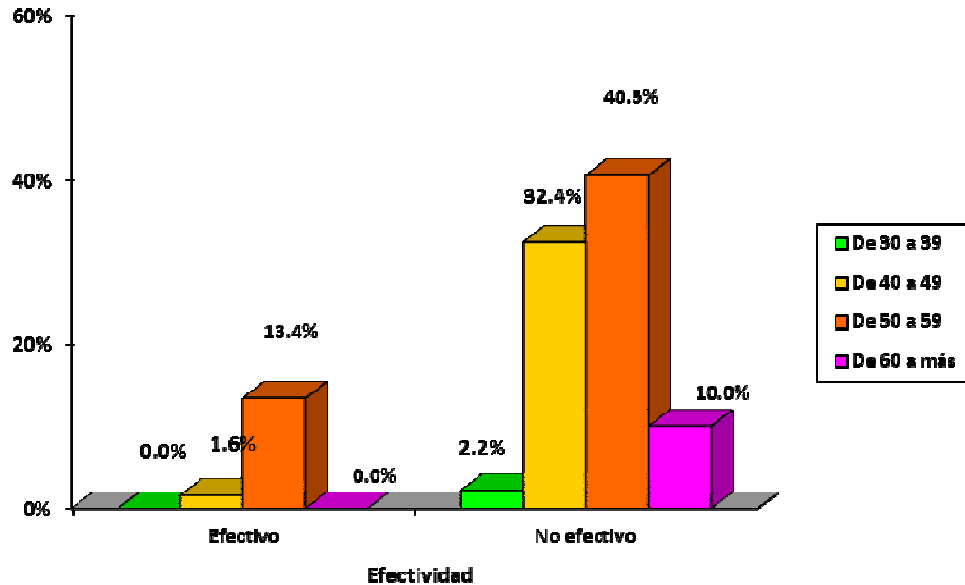
EDAD	EFFECTIVIDAD		Total
	Efectivo	No efectivo	
De 30 a 39	0 0.0%	7 2.2%	7 2.2%
De 40 a 49	5 1.6%	104 32.4%	109 34.0%
De 50 a 59	43 13.4%	130 40.5%	173 53.9%
De 60 a más años	0 0.0%	32 10.0%	32 10.0%
<b>Total</b>	<b>48</b> <b>15.0%</b>	<b>273</b> <b>85.0%</b>	<b>321</b> <b>100.0%</b>

FUENTE: Elaborado por los autores.



GRÁFICO 06

EFFECTIVIDAD DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN PACIENTES ADULTOS SEGÚN EDAD ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



FUENTE: Elaborado por los autores.

Con respecto a la edad y la efectividad de los fármacos antihipertensivos usados en 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, se aprecia que en los 7 (2.2%) pacientes de 30 a 39 años de edad, los antihipertensivos no fueron efectivos al no reducir la presión arterial. De los 109 (34.0%) pacientes de 40 a 49 años de edad en 1.6% (5 pacientes) los fármacos antihipertensivos fueron efectivos al reducir la presión arterial y en el 32.4% (104 pacientes) los fármacos antihipertensivo no fueron efectivos al no reducir la presión arterial. De los 173 (53.9%) pacientes de 50 a 59 años de edad, en el 13.4% (43 pacientes) los fármacos antihipertensivos mostraron su efectividad al reducir la presión arterial y en el 40.5% (130 pacientes) los fármacos antihipertensivos no fueron efectivos al no reducir la presión arterial. En los 32 (10.0%) pacientes de 60 a más años de edad en 10% (32 pacientes) los fármacos antihipertensivos no mostraron su efectividad al reducir la presión arterial.

4.3 Análisis descriptivo del costo de la prescripción de los fármacos antihipertensivos, según sexo y edad de los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011.

**TABLA 07**

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE ADULTO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

<b>FÁRMACOS</b>	<b>COSTO (Nuevos soles)</b>	<b>N° (Pacientes)</b>	<b>%</b>
Enalapril, Captopril	<b>2.4</b>	98	30.5
Amlodipino, Losartán	<b>12.0</b>	56	17.4
Enalapril, Losartán	<b>13.2</b>	46	14.3
Enalapril, Amlodipino, Captopril, Diltiazem	<b>3.6</b>	43	13.4
Enalapril, Captopril	<b>4.8</b>	26	8.1
Enalapril, Diltiazem, Captopril	<b>6.0</b>	21	6.5
Enalapril, Nifedipino	<b>10.8</b>	15	4.7
Enalapril, Losartán, Captopril	<b>15.6</b>	7	2.2
Enalapril, Diltiazem	<b>9.6</b>	3	0.9
Amlodipino, Enalapril	<b>1.2</b>	3	0.9
Nifedipino, Amlodipino	<b>20.4</b>	2	0.6
Losartán, Amlodipino, Carvedilol	<b>206.4</b>	1	0.3
<b>Total</b>		<b>321</b>	<b>100.0</b>

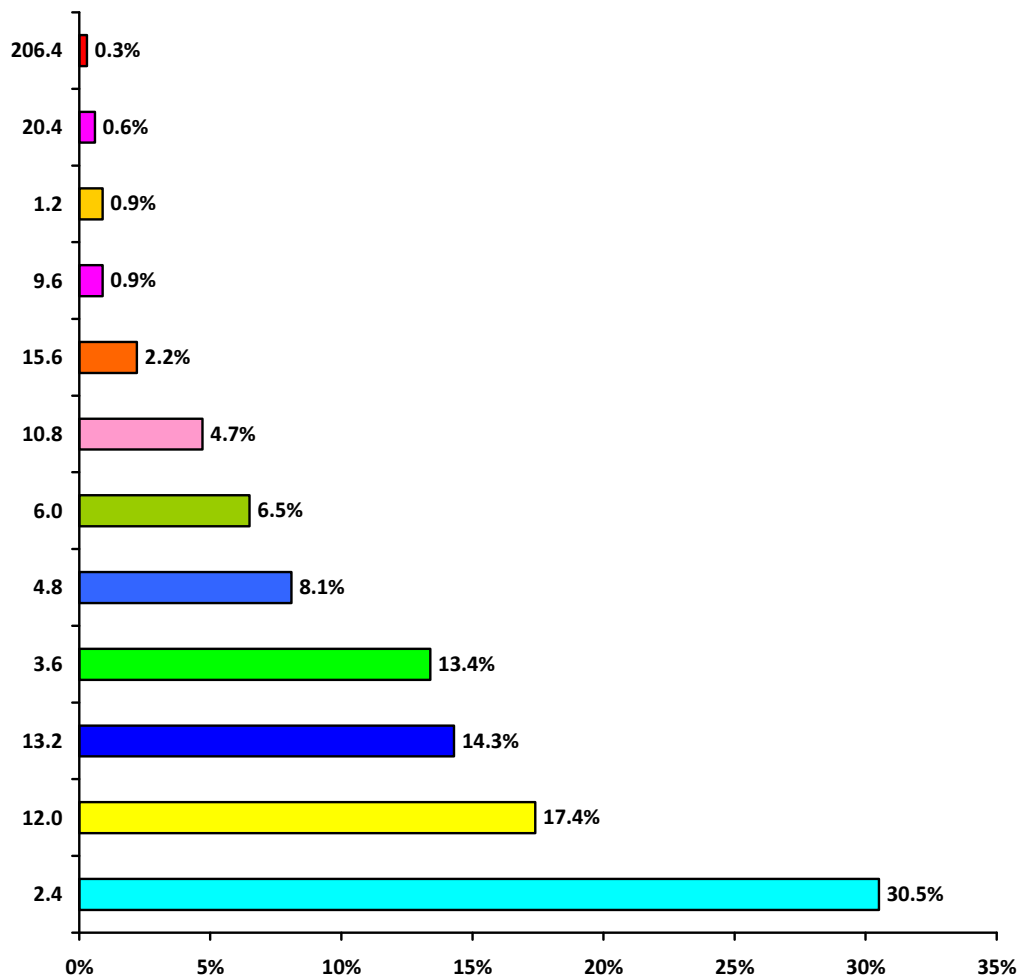
**FUENTE:** Elaborado por los autores.

Del costo total de los fármacos antihipertensivos usados en cada uno de los 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011 se tiene que, el 30.5% (98 pacientes) hicieron un costo

total en fármacos antihipertensivos de 2.4 nuevos soles, el 17.4% (56 pacientes) de 12.0 nuevos soles, 14.3% (46 pacientes) de 13.2 nuevos soles, el 8.1% (26 pacientes) 4.8 nuevos soles el 6.5% (21 pacientes) 6.0 nuevos soles, 4.7% (15 pacientes) 10.8 nuevos soles, 2.2% (7 pacientes) 15.6 nuevos soles, el 0.9% (3 pacientes) con 9.6 y 1.2 nuevos soles, 0.6% (2 pacientes) 20.4 nuevos soles respectivamente y con 0.3% (1 paciente) 206.4 nuevos soles.

**GRÁFICO 07**

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE ADULTO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**



FUENTE: Elaborado por los autores.

**TABLA 08**

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE  
ADULTO SEGÚN SEXO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

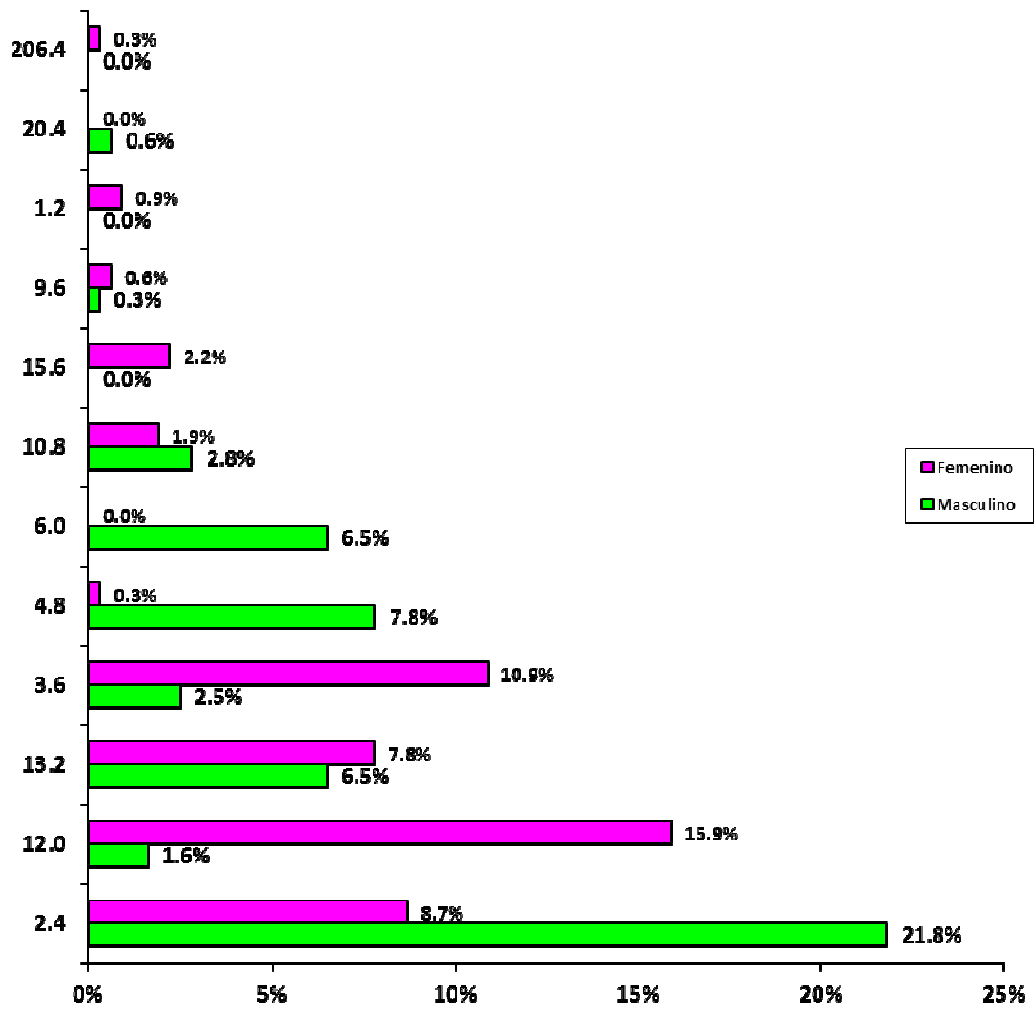
FÁRMACOS	COSTO (Nuevos soles)	SEXO DE LOS PACIENTES			
		MASCULINO		FEMENINO	
		N°	%	N°	%
Enalapril, Captopril,	<b>2.4</b>	70	21.8	28	8.7
Amlodipino, Losartán	<b>12.0</b>	5	1.6	51	15.9
Enalapril, Losartán	<b>13.2</b>	21	6.5	25	7.8
Enalapril, Amlodipino, Captopril, Diltiazem	<b>3.6</b>	8	2.5	35	10.9
Enalapril, Captopril	<b>4.8</b>	25	7.8	1	0.3
Enalapril, Diltiazem, Captopril	<b>6.0</b>	21	6.5	0	0.0
Enalapril, Nifedipino	<b>10.8</b>	9	2.8	6	1.9
Enalapril, Losartán, Captopril	<b>15.6</b>	0	0.0	7	2.2
Enalapril, Diltiazem	<b>9.6</b>	1	0.3	2	0.6
Amlodipino, Enalapril	<b>1.2</b>	0	0.0	3	0.9
Nifedipino, Amlodipino	<b>20.4</b>	2	0.6	0	0.0
Losartán, Amlodipino, Carvedilol	<b>206.4</b>	0	0.0	1	0.3
<b>TOTAL</b>		<b>162</b>	<b>50.5</b>	<b>159</b>	<b>49.5</b>

FUENTE: Elaborado por los autores.

Sobre el costo total de los fármacos antihipertensivos y el sexo de cada uno de los 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, se observa que de 162 (50.05%) pacientes adultos del sexo masculino que usaron fármacos antihipertensivos generaron costos totales en, 21.8% (70 pacientes) de 2.4 nuevos soles, 7.8% (25 pacientes) de 4.8 nuevos soles, 6.5% (21 pacientes) de 6.0 y 13.2 nuevos soles respectivamente, 2.8% (9 pacientes) de 10.8 nuevos soles, 2.5% (8 pacientes) de 3.6 nuevos soles, 1.6% (5 pacientes) de 12.0 nuevos soles, 0.6% (2 pacientes) de 20.4 nuevos soles y 0.3% (1 paciente) 9.6 nuevos soles. De 159 (49.5%) pacientes del sexo femenino que recibieron fármacos antihipertensivos generaron costos totales, en 15.9% (51 pacientes) de 12.0 nuevos soles, 10.9% (35 pacientes) de 3.6 nuevos soles, 8.7% (28 pacientes) de 2.4 nuevos soles, 7.8% (25 pacientes) de 13.2 nuevos soles, 2.2% (7 pacientes) de 15.6 nuevos soles, 1.9% (6 pacientes) de 10.8 nuevos soles, 0.9% (3 pacientes) de 1.2 nuevos soles, 0.6% (2 pacientes) de 9.6 nuevos soles y 0.3% (1 paciente) de 4.8 y 206.4 nuevos soles respectivamente.

GRÁFICO 08

COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE ADULTO SEGÚN SEXO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



FUENTE: Elaborado por los autores.

TABLA 09

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE  
ADULTO SEGÚN EDAD ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

FÁRMACOS	COSTO (Nuevos soles)	EDAD DE LOS PACIENTES (Años)							
		De 30 a 39		De 40 a 49		De 50 a 59		De 60 a más	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Enalapril, Captopril,	<b>2.4</b>	7	2.2	60	18.7	31	9.7	0	0.0
Amlodipino, Losartán	<b>12.0</b>	0	0.0	5	1.6	26	8.1	25	7.8
Enalapril, Losartán	<b>13.2</b>	0	0.0	0	0.0	46	14.3	0	0.0
Enalapril, Amlodipino Captopril, Diltiazem	<b>3.6</b>	0	0.0	12	3.7	27	8.4	4	1.2
Enalapril, Captopril	<b>4.8</b>	0	0.0	26	8.1	0	0.0	0	0.0
Enalapril, Diltiazem, Captopril	<b>6.0</b>	0	0.0	0	0.0	21	6.5	0	0.0
Enalapril, Nifedipino	<b>10.8</b>	0	0.0	3	0.9	12	3.7	0	0.0
Enalapril, Losartán, Captopril	<b>15.6</b>	0	0.0	0	0.0	7	2.2	0	0.0
Enalapril, Diltiazem	<b>9.6</b>	0	0.0	0	0.0	3	0.9	0	0.0
Amlodipino, Enalapril	<b>1.2</b>	0	0.0	3	0.9	0	0.0	0	0.0
Nifedipino, Amlodipino	<b>20.4</b>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.6
Losartán, Amlodipino, Carvedilol	<b>206.4</b>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>2.2</b>	<b>109</b>	<b>34.0</b>	<b>173</b>	<b>53.9</b>	<b>32</b>	<b>9.9</b>

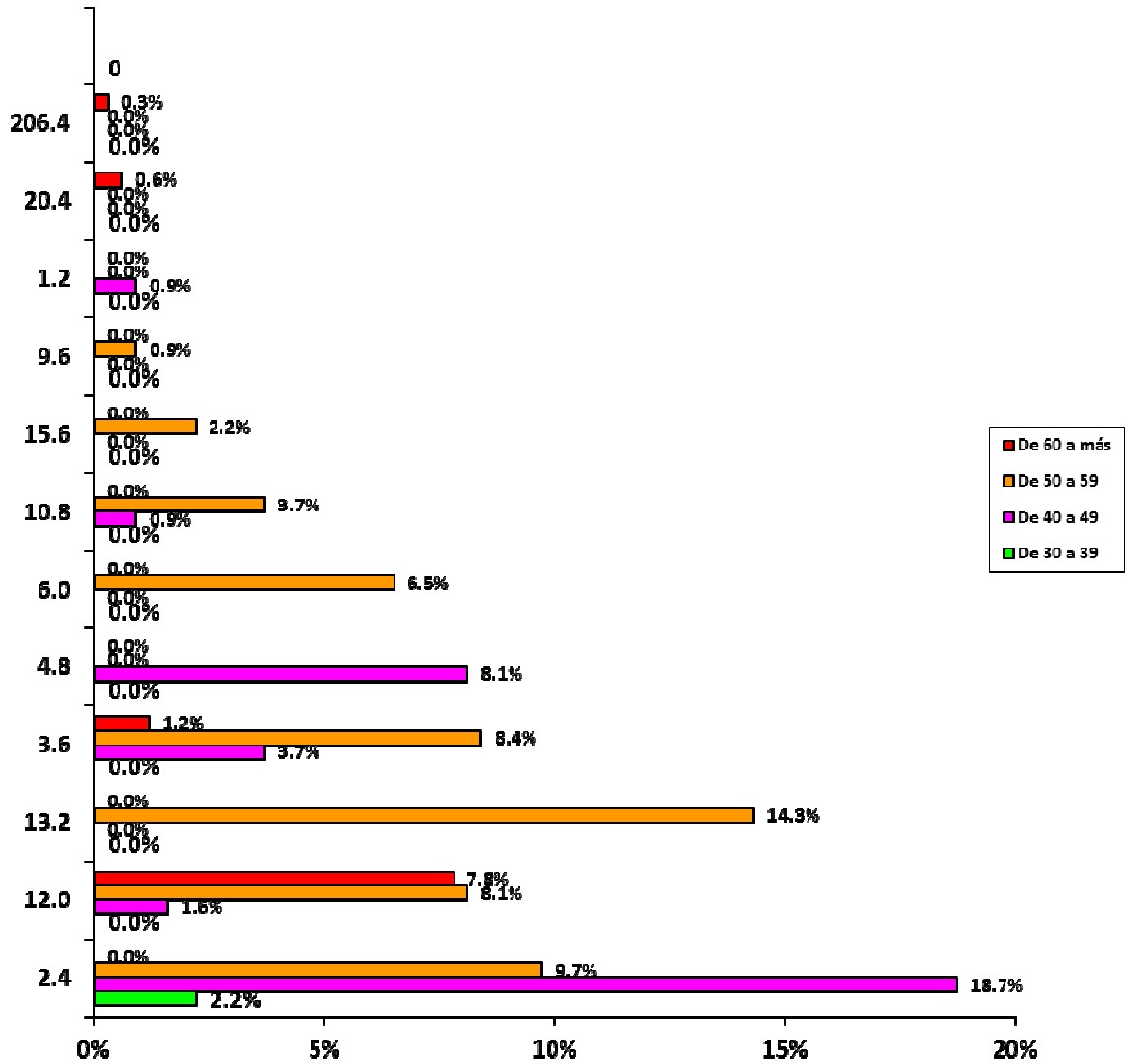
FUENTE: Elaborado por los autores.

Con respecto al costo total de los fármacos antihipertensivos y la edad de cada uno de los 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, se observa que los 7 (2.2%) pacientes adultos de 30 a 39 años que usaron fármacos antihipertensivos hicieron un costo total de 2.4 nuevos soles. De los 109 (34.0%) pacientes de 40 a 49 años que recibieron fármacos antihipertensivos generaron costos totales, en 18.7% (60 pacientes) de 2.4 nuevos soles, 8.1% (26 pacientes) de 4.8 nuevos soles, 3.7% (12 pacientes) de 3.6 nuevos soles, 1.6% (5 pacientes) de 12.0 nuevos soles y 0.9% (3 pacientes) de 1.2 y 10.8 nuevos soles respectivamente. De los 173 (53.9%) pacientes de 50 a 59 años que usaron fármacos antihipertensivos hicieron costos totales, en el 14.3% (46 pacientes) de 13.2 nuevos soles, en 9.7% (31 pacientes) de 2.4 nuevos soles, en 8.4% (27 pacientes) de 3.6 nuevos soles, en 8.1% (26 pacientes) de 12.0 nuevos soles, en 6.5% (21 pacientes) de 6.0 nuevos soles, en 3.7% (12 pacientes) de 10.8 nuevos soles, en 2.2% (7 pacientes) de 15.6 nuevos soles) y de 0.9% (3 pacientes) de 9.6 nuevos soles. De 32 (9.9%) pacientes de 60 a más años que recibieron fármacos antihipertensivos generaron costos totales, en 7.8% (25 pacientes) de 12.0 nuevos soles, 1.2% (4 pacientes) de 3.6 nuevos soles, 0.6% (2 pacientes) de 20.4 nuevos soles y 0.3% (1 paciente) de 206.4 nuevos soles.



GRÁFICO 09

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE ADULTO SEGÚN EDAD ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**



FUENTE: Elaborado por los autores.

TABLA 10

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE  
ADULTO SEGÚN PRESCRIPCIÓN EN CONSULTA EXTERNA  
DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

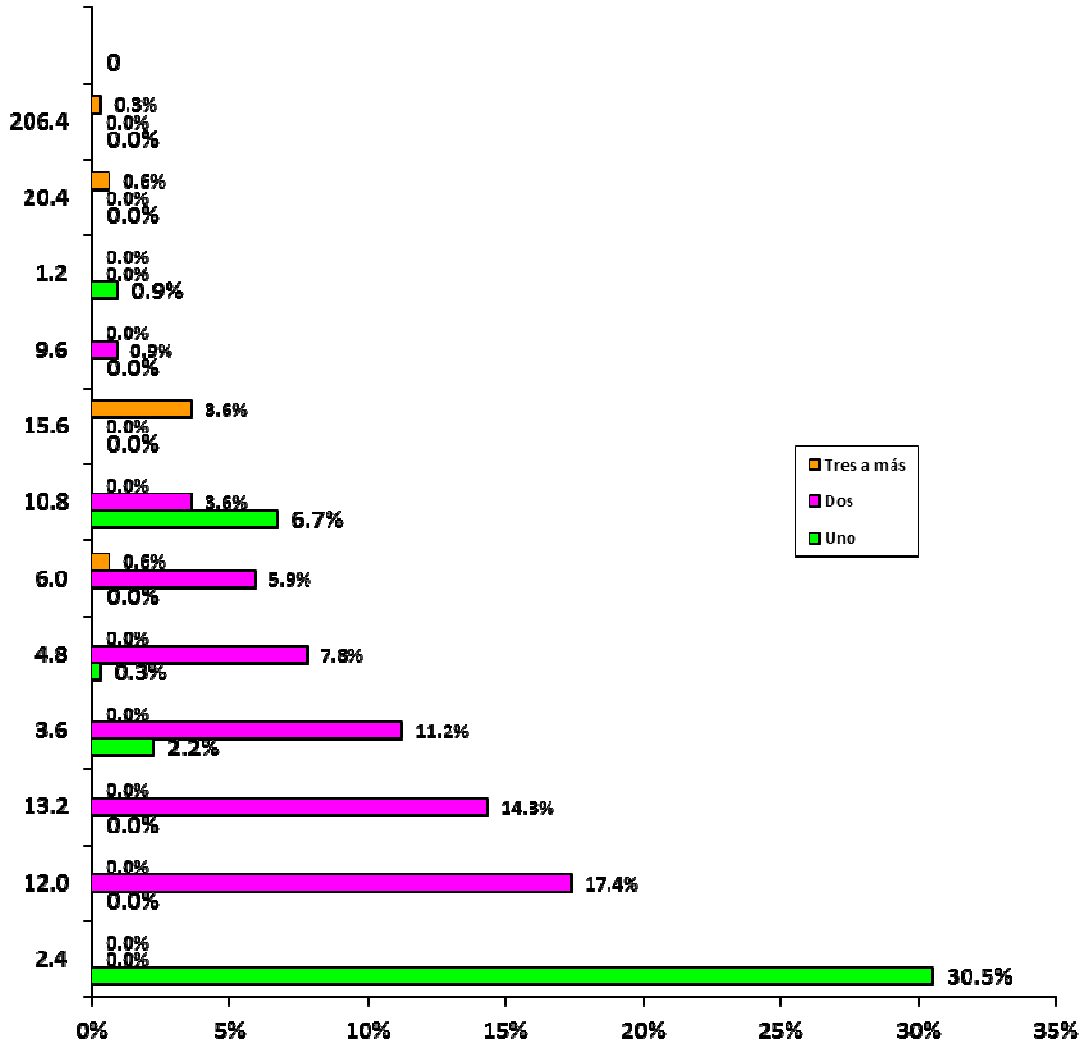
FÁRMACOS	COSTO (Nuevos soles)	PRESCRIPCIÓN					
		FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS					
		Uno		DOS		TRES a Más	
		N°	%	N°	%	N°	%
Enalapril, Captopril,	<b>2.4</b>	98	30.5	0	0.0	0	0.0
Amlodipino, Losartán	<b>12.0</b>	0	0.0	56	17.4	0	0.0
Enalapril, Losartán	<b>13.2</b>	0	0.0	46	14.3	0	0.0
Enalapril, Amlodipino, Captopril, Diltiazem	<b>3.6</b>	7	2.2	36	11.2	0	0.0
Enalapril, Captopril	<b>4.8</b>	1	0.3	25	7.8	0	0.0
Enalapril, Diltiazem, Captopril,	<b>6.0</b>	0	0.0	19	5.9	2	0.6
Enalapril, Nifedipino	<b>10.8</b>	8	2.5	7	2.2	0	0.0
Enalapril, Losartán, Captopril	<b>15.6</b>	0	0.0	0	0.0	7	2.2
Enalapril, Diltiazem	<b>9.6</b>	0	0.0	3	0.9	0	0.0
Amlodipino, Enalapril	<b>1.2</b>	3	0.9	0	0.0	0	0.0
Nifedipino, Amlodipino, Captopril	<b>20.4</b>	0	0.0	0	0.0	2	0.6
Losartán, Amlodipino, Carvedilol	<b>206.4</b>	0	0.0	0	0.0	1	0.3
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>36.4</b>	<b>192</b>	<b>59.8</b>	<b>12</b>	<b>3.7</b>

FUENTE: Elaborado por los autores.

En cuanto al costo total y la prescripción del uso de los fármacos antihipertensivos de los 321 pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD en el 2011, aprecia que de los 117 (36.4%) pacientes adultos que le prescribieron una unidad del fármaco antihipertensivo generaron costos totales, en el 30.5% (98 pacientes) de 2.4 nuevos soles (Enalapril, Captopril), 2.5% (8 pacientes) de 10.8 nuevos soles (Enalapril, Nifedipino) , 2.2% (7 pacientes) de 3.6 nuevos soles(Enalapril, Amlodipino, Captopril, Diltiazem), 0.9% (3 pacientes) de 1.2 nuevos soles (Amlodipino, Enalapril) y 0.3% (1 paciente) de 4.8 nuevos soles (Losartán, Amlodipino, Carvedilol). De los 192 (59.8%) pacientes a quienes les prescribieron de 2 fármacos antihipertensivos hicieron costos totales, en el 17.4% (56 pacientes) de 12.0 nuevos soles, en 14.3% (46 pacientes) de 13.2 nuevos soles, en 11.2% (36 pacientes) de 3.6 nuevos soles, en 7.8% (25 pacientes) de 4.8 nuevos soles, en 5.9% (19 pacientes) de 6.0 nuevos soles, en 2.2% (7 pacientes) de 10.8 nuevos soles y en 0.9% (3 pacientes) de 9.6 nuevos soles. De 12 (3.7%) pacientes a quienes les prescribieron 3 fármacos antihipertensivos generaron costos totales, en 2.2% (7 pacientes) de 15.6 nuevos soles, en 0.6% (2 pacientes) de 6.0 y 20.4 nuevos soles respectivamente y en 0.3% (1 paciente) de 206.4 nuevos soles.

GRÁFICO 10

**COSTO TOTAL DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS POR PACIENTE ADULTO SEGÚN PRESCRIPCIÓN EN CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**



FUENTE: Elaborado por los autores

**TABLA 11**

**EVALUACIÓN DE LA ADHERENCIA SEGÚN EL TEST DE MORISKY- GREEN -  
LEVINE DE PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III -  
METROPOLITANO - ESSALUD. 2011**

<b>TEST DE MORISKY – GREEN – LEVINE – EVALUAR ADHERENCIA</b>		<b>Nº</b>	<b>%</b>
Alguna vez olvido tomar sus antihipertensivos	<b>Si</b>	142	44.2
	<b>No</b>	179	55.8
<b>TOTAL</b>		<b>321</b>	<b>100.0</b>
Toma el medicamento en horas diferentes a lo indicado	<b>Si</b>	0	0.0
	<b>No</b>	321	100.0
<b>TOTAL</b>		<b>321</b>	<b>100.0</b>
Cuando se siente bien deja ¿de tomar el medicamento?	<b>Si</b>	20	6.2
	<b>No</b>	301	93.8
<b>TOTAL</b>		<b>321</b>	<b>100.0</b>
Si alguna vez el medicamento le cae mal ¿deja de tomar?	<b>Si</b>	108	33.6
	<b>No</b>	213	66.4
<b>TOTAL</b>		<b>321</b>	<b>100.0</b>

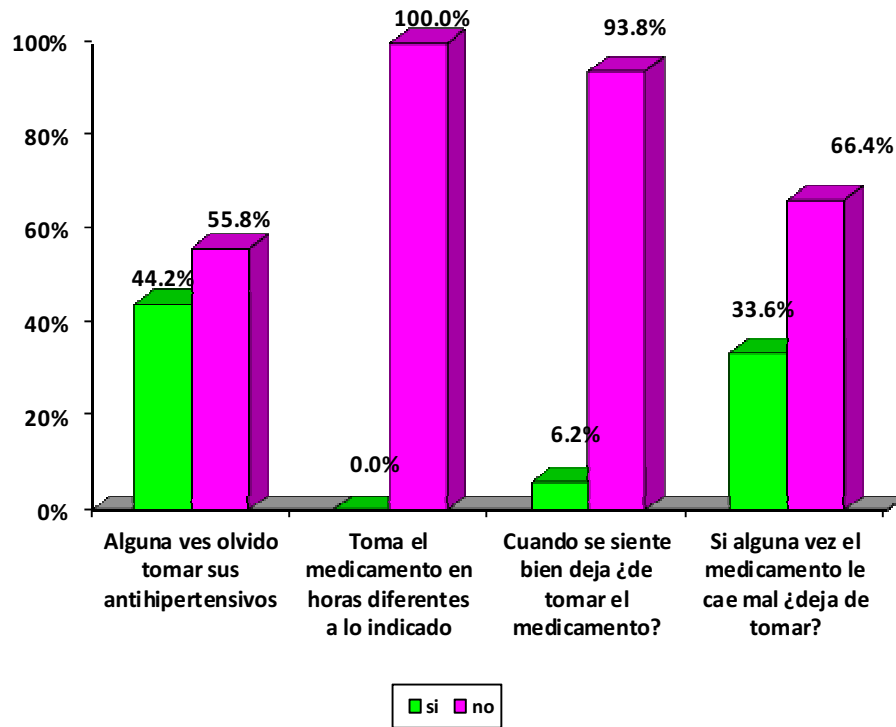
**FUENTE:** Elaborado por los autores.

De la tabla y gráfico 11, podemos observar que los pacientes adultos hipertensos son adherentes al tratamiento, esto indica que, el 100% toman sus medicamentos a la hora indicada, que el 93.8% no dejan de tomar sus medicamentos por más que se sientan mejor, el 66.4% no dejan de tomar el medicamento por más que les caiga mal y el 55.8% no se olvidan de tomar sus medicamentos.

Según *Ingaramo R. Bendersky M*, consideran adherentes (ADH) a quienes contestan NO a las cuatro preguntas y no adherentes (NAD) a quienes contestan Si a una o más

GRÁFICO 11

EVALUACIÓN DE LA ADHERENCIA SEGÚN EL TEST DE MORISKY-GREEN-  
LEVINE DE EN PACIENTES ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III-  
METROPOLITANO - ESSALUD. 2011



4.4 Análisis relacional del costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos en los pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011, a través del coeficiente de correlación biserial puntual.

La relación Costo efectividad se realiza mediante el coeficiente de correlación biserial-puntual dado que es la conveniente cuando una variable es de naturaleza cualitativa dicotómica (Efectividad) y la segunda es intervalo de razón (Costo de los fármacos)

#### **Coeficiente de correlación biserial-puntual en la muestra**

$$r_{bp} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{S_x} \sqrt{\frac{n_0 n_1}{n(n-1)}}$$

#### **Donde:**

$X_1$  es una variable dicotómica (1 y 0),

$X_2$  es una variable continua

$\bar{X}_1$  es la media de las puntuaciones de la variable X para los que la variable  $X_1$  tiene puntaje “1”,

$\bar{X}_0$  es la media de las puntuaciones de la variable X para los que la variable  $X_2$  tiene puntaje “0”,

$S_x$  es la desviación estándar de los valores de la variable X,

$n_1$ : número de ceros en la variable  $X_1$

$n_2$ : número de unos en la variable  $X_2$

**TABLA 12**

**ESTADÍSTICOS DEL COSTO – EFECTIVIDAD DE PACIENTES ADULTOS CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL ATENDIDOS POR CONSULTA  
EXTERNA DEL CAP III - METROPOLITANO  
ESSALUD. 2011**

<b>Estadísticos</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>X</b>
<b>Promedio</b>	13.08	6.75	
<b>Desviación estándar</b>			11.96
<b>Total de pacientes</b>	<b>48</b>	<b>273</b>	

$$r_{bp} = \frac{13.08 - 6.74}{11.96} \sqrt{\frac{48(273)}{321(319)}} = 0.190$$

La relación entre el costo y la efectividad de los fármacos antihipertensivos es de 0.190, lo que indica que existe relación entre ambas variables pero no nos indica que dicha relación es significativa.



4.5 Análisis inferencial del coeficiente de correlación biseral puntual mediante la prueba de hipótesis sobre la relación Costo-efectividad de los fármacos antihipertensivos usados por pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III – CAP III-Metropolitano - EsSalud, durante los meses de enero a marzo 2011

## HIPÓTESIS

En la hipótesis nula se postula que no existe relación significativa entre el costo y la efectividad los fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD y la hipótesis alterna postula a que existe relación significativa

Denotemos con:

$$H_0 : \rho_{bp} = 0$$

$$H_0 : \rho_{bp} \neq 0$$

Función Pivotal:

$$t = \frac{r_{xy}}{\sqrt{\frac{1-r_{bp}^2}{n(n-2)}}} ; G.L. = n - 2$$

$$t_t = 1.98; \quad G.L. = 321 - 2 = 319$$

$$t_c = \frac{0.190}{\sqrt{\frac{1-(-0.190)^2}{321(321-2)}}} = 61.93$$

Dado que  $t_C > t_t$  ( $p = 0.0000$ ,  $p < 0.05$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (de la investigación), con lo se concluye que existe evidencia empírica que demuestra la hipótesis planteada: **“Existe una relación significativa entre el costo razonable y la efectividad terapéutica de los fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III- Metropolitano - EsSalud durante los meses de enero hasta marzo 2011”**.

## 2. DISCUSION

La presente investigación se realizó con la participación de 321 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, cuyas edades fueron de 30 a 60 años, en ambos sexos, que recibieron tratamiento farmacológico con Antihipertensivos en la consulta externa del CAP III Metropolitano EsSalud, 2011, considerando las características en la prescripción farmacológica, según grupo etáreo y sexo.

La Evaluación Económica permite reducir las arbitrariedades en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos disponibles. Por esto constituye un instrumento valioso para mejorar la práctica en las atenciones en salud y para conseguir mejores resultados a un costo sostenible para la sociedad. En nuestro país, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de fallecimientos por eso controlar la HTA significa controlar el riesgo de EC, ECV, EA, mejorar la expectativa de vida en la edad adulta con énfasis en la calidad de la misma, y sobre todo, una ganancia efectiva de años de vida saludables.

Es así que al identificar fármacos según grupo terapéutico antihipertensivo, se encontró que el grupo terapéutico de mayor uso fue de los inhibidores de la E.C.A. (Enalapril, Captopril) con el 51.9%, de los cuales el 70.3% son del sexo masculino, y un 47.3 % con edades de 50 a 59 años, estos resultados son similares a lo encontrado por **JAVIER RIVAS CHÁVEZ; CÉSAR GUTIÉRREZ VILLAFUERTE; JAVIER RIVAS LEGUA. (2008)**, en “Tratamiento y costos farmacológicos de la Hipertensión arterial no complicada en un Hospital regional de la Policía Nacional del Perú “Augusto B. Leguía”. Obtuvieron que la edad promedio de  $63.5 \pm 12.2$  años, la mayoría son del sexo masculino (54.5%). Y el fármaco más utilizado es el IECA Enalapril con 56.61%<sup>13</sup>; así mismo **JOSE CORDOBES, E. RODRÍGUEZ, J.J. ARRIETA (2005)**. En un estudio sobre “Prescripción de

antihipertensivos orales y uso racional de Enalapril: posibilidades de mejoría en hospital de Santa Fe Argentina”. Obtuvieron que el medicamento Enalapril continua siendo el antihipertensivo oral más prescrito y existe una tendencia a la prescripción de antihipertensivos de reciente comercialización como Amlodipino, Diltiazem y Losartán. **MORENO JUAN. S, RUBIO. P, SKROMNE. K, RIVAS. C, VASQUEZ. M (2005)**. Realizaron un amplio estudio sobre “Hipertensión Arterial: venta de los antihipertensivos orales y costos de los tratamientos farmacológicos en ciudad de Nueva León, México”. En el cual indican que los fármacos antihipertensivos incrementan sus ventas US\$ 78.4 US\$ 240.8 millones de dólares de 2000 al 2004. La mayor participación en el mercado fue la prescripción del Enalapril. El costo mensual del tratamiento farmacológico para la Hipertensión Arterial oscila entre \$ 54.00 (Enalapril) y \$173.00 (Losartán).

En cuanto a la efectividad terapéutica se encontró que en un 15.0% fue efectivo, el sexo femenino en un 7.8% y con un 13.4% pacientes de 50 a 59 años de edad, entre las razones por las cuales los pacientes no logran un adecuado control de su hipertensión se encuentra la no adherencia al tratamiento, en cambio **ISAZA CARLOS; MONCADA JUAN C., MESA, GIOVANNY (2003)**: Efectividad del tratamiento antihipertensivo en una muestra de pacientes colombianos; encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 57,6±13 años, con 67,5% de mujeres; 92% tenía adherencia total al tratamiento.

Al analizar el costo por prescripción se encontró que el 30.5% hicieron un costo total de 2.4 nuevos soles, el sexo masculino en un 21.8 %, el 18.7% de 40 a 49 años; 59.8% recibieron la prescripción de 2 fármacos antihipertensivos; hallazgos que son similares a lo encontrado por **MARTEAU SA, PEREGO LH. (2005)**, sobre un modelo de actividad aplicado a consultas por trazados de antihipertensivos en enfermedades cardiovasculares encontró que el 65.4% recibieron la prescripción de 2 fármacos antihipertensivo; así mismo **JAVIER RIVAS CHÁVEZ; CÉSAR GUTIÉRREZ VILLAFUERTE; JAVIER RIVAS LEGUA. (2008)**. Concluye que a mayor estadio de HTA se requiere de mayor cantidad de fármacos.

**MORENO JUAN. S, RUBIO. P, SKROMNE. K, RIVAS. C, VASQUEZ. M (2005)**. Realizaron un amplio estudio sobre “Hipertensión Arterial: venta de los antihipertensivos orales y costos de los tratamientos farmacológicos en ciudad de Nueva León, México”. En el cual indican que los fármacos antihipertensivos incrementan sus ventas US\$ 78.4 US\$ 240.8 millones de dólares de 2000 al 2004. La mayor participación en el mercado fue la prescripción del Enalapril. El costo mensual del tratamiento farmacológico para la Hipertensión Arterial oscila entre \$ 54.00 (Enalapril) y \$173.00 (Losartán).

En la evaluación de la adherencia según el Test de Morisky – Green - Levine obtuvimos que los pacientes adultos hipertensos son adherentes al tratamiento, esto indica que, el 100% toman sus medicamentos a la hora indicada, que el 93.8% no dejan de tomar sus medicamentos por más que se sientan mejor, el 66.4% no dejan de tomar el medicamento por más que les caiga mal y el 55.8% no se olvidan de tomar sus medicamentos; hallazgos que son similares a lo encontrado por **TAPIA MUÑOZ JOSÉ (2006)**: Realizó un amplio estudio sobre “**ADHESION AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO ANTIHIPERTENSIVO EN EL HOSPITAL DE CHAITEN 2005**”: Obtuvo como resultado de la aplicación del Test Morisky–Green-

Levine, el cual posee dos posibles respuestas: Si (indicadora de no adherencia) y No (indicadora de adherencia). Se concentraron mayoritariamente en la pregunta número 1 con un 41.2%, indicando al olvido como la causa más frecuente de no adherencia farmacológica. Además la respuesta negativa más comunicada (NO = Adherencia) se encuentra representada por la respuesta número 4, indicadora de que las reacciones adversas al medicamento, afectan en menor medida en la no adherencia con un 83.8%. Además hay que dejar claro que pesar de la baja cantidad de respuestas positivas representadas en estos resultados, solo se necesita una, para ser indicadora de no adherencia, es por esta situación que se expresa una alta frecuencia de conducta no adherente en la población analizada.

**MARCELA JUÁREZ - GARCÍA, PEDRO JOSÉ ORTIZ - SAAVEDRA (2008):** Realizaron un amplio estudio sobre “Patrón y costo del tratamiento antihipertensivo para pacientes ambulatorios en un hospital general” Siendo importante recalcar que uno de los factores determinantes de la efectividad de la terapia antihipertensiva es el propio médico. Un estudio desarrollado en Túnez mostró, al igual que el nuestro, que existen diferencias en la conducta terapéutica en los médicos de atención primaria resaltando la importancia de la actualización médica y de una evaluación continua y regular. Es cierto además que el manejo de la HTA, no está basado únicamente en el precio de la prescripción, ya que con esto podría perderse el objetivo terapéutico principal que es el control de la HTA eficazmente, para disminuir las complicaciones que son las que finalmente incrementan los costos sociales y económicos de los sistemas de salud y del propio paciente, pero también es sumamente importante recordar que al tratarse de una patología crónica, en una población como la nuestra de muy bajos recursos, el costo juega un rol muy importante en la adherencia al tratamiento pilar básico en el control de la HTA. Actualmente está vigente una disposición del Ministerio de Salud que hace obligatorio la prescripción de fármacos bajo la DCI, medida que

favorece la reducción de los costos de la prescripción y esto contribuye a favorecer la adherencia al tratamiento <sup>(12)</sup>. Esto se refleja en nuestro estudio, ya que el 86% de las prescripciones fueron realizadas en DCI, sin embargo el 14% de las prescripciones continúan siendo en MC lo cual eleva el costo de la terapia en 7,5 nuevos soles que corresponde a un 28,9% de incremento en el costo mensual promedio para cada prescripción. Este costo puede reducirse marcadamente si el 100% de las prescripciones fueran en DCI tal como lo demuestran los resultados de este estudio. Es importante mencionar que el ahorro no solo depende del sector institucional y los beneficios económicos no solo favorecerán al paciente sino a todo el sistema de salud. Existen costos directos e indirectos para el sector salud en la atención médica, por lo que es necesario trabajar en el rediseño del proceso de atención enfocándola en resultados de análisis costo-efectividad para que las prescripciones no agreguen valor al mismo. Inclusive, la formación de programas de HTA con seguimiento, control, y asegurando medicación y adherencia, han demostrado ser costo-efectivos con grandes cifras de ahorros en los diferentes sistemas de salud en los cuales han sido aplicados. Un estudio desarrollado en México, para estimar el costo unitario de 15 motivos de consulta en medicina familiar de un sistema de seguridad social, encontró que la diabetes (S/. 240,42) y la hipertensión arterial (S/. 312,54) eran los más costosos utilizando la suma de los costos fijos y variables calculados y establecidos por consenso de expertos. Gran parte del gasto depende de la prescripción farmacológica. Los estudios desarrollados ante la emergencia de diversos fármacos antihipertensivos demuestran este hecho. Inclusive, al iniciarse la introducción de medicamentos como los IECA y los CA en la farmacopea española se encontró un importante incremento en el costo de la prescripción antihipertensiva. Asimismo, los estudios farmacoeconómicos han demostrado la falta de utilidad clínica y económica si se da el cambio de una terapia efectiva barata por una más costosa

### 3. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos y resultados obtenidos en la presente investigación se concluyó lo siguiente:

1. Los pacientes de sexo masculino de 50 a 59 años de edad, tuvieron una mayor prescripción de medicamentos con un 50.5%, una mejoría total al reducir la presión arterial con un 13.4% de efectividad y un costo total de 13.2 nuevos soles.
2. Los pacientes hipertensos son adherentes al tratamiento, esto indica que, el 100% toman sus medicamentos a la hora indicada, que el 93.8% no dejan de tomar sus medicamentos por más que se sientan mejor, el 66.4% no dejan de tomar el medicamento por más que les caiga mal y el 55.8% no se olvidan de tomar sus medicamentos.
3. Existe una relación significativa entre el costo razonable y la efectividad terapéutica de los fármacos antihipertensivos en pacientes adultos atendidos por consulta externa del CAP III - Metropolitano Iquitos-EsSalud con una  $t_C = 61.93$  y una  $(p < 0.05)$ .



## **4. RECOMENDACIONES**

### **1.- AL HOSPITAL ESSALUD:**

- A partir de las valoraciones expuestas en las conclusiones, se recomienda presentar una proyección estratégica encaminada a potenciar el papel de la evaluación económica en la toma de decisiones de optimizar el presupuesto institucional y mejorar el uso racional de los antihipertensivos.

### **2.- A LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA:**

- Incluir en la Currícula el curso de farmacoeconomía, considerando que es muy importante las evaluaciones de costo-efectividad en los diferentes tratamientos en salud, sobre todo en enfermedades crónicas, que permitan mejorar el uso racional de medicamentos y disminución de costos hospitalarios y el mejoramiento de la calidad de vida.
- Desarrollar trabajos de investigación en base al uso de medicamentos antihipertensivos a partir de las evaluaciones económicas que hayan utilizado los instrumentos diseñados en este trabajo de investigación y ampliar en otros grupos terapéuticos con la finalidad de mejorar la eficacia terapéutica considerando un costo razonable.
- Desarrollar diferentes estudios farmacoeconómicos con el objetivo de elaborar y poner en práctica una política sobre el uso racional de los medicamentos que esté acorde a las situaciones económicas.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. CUBA. (2006).Guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. La Habana
2. RODRÍGUEZ MARÍN, J. (1995). Efectos de la interacción entre el profesional Sanitario y el paciente. Satisfacción del paciente. Cumplimiento de las Prescripciones terapéuticas. En: Rodríguez Marín, J. (Ed.) Psicología Social de la Salud. Madrid: Síntesis, 151-60.
3. BURNIER, M. (2005). Conformidad con el tratamiento para la hipertensión arterial. EDTNA/ERCA Journal, 157-161.
4. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, (OPS).(2005). Metodología para evaluar la calidad de la atención de la hipertensión: trazadora de hipertensión arterial. San José. Costa Rica.
5. UNIDAD DE ESTADISTICA DEL CENTRO DE ATENCION PRIMARIA III-METROPOLITANO- IQUITOS- ESSALUD - 2010.
6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2003a). La OMS alerta del bajo seguimiento de los tratamientos por parte de pacientes con enfermedades crónicas. Ediciones Doyma S .L. Jano-Online y agencias. 1-7-2003.
7. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2003b). La OMS alerta sobre riesgos de incumplimiento del tratamiento médico. México.
8. NORMATIVIDAD DEL USO DEL PETITORIO FARMACOLÓGICO – MEDICAMENTOS. Resolución No 232 GG – EsSalud-2010.
9. MIHAYLOVA B., BRIGGS A., COLLINS R. Y COLS. (2006). Estudio sobre Análisis de costo-efectividad en el tratamiento con Enalapril. Reino Unido.

10. ANDREA BERATARRECHEA (2006). Tesis sobre El manejo intensivo de la hipertensión, la hipercolesterolemia son costo-efectivos en hipertensos en un Grupo de trabajo del CDC, .Estados Unidos
11. JUAN MORENO S, RUBIO. P, SKROMNE. K, RIVAS. C, VASQUEZ. M (2005). Hipertensión Arterial: Venta de los antihipertensivos orales y costos de los tratamientos farmacológicos en hospital Nueva León. México.
12. JOSE CORDOBES, E. RODRÍGUEZ, J.J. ARRIETA (2005). "Prescripción de antihipertensivos orales y uso racional de Enalapril: posibilidades de mejoría". Hospital Santa Fe. Argentina
13. JAVIER RIVAS CHÁVEZ; CÉSAR GUTIÉRREZ VILLAFUERTE; JAVIER RIVAS LEGUA (2008). Tesis de investigación sobre "Tratamiento y costos farmacológicos de la Hipertensión arterial no complicada en un Hospital regional de la Policía Nacional del Perú "Augusto B. Leguía Lima. Perú.
14. HINOJOSA, ROSINA; IGE AFUSO, MANUEL; BATTILANA GUANILO, CARLOS A. (2006). Tesis de investigación en relación al "Análisis del costo efectividad de dos inhibidores de la ECA en el manejo de la hipertensión arterial primaria Hospital EsSalud Lima Perú".
15. REICH MR (2005). Essential drugs: economics and politics in international health. Health Policy; 8:39-57.
16. HILL SR, MITCHELL AS, HENRY DA. (2000).Problems with the interpretation of pharmacoeconomic analyses. A review of submissions to the Australian Pharmaceutical Benefits scheme. JAMA; 283:2116-21
17. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2006). Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS. Informe de la Secretaría, EB118/6. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

18. CLIVE P. PAGE, MICHAEL J. CURTIS, MORLEY SUTTER, MICHAEL WALKER, BRIAN HOFFMAN. (2001). Farmacología integrada (en español). Publicado por Elsevier España.
19. JESUS FLOREZ, JUAN ANTONIO ARMIJO, ÁFRICA MEDIAVILLA. (2004). Farmacología Humana. Publicado por Elsevier España; pág. 375-376.
20. COMMEYRAS, C., REY, L.J., BADRE-SENTENAC, S. (2006). Factores determinantes en el cumplimiento del tratamiento antihipertensivo en Camerún durante el período inicial (2000-2005) Granada. Phramacy practice 4(3) ,117-122.
21. HARRISON TR.(2001): Principios de la Medicina Interna. México: Editorial McGraw- Hill, 3, vol 2:1230-5.
22. GARCÍA DE ALBA, J., SALCEDO ROCHA, A. (2002). La hipertensión arterial esencial como problema de la salud pública. En: Universidad de Guadalajara (Ed) México: Hipertensión arterial en la Clínica. Centro de Ciencias de la Salud.
23. GILMAN AG, GOODMAN L.(2001): Las bases farmacológicas de la terapéutica. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica, t 2:1062-105.
24. MOSBY STAFF. (2004). Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. Publicado por Elsevier España.
25. RODÉS TEIXIDOR J, GUARDIA MASSÓ J, et al (2007): Medicina Interna, Barcelona, Massó SA.
26. DELGADO, C.; MINGUILLÓN, C; JUGLAR, J. (2003). Introducción a la terapéutica. 2 da ed. España: Díaz de Santos s.a.
27. RODE, J. Y COLS.(2002). Manual de la Terapéutica Médica. Barcelona: Editorial Masson s.a.

28. MATA P, DE OYA M, PÉREZ-JIMÉNEZ F, ROS RAHOLA E. (2004). Dieta y enfermedades cardiovasculares: recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. Clin Invest Arteriosclerosis ; 6: 43-61.
29. MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO.(2003). Estudio de los factores de riesgo cardiovascular. Madrid: MSC.
30. PYÖRÄLA K, DE BACKER G, GRAHAM I, POOLE-WILSON P, WOOD D, ET AL.(2004). Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. European Heart J ; 15: 1300-31.
31. MINISTERIO DE SALUD. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN. Lima. 2004
32. JOSÉ A. GONZÁLEZ; CORREA FELIPE SÁNCHEZ DE LA CUESTA. (2004): Organización Médica Colegial de España. Propuestas para una prescripción de calidad. - II parte - Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina de Málaga.
33. DE LA TORRE, E., LÓPEZ, C., MÁRQUEZ, M., GUTIÉRREZ, J. A., ROJAS, F. (2005). Análisis de la eficiencia, la eficacia y la equidad en salud en Cuba. En: Ed. La Habana: Sociedad Cubana de Salud Pública: 171-231.
34. SYTKOWSKI PA, KANNEL WB, D'AGOSTINO RB.(2000). Changes in risk factors and the decline in mortality from cardiovascular disease. The Framingham Heart Study. N Engl J Med ; 322: 1635-41.
35. MANSON JE, GAZIANO JM, RIDKER PM, HENNEKENS CH.(2001). Myocardial infarction: epidemiologic overview. En: Manson JE, Ridker PM, Gaziano JM, Hennekens CH, editores. Prevention of myocardial infarction. New York: Oxford University Press; 3-31.

36. SCHNEIDER C.(2004). Vademécum farmacológico peruano Genérico y de marcas. Perú. pág. 372, 379.

## **ANEXOS**

---

**ANEXO Nº 1**

**CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE ADULTO ASEGURADO**

**Autorizo al personal investigador del proyecto “ANÁLISIS COSTO –EFECTIVIDAD DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN LOS PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA DEL CAP III- METROPOLITANO - ESSALUD, 2011”,** con la finalidad que revise mi historia clínica y así mismo pueda realizarme la entrevista correspondiente, manteniendo la confidencialidad completa. Por lo que doy mi consentimiento y autorizo voluntariamente a participar en este trabajo de investigación y firmo el presente documento. Así mismo esta investigación, permitirá realizar una evaluación objetiva sobre el uso racional de los fármacos antihipertensivos , considerando un costo razonable , una adecuada prescripción de los antihipertensivos en dicha patología, disminución de las reacciones adversas en los pacientes hipertensos permitiendo mejorar la calidad de vida en los pacientes adultos y con un beneficio muy importante para la institución en disminuir costos, por lo que es importante la realización de este trabajo de investigación en la consulta externa del CAP III - Metropolitano Iquitos- EsSalud ,durante los meses de enero a marzo del 2011.

**Nombre y apellidos del Paciente:**

.....

**Dirección:** .....

.....

**Firma del paciente  
DNI**



**ANEXO Nº 2**

**FICHA SOBRE LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y LA PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN ADULTOS ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA EN EL CAP III – METROPOLITANO - ESSALUD, ENERO A MARZO 2011**

<b>Código de Ficha</b>	<b>No</b>							<b>Fecha</b>		
<b>HC</b>		<b>Edad</b>		<b>Sexo</b>						
<b>Medición de la Primera medida de Presión Arterial</b>							<b>Fecha:</b>			
<b>Valores:</b>										
120-129/80-84		Normal		( )						
140-159/90-99		Primaria		( )						
160-179/100-109		Secundaria		( )						
<b>Prescripción de Fármacos antihipertensivos</b>				<b>Cantidad</b>	<b>Vía de administración</b>	<b>Periodo de Tratamiento Terapéutico</b>				
<b>Test de Morisky-Green-Levine para evaluar adherencia al tratamiento</b>										
¿Alguna vez olvidó tomar sus medicamentos para su HTA?					Sí	No				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
¿Toma el medicamento en horas diferentes a lo indicado?					Sí	No				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Cuando se siente bien, ¿deja de tomar el medicamento?					Sí	No				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Si alguna vez el medicamento le cae mal, ¿deja de tomarlo?					Sí	No				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<b>Medición de la Segunda medida de la presión arterial (después de la administración de fármacos antihipertensivos).</b>							<b>Fecha:</b>			
<b>Valores</b>										
120 – 129/80 - 84 mm Hg		Normal		( )						
140 – 159/90 – 99 mm Hg		Primaria		( )						
160 - 179/100 - 109 mm Hg		Secundaria		( )						
<b>Observaciones:</b>										

FUENTE: Elaborado por los autores.

**ANEXO N° 3**

**FICHA DE PRESCRIPCION DE FARMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN  
ADULTOS SEGÚN EDAD Y SEXO ATENDIDOS POR CONSULTA EXTERNA EN  
EL CAP III – METROPOLITANO - ESSALUD, ENERO A MARZO 2011**

<b>RANGO DE EDAD (Años)</b>	<b>SEXO</b>				<b>TOTAL</b>	
	<b>MASCULINO</b>		<b>FEMENINO</b>			
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>30- 39</b>						
<b>40-49</b>						
<b>50-60</b>						

**FUENTE: Unidad de Estadística del CAP III - Metropolitano EsSalud - 2011**

#### ANEXO Nº 4

FICHA PARA LA ELABORACIÓN DE COSTOS CONSIDERANDO EL CONSUMO DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS EN ADULTOS CON ATENCIÓN EN LA CONSULTA EXTERNA DEL CAP III – METROPOLITANO - ESSALUD, ENERO A MARZO 2011

Descripción de los fármacos Antihipertensivos	P. Unitario S/.	Cantidad de consumo de los fármacos antihipertensivos en un periodo trimestral	Costo total
Enalapril 10 mg Tableta	S/0.02		
Captopril 25 mg Tableta	S/0.02		
Losartàn 50 mg Tableta	S/0.09		
Amlodipino 10 mg Tableta	S/0.02		
Diltiazem 60 mg Tableta	S/0.06		
Nifedipino 10 mg Tableta	S/0.07		
Carvedilol 2.5 mg Tableta	S/3.4		

FUENTE: Petitorio Farmacológico de Medicamentos y Unidad de Costos – EsSalud - 2011