



*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS  
CARRERA DE FARMACIA**



**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA  
QUÍMICA-FARMACÉUTICA**

**EFFECTOS ADVERSOS ASOCIADOS AL USO DE ENALAPRIL Y  
ATENOLOL EN PACIENTES HIPERTENSOS EN EL CENTRO DE SALUD DE  
SUTIAVA- LEÓN, OCTUBRE 2009 -MARZO 2010.**

**ELABORADO POR:**

**BR. MEYBEL ELIZABETH CAMPOS LACAÝO**

**BR. ELIA YULESKY JÁCAMO BELLO**

**TUTORA:**

**MSC. CECILIA GARCÍA LATINO**

**LEÓN NICARAGUA, 12 DE MARZO. 2010**



## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS:**

Por estar en todo momento en nuestras vidas y por habernos permitido culminar nuestros estudios y de igual manera nuestro trabajo.

### **A NUESTROS PADRES:**

Por su amor y apoyo incondicional en la realización de nuestras metas.

### **A NUESTRA TUTORA:**

Por su apoyo incondicional, de igual manera, por habernos brindado su valioso tiempo dirigiendo nuestra investigación con el aporte de sus conocimientos.

### **A LAS PERSONAS:**

Que nos permitieron lograr la realización de nuestro trabajo, abriéndonos las puertas para brindarnos la información que necesitábamos.



## **DEDICATORIA**

### **A DIOS:**

Por estar en todo momento en nuestras vidas y por habernos permitido culminar nuestros estudios y de igual manera nuestro trabajo.

### **A NUESTROS PADRES:**

Por ayudarnos a cumplir cada uno de nuestros sueños y por apoyarnos en cada etapa de nuestras vidas.

### **A NUESTRA TUTORA:**

Msc. Cecilia García Latino por estar a nuestro servicio cada vez que necesitamos de su apoyo y por brindarnos su conocimiento.



## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS:</b>	<b>PÁGINAS.</b>
Introducción.....	1
Planteamiento del problema .....	2
Objetivos.....	3
Marco teórico.....	4
Hipótesis .....	20
Diseño metodológico.....	21
Resultados.....	24
Análisis de resultados .....	31
Conclusiones.....	33
Recomendaciones .....	34
Referencias bibliográficas .....	35
Anexos.....	36



## INTRODUCCIÓN:

La hipertensión arterial es probablemente uno de los problemas más importantes en el área de salud pública, la cual a su vez, es una enfermedad frecuente de inicio asintomático, fácil de detectar una vez establecida.

Se presenta en un 34% en la población mayor de 35 años de edad y según el sexo prevalece en el varón con una diferencia relativamente mayor en el sexo masculino (78%) que en el sexo femenino (75.4%).

El objetivo principal del tratamiento farmacológico es producir una disminución de la presión arterial y disminuir el riesgo absoluto de la aparición de complicaciones secundarias a esta enfermedad; lamentablemente, en muchos casos este objetivo se ve invalidado, ya que se trata a los pacientes de forma inespecífica; lo que a su vez, conlleva al desarrollo de un gran número de reacciones adversas y una alta incidencia de incumplimiento terapéutico.

Estudios revelan que un 7% y 10% de los pacientes en los servicios de salud tienen una reacción adversa a algún medicamento, atribuyéndosele a tales reacciones una tasa de mortalidad desde un 0.12%-0.32%.

Debido a que la mayoría de las reacciones adversas pasan inadvertidas, se atribuyen los síntomas e incluso la muerte a otra enfermedad y no al fármaco mismo, lo que dificulta la valoración e incidencia de la aparición de las reacciones adversas; es por tal razón, que se han realizado estudios sobre las reacciones adversas de los medicamentos, pero de forma general.

Por este motivo el estudio se propone identificar los efectos adversos que se desarrollan en los pacientes hipertensos que se administran Enalapril y Atenolol.

Cabe destacar que el profesional farmacéutico como parte del equipo de salud colabora con la salud pública en la farmacovigilancia de los medicamentos mediante la realización de investigaciones encaminadas a la detección de las reacciones adversas, no solo de los fármacos antihipertensivos, sino que también con todos los fármacos que son dispensados a la población.



**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿Cuáles son los efectos adversos que se asocian al uso de Enalapril y Atenolol en pacientes hipertensos?



## OBJETIVOS:

### GENERAL:

Analizar los efectos adversos asociados al uso de Enalapril y Atenolol en pacientes hipertensos atendidos en el Centro de Salud de Sutiava-León, Octubre 2009-Marzo 2010.

### ESPECIFICOS:

- ♣ Caracterizar a los pacientes hipertensos que utilizan Enalapril y Atenolol.
- ♣ Conocer las enfermedades asociadas que padecen este tipo de pacientes y el tratamiento que se les prescriben.
- ♣ Verificar los esquemas de tratamiento de Enalapril y Atenolol en estos pacientes.
- ♣ Identificar los efectos adversos más comunes que presentan los pacientes hipertensos que son tratados con dichos medicamentos.
- ♣ Valorar los factores que inciden en la aparición de dichos efectos adversos, en relación a la población en estudio.



## MARCO TEÓRICO:

### FARMACOVIGILANCIA.

Según la OMS, son los procedimientos tendientes a la identificación, registro y valoración de los efectos del uso agudo y crónico de los tratamientos farmacológicos en el conjunto de la población o en subgrupos de pacientes expuestos a tratamientos específicos.

#### Los principales objetivos de la farmacovigilancia son:

- ♣ Lograr la detección lo más precozmente posible de los efectos adversos producidos por los medicamentos y prioritariamente de aquellos que revistan mayor gravedad.
- ♣ Detectar nuevas reacciones adversas que puedan presentarse y evaluar su gravedad y relevancia clínica.
- ♣ Confirmar y calificar si existe una relación de casualidad entre la exposición al medicamento y la reacción adversa.
- ♣ Establecer las incidencias de las reacciones adversas, es decir, la frecuencia real que se producen.
- ♣ Determinar los distintos factores predisponentes a la aparición de reacciones adversas.
- ♣ Establecer sistemas de información sobre reacciones adversas dirigidos a médicos, farmacéuticos y profesionales sanitarios en general.
- ♣ Tomar medidas tendientes a prevenir o tratar a tiempo los efectos producidos por reacciones adversas a medicamentos.

#### Tipos de farmacovigilancia:

- ♣ Farmacovigilancia espontánea.
- ♣ Farmacovigilancia hospitalaria.
- ♣ Farmacovigilancia intensiva.

#### Importancia de la farmacovigilancia:

Radica en que de esta forma se puede proteger al paciente, se toman medidas preventivas para evitar efectos colaterales; de igual manera, se alerta a los médicos y a los pacientes



ante la recomendación de determinado fármaco, lo más importante es que se pueden llegar a retirar fármacos del mercado que representan un peligro para la población.

Permite al usuario estar más tranquilo en el uso y consumo de los medicamentos recetados al evitar reacciones alérgicas que puedan ser mortales, que puedan generar otras complicaciones y ocasionar daños durante el embarazo, entre otros.

También permite a los médicos recetar con tranquilidad, observando las características propias de cada paciente; y a los laboratorios farmacéuticos actuar con mayor responsabilidad en sus investigaciones promociones y ventas de fármacos.

Pero independientemente de que exista una vigilancia sobre los efectos de los medicamentos, es importante evitar siempre la automedicación, ya que aunque algún medicamento sea muy confiable cada persona reacciona de forma diferente a las diferentes sustancias químicas y naturales que contienen y lo que a unos cura a otros les puede ocasionar una muerte instantánea.

#### **Métodos de trabajo más utilizados para la realización de la farmacovigilancia:**

- ♣ Sistema de notificación espontánea de RAM: basadas en la notificación voluntaria por parte de los profesionales sanitarios de todas aquellas posibles reacciones adversas a los medicamentos que detectan en su práctica diaria. Las notificaciones son remitidas a un centro que cubre un territorio importante y generalmente a nivel nacional.
- ♣ Sistema de vigilancia (efectiva) intensiva: son programas basados en una recogida de datos sistemáticos y detallado de todas las posibles RAM que puedan presentarse en grupos muy bien definidos de población. Pueden ser programas centrados en el medicamento (se sigue a todos los pacientes que consumen un determinado medicamento o grupos de medicamentos) o centradas en el paciente (se siguen a todos los pacientes que presentan una condición que sea considerada como factor de riesgo para desarrollar reacciones adversas a los medicamentos).
- ♣ Estudios epidemiológicos: sirven para establecer o confirmar la asociación entre la exposición a un medicamento y la aparición de una determinada enfermedad o efecto perjudicial grave.

#### **Inconvenientes:**

- ♣ Dificultad para detectar reacciones adversas a los medicamentos, dado el bajo porcentaje de comunicaciones espontáneas que generalmente se consigue. Esta situación es debido, en ocasiones, a exceso de trabajo del profesional sanitario, a la



falta de motivación, pero en un alto porcentaje a temores del profesional en el sentido de verse involucrado en procesos civiles o penales.

- ♣ Dificultad de la evaluación de la relación de casualidad entre medicamentos y reacciones adversas, por los múltiples factores a analizar.
- ♣ Dificultad para determinar la incidencia de las RAM, ya que es difícil establecer una metodología de trabajo que garantice la confiabilidad de los datos del numerador (número de paciente que experimentan estas reacciones) y del denominador (número total de pacientes expuestos).

A demás, de lo antes mencionado la farmacovigilancia genera una señal, cuantifica el riesgo, verifica una hipótesis, comunica el riesgo y adopta las medidas para evitarlo.

Señal: suele ser una alerta sobre una nueva reacción adversa que puede partir del programa de notificación espontánea, de sospecha RAM, o de la recopilación y publicación de series de casos donde se asocia una determinada patología con la exposición a un determinado fármaco.

Cuantificación del riesgo: se utilizan estudios específicos para investigar la señal. La mayor parte de estos estudios son epidemiológicos. Estos pueden ser:

- ♣ Descriptivos, si solo incluyen un grupo en que se realiza dicha cuantificación
- ♣ Analíticos, si se comparan dos grupos

Verificación de una hipótesis: requiere comparar los resultados de dos grupos, expuestos o no a un determinado medicamento, mediante estudios de cohorte o de casos y controles. Los métodos epidemiológicos indican si la diferencia observada se debe al azar o no, pero no pueden demostrar si existe una relación causal o no. La relación causal solo puede establecerse mediante estudios experimentales como los ensayos clínicos.

Comunicación del riesgo: una vez cuantificado el riesgo, se valora la necesidad de comunicarlo a los profesionales sanitarios y a la población en general.

Medidas reguladoras: en casos en que el riesgo lo hace necesario, se toman las medidas reguladoras necesarias y se informa a los profesionales sanitarios y a los pacientes. Las medidas pueden incluir la modificación de la ficha técnica y del prospecto para el paciente, el establecimiento de una vigilancia especial, la restricción de su uso en grupos especiales de población e incluso la retirada del medicamento.



### **Elementos que requiere un sistema completo de farmacovigilancia:**

- ♣ Notificación espontánea de RAM.
- ♣ Seguimiento de grandes cohortes de personas expuestas a fármacos específicos, con el fin de detectar algunos acontecimientos que son importantes, pero demasiado poco frecuentes para ser descubiertos en ensayos clínicos.
- ♣ Vigilancia de casos y controles de enfermedades que generalmente son demasiado poco frecuentes para ser detectados con estudios prospectivos.
- ♣ Estudiar casos y controles de enfermedades excepcionalmente raras (pero graves) seleccionadas para ser estudiadas, porque se sabe o se sospecha que a menudo son inducidas por fármacos.

### **Farmacoepidemiología:**

Estudio del uso y de los efectos de los fármacos en número elevados de personas.

### **Epidemiología del medicamento:**

Consiste en el estudio descriptivo del uso de los recursos terapéuticos farmacológicos, así como en el análisis de sus efectos, en términos de beneficio, efectos indeseables y costo.

### **Eficacia:**

Grado en el que una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicio originan un resultado beneficioso en condiciones ideales.

### **Efectividad:**

Grado en que una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicio puesto en práctica logra lo que se pretende conseguir para una determinada población.

### **Eficiencia:**

Efectos o resultados finales alcanzados en relación con el esfuerzo empleado en términos monetarios, de recursos y de tiempo. El grado en el que los recursos empleados para procurar una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicio de eficacia y efectividad conocida, son mínimos.



## **REACCIONES ADVERSAS.**

Reacciones adversas de un medicamento (RAM), es cualquier efecto indeseable producido por un medicamento.

Según la OMS, se define como cualquier respuesta perjudicial que no fuera buscada y que aparece a las dosis empleadas habitualmente en el hombre para el tratamiento, profilaxis o diagnóstico.

Existen dos tipos:

- ♣ **Cuantitativo:** solo se diferencian de las respuestas normales en cuanto a la intensidad, pero farmacológicamente son iguales, dependiendo de la dosis (sobredosificación) o de una susceptibilidad especial de la persona (intolerancia) y pueden predecirse y evitarse ajustando las dosis a las necesidades de un enfermo concreto.
- ♣ **Cualitativo:** son farmacológicamente distintos de las respuestas normales y dependen de una reactividad especial del enfermo (idiosincrasia, hipersensibilidad), y en general no pueden predecirse, ni evitarse a no ser que se conozca alguna característica de dicho enfermo o existan antecedentes de hipersensibilidad a este grupo medicamentoso.

Otros tipos de RAM:

- ♣ **Tipo A:** corresponden a respuestas farmacológicas exageradas, y por lo tanto predecibles a partir del perfil de acciones del fármaco.
- ♣ **Tipo B:** son efectos inesperados diferentes de las acciones conocidas del fármaco. A este grupo pertenecen las reacciones idiosincrasias y alergias.

Los efectos adversos ponen de manifiesto la necesidad de evaluar la relación beneficio-riesgo que se pueden derivar del uso de medicamentos. Además plantean la cuestión de la necesidad de cada nuevo medicamento, sobre todo cuando ya se dispone de otros similares o cuando el problema para el que se propone no es en realidad, tal problema.

### **Relación beneficio-riesgo de un fármaco:**

Es un medio para expresar un juicio referente al papel de un fármaco en la práctica médica, basado en datos sobre eficacia y seguridad junto a consideraciones sobre la enfermedad en la que se emplea. Puede aplicarse a un solo fármaco o en la comparación entre dos fármacos utilizados para la misma indicación.



**Reacción idiosincrasia:**

Es una reacción genéticamente determinada que se caracteriza por la respuesta anormal cuali-cuantitativa que ciertos individuos tienen frente a un fármaco, incluso administrado a dosis pequeña.

**Reacción alérgica:**

Es una reacción de naturaleza inmunológica, ya que el fármaco o sus metabolitos adquieren carácter antigénico.

**Efecto colateral:**

Efecto que forma parte de la propia acción farmacológica del medicamento, pero cuya aparición resulta indeseable en el curso de la aplicación.

**Efecto secundario:**

Efecto que surge como consecuencia de la acción fundamental, pero que no forma parte inherente de ella.

**Las principales orientaciones para el estudio de los efectos adversos son:**

- ♣ Estudio experimental: los sujetos participantes son distribuidos al azar en un grupo tratado con el fármaco estudiado y un grupo de control, no pueden detectar los efectos indeseables raros ni los que aparecen a medio o largo plazo.
- ♣ Estudio observacional: los sujetos del estudio eligen la modalidad de tratamiento, se dividen en dos grupos principales, los cuales son: estudio de casos y controles o retrospectivos y estudios de cohorte o prospectivos.

La diferencia fundamental entre un estudio experimental y uno observacional radica en que en el primero el investigador controla, y en el segundo se limita a observar la realidad.



## **PRESION ARTERIAL.**

Según define la OMS, la presión arterial es normal cuando la diastólica es inferior a 90mmHg y la sistólica es inferior a 140mmHg.

### **Hipertensión arterial:**

Es una condición clínica crónica, que fisiológicamente se asocia a cambios del sistema vascular, acompañado de una elevación de la presión arterial por encima de los parámetros normales.

Esta es una enfermedad frecuente, de inicio asintomático, fácil de detectar una vez establecida, casi siempre sencilla de tratar, pero si no se indica el tratamiento adecuado tiene complicaciones graves que pueden llevar a la muerte.

Definición y clasificación de hipertensión, según el séptimo reporte del Comité Nacional para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión de los institutos de Salud de EUA. (TNC7)

<b>Clasificación</b>	<b>sistólica</b>	<b>diastólica</b>
Normal	<120	<80
Pre-hiper	120-139	80-89
Est 1	140-159	90-99
Est 2	≥160	≥100

### **Factores de riesgo:**

#### **De forma general se clasifican en:**

##### **♣ No modificables:**

1. Antecedentes familiares
2. Sexo
3. Edad
4. Raza

##### **♣ Modificables:**

1. Alcoholismo



2. Tabaquismo
3. Obesidad
4. Diabetes
5. Estrés
6. Actividad física
7. Dieta

**De forma específica se clasifican en:**

♣ **Genéticos:**

1. Herencia
2. Raza

♣ **De alimentación:**

1. Exceso de ingestión calórica, principalmente proteínas
2. Exceso de consumo de sal
3. Exceso de consumo de alcohol

♣ **Ambientales:**

1. Consumo de aguas blandas, que contienen exceso de sodio y cadmio
2. Estrés ambiental (ruido excesivo)

♣ **Psicosociales:**

1. Tipo de personalidad
2. Estrés emocional
3. Estrés psicosocial
4. Tensión ocupacional



♣ **Otros:**

1. Obesidad
2. Sedentarismo
3. Tabaquismo
4. Ingesta excesiva de grasa saturada

La estrategia basada en las modificaciones del estilo de vida es una estrategia amplia y efectiva cuyo objetivo es la prevención del incremento de la tensión arterial. Entre estas se destacan:

- ♣ Disminución del peso
- ♣ Disminución y/o eliminación de la ingesta de grasas saturadas y colesterol
- ♣ Disminución del consumo de alcohol
- ♣ Incremento de la actividad física aeróbica
- ♣ Disminución de ingesta de sodio
- ♣ Mantener una adecuada ingesta de potasio en la dieta
- ♣ Mantener una ingesta adecuada de calcio y magnesio para la salud general
- ♣ Eliminar habito de fumar

Metas de las modificaciones de estilo de vida:

- ♣ Disminución de cifras de presión arterial
- ♣ Controlar otros factores de riesgo cardiovascular
- ♣ Disminución de la prevalencia de la hipertensión en grupos poblacionales
- ♣ Disminución de las necesidades de fármacos antihipertensivos

Objetivos de la valoración del paciente hipertenso.

- ♣ Confirmar el diagnóstico y el estadio.
- ♣ Identificar causas de hipertensión secundaria.
- ♣ Detectar la presencia de daño a órgano blanco.



- ♣ Identificar los factores de riesgo cardiovascular relacionados.
- ♣ Diagnosticar condiciones clínicas que puedan interferir con el pronóstico, el tratamiento o ambos.

### **Tratamiento farmacológico:**

El objetivo del tratamiento es disminuir el riesgo morbilidad y mortalidad cardiovascular, así como mejorar la afectación orgánica.

El objetivo en todos los pacientes con hipertensión arterial es reducir la tensión arterial a < 140/90 mmHg.

Para el inicio del tratamiento farmacológico hay que considerar varios factores; entre ellos:

- ♣ Grado de elevación de la tensión arterial.
- ♣ Presencia de daño a órgano blanco.
- ♣ Presencia de enfermedad cardiovascular clínica.

Los agentes antihipertensivos deben seleccionarse sobre la base de su capacidad demostrada para disminuir la morbi-mortalidad, las características individuales del paciente, seguridad, costo y consideraciones de calidad de vida.

Condiciones que debe cumplir el tratamiento antihipertensivo

- ♣ Evitar, detener corregir el daño a órgano blanco.
- ♣ Corregir otros factores de riesgo cardiovascular concomitantes.
- ♣ Contribuir o no interferir con el tratamiento de otras condiciones patológicas.
- ♣ Mantener el paciente libre de efectos secundarios.

El tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial se inicia con monoterapia de acuerdo al siguiente orden de preferencia:

- ♣ Diuréticos tiazídicos.
- ♣ Beta bloqueantes.
- ♣ Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.
- ♣ Bloqueadores de los canales de calcio (dihidropiridinas de vida media larga).
- ♣ Alfa bloqueadores.



- ♣ Bloqueantes de los receptores de la angiotensina II.

El tratamiento de elección consiste en diurético tiazídico o un bloqueador beta-adrenérgico como monoterapia en hipertensión leve y moderada.

### Fármacos antihipertensivos orales:

Fármacos	Dosis total (mg/día)
----------	----------------------

#### Diuréticos

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| ✓ Tiazidas y similares   |         |
| * Hidroclorotiazida      | 12.5-50 |
| ✓ Ahorradores de potasio |         |
| * Amilorida              | 5-10    |

#### Agonistas $\alpha$ , de acción central

- |             |          |
|-------------|----------|
| * Metildopa | 500-3000 |
|-------------|----------|

#### Bloqueadores $\beta$ -adrenérgicos

- |            |        |
|------------|--------|
| * Atenolol | 25-100 |
|------------|--------|

#### Vasodilatadores directos

- |               |        |
|---------------|--------|
| * Hidralacina | 50-300 |
|---------------|--------|

#### Bloqueantes del calcio

- |              |         |
|--------------|---------|
| * Verapamilo | 120-480 |
|--------------|---------|

#### IECA

- |             |        |
|-------------|--------|
| * Captopril | 25-150 |
| * Enalapril | 5-40   |

### Causas de falta de apego a tratamiento antihipertensivo:

- ♣ Efectos secundarios de los fármacos.
- ♣ Ausencia de sintomatología en el enfermo.
- ♣ Médicos con adiestramiento incompleto en hipertensión arterial (esencial).



- ♣ Flujo deficiente de información entre paciente y médico.
- ♣ Intervalo prolongado entre las consultas.
- ♣ Falta de motivación para continuar el manejo.
- ♣ Distintas expectativas entre médico y paciente.
- ♣ Costo de los fármacos.
- ♣ No considerar a la enfermedad como factor de riesgo, sobre todo a la hipertensión sistólica aislada.
- ♣ Tomas repetidas del fármaco en el mismo día.

**Medidas para mejorar el cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.**

- ♣ Establecer una adecuada relación médico-paciente que permite la posibilidad de solicitar orientación cuando sea necesaria.
- ♣ Informar al paciente que la hipertensión arterial es una enfermedad, su historia natural y sus consecuencias.
- ♣ Explicar la necesidad de continuar el tratamiento a pesar de la presencia de efectos adversos de los fármacos.
- ♣ Explicar los riesgos de suspender el fármaco, aunque se presenten eventos adversos intolerables, en todo caso, consultar con el médico antes de hacer cambios en el manejo.
- ♣ Establecer en conjunto las metas del tratamiento, recordando que el control de las cifras de presión arterial debe alcanzarse de manera gradual.
- ♣ Involucrar al paciente y a sus familiares en el manejo.
- ♣ Estimular la automedicación de la presión arterial en casa.
- ♣ Dar indicaciones sencillas, simples y cuando sea posible, baratas.
- ♣ Intervalos de dos a tres meses entre consultas.
- ♣ Preferir fármacos de administración una vez al día, evitar la medicación innecesaria, así como el sobretratamiento.
- ♣ Confirmar citas por teléfono, cuando el paciente no asiste o se pierde, recuperarlo vía telefónica o telegráfica.



## **FÁRMACOS EN ESTUDIO:**

### **ATENOLOL.**

Comprimidos de 50 mg, 100 mg.

#### **Indicaciones:**

- ♣ HTA.
- ♣ Angina de pecho.
- ♣ Infarto agudo al miocardio (IAM).
- ♣ Arritmias ventriculares sintomáticas.

#### **Dosificación:**

*Hipertensión arterial:* iniciar con 25 – 50 mg PO una vez al día, aumentando si es necesario y el paciente lo tolera, a 50 mg dos veces al día o bien 100 mg una vez al día después de la primera semana de iniciado el tratamiento. Su efecto es evidente en la primera a segunda semana.

#### **Efectos adversos:**

*Menos frecuentes* bradicardia sintomática (vértigo); broncoespasmo (disnea y/o sibilancia); insuficiencia cardiaca congestiva (sudoración de tobillos, pies y/o piernas, disnea); depresión mental; circulación periférica reducida. *Raros:* reacciones alérgicas, arritmias, lumbalgia o artralgia, dolor torácico, confusión, alucinaciones, leucopenia, hipotensión ortostática, erupción psoriasiforme y trombocitopenia.

Efectos que necesitan atención médica si son persistentes. *Más frecuentes:* capacidad sexual reducida, somnolencia, trastornos del sueño, cansancio o debilidad inusual. *Menos frecuentes* ansiedad y/o nerviosismo, constipación, diarrea, congestión nasal, náusea o vómito, malestar estomacal. *Raros:* trastornos del gusto, sequedad y úlcera oftálmica, prurito, pesadillas y sueños vívidos, entumecimiento y/o hormigueo de dedos de manos y pies, piel y particularmente el cuero cabelludo.

Efectos que necesitan atención médica si ocurren después de suspender el medicamento: arritmias, dolor torácico, malestar generalizado, debilidad, cefalea, disnea, sudoración y temblor.



**Precauciones:**

Evitar retirar bruscamente el medicamento en caso de angina, puede precipitar o empeorar una insuficiencia cardiaca. Administrar con precaución en personas con bloqueo aurículo ventricular de primer grado, deterioro de la función hepática en la hipertensión portal, diabetes mellitus, antecedentes de hipersensibilidad, miastenia gravis. Reducir las dosis en personas con insuficiencia renal.

**Interacciones:**

Con alérgenos para inmunoterapia o reacciones cutáneas, medios de contraste iodados puede darse un potenciamiento al riesgo de anafilaxia; con amiodarona se potencia el efecto depresivo; con los anestésicos se aumenta el riesgo de depresión miocárdica e hipotensión; con los hipoglicemiantes orales y la insulina se aumenta el riesgo de hiperglucemia; con los antiinflamatorios no esteroideos, en especial la indometacina, se disminuyen los efectos antihipertensivos; con los  $\beta$ -bloqueadores oftálmicos existe efecto aditivo en la presión intraocular o sistémica; con los bloqueadores de los canales de calcio u otros hipotensores existe mayor riesgo de hipotensión; con cimetidina aumenta el riesgo de elevación de concentraciones plasmáticas de atenolol; con cocaína aumenta el riesgo de hipertensión arterial, bradicardia y bloqueo cardiaco; con los estrógenos aumenta la retención hídrica.

**Embarazo y lactancia:**

Categoría de riesgo en el embarazo: D. Se ha reportado retraso del crecimiento intrauterino. Se distribuye en la leche materna y se ha reportado cianosis y bradicardia en un neonato amamantado.

**ENALAPRIL.**

Tabletas de 2.5mg, 5mg, 10mg y 20mg.

**Indicaciones:**

- ♣ HTA.
- ♣ Insuficiencia cardiaca congestiva.
- ♣ Disfunción ventricular izquierda asintomática.
- ♣ Manejo de la nefropatía diabética.



### **Dosificación:**

*Tratamiento de la hipertensión arterial:* Dosis inicial de 5 mg PO al día. Dosis de mantenimiento de 10 – 20 mg PO al día, con dosis máxima de 40 mg PO al día. Puede dividirse la dosis en 2 tomas al día si el control es inadecuado con dosis únicas. En pacientes con insuficiencia renal o que están tomando diuréticos debe iniciarse con dosis de 2.5 mg al día.

### **Efectos adversos:**

Raramente se ha reportado proteinuria (0 – 1.4%) y hepatotoxicidad. La colestasis se ha presentando con más frecuencia.<sup>8</sup>

Efectos que necesitan atención médica. *Menos frecuentes* hipotensión; erupciones de piel, con o sin prurito; fiebre o artralgia. *Raros:* angioedema de extremidades, cara, labios, mucosas, lengua, glotis y/o laringe; dolor torácico; hipercalemia; neutropenia o agranulocitosis.

Efectos que necesitan atención médica si son persistentes. *Más frecuentes:* tos seca y persistente; cefalea. *Menos frecuentes* diarrea; pérdida del gusto (reversible después de 2 – 3 meses); fatiga; náuseas.

### **Precauciones:**

Existe la posibilidad de hipersensibilidad cruzada entre los diferentes IECA. Administrar con precaución en uso concomitante de diuréticos, dieta hiposódica, dializados, deshidratados o IC; enfermedad vascular periférica o aterosclerosis generalizada; estenosis aórtica sintomática o grave; alteración renal (vigilar función renal antes y después del tratamiento); alteración hepática; enfermedad vascular del colágeno.

### **Contraindicaciones:**

Hipersensibilidad a los IECA (angioedema hereditario o idiopático); enfermedad autoinmune (lupus eritematoso, esclerodermia); enfermedad vascular renal; depresión de médula ósea; gestación, estenosis aórtica; hipercalemia; trasplante o alteración de la función renal; insuficiencia hepática.



**Interacciones (del grupo IECA):**

Administrado junto con alcohol o diuréticos puede incrementarse el efecto hipotensor; con AINE (particularmente indometacina) puede reducirse el efecto hipotensor; con derivados de la sangre (contienen potasio), ciclosporina, diuréticos ahorradores de potasio y suplementos de potasio puede producir hipercalcemia; con citostáticos, procainamida, corticoides sistémicos o depresores de la médula ósea, aumenta el riesgo de neutropenia y/o agranulocitosis.

**Embarazo y lactancia:**

Categoría de riesgo en el embarazo: C en el 1er trimestre y D en el 2do y 3er trimestre. Se distribuye en la leche materna pero hay documentados problemas en humanos.



### **HIPÓTESIS:**

Pacientes hipertensos atendidos en el centro de salud de Sutiaba presentan reacciones adversas provocadas por Enalapril y Atenolol.



## DISEÑO METODOLÓGICO:

El presente estudio es de tipo descriptivo, ya que se observan y mencionan los cambios que cursan los pacientes en estudio; además es de corte transversal, porque se ejecuta en un periodo de tiempo establecido; y también es retrospectivo y prospectivo, debido a que se tomó en cuenta información en el pasado de los pacientes y en el presente.

### **Población:**

89 Pacientes hipertensos atendidos en el programa de dispensarizados del centro de salud de Sutiava en el periodo comprendido de octubre 2009 a Marzo 2010.

### **Muestra:**

Se estudió 51 pacientes que representa el 57 % de la población, a los que se les prescribe Enalapril y Atenolol.

### **Criterios de selección de la Población:**

- ♣ Pacientes hipertensos con prescripción de Enalapril.
- ♣ Pacientes hipertensos con prescripción de Atenolol.
- ♣ Pacientes adultos mayores de 30 años.
- ♣ Pacientes que habitan en la zona urbana del territorio de Sutiava.

### **Variables:**

- ♣ Características personales de los pacientes que utilizan Enalapril y Atenolol.
- ♣ Enfermedades asociadas.
- ♣ Esquema de tratamiento.
- ♣ Efectos adversos.
- ♣ Factores que inciden en el desencadenamiento del efecto adverso.

### **Métodos y técnicas de recolección de información:**

Los métodos y técnicas de recolección de información que se utilizó fue la entrevista a través de un cuestionario.



### **Fuente de información:**

Las fuentes de información que se consideran para la ejecución de este estudio son:

- ♣ Primarias; debido a que se trata directamente con el paciente.
- ♣ Secundarias; ya que se determina el tratamiento prescrito en estos pacientes mediante los expedientes clínicos.

### **Instrumento de recolección de información:**

Formulario que contiene 8 preguntas, de las cuales 2 preguntas son abiertas y 6 son cerradas.

Fichas para extraer información de los expedientes de los pacientes.

### **Plan de tabulación:**

De acuerdo a las variables de estudio se plantea realizar el siguiente cruce de variables:

- ♣ Pacientes que toman Enalapril y Atenolol, según edad y sexo.
- ♣ Pacientes con hipertensión arterial que presentan efectos adversos, según el fármaco prescrito.
- ♣ Medicamentos prescritos en pacientes que toman Enalapril y Atenolol según enfermedades asociadas.
- ♣ Factores que inciden en la aparición y desarrollo de los efectos adversos.

### **Procesamiento y análisis de la información:**

Para procesar y analizar la información se utiliza el método estadístico descriptivo mediante el programa computarizado Microsoft Excel versión XP.

Los resultados se presentaran en tablas y gráficos de frecuencia y porcentajes de acuerdo a los objetivos planteados en el presente estudio.



### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
Características personales.	Son las cualidades o atributos específicos e individuales que diferencian a una persona de la otra (paciente).	Sexo	Femenino y/o masculino en %.
		Edad	Número de años cumplidos.
Enfermedades asociadas.	Alteración estructural o funcional de uno o varios órganos, dando lugar a un conjunto de síntomas característicos.	Tipos de enfermedades	Porcentaje (%)
Efectos adversos.	Son los efectos indeseados provocados por los medicamentos a dosis terapéuticas.	Tipo de efectos adversos.	Porcentaje (%).
Esquema de tratamiento.	Es la guía o programa de tratamiento a seguir en una determinada enfermedad o patología; elaborada por expertos en la materia.	Número de pacientes prescritos con enalapril.	Porcentaje (%).
		Número de pacientes prescritos con Atenolol.	Porcentaje (%).
		Dosis del fármaco.	Mg
		Intervalo de dosis.	Frecuencia en horas.
Factores que inciden en el desarrollo de efectos adversos.	Son las características personales o ambientales que interfieren en el desarrollo y aparición de efectos adversos de los medicamentos.	Tipos de factores.	Porcentaje (%).

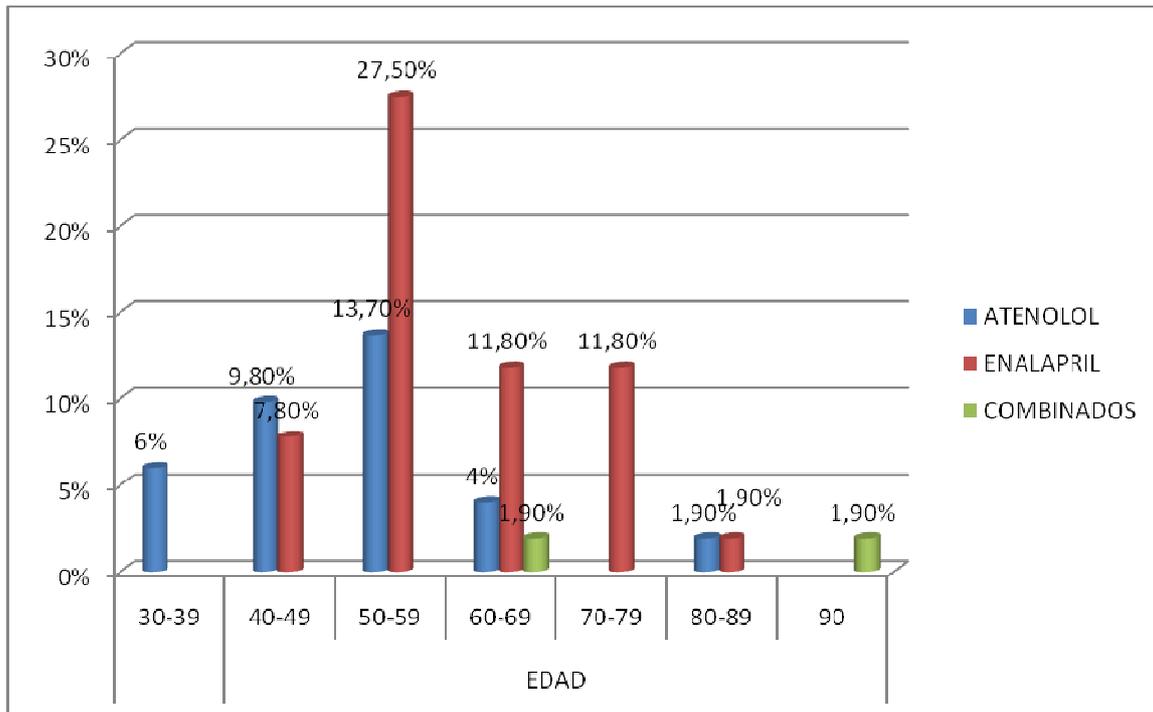


# RESULTADOS



### GRAFICA N° 1.1

#### PACIENTES A LOS QUE SE LES PRESCRIBE ATENOLOL Y ENALAPRIL SEGÚN EDAD Y SEXO.

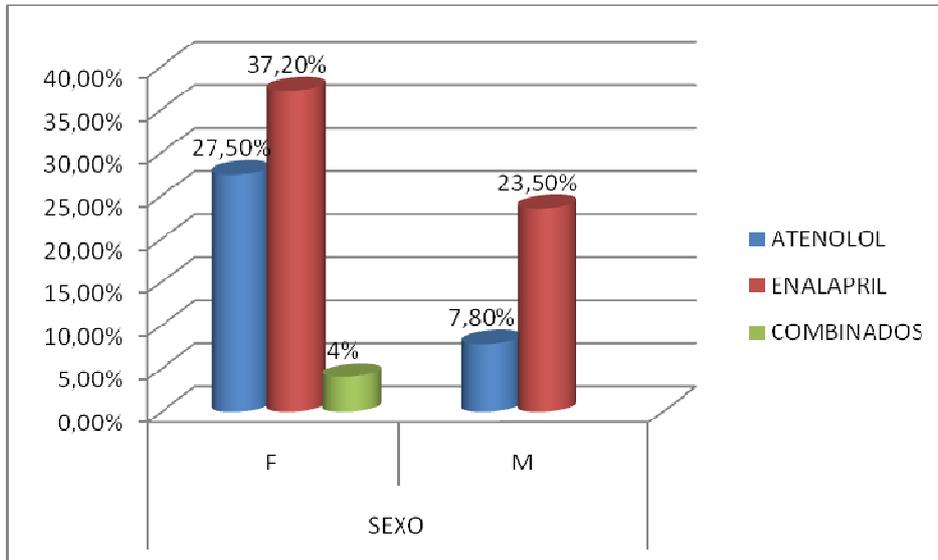


Fuente: expedientes clínicos y encuestas

De los pacientes hipertensos que toman Enalapril y Atenolol según la edad, los que mayormente toman estos medicamento se encuentran entre las edades de 50-59 años con un 41.2%.



GRAFICA N° 1.2



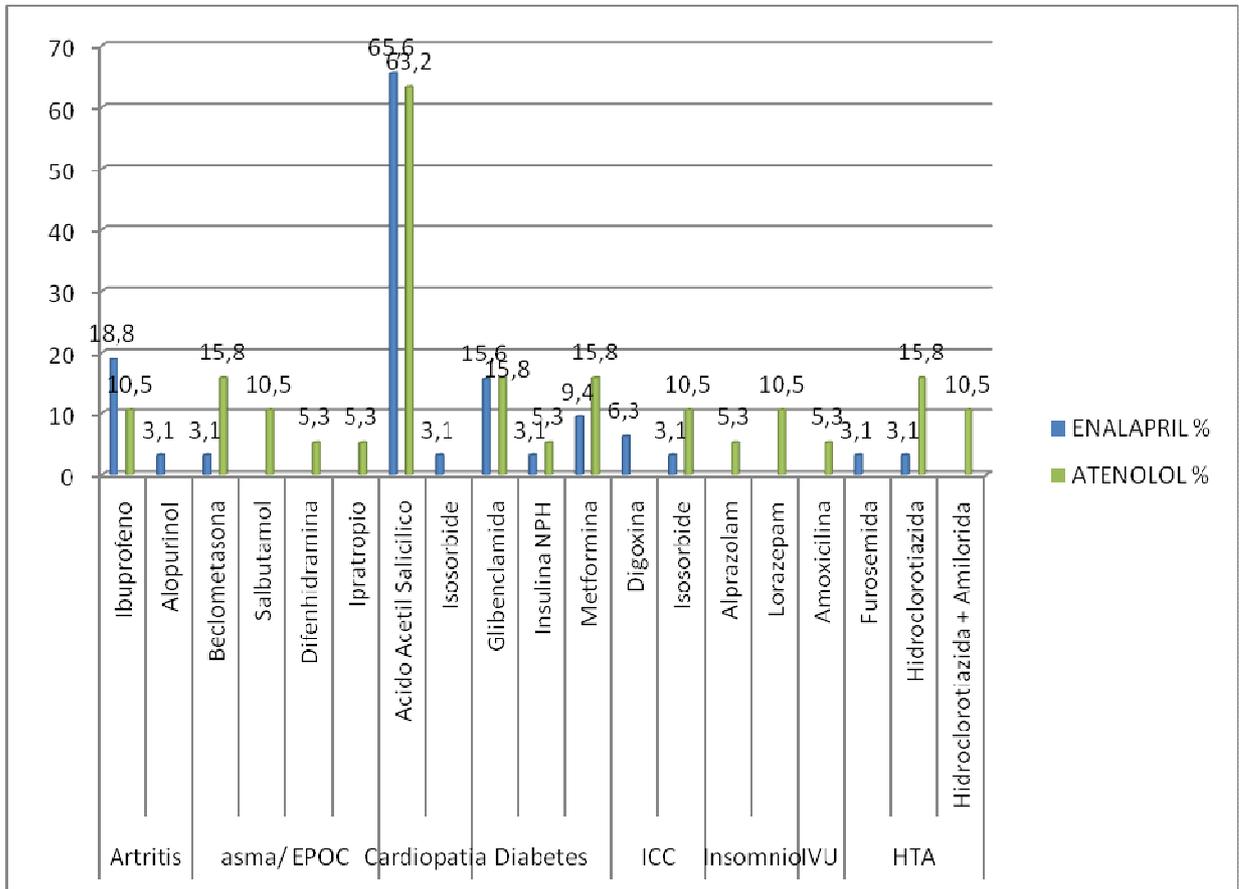
Fuente: expedientes clínicos y encuestas

De los pacientes hipertensos que toman Atenolol y Enalapril, de acuerdo al sexo, el 63% de los casos son femeninos y el 31.3% son masculinos.



### GRAFICA N° 2

#### MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN PACIENTES QUE TOMAN ENALAPRIL Y ATENOLOL, SEGÚN ENFERMEDADES ASOCIADAS.



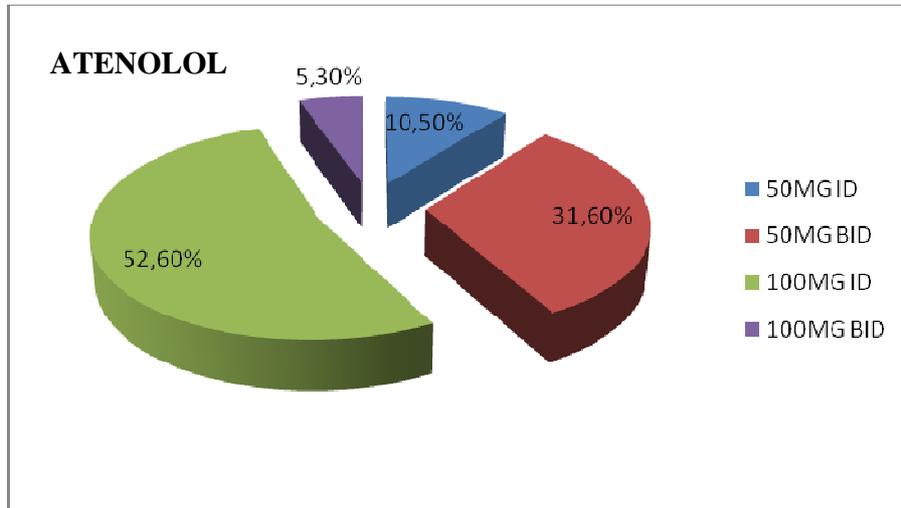
Fuente: expedientes clínicos y encuestas

Con respecto a los medicamentos prescritos en pacientes que toman Enalapril y Atenolol, según enfermedades asociadas, se observa que la enfermedad que mas presentan estos pacientes es la cardiopatía; tomando en cuenta que el fármaco que más se destaca es el ácido acetil salicílico con 64.7%.

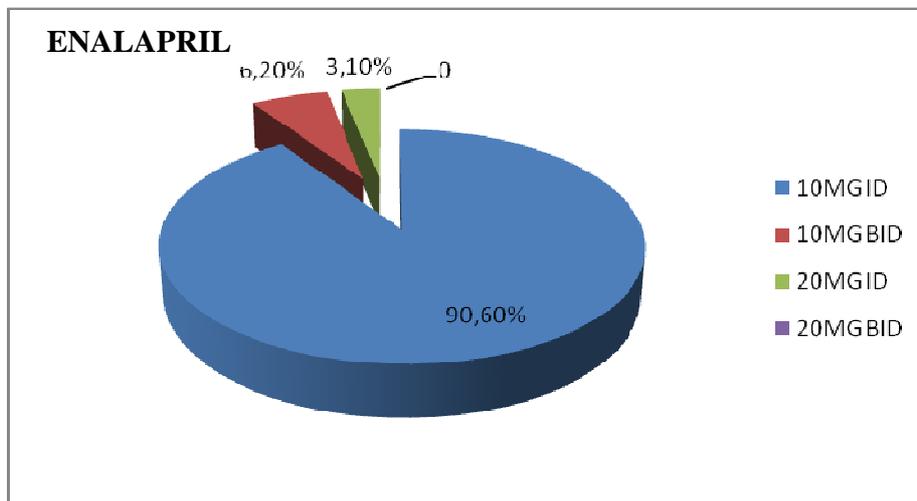


### GRAFICA N°3

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO UTILIZADO EN PACIENTES HIPERTENSOS.



Fuente: expedientes clínicos y encuestas



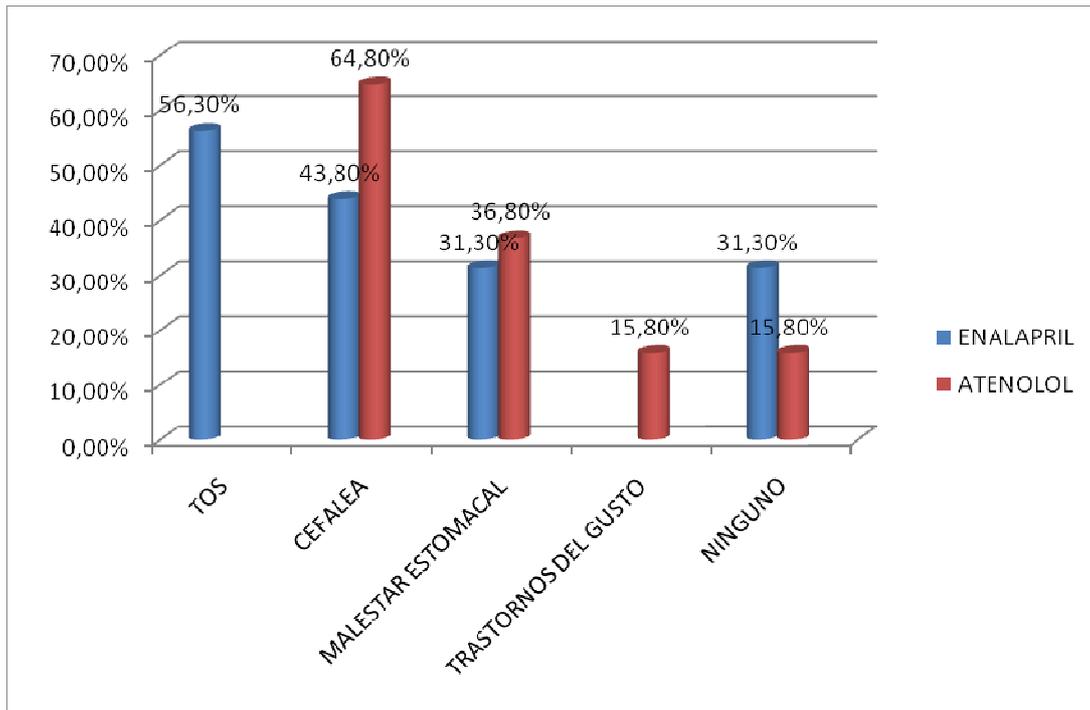
Fuente: expedientes clínicos y encuestas

De acuerdo al esquema de tratamiento el Enalapril de 10mg una vez al día es el fármaco que se prescribe en la mayoría de los casos, de igual manera para el Atenolol de 100mg una vez al día.



#### GRAFICA N°4

#### TIPO DE REACCIONES ADVERSAS QUE PRESENTAN LOS PACIENTES EN ESTUDIO.



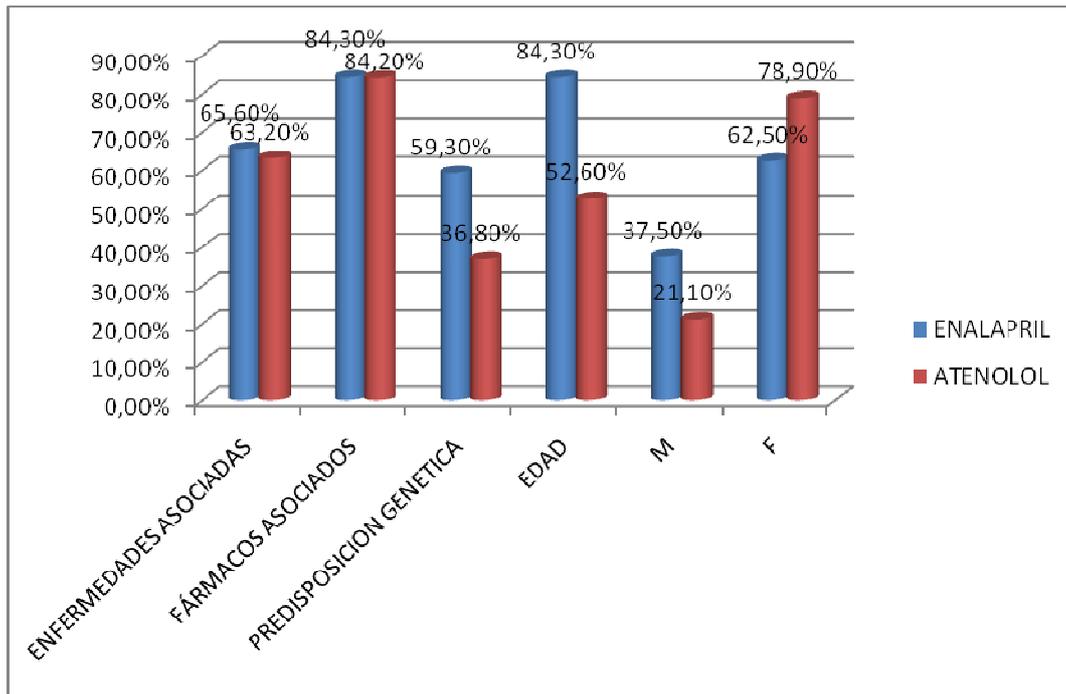
Fuente: expedientes clínicos y encuestas

El 74.5% de los pacientes hipertensos que toman Enalapril y Atenolol presentan alguna reacción adversa a estos medicamentos, destacándose para el Enalapril la tos seca (56.3%) y cefalea (64.8%) para el Atenolol.



### GRAFICA N°5

#### FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE EFECTOS ADVERSOS EN PACIENTES CON PRESCRIPCION DE ENALAPRIL Y ATENOLOL.



Fuente: expedientes clínicos y encuestas

El factor que más incide en la aparición de los efectos adversos por Enalapril es la edad al igual que fármacos asociados, ambos con 84.3%; y por Atenolol el factor más representativo es el de fármacos asociados con 84.2%.



## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

- ♣ Del 100% de los pacientes hipertensos a los que se les prescribió Enalapril y Atenolol, el 68.7% son mujeres y el 31.3% varones; según la edad se prescribieron ambos medicamentos entre las edades de 50-59 años con un 41.2%. Datos que concuerdan con la bibliografía ya que refiere, que en nuestro país la hipertensión se manifiesta en pacientes mayores de 35 años destacando en este estudio un caso de 33 años de edad. Según el sexo estos datos no concuerdan ya que se presentan en mayor proporción en pacientes femeninos que en los masculinos; esto debido a que en la mayoría de los casos son las mujeres las que asisten a los centros asistenciales cuando se sienten mal.
- ♣ Además de hipertensión, la mayoría de los pacientes presentan otra enfermedad (64.7%), siendo la más representativa la cardiopatía con 64.7%. De acuerdo a los datos obtenidos, se puede decir que, en relación a los pacientes que se administran Atenolol y Enalapril, 60.8% toman además de estos fármacos, otros medicamentos. Cabe destacar, que los medicamentos que están tomando los pacientes de acuerdo a las enfermedades asociadas mayormente prescritos a estos pacientes son: el Acido Acetil Salicílico, Ibuprofeno y Glibenclamida. Hay que tomar muy en cuenta que en muchos casos la acción farmacológica de un fármaco se ve modificada por administración de otro fármaco, como es el caso del AINE (Ibuprofeno) el cual inhibe la acción de los antihipertensivos, lo que puede provocar un aumento de las dosis al no obtener la respuesta farmacológica esperada a una dosis menor.
- ♣ De acuerdo al esquema de tratamiento para los pacientes hipertensos el fármaco que más se prescribe es el Enalapril en dosis e intervalos de tiempo adecuados.
- ♣ Los efectos adversos que se presentan en los pacientes en estudio son tos, cefalea, malestar estomacal y trastorno del gusto. Siendo así el 74.5% los que presentan alguna reacción adversa al Atenolol y Enalapril; señalando que el efecto más frecuente para el Enalapril es la tos y para el Atenolol el dolor de cabeza, lo que concuerda con la bibliografía en el caso de Enalapril, la cual nos refleja que uno de los efectos más frecuentes en los pacientes que toman este fármaco es la tos; no obstante, en el caso del Atenolol ocurre lo contrario, debido a que la bibliografía refiere que estos efectos adversos son menos frecuentes. Cabe destacar, que en algunos casos el malestar estomacal no es provocado en sí por los medicamentos en estudio, más bien por el AINE o ASA que está tomando el paciente.



- ♣ Según la información obtenida los factores que más inciden en la aparición de efectos adversos de estos medicamentos (Enalapril y Atenolol) son los factores determinantes como la edad con 84.3%, al igual que fármacos asociados con 84.3% para Enalapril y 84.2% para Atenolol, siendo relativamente mínima la diferencia entre ambos fármacos. En muchos casos estos tienden a ser factores que se deben tomar muy en cuenta a la hora de administrar un medicamento, debido a que en el caso de pacientes geriátricos la funciones fisiológicas se ven modificadas ya sea por un aumento de las concentración del fármaco o una disminución de la misma lo que a su vez limita el efecto terapéutico del fármaco.



## CONCLUSIÓN:

- ♣ El grupo etéreo predominante en este estudio son los pacientes tratados con Enalapril de sexo femenino, de acuerdo a la edad se muestran los pacientes de 50-59 años, pertenecientes a la zona urbana del territorio de Sutiava.
- ♣ Las enfermedades que, además, de hipertensión presentan los pacientes en estudio son artritis, asma, ICC, IVU, EPOC, DM, cardiopatía, insomnio.
- ♣ La mayoría de los pacientes cumplen con el esquema de tratamiento establecido por la organización mundial de la salud.
- ♣ Los efectos adversos se presentan mayormente en los pacientes de 59-59 años que toman Enalapril; así como en el sexo femenino, siendo el de mayor frecuencia la tos persistente; en el caso de Atenolol se manifiestan en los pacientes de 50-59 años; de igual manera en el sexo femenino; concluyendo que el efecto adverso más frecuente es el dolor de cabeza.
- ♣ Según el estudio, los factores que inciden en la aparición de efectos adversos son: edad, sexofemenino, predisposición genética, enfermedades asociadas, fármacos asociados, vía de administración y dosis. Destacándose en este caso los fármacos asociados y la edad para Enalapril; y para Atenolol los fármacos asociados.



### RECOMENDACIONES:

- ♣ Que haya más información sobre los pacientes en los expedientes clínicos que se encuentren en el centro de salud.
- ♣ Los médicos que están encargados del programa de dispensarizados conozcan más sobre el paciente, el tratamiento y otras enfermedades que presentan; debido a que hay que tomar en cuenta que tipo de paciente se está tratando, que otras enfermedades presenta y sobre todo que tipo de interacciones pueden existir entre los medicamentos que está tomando.
- ♣ Concientizar al paciente sobre la importancia de tomar los medicamentos según las recomendaciones brindadas por el médico y sobre los efectos adversos e interacciones que pueden presentar los medicamentos, para que tengan mayor información sobre las debidas precauciones que se deben tomar en cuenta a la hora de tomar el medicamento y de igual manera notificarle al médico.
- ♣ Cumplir con el programa de farmacovigilancia, tomando en cuenta la participación del farmacéutico como principal actor en la dispensación de los medicamentos.



## BIBLIOGRAFÍA:

- ♣ Carranza, Rodolfo Rodríguez. Vademécum Académico de Medicamentos. 3<sup>ra</sup> ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 1999.
- ♣ Farmacoterapia al día. Reacciones adversas a los medicamentos. Boletín informativo del centro nicaragüense de Farmacoepidemiología (CNicfe). Diciembre 2007. Volumen 4. Número 2, pág. 1-6.
- ♣ Flores, Jesús. Farmacología Humana. 5<sup>ta</sup> ed. Editorial Elsevier Masson. España. 2008.
- ♣ Mora Contreras, Ericka María; O'mier Vado, Beatriz lucía; Osejo Uriarte, Carla Vanessa. Prácticas de descripción de la hipertensión arterial en los centros de salud de León. Tesis. León, Nic.: UNAN. 2001.
- ♣ Nicaragua, Ministerio de Salud. Protocolo de hipertensión arterial. 1ra ed. 2002.
- ♣ Piura López, Julio. Metodología de la investigación científica: un enfoque integrador. 1<sup>era</sup> ed. Managua: PAVSA. 2006.
- ♣ Rubio Guerra, Francisco Alberto. Hipertensión arterial. México: editorial el manual moderno. 1<sup>era</sup> ed. 2005.
- ♣ Sampieri Hernández, Roberto; Collado Fernández, Carlos; Lucio Baptista Pilar. Metodología de la investigación 4<sup>ta</sup> ed. Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V. 2006.
- ♣ [www.esmas.com/./387254.html](http://www.esmas.com/./387254.html)
- ♣ [www.digemid.minsa.gob.pe/daum/access](http://www.digemid.minsa.gob.pe/daum/access)
- ♣ [www.abcmedicus.com/articulo/medicos](http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos)



# ANEXOS



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

### UNAN-LEÓN

Estimado (a) señor (a). La presente encuesta es realizada con el objetivo de recopilar información sobre los efectos adversos que presentan los fármacos que son utilizados para tratar la hipertensión arterial, en este caso, Enalapril y Atenolol. Destacando que debe responderse con sinceridad y veracidad. Gracias por su cooperación.

#### I. Datos generales.

Edad \_\_\_\_\_ Sexo: M\_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_

#### II. Desarrollo.

¿Qué medicamento toma usted para tratar la hipertensión?

¿En qué dosis toma los medicamentos antihipertensivos?

Cuando se toma el medicamento ¿ha presentado algún malestar? ¿Cuál? Marque con una X

- ♣ Tos \_\_\_\_\_
- ♣ Fiebre \_\_\_\_\_
- ♣ Dolor de cabeza \_\_\_\_\_
- ♣ Somnolencia \_\_\_\_\_
- ♣ Malestar estomacal \_\_\_\_\_
- ♣ Trastornos del gusto \_\_\_\_\_
- ♣ Sudoración \_\_\_\_\_
- ♣ Temblor \_\_\_\_\_



De los factores que se le mencionan cual cree usted que contribuyo en la aparición y desarrollo de su enfermedad. Marque con una "X"

- ♣ Edad\_\_\_
- ♣ Sexo\_\_\_
- ♣ Predisposición genética\_\_\_
- ♣ Enfermedades asociadas\_\_\_
- ♣ Fármacos asociados\_\_\_
- ♣ Dosis\_\_\_

¿Qué otras enfermedades padece usted, además de la HTA?

¿Qué medicamentos toma para esta enfermedad?

¿En qué dosis toma estos medicamentos?

¿Le producen algún malestar? ¿Cuáles?



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dirección \_\_\_\_\_

Número de expediente \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Enfermedad:

Enfermedades asociadas:

ENFERMEDAD	TIEMPO DE APARICION

Fármacos que se le prescriben para estas enfermedades y dosificación:

FARMACOS	DOSIS	FRECUENCIA	PERIODO

Posibles efectos adversos:



**PACIENTES A LOS QUE SE LES PRESCRIBE ATENOLOL Y ENALAPRIL SEGÚN EDAD Y SEXO.**

FARMACO PRESCRITO	EDAD														SEXO			
	30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80-89		90		F		M	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Atenolol</b>	3	6	5	9.8	7	13.7	2	4			1	1.9			14	27.5	4	7.8
<b>Enalapril</b>			4	7.8	14	27.5	6	11.8	6	11.8	1	1.9			19	37.2	12	23.5
<b>Combinados</b>							1	1.9					1	1.9	2	4		

**Fuente: expedientes clínicos y encuestas**

La presente tabla refleja a los pacientes con hipertensión arterial que toman Enalapril y Atenolol según edad y sexo en el Centro de salud de Sutiava, destacando que a los pacientes se les prescribe mayormente Enalapril en edades entre 50-59 años (27.5%), así como en el sexo femenino (37.2%).



**MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN PACIENTES QUE TOMAN ENALAPRIL Y ATENOLOL, SEGÚN ENFERMEDADES ASOCIADAS.**

ENFERMEDADES ASOCIADAS	TRATAMIENTO	ENALAPRIL		ATENOLOL	
		Nº	%	Nº	%
ARTRITIS	Ibuprofeno	6	18.8	2	10.5
	Alopurinol	1	3.1		
ASMA EPOC	Beclometasona	1	3.1	3	15.8
	Salbutamol			2	10.5
	Difenhidramina			1	5.3
	Ipratropio			1	5.3
CARDIOPATIA	Acido Acetil Salicilico	21	65.6	12	63.2
	Isosorbide	1	3.1		
DIABETES	Glibenclamida	5	15.6	3	15.8
	Insulina NPH	1	3.1	1	5.3
	Metformina	3	9.4	3	15.8
ICC	Digoxina	2	6.3		
	Isosorbide	1	3.1	2	10.5
INSOMNIO	Alprazolam			1	5.3
	Lorazepam			2	10.5
IVU	Amoxicilina			1	5.3
HTA	Furosemida	1	3.1		
	Hidroclorotiazida	1	3.1	3	15.8
	Hidroclorotiazida + Amilorida			2	10.5
NINGUNO		11	34.4	7	36.8

Fuente: expedientes clínicos y encuestas



La tabla anterior muestra los medicamentos prescritos en pacientes que toman Enalapril y Atenolol según enfermedades asociadas, donde se observa que 64.7% de los pacientes presentan otra enfermedad, 60.8% toman medicamentos para estas enfermedades, siendo la más representativa la cardiopatía con 33 pacientes (64.7%). No obstante, el medicamento que es mayormente tomado es el ácido acetil salicílico con 65.6% en el Enalapril y 63.2% el Atenolol.



**ESQUEMA DE TRATAMIENTO UTILIZADO EN PACIENTES HIPERTENSOS.**

FARMACO	DOSIS							
	50 Mg				100 Mg			
ATENOLOL	ID		BID		ID		BID	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	2	10.5	6	31.6	10	52.6	1	5.3
	10 Mg				20 Mg			
ENALAPRIL	ID		BID		ID		BID	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	29	90.6	2	6.2	1	3.1		

Fuente: expedientes clínicos y encuestas

Esta tabla refleja el esquema de tratamiento utilizado en pacientes hipertensos, destacando que el medicamento mayormente prescrito es el Enalapril de 10mg (62.7%), una vez al día (56.9%).



**PORCENTAJE DE PACIENTES QUE TOMAN ENALAPRIL Y ATENOLOL Y QUE PRESENTAN REACCIONES ADVERSAS.**

EFECTOS ADVERSOS	ENALAPRIL		ATENOLOL	
	N°	%	N°	%
TOS	18	56.3		
CEFALEA	14	43.8	13	68.4
FIEBRE				
SOMNOLENCIA				
MALESTAR ESTOMACAL	10	31.3	7	36.8
TRASTORNOS DEL GUSTO			3	15.8
SUDORACION				
TEMBLOR				
NINGUNO	10	31.3	3	15.8

Fuente: expedientes clínicos y encuestas

La tabla muestra el porcentaje de pacientes que toman Enalapril y Atenolol que presentan reacciones adversas, indicando que el 74.5% de los pacientes presentan reacciones adversas tanto por Enalapril como por Atenolol, siendo los efectos más representativos la tos con 56.3% para Enalapril y cefalea con 68.4% para Atenolol.



**FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE EFECTOS ADVERSOS EN PACIENTES CON PRESCRIPCIÓN DE ENALAPRIL Y ATENOLOL.**

FACTORES		ENALAPRIL		ATENOLOL	
		N°	%	N°	%
ENFERMEDADES ASOCIADAS		21	65.6	12	63.2
FÁRMACOS ASOCIADOS		27	84.3	16	84.2
PREDISPOSICIÓN GENÉTICA		19	59.3	7	36.8
EDAD		27	84.3	10	52.6
SEXO	M	12	37.5	4	21.1
	F	20	62.5	15	78.9

Fuente: expedientes clínicos y encuestas

La siguiente tabla presenta los factores que inciden en el desarrollo de los efectos adversos en pacientes con prescripción de Enalapril y Atenolol donde se observa que para ambos fármacos el factor determinante de los efectos adversos es el factor extrínseco, el cual es fármacos asociados con 84.3% para Enalapril y 84.2% para Atenolol, de igual manera que la edad con 84.3% para Enalapril.