



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS-FARMACIA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEON

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

CARRERA DE FARMACIA



**TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA
QUIMICO FARMACEUTICO.**

TEMA:

“Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010.”

Elaborado por:

Margarita Leonor Balladares Martínez.

Edith Antonia Cruz Mendoza.

Dayana del Socorro Duarte Baca.

Tutor:

Dr. Luis Muñoz Antón

León, Marzo del 2010

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010.”



AGRADECIMIENTO:

- A Dios nuestro señor por permitirnos el haber culminado nuestra carrera. Por regalarnos la vida, perseverancia y sabiduría para lograr el éxito alcanzado.
- A nuestra familia por ser piedra angular en nuestra formación profesional y personal en valores. Por estar siempre a nuestro lado a pesar de las adversidades, por su empeño en que llegáramos a ser alguien en la vida.
- A la UNAN- León y facultad de Ciencias Químicas por darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente.
- Al Doctor Luis Muñoz Antón, por guiarnos en todo el transcurso de nuestro estudio con paciencia y esmero.



DEDICATORIA:

- A Dios por ser el dueño de nuestro tiempo, por que nunca nos deja soltarnos de su mano y a María Santísima por ser intercesora de nuestras plegarias.

- A nuestras familias:

María Elena Baca y María Lourdes Baca,

Juan Balladares y Martha Martínez,

Fidencio Cruz y Martha Mendoza,

Como muestra del esfuerzo que han realizado en nuestra formación.



INDICE

<i>1. Agradecimiento.....</i>	<i>1</i>
<i>2. Dedicatoria.....</i>	<i>2</i>
<i>3. Índice</i>	<i>3</i>
<i>4. Introducción.....</i>	<i>4</i>
<i>5. Planteamiento del problema.....</i>	<i>6</i>
<i>6. Antecedentes.....</i>	<i>7</i>
<i>7. Objetivos.....</i>	<i>9</i>
<i>8. Justificación.....</i>	<i>10</i>
<i>9. Marco teórico.....</i>	<i>11</i>
<i>10. Diseño metodológico.....</i>	<i>68</i>
<i>11. Análisis de resultados.....</i>	<i>74</i>
<i>12. Conclusión.....</i>	<i>93</i>
<i>13. Recomendaciones.....</i>	<i>94</i>
<i>14. Anexos.....</i>	<i>95</i>



Introducción:

El término adherencia es usado para denotar el grado en que una conducta (en términos de tomar medicamentos, seguir dietas o ejecutar cambios en el estilo de vida) coincide con la indicación médica o de salud. El empleo de la palabra adherencia implica un papel activo, voluntario y colaborativo en el plan de tratamiento que incorpora las creencias y actitudes del paciente.¹

La adherencia comprende diversas conductas: a) propagación y mantenimiento de un programa de tratamiento; b) asistencia a citas de seguimiento; c) uso correcto de la medicación prescrita; d) realizar cambios apropiados en el estilo de vida; e) evitar conductas contraindicadas.¹

La hipertensión arterial es la enfermedad crónica más frecuente en nuestro medio. El control de esta requiere la modificación de los factores de riesgo conocidos y en su caso, una rigurosa adherencia al tratamiento farmacológico. Además, con el propósito de propiciar autocuidado, facilitar la educación y la adopción de estilos de vida saludables es indispensable incorporar la educación del enfermo como parte del tratamiento.¹

Se estima que existen 600 millones de pacientes portadores de HA en el mundo y 420 millones corresponden a países en vías de desarrollo. Cada año alrededor del 1.5% de toda la población hipertensa muere por causas directamente relacionadas.¹

Factores que intervienen en la adherencia: la alta frecuencia del uso de términos técnicos por los profesionales de la salud cuando hablan con los pacientes; el personal de salud pasa menos de dos minutos dando información del tratamiento al paciente; insatisfacción por la interacción del personal de salud-paciente. Se ha observado que proporcionar la información necesaria de modo que favorezca y garantice niveles mínimos de comprensión por parte del enfermo contribuye a mejorar la adherencia.¹

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



El régimen terapéutico constituye otra de las determinantes para el establecimiento de una adecuada adherencia terapéutica. Entre los aspectos que ejercen mayor influencia están los olvidos simples en la toma de la medicación, la complejidad, la dosificación y los efectos secundarios de los tratamientos. Otro aspecto importante son los síntomas como claves para la acción y reforzadores de la adherencia. En la adherencia terapéutica existen varios factores psicosociales que influyen, tales son: creencias, atribuciones, representación mental de la enfermedad y el apoyo social.¹



Planteamiento del problema:

De acuerdo a los datos encontrados en el Minsa la HTA es un problema muy serio para toda la población en general y mayormente en la que representa fuerza de trabajo, cabe destacar que esta enfermedad crónica va en aumento esto debido a la exposición o a una no conveniente situación de aumento de los factores de riesgo.⁶

Debido a esta problemática y a la necesidad de analizar y dar solución a la realidad expuesta ha sido de nuestro interés brindar información de vanguardia al sector salud acerca de “la adherencia al tratamiento con antihipertensivos y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al programa de crónicos del Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León.



Antecedentes:

En 1985, la Conferencia sobre las Implicaciones de la Obesidad para la Salud señaló que la gordura corporal y su topografía ayudan a predecir la ulterior aparición de enfermedades crónicas, tales como cardiopatía coronaria, cáncer, hiperlipidemias, diabetes del adulto, y otras. Asimismo, los resultados de numerosos estudios apuntan a una estrecha relación entre un exceso de tejido graso en la región abdominal y el infarto del miocardio, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes.⁸

La OMS recomienda usar la antropometría para vigilar los factores de riesgo de las enfermedades crónicas y realizar estudios para definir la asociación entre dichos factores y resultados específicos, como la hipertensión arterial.⁸

En la Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil, un grupo de investigadores ha estudiado la asociación entre la razón cintura: cadera (RCC) y la tensión arterial. El estudio, que se basó en un muestreo bietápico por conglomerados, se efectuó en 3282 individuos mayores de 20 años que fueron encuestados en Rio de Janeiro en 1995-1996. A cada individuo se le midieron la estatura, el peso, la circunferencia de la cintura y de las caderas y la tensión arterial. Se consideró hipertensa a toda persona con una tensión Sistólica ≥ 140 mmHg o diastólica ≥ 90 mmHg, o en tratamiento con antihipertensivos. Se calcularon la sensibilidad y especificidad de distintos puntos de corte de la RCC para predecir la hipertensión arterial según edad, sexo y presencia de sobrepeso, usando como base los parámetros de la OMS.⁸

El estudio no reveló diferencias importantes en la capacidad predictiva de la RCC en distintas edades, pero sí mostró la necesidad de tener diferentes puntos de corte para hombres y mujeres. Se encontró que el mejor punto de corte para los hombres era de 0,95 y

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



para las mujeres, de 0,80. En comparación con la razón cintura: estatura (RCE) y la circunferencia de la cintura (CC), la RCC tuvo mayor capacidad para predecir la hipertensión arterial y mostró menor correlación con el índice de masa corporal, lo cual implica que una RCC alta obedece principalmente a la concentración de la gordura en la región abdominal y no a un aumento de la masa corporal total. Esto a su vez permite identificar con mayor precisión a las personas en riesgo de sufrir enfermedades crónicas, particularmente la hipertensión arterial.⁸

Al compararse entre sí los diferentes valores antropométricos, la RCE mostró la especificidad más baja; la RCC mostró el mejor rendimiento entre los hombres; en las mujeres, la CC y la RCC se comportan de forma similar y, en mujeres con exceso de peso, la CC tiene alta sensibilidad y baja especificidad. La distribución de la gordura en los diferentes compartimientos del cuerpo sigue siendo objeto de estudio, ya que se cree que la presencia de tejido graso cerca de las vísceras, más que en el panículo adiposo subcutáneo, es factor de riesgo de morbilidad y mortalidad. Para cuantificar la grasa visceral es necesario aplicar tecnologías de alto costo, como la tomografía computadorizada o la resonancia magnética. Se usan, por lo tanto, diferentes medidas antropométricas como marcadores de esa distribución.⁸

No se han revelado estudios específicos en Nicaragua que asocian la razón cintura: cadera (RCC) e índice de masa corporal (IMC) y la tensión arterial.



Objetivo general

- ✚ Caracterizar la adherencia al tratamiento antihipertensivo de los pacientes que asisten al programa de crónicos del Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo de Enero a Marzo del año 2010.

Objetivos específicos

- ✚ Caracterizar la adherencia al tratamiento antihipertensivo.
- ✚ Evaluar los factores de riesgo que se asocian al problema hipertensivo utilizando el método Razón Cintura-Cadera (RCC) e índice de masa corporal (IMC).
- ✚ Clasificar a los pacientes según gravedad de hipertensión arterial.
- ✚ Caracterizar la población por edad y sexo para considerar variaciones.
- ✚ Identificar el tratamiento antihipertensivo farmacológico y no farmacológico indicado de la población en estudio.
- ✚ Averiguar si existe otra patología de la cual podamos encontrar tratamientos concomitantes que obstaculicen la terapia antihipertensiva.



Justificación:

Actualmente en nuestra sociedad existe un número elevado de personas que presentan HTA tratadas, esta población posee estilos de vida y costumbres rústicas que no impulsan la adhesión de estos a su tratamiento por lo cual consideramos necesario analizar la circunstancias de los pacientes que asisten al programa de crónicos del Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León, así como la evaluación de los factores de riesgo que debido a la situación establecida aventuran al paciente a episodios riesgosos.

Con el fin de evaluar dicho escenario realizamos esta investigación esperando brindar datos importantes para conocer la adherencia de los pacientes al tratamiento y factores de riesgo a considerar, información que generara la primera línea de base, que servirá para elaborar propuestas de cambio y mejoras en el manejo de dichos pacientes así como mejoras de la calidad de vida de los mismos y fortaleza para la sociedad.



MARCO TEORICO

1. Adherencia:

El término adherencia es usado para denotar el grado en que una conducta (en términos de tomar medicamentos, seguir dietas o ejecutar cambios en el estilo de vida) coincide con la indicación médica o de la salud. El empleo de la palabra adherencia en lugar de cumplimiento proviene de diversos autores que argumentan que el término cumplimiento connota a un paciente pasivo que sigue fielmente las indicaciones e instrucciones del profesional al cuidado de la salud.¹

El término adherencia implica un papel activo, voluntario y colaborativo en el plan de tratamiento que incorpora las creencias y actitudes del paciente.¹

La adherencia comprende diversas conductas:

1) Propagación y mantenimiento de un programa de tratamiento; 2) Asistencia a citas de seguimiento; 3) Uso correcto de la medicación prescrita; 4) Realizar cambios apropiados en el estilo de vida y 5) Evitar conductas contraindicadas. Aunque el nivel exacto de adherencia al tratamiento es difícil de determinar, muchos autores estiman rangos que van desde 8 hasta 96 por ciento. En la práctica clínica la medición del cumplimiento presenta numerosas dificultades y no es fácil ni exacta.¹

La justificación de realizar una revisión acerca de la *adherencia terapéutica* proviene de observar que las enfermedades crónico-degenerativas van en aumento y en algunos países han logrado empatar e incluso superar la prevalencia de las enfermedades infecciosas. A este cambio en la prevalencia mundial de las enfermedades se ha denominado transición



epidemiológica. De este modo las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de morbimortalidad en más del 75% de los países a nivel mundial.¹

Cada año en el mundo mueren más de 17 millones de personas por enfermedad cardiovascular. Se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento vascular cerebral, la hipertensión es el factor de riesgo más común en estas entidades. La HTA es la enfermedad crónica más frecuente en nuestro medio, afecta a sujetos en las etapas más productivas de la vida. La importancia del padecimiento radica en la repercusión sobre la esperanza y calidad de vida de quien tiene este padecimiento, porque no se diagnostica oportunamente y cursa asintomático hasta que aparecen una o varias complicaciones.¹

El control de la HTA requiere la modificación de los factores de riesgo conocidos y en su caso, una rigurosa adherencia al tratamiento farmacológico. De ahí que las intervenciones higiénico-farmacológicas sean tan importantes para disminuir así la morbimortalidad relacionada con ésta. Además, con el propósito de propiciar el autocuidado, facilitar la educación y la adopción de estilos de vida saludables es indispensable incorporar la educación del enfermo como parte del tratamiento.¹

Impacto mundial.

Se estima que existen 600 millones de pacientes portadores de HTA en el mundo y 420 millones corresponden a países en vías de desarrollo. Cada año alrededor del 1.5% de toda la población hipertensa muere por causas directamente relacionadas.¹



1.1. Factores que interfieren en la adherencia e intervenciones estratégicas para aumentarla.

Algunos autores expresan que la falta de adherencia entre los pacientes puede explicarse, al menos en parte, por un número de factores particulares en el ambiente del cuidado de la salud, que hace difícil la comunicación efectiva entre el profesional y el paciente. Algunos de estos factores incluyen: la alta frecuencia del uso de términos técnicos por los profesionales de la salud cuando hablan con los pacientes; el personal de salud pasa menos de dos minutos dando información del tratamiento al paciente; insatisfacción por la interacción personal de salud-paciente; el personal de salud sobreestima la importancia del tiempo que emplean dando información al paciente y subestima el deseo de los pacientes para obtener información. De esta manera en la interacción profesional salud-enfermo, cobra notable importancia la existencia de una comunicación eficaz y la satisfacción del paciente con esa relación. Se ha observado que proporcionar la información necesaria de modo que favorezca y garantice niveles mínimos de comprensión por parte del enfermo contribuye a mejorar la adherencia. De igual forma la satisfacción del paciente, desde el punto de vista afectivo con la relación establecida con el terapeuta, se ha asociado a un notable incremento del cumplimiento terapéutico.¹

El régimen terapéutico constituye otra de las determinantes para el establecimiento de una adecuada adherencia terapéutica. Entre las características o aspectos que ejercen una mayor influencia tenemos: los olvidos simples en la toma de la medicación, la complejidad, la dosificación y los efectos secundarios de los tratamientos. Mientras más complejo sea un tratamiento si exige cambios en las actividades habituales de la vida cotidiana, varios medicamentos, diversos horarios, más dificultades proporcionará para las respuestas de adherencia del paciente. Estudios realizados sobre la dosificación, duración y efectos

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



secundarios de los tratamientos y su relación con la conducta de cumplimiento, arrojaron que los regímenes de medicación con monodosis dan lugar a mejores tasas de adherencia que los regímenes multidosis, y que ésta también disminuiría a medida que la terapia se alargaba y provocaba mayor cantidad de efectos secundarios indeseados. Es necesario señalar la importancia de los síntomas como claves para la acción y como reforzadores de la adherencia.¹

En la adherencia terapéutica existen varios factores psicosociales que influyen, tales como: las creencias, las actitudes, las atribuciones, la representación mental de la enfermedad y el apoyo social.¹

Otro grupo de autores refieren que para incrementar la adherencia terapéutica se debe partir de los siguientes aspectos: a) la instrucción y preparación del profesional de la salud para desarrollar comunicaciones persuasivas, afectivas y eficaces, b) el simplificar los regímenes terapéuticos (dosis, horarios) y c) programar la frecuencia de las visitas del paciente, la aplicación de refuerzos selectivos de las conductas de salud y contratos conductuales.⁷ En algunas referencias el blanco principal es la educación sanitaria al paciente, en donde debe ser informado acerca de los aspectos básicos de la HTA y sus complicaciones, factores de riesgo, manejo no farmacológico, componentes y metas del tratamiento, prevención de complicaciones y su relación con la adherencia al tratamiento, las actividades del personal de salud, así como la manera de mejorar la presión arterial.¹

De la Cruz, en una propuesta de proceso enfermero en el paciente hipertenso, establece en el análisis del déficit de autocuidado de los requisitos universales, puntos como: incumplimiento de la dieta, falta de interés por el peso ideal, consumo excesivo de sal, entre otros, que le crea la necesidad de proporcionar apoyo educacional al paciente como medida

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



para conseguir un autocuidado suficiente y delimitar los problemas y la evolución de la HTA.¹

El déficit de autocuidado en pacientes con HTA, se debe a la adopción de estilos de vida poco saludables y donde la prevención primaria debe estar orientada a modificar los factores de riesgo en toda la población, con mayor énfasis en niños y jóvenes.¹

Es evidente que la educación para la salud facilita la modificación en hábitos y comportamientos, lo que permite restablecer y conservar la salud, mejorando las condiciones de vida.¹

Por otro lado, también se sugiere ofrecer conocimientos al paciente sobre la HTA y su tratamiento, enseñarle cómo, cuándo y en qué cantidad tomar la medicación; qué hacer en el caso de olvido o retraso en una dosis, con qué frecuencia y qué efectos adversos graves pueden producirse; personalizar la intervención, utilizar la información impresa, medios audiovisuales y las tarjetas de control; así como ofrecer educación sanitaria individual, oral y escrita de forma amplia y regular, por parte del médico o enfermera que intentarán establecer la relación médico-paciente lo mejor posible.¹

2. Determinación de la razón cintura-cadera

La literatura científica ha comprobado que la cantidad, lugar y distribución de almacenaje del tejido adiposo se encuentra altamente correlacionado con una mayor probabilidad de adquirir alguna enfermedad degenerativa de naturaleza incapacitante. Se ha establecido que aquellas personas donde las reservas de grasa se concentran en la región abdominal se le designan como obesidad de "manzana" (androide). Por el otro lado, se conoce

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



como obesidad con aspecto de "pera" (ginoide) en aquellos individuos cuya grasa se concentra alrededor de las caderas y muslos (grasa femoral-gluteal). La obesidad androide es muy común en la población varonil, mientras que la obesidad ginoide es muy frecuente en las mujeres. Las investigaciones científicas han evidenciado que la obesidad tipo androide (abdominal o de "manzana") posee un mayor riesgo de contraer enfermedades crónicas (particularmente las cardiovasculares) en comparación con las personas que cuentan con una obesidad ginoide (aspecto de "pera"). A raíz de la preocupación por parte de la comunidad médica y otros profesionales de la salud con respecto a este riesgo de condiciones degenerativas comunes en la obesidad androide, se desarrolló una prueba sencilla (índice) que mide la razón circunferencia de la cintura/cadera. Se ha estimado que los varones deben de perder peso si poseen una razón cintura/cadera equivalente a 1.0 o más alta. En el caso de las mujeres, se ha sugerido que éstas deben de perder peso si su razón cintura/cadera es igual o mayor que 0.85.⁹

Estándares Recomendados

Razón de la Circunferencia Cintura-Cadera

Varones	Mujeres	Riesgo de Enfermedad
0.95	0.80	Muy Bajo
0.96 - 0.99	0.81 - 0.84	Bajo
1.00	0.85	Alto



3. Hipertensión Arterial.

3.1 Definición:

Es una condición clínica crónica que fisiológicamente se asocia a cambios del sistema vascular, acompañados de una elevación de la presión arterial por encima de parámetros normales.⁴

3.2. Fisiopatología:

En el paciente hipertenso la interacción de muchos factores contribuyen a la elevación de la presión arterial, entre ellos se encuentran la obesidad, la sensibilidad al sodio, la resistencia a la insulina, el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el sistema nervioso simpático.⁵

Fisiológicamente tanto en individuos sanos como hipertensos, la regulación de la presión arterial normal depende del equilibrio entre el gasto cardiaco (GC) y la resistencia vascular periférica (RVP), ejercida en cuatro sitios anatómicos: arteriolas, vénulas postcapilares (vasos de capacidad), corazón y riñones. Los barorreflejos, mediados por los nervios autónomos, actúan en combinación con mecanismos humorales, incluyendo el sistema renina-angiotensina-aldosterona, para coordinar el funcionamiento de estos cuatro sitios de control y mantener la presión arterial normal. Finalmente la liberación local de hormonas del endotelio vascular (óxido nítrico y endotelina) puede además estar involucrada en la regulación de la RVP. Cualquier alteración en este equilibrio llevara a un aumento de la presión arterial.⁵

3.3. Cuadro clínico y diagnóstico:

En muchas ocasiones se trata de un hallazgo ocasional, o asociado a alguna patología o posiblemente por una crisis de HTA. Puede presentarse: cefalea, tinnitus, visión borrosa, disnea, vómitos, mareos, aturdimiento, fatigabilidad, debilidad, palpitaciones, vértigo,

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



escotomas, etc. Las manifestaciones clínicas van a depender del grado y la severidad de la TA.⁶

El diagnóstico es eminentemente clínico y está dado por un incremento de la TAS de 140mmHg a más y de la TAD de 90mmHg a más tomada en condiciones basales y en tres ocasiones diferentes.⁶

3.4. Protocolo de atención para la evaluación y seguimiento del paciente con Hipertensión arterial.⁶

Actividad	Inicio	Cada tres meses	Anual
Historia clínica completa	X		X
Actualizar historia clínica		X	
Evolución de problemas activos y nuevos eventos		X	
Examen físico completo	X		X
Talla	X		X
Peso e IMC	X	X	X
Diámetro de cintura	X	X	X
Tensión arterial	X	X	X
Examen de tórax y corazón	X	X	X

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Pulsos periféricos	X		X
Inspección de los pies	X		X
Fondo de ojo con pupila dilatada	X		X
BHC	X		X
Glucemia	X		X
Perfil lipídico	X		X
EGO	X		X
Creatinina	X		X
Acido úrico	X		X
Potasio	X		
Electrocardiograma	X		
Curso educativo HTA/Factores de riesgo/Estilos de vida saludable	X		X
Reforzar conocimientos y actitudes	X	X	
Evaluación psicosocial	X		X



Este diseño es el establecido por el MINSA el cual fue elaborado para una mejor atención y manejo de pacientes hipertensos. Para su elaboración se empleo La metodología de la Medicina Basada en Evidencia (MBE).

3.5. Clasificación:

3.5.1. *En función de su etiología*

3.5.1. a. Hipertensión esencial o primaria:

Elevación de la presión arterial de causa desconocida correspondiente en 90-95 de etiopatología se desconoce aun, pero los distintos estudios indican que los factores genéticos y ambientales juegan un papel importante en el desarrollo de este tipo de hipertensión.⁹

3.5.1. b. Hipertensión secundaria:

Elevación mantenida de la presión arterial provocada por alguna enfermedad.⁹

3.5.2. *Según niveles tensionales:*

✓ Presión arterial diastólica:

90-140mmHg Hipertensión leve.

105-114mmHg Hipertensión moderada.

115mmHg Hipertensión grave.



- ✓ Presión arterial sistólica <140mmHg y presión arterial diastólica <90mmHg se considera presión arterial normal.

140-159mmHg Hipertensión sistólica aislada en el límite.

>160mmHg Hipertensión sistólica aislada.

3.5.3. *Según la importancia de las lesiones orgánicas:*

- ✚ Fase I: No se observa signos objetivos de alteración orgánica.
- ✚ Fase II: Aparece al menos uno de los siguientes signos de afectación orgánica
 - Hipertrofia del ventrículo izquierdo
 - Estrechez focal y generalizada de las arterias retinianas.
 - Proteinuria y ligero aumento de las concentraciones plasmáticas de Creatinina.
- ✚ Fase III: Aparecen signos y síntomas de lesión de distintos órganos a causa de la HTA:
 - Corazón: Insuficiencia vascular izquierda.
 - Encéfalo: Hemorragia cerebral, cerebelar o del tallo encefálico, encefalopatía hipertensiva.
 - Fondo del ojo: Hemorragias, exudados retinianos con o sin colema papilar.



3.6. Factores de riesgo de la Hipertensión Arterial:

3.6.1. *Factores no modificables:*

- Antecedentes familiares
- Sexo masculino
- Edad (Mujeres mayores de 65 años y hombres mayores de 55 años)
- Raza

3.6.2. *Factores modificables:*

- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Obesidad
- Diabetes (concomitante a HTA)
- Stress
- Actividades físicas
- Dieta

3.6.3. *Factores genéticos:*

- Herencia y raza



3.6.4. **Factores de alimentación:**

- Exceso de ingesta calórica principalmente las proteínas.
- Exceso del consumo de sal.
- Exceso del consumo de alcohol.

3.6.5. **Factores ambientales:**

- Consumo de aguas blandas que contienen exceso de sodio y calcio.
- Stress ambiental (ruido excesivo)

3.6.6. **Factores psicosociales:**

- Tipo de personalidad
- Stress emocional
- Stress psicosocial
- Tensión ocupacional

3.6.7. **Otros factores:**

- Sedentarismo
- Ingesta excesiva de grasas saturadas.

4. FACTORES IMPORTANTES EVALUADOS EN EL ESTUDIO ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

El índice de masa corporal, conocido también como BMI (body mass index) indica el

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: Su peso actual y su altura.¹⁰

Este índice es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico.¹⁰

Lo recomendado para un estado nutricional bueno, es aquel valor personal del IMC (índice de masa corporal) se encuentre dentro del rango específico como normal.¹⁰

Valor IMC Mínimo(Kg)	ÍNDICE DEL IMC	Valor IMC Máximo(Kg)
< 16	Desnutrición en 3er grado	16
16	Desnutrición en 2do grado	17
17	Desnutrición en 1er grado	18,5
18,5	Peso insuficiente	20
20	Peso Normal	26,4
26,4	Sobrepeso	30
30	Obesidad en 1er grado	35
35	Obesidad en 2do grado	40
40	Obesidad en 3er grado	> 40

La contextura corporal de una persona se define de una manera muy simple y a través de una única operación matemática. Se efectúa el cociente entre la altura de la persona medida



en centímetros y la longitud de la circunferencia de la muñeca (manga o puño de camisa) también medida en centímetros.¹⁰

El valor resultante se debe comparar con la siguiente tabla:

Contextura	Hombres	Mujeres
Pequeña	>10.4 (mayor a)	>11.0 (mayor a)
Mediana	9.6 - 10.4 (entre)	10.1 - 11.0 (entre)
Grande o Robusta	<9.6 (menor a)	<10.1 (menor a)

Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial

Reducción de peso

La reducción del peso mediante la restricción calórica es una medida apropiada para la mayoría de los hipertensos, dado que el sobrepeso es muy prevalente en la HTA y además predispone al incremento de la PA²⁸⁹. El IMC es el parámetro que se usa con mayor frecuencia para determinar el grado de sobrepeso, aunque los índices de obesidad central o abdominal (perímetro de cintura o índice cintura/cadera) presentan una mejor correlación con el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

La reducción de peso previene el desarrollo de HTA, reduce la PA en hipertensos con sobrepeso en aproximadamente 1 mmHg de PAS y PAD por cada kg de peso perdido, disminuye las necesidades de medicación antihipertensiva en los hipertensos bajo tratamiento farmacológico y tiene un efecto favorable sobre los factores de riesgo cardiovascular asociados, como la insulinoresistencia, la diabetes, la hiperlipidemia o la hipertrofia ventricular izquierda. El efecto antihipertensivo de la reducción de peso aumenta cuando se asocia de forma simultánea a un aumento de la actividad física, a una

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



moderación del consumo de alcohol en bebedores intensos y a una restricción en el consumo de sal.¹²

Reducción del consumo de sal

El elevado consumo de sal y la mala adaptación evolutiva de la especie humana a dicho consumo es una de las principales causas de la elevada prevalencia de hipertensión. Aunque existe una importante interacción con otros factores genéticos y ambientales, es evidente una correlación directa entre el consumo de sal y la prevalencia de HTA.¹²

El consumo excesivo de sal se asocia igualmente con una mayor mortalidad cardiovascular. La restricción en el consumo de sal previene la aparición de HTA en sujetos obesos normotensos, y reduce las cifras de PA en pacientes hipertensos. Dicha reducción tensional es más intensa en los pacientes de edad más avanzada.¹²

El efecto antihipertensivo de la restricción de sal en la dieta se añade al de otras modificaciones dietéticas o a la restricción calórica. Además potencia el mecanismo de acción de la mayoría de los fármacos antihipertensivos (IECA, ARAII betabloqueantes) y previene la hipopotasemia inducida por diuréticos.¹²

Todos los pacientes hipertensos e individuos con PA normal alta deben recibir consejo para reducir el consumo de sal por debajo de 5 g/día.¹²

Dicha reducción se logra evitando alimentos con elevado contenido en sal, disminuyendo la adición de sal en la cocción de los alimentos y eliminando la sal de la mesa. Debe además advertirse a los sujetos de la elevada cantidad de sal que contienen alimentos envasados y precocinados, así como los menús habituales de comida rápida.¹²



Reducción del consumo excesivo de alcohol.

Existe una relación epidemiológica directa entre el consumo de alcohol, las cifras de presión y la prevalencia de hipertensión. Dicha relación no es completamente lineal, de forma que la incidencia de HTA se incrementa con dosis de etanol a partir de 210g/semana (30 g/día) en los hombres y a partir de 140 g/semana (20 g/día) en las mujeres o en los sujetos de raza negra. Además el consumo compulsivo (borracheras) se asocia de forma especial con la mortalidad por ictus.¹²

La moderación del consumo de alcohol o su cese reduce las cifras de PA en hipertensos bebedores. La media de reducción es de 3/2 mmHg, aunque en sujetos con un consumo muy elevado dicha reducción puede ser mucho más intensa.¹²

Por el contrario, es conocido que el consumo de alcohol en cantidades moderadas reduce el riesgo de infarto de miocardio y de mortalidad cardiovascular.¹²

La recomendación general para los pacientes hipertensos debe ser la siguiente:

- ❖ A los hipertensos abstemios debe recomendarse que se mantengan abstemios. Aunque el consumo moderado de alcohol pueda tener un efecto protector sobre la enfermedad cardiovascular, el inicio en su consumo puede motivar la dependencia en un porcentaje no desdeñable de individuos, además de asociarse a un incremento de la mortalidad por otras causas, especialmente por accidentes de tráfico.¹²
- ❖ A los hipertensos bebedores se les debe aconsejar la reducción del consumo a cifras inferiores a 210 g/semanales (30 g/diarios) en los varones y a 140g/semanales (20 g/diarios) en las mujeres y sujetos de raza negra. Los hipertensos con dependencia



de alcohol o con otras enfermedades asociadas a dicho consumo deben recibir consejo para abandonar dicho hábito.¹²

Abandono del tabaco

El abandono del tabaco es tal vez la medida aislada más eficaz en la prevención de las enfermedades tanto cardiovasculares como no cardiovasculares en los pacientes hipertensos.¹²

Aquellos fumadores que abandonan el tabaco antes de los 40-50 años tienen una expectativa de vida similar a los no fumadores. Aunque el efecto presor del tabaco es muy pequeño y el abandono del mismo no reduce la PA, el riesgo cardiovascular total sí se ve claramente reducido al dejar de fumar.¹²

Todos los pacientes hipertensos que fuman deben recibir el consejo apropiado para que dejen de hacerlo. Este hecho debe suponer un aumento evidente en el período de tiempo dedicado a la primera visita o primer contacto con el paciente y debe reforzarse en cada visita sucesiva hasta conseguir el abandono total.¹²

Esta medida es capaz de conseguir el abandono en el 21% de los pacientes.¹²

Aumento de la actividad física.

El ejercicio físico aeróbico tiene un moderado efecto antihipertensivo (unos 3-4 mmHg), aunque combinado con la restricción calórica se logran mayores efectos tanto en la reducción de la PA como en el mantenimiento de un peso bajo³¹⁷.

Sobre esta base debe recomendarse la práctica de ejercicio físico aeróbico a todos los pacientes hipertensos.¹²



La cantidad y el tipo de ejercicio deben individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta la edad, el entrenamiento previo y las preferencias de la práctica deportiva.

Todas las prácticas deportivas aeróbicas son recomendables y, en cualquier caso, el mínimo exigido se estima en caminar a paso vivo durante 30-45 minutos, al menos 5 días a la semana.¹²

*Cambios en el estilo de vida y efecto sobre la presión arterial*¹²

CAMBIO	RECOMENDACIÓN	REDUCCIÓN ESTIMADA DE LA PAS
Reducción del peso.	Mantener el peso ideal (IMC 20-25 kg/m ²).	Entre 5 y 20 mmHg una reducción de 10 kg de peso
Restricción del consumo de sal	Reducir la ingesta a cifras por debajo de 100 mmol/día (6 g de sal; una cucharada de café)	2-8 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar el consumo por debajo de 210 g semanales (30 g/día) en hombres y 140 g semanales (20 g/día) en mujeres	2-4 mmHg



Adopción de la dieta	Dieta rica en frutas, verduras y productos lácticos desnatados con reducción de la grasa total y especialmente saturada.	8-14 mmHg
Ejercicio físico.	Práctica habitual (al menos 5 días a la semana) de ejercicio aeróbico (por ejemplo, caminar deprisa durante al menos 30-45 minutos)	4-9 mmHg

5. Tratamiento Farmacológico:

5.1. FÁRMACOS DIURÉTICOS:

Son fármacos que estimulan la excreción renal de agua y electrolitos como consecuencia de su acción sobre el transporte iónico a lo largo de la nefrona. Estos fármacos aumentan la tasa de flujo urinario y la excreción de sodio (natriuresis) y cloro, muchos diuréticos ejercen su acción sobre proteínas específicas de transporte de membrana en las células del epitelio tubular renal; otros a través de osmosis para prevenir la reabsorción de agua, inhibiendo las enzimas o interfiriendo con receptores de hormonas en las células del epitelio renal.³

Los diuréticos tiazídicos son el tratamiento de primera línea para muchos pacientes con HTA. La Hidroclorotiazida y la clortalidona son los más ampliamente utilizados.³

Los diuréticos de asa como la furosemida son más eficaces que los tiazídicos en disminuir la PA en pacientes con insuficiencia renal moderada a severa (aclaramiento de creatinina <

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



30 ml/min); sin embargo son menos eficaces que los tiazidicos en pacientes hipertensos con función renal normal.³

Los diuréticos ahorradores de potasio como amilorida y triamtreno se utilizan asociados a otros diuréticos para prevenir o corregir la hipopotasemia. Estos fármacos pueden causar hipopotasemia, particularmente en pacientes con trastornos de la función renal y en aquellos que toman fármacos que disminuyen la secreción de aldosterona tales como los IECA, ARA II, bloqueantes β adrenérgicos e inhibidores directos de la renina.³

La espironolactona, es un mineralcorticoide, antagonista de los receptores de la aldosterona, también es utilizado como un diurético ahorrador de potasio asociado a otros diuréticos o fármacos hipotensores.³

Diuréticos Tiazidicos:

Los diuréticos tiazidicos son el tratamiento de primera línea mas utilizados y evaluados para pacientes con HTA. Tienen una eficacia superior a los otros diuréticos para prevenir una o más enfermedades cardiovasculares. Las dosis inferiores a 25 mg/día presentan una incidencia muy baja de reacciones adversas.⁷

La dosis de los diuréticos tiazidicos debe ser individualizada de acuerdo a las características y a la respuesta clínica del paciente. En monoterapia, la dosis inicial para el manejo de la HTA debe ser la dosis mínima eficaz, si es necesario esta puede aumentarse gradualmente hasta obtener la respuesta clínica esperada. Cuando se requiere la administración de terapia combinada (asociación a dosis fija con otros antihipertensivos), la dosis para cada fármaco debe ser primero por separado.³



Mecanismo de acción:

Los diuréticos tiazídicos o tiazidas interfieren en el transporte de sodio en el segmento de dilución cortical de la nefrona, incrementando la eliminación de sodio, cloro y agua; así mismo aumentan la excreción de potasio, magnesio, fosforo, bromuro y yodo. De forma paralela, se produce un descenso de la presión arterial dosis- dependiente que se debe inicialmente a la disminución del volumen extracelular, del volumen plasmático del GC. La acción antihipertensiva de las tiazidas se atribuye a la dilatación de las arteriolas y a la consiguiente reducción de la RVP por disminución del contenido celular en sodio y de la excitabilidad.⁷

Indicaciones;

Los diuréticos tiazídicos se encuentran indicados para el tratamiento de la HTA, insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión sistólica aislada, HTA en pacientes ancianos. También pueden indicarse para el tratamiento de la HTA en pacientes con diabetes mellitus o con osteoporosis.⁷

Farmacocinética:

Principales propiedades farmacocinéticas de los diuréticos tiazídicos.⁷

Tiazidas	Up(%)	Vm(horas)	Efecto diurético(horas)		
			Inicio	Máximo	Duración
De acción corta					
Clorotiazida	20-80	1-2	2	4	6-8
Hidroclorotiazida	40-68	5,6-15	2	4-6	6-12
De acción intermedia					

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Bendroflumetiazida	94	8,5	1-2	4	6-12
Hidroflumetiazida	74	17	1-2	3-4	18-24
De acción prolongada					
Clortalidona	75	35-50	2	2-6	24-72
Metolazona	95	14	1	2	12-48

UP: Unión a las proteínas.

Las tiazidas son excretadas por la orina principalmente en forma inalterada, son eliminadas por filtración glomerular y secreción activa en el túbulo proximal. El aclaramiento renal es variable.

Pautas de administración:

Presentación, dosis y vía de administración de los diuréticos tiazidicos utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Fármaco	Presentación	Vía	Dosis usual	Dosis pediátrica
Bendroflumetiazida	Tabletas: 5mg, 10mg	Oral	2,5- 5mg c/24h	50-400 mcg/kg/día c/24 h
Clorotiazida	Tabletas 250mg, 500mg suspensión oral: 50mg/ml, 250mg/5ml solución inyectable: 500mg	Oral IV	 125mg-500mg c/24 h	Niños < 6 meses de edad: 10-20mg/kg/día c/ 12-24h. Niños ≥ 6 meses de edad: 5-10mg/kg/día c/12-24h
Clortalidona	Tabletas: 15 mg, 25mg, 50mg, 100mg	Oral	12,5- 50mg c/24 h	0,3mg/kg/día c/24 h La dosis puede aumentarse hasta un máximo de 2mg/kg/día (hasta 50 mg) c/24h
Hidroclorotiazida	Tabletas: 25mg, 50mg capsulas: 12,5mg solución oral: 50mg/5ml	Oral	Tabletas y solución oral: 12,5-25mg/día c/24 h capsulas: 12,5-	1-2mg/kg/día c/12-24h. La dosis puede aumentarse hasta 3mg/kg

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



			25mg c/24 h	(hasta 50 mg) una vez al día
Hidroflumetiazida	Tabletas:50mg	Oral	50-100mg/día c/12- /24 h	1ml/kg/día c/ 24h
Metazona	Tabletas: 2,5mg, 5mg,10mg	Oral	1,25-5mg.cada 24 h por la mañana	No se ha establecido

IV: Intravenosa.

los pacientes geriátricos quizás sean mas sensibles a los efectos de las dosis usuales, por tanto, es conveniente iniciar el tratamiento con la dosis mínima eficaz y hacer el ajuste de la dosis de acuerdo a la respuesta clínica del paciente.

Reacciones adversas:

La mayoría derivan de su acción renal, pueden presentarse hiponatremia, hipocloremia e hipopotasemia. Las más frecuentes y peligrosas son la hipopotasemia y la alcalosis metabólica. A veces reacciones alérgicas, la mayoría de escasa intensidad (reacciones cutáneas), pero algunas pueden ser graves (anemia hemolítica, pancreatitis, ictericia colestasicas y trombocitopenia), pueden presentarse reacciones cruzadas con la furosemida. En pacientes susceptibles y en pacientes diabéticos puede provocar hiperglucemia y/o puede precipitar ataques agudos (gota). Otras reacciones por desequilibrio electrolítico incluyen resequedad bucal, sed, debilidad, somnolencia, calambres musculares, dolor muscular, convulsiones, hipotensión y trastornos gastrointestinales como irritación gástrica, nauseas, vomito, estreñimiento y diarrea.⁷

Precauciones:

Usar con cuidado en pacientes con insuficiencia hepática, por el riesgo de encefalopatía; en pacientes con daño renal, ya que puede reducir aun más la función renal, y en pacientes con trastornos del equilibrio hidroeléctrico. Pueden producir hiponatremia y sensibilizar el miocardio a los digitalicos; disminuir la excreción urinaria de calcio o precipitar la uremia. Las tiazidas son ineficaces cuando el aclaramiento de creatinina es menor de 30 ml/minuto.

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Pueden ocurrir reacciones de hipersensibilidad en pacientes con o sin historia de alergia o asma bronquial.⁷

Contraindicaciones:

Los diuréticos tiazídicos se encuentran contraindicados en pacientes con hiperuricemia, anuria, insuficiencia hepática, insuficiencia renal grave, enfermedad de Addison, hipercalcemia, hipersensibilidad a las tiazidas o fármacos derivados sulfamidicos. Posibles contraindicaciones: embarazo, dislipidemia, síndrome metabólico, intolerancia a la glucosa y en varones con actividad sexual.⁷

Interacciones:

Sales de calcio, Vit D, astemizole, digital, B2 agonista, salbutamol, anfotericina B, alfa-bloqueadores, IECAs, alcohol etílico, barbitúricos y opioides puede producir hipotensión. Antagonizan sus efectos los corticosteroides y AINEs. Otras drogas aumentan su toxicidad; alopurinol y tetraciclinas.¹¹

Embarazo y lactancia:

Atraviesan la barrera placentaria y pueden provocar ictericia fetal o neonatal, trombocitopenia y eventualmente otras reacciones indeseables, por lo que se recomienda administrar solo cuando los beneficios de su uso superen los riesgos. Se excreta en la leche materna en cantidades que no son perjudiciales para el lactante, pero dosis mayores a las recomendadas pueden sufrir la producción de leche.⁷

Diuréticos del ASA:

Los diuréticos del asa tienen un efecto diurético y un inicio mas rápido que los diuréticos tiazidicos. Administrados por vía intravenosa son útiles, con otros antihipertensivos, en el tratamiento de la crisis hipertensiva. La administración por vía oral en el tratamiento

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



crónico de la HTA usualmente se reserva para pacientes con insuficiencia renal o aclaramiento de creatinina $< 30\text{ml/min}$; su corta duración de acción necesita la administración al menos de 2 veces al día.⁷

Mecanismo de acción:

Son los diuréticos mas potentes, producen una diuresis copiosa, aunque de breve duración, y pueden llegar a excretar hasta el 15%- 25% del sodio filtrado. Su sitio de acción es el segmento diluyente medular y cortical, y especialmente el epitelio de la porción o segmento grueso de la rama ascendente del asa de Henle.⁷

Los diuréticos del asa se fijan e inhiben a la proteína cotransportadora de sodio- potasio- cloro ($\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$) situada en la membrana luminal del segmento grueso de la rama ascendente del asa de Henle, impidiendo de esta manera el transporte de los iones. Inhiben también la reabsorción de calcio y magnesio, con lo que aumenta su eliminación.⁷

Los diuréticos del ASA estimulan la producción y la secreción de renina que aumenta la actividad de la aldosterona y facilita la eliminación de potasio.⁷

La furosemida suma una acción inhibidora de la anhidrasa carbónica que lleva a la eliminación urinaria de bicarbonato y de fósforos.⁷

La respuesta a los diuréticos disminuye con el tiempo, distinguiéndose dos fases en este proceso, la primera se denomina fase de rebote o de freno hay una disminución en el aclaramiento de agua y de sodio, pero no en el de potasio y magnesio. La fase crónica se observa en los pacientes que toman diuréticos de asa durante periodos prolongados de tiempo.⁷



Indicaciones:

Están indicados en el tratamiento de la HTA, usualmente en combinación con otros fármacos antihipertensivos, en las crisis hipertensivas, en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal y en el edema pulmonar. También pueden indicarse en el tratamiento de la hipertensión arterial con hipercalcemia aguda.⁷

Farmacocinética:

Principales propiedades farmacocinéticas de los diuréticos del asa.⁷

Fármaco	Up (%)	Vm (horas)	Efecto diurético(horas)			Eliminación
			Inicio	Máximo	Duración	
Acido etacrinico	>95%	0,5 -1	Oral 30 min IV 5 min	Oral: 2 h IV: 15-30 min	Oral: 5 -12 h IV: 2 h	Renal: (67%); biliar/fecal:(33%) Inalterado: 20%
Bumetanida	>95%	0,5 -1	Oral 30 min IV 5 min	Oral 2 h IV 15 -30 min	Oral 6 -12 h IV 2 h	Renal (67%); biliar/fecal (33%), Inalterado 20%
Furosemida	91 - 97	Normal: 0,5 -1 Anurico: 1 - 2,5 Insuficiencia renal o hepática: 11 - 20	Oral 20 -30 Min IV 5 min	Oral 1 -2 h IV 30 min	Oral 6 -8 h IV 2 h	Renal (88%); biliar/fecal (12%)

UP: Unión a las proteínas IV: Intravenosa

Los diuréticos de asa se absorben rápidamente después de la administración por vía oral e intravenosa. En neonatos, la vida media de la furosemida se prolonga debido a la disminución del aclaramiento hepático y renal.

Pautas de administración:

Presentación, dosis y vía de administración de los diuréticos del asa utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Fármacos	Presentación	Vía	Dosis usual	Dosis pediátrica
Acido etacrinico	Tabletas:25mg, 50mg	Oral	25mg cada 24 horas	No se ha establecido

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



	Solución inyectable: 50mg	IV		
Bumetanida	Tabletas: 0,5mg, 1mg, 2mg Solución inyectable: 0,25mg/ml	Oral IV	0,5- 2 mg cada 24 h Dosis máxima: 10mg/día	No se ha establecido
Furosemida	Tabletas: 20mg, 40mg, 80mg Solución oral: 10mg/ml, 40mg/5ml Solución inyectable: 10mg/ml, 20 mg/ml	Oral IV e IM	20-80mg/día cada 12 horas Dosis máxima: 480mg/día	0,5- 2mg/kg/día cada 12-24 h No exceder 6mg/kg/día

Usualmente, los diuréticos del asa, se administran por vía oral. Las vías IV e IM se indican cuando se desea un inicio rápido de la diuresis o cuando el paciente es incapaz de tomar medicamentos por la vía oral. La administración IV debe de hacerse lentamente en dos minutos.⁷

De los diuréticos del asa, por vía parenteral, la más utilizada es la furosemida. Puede diluirse para infusión en cloruro de sodio al 90%; lactato de Ringer o dextrosa al 5%, es incompatible con soluciones con PH menor de 5,5.⁷

En el paciente con trastornos de la función renal se debe de realizar el ajuste³ de dosis mayor que la usual para inducir la diuresis.⁷

Reacciones adversas:

La mayoría derivan de la acción diurética y su incidencia y gravedad dependen de la intensidad del tratamiento y de la enfermedad de base del paciente.⁷

Las mas frecuentes: Hipotensión ortostática debido a la diuresis copiosa, pérdida del apetito en relación a la dosis, diarrea (relación a la dosis).⁷



Menos frecuentes: desequilibrio electrolítico como hipopotasemia, alcalosis metabólica, hipocloremica, hiponatremia, ototoxicidad (en relación a la dosis), cefalea, nerviosismo.
Rara: Hiperuricemia, reacciones alérgicas.⁷

Precauciones:

Antes de iniciar el tratamiento con diuréticos del asa se debe de corregir la hipopotasemia y la hipovolemia. Se debe tener especial cuidado con la dosis y administración en pacientes con insuficiencia cardiaca y congestión hepática moderada. La furosemida puede poner de manifiesto a un diabético latente, o aumentar las necesidades de insulina en el paciente diabético.⁷

Contraindicaciones:

Se encuentran contraindicados en pacientes con anuria, hiponatremia, insuficiencia hepática grave, hipersensibilidad a la furosemida o a las sulfamidas.⁷

Embarazo y lactancia:

Atraviesan la placenta; pueden comprometer la perfusión placentaria por reducción del volumen sanguíneo materno. Se distribuye en la leche materna; la administración durante la lactancia puede inhibir la producción de leche. Se recomienda usar diuréticos del asa cuando sea estrictamente necesario y durante tratamientos cortos.⁷

5.2. AHORRADORES DE POTASIO:

Existen dos clases de ahorradores de potasio: los inhibidores de la aldosterona) espironolactona) y los inhibidores directos del transporte de sodio) triamtreno y amilorida). Como solo son activos si existe aldosterona, su eficacia diurética dependerá de la intensidad



con la que la aldosterona este contribuyendo a la retención de sodio y de agua, y a la pérdida de potasio.⁷

Los diuréticos ahorradores de potasio como amilorida y triamtreno se utilizan asociados a otros diuréticos para prevenir o corregir la hipopotasemia. La espironolactona es un mineral corticoide antagonista de los receptores de la aldosterona, también es utilizado como un diurético ahorrador de potasio asociado a otros diuréticos o fármacos hipotensores.⁷

Mecanismo de acción:

Los diuréticos ahorradores de potasio previenen la secreción de potasio al antagonizar los efectos de la aldosterona. La inhibición puede ocurrir por antagonismo farmacológico directo de los receptores mineralcorticoides o por inhibición de la entrada de este ion a través de los canales iónicos en la membrana luminal. Cuando inhiben la reabsorción de sodio por el tubo contorneado distal y la porción inicial del tubo colector, reducen el intercambio del sodio con el potasio. La acción diurética es escasa, ya que el aumento de la fracción de eliminación de sodio que provocan no supera el 5%, pero la acción diurética puede ser mayor cuando existe hiperactividad del túbulo distal por hiperaldosteronismo primario, o secundario a la acción de los diuréticos del asa.⁷

Indicaciones:

Los diuréticos ahorradores de potasio se encuentran indicados en la HTA, insuficiencia cardíaca, síndrome nefrotico u otras condiciones asociadas a disminución del volumen intravascular, cirrosis hepática, acidosis tubular renal, ingesta prolongada de anfotericina B o de corticoides. Los diuréticos inhibidores de la aldosterona son de mayor utilidad clínica en el hiperaldosteronismo, ya sea debido a hipersecreción primaria) hiperaldosteronismo



primario) o a hiperaldosteronismo secundario, insuficiencia cardiaca, post – infarto del miocardio, HTA.⁷

Farmacocinética:

Principales propiedades farmacocinéticas de los diuréticos ahorradores de potasio.⁷

Fármaco	Up(%)	Vm(horas)	Efecto diurético(horas)			Eliminación
			Inicio	Máximo	Duración	
Amilorida	Minima	6 -9	2	3 -4	24	Renal (20% -50%) inalterada fecal: 40% Inalterado
Espironolactona	90	13 -24	1 -2 días	2 -3 días	3 días	Metabolitos: ruta primaria, renal (<10% inalterada); ruta secundaria, biliar/fecal
Triamtreno	50 -67	100- 150 minutos	2 -4	2 -4	7 -9	Ruta primaria, biliar/fecal; ruta secundaria, renal

UP: Unión a las proteína. Los diuréticos ahorradores de potasio amilorida y triamtereno se absorben de manera incompleta después de la administración por vía oral. La espironolactona se absorbe bien en el tracto gastrointestinal.

Pautas de administración:

Presentación, dosis y vía de administración de los diuréticos ahorradores de potasio utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷



Fármacos	Presentación	Vía	Dosis usual	Dosis pediátrica
Amilorida	Tabletas: 5mg Solución oral: 5mg/5ml	Oral	5mg cada 24 horas Dosis máxima: 20mg/día	0,4- 0,625mg/kg/día cada 24 h
Espironolactona	Tabletas:25mg, 50mg,100mg	Oral	12,5-25mg/día cada 12 - 24 h Dosis máxima:400mg/día	1mg/kg/día cada 12 -24 h
Triamtreno	Tabletas: 50mg, 100mg Capsulas: 50mg, 100mg	Oral	25-50mg/día cada 12 -24 horas Dosis máxima: 300mg/día	1- 2mg/kg/día cada 12 h

Los pacientes geriátricos quizás sean mas sensibles a los efectos de las dosis usuales, por tanto es conveniente iniciar el tratamiento con la dosis mínima eficaz y hacer el ajuste de la dosis de acuerdo a la respuesta clínica del paciente.

Reacciones adversas:

Signos y síntomas de hiperpotasemia pueden ocurrir cuando se administran con diuréticos tiazidicos, menos frecuentes, Hiponatremia, efectos androgenicos y endocrinos, mareos, trastornos gastrointestinales, disfunción sexual, constipación, cefalea (relacionada a la dosis y duración del tratamiento), calambres musculares y raros, reacciones alérgicas y anafilaxia.⁷



Precauciones:

Valorar con regularidad el balance electrolítico en pacientes de insuficiencia renal o hepática. En caso de insuficiencia renal o ingesta excesiva de potasio, puede ocurrir hiperpotasemia, la que puede provocar arritmias cardiacas fatal. En pacientes con disminución de la función renal se ha reportado incremento reversible de la urea plasmática.⁷

Contraindicaciones:

Contraindicados en pacientes con insuficiencia renal e hiperpotasemia.⁷

Interacciones:

Alopurinol, colchicina, probenecid, anticoagulantes, AINEs (en especial indometacina), IECAs, ciclosporinas, suplementos de potasio, sustitutos de sal, resinas de intercambio, litio, digoxina.¹¹

Embarazo y lactancia:

Pueden atravesar la placenta. No hay reportes de malformaciones congénitas. Algunos autores consideran que están contraindicados en el embarazo, excepto en pacientes con enfermedad cardiovascular. El metabolito activo de la espironolactona se excreta en la leche materna, por tanto no se debe administrar durante la lactancia.⁷

5.3. BLOQUEANTES B ADRENÉRGICOS:

Los bloqueantes β adrenérgicos tienen una eficacia comprobada en pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca y en pacientes hipertensos con fibrilación auricular.⁷



La administración en monoterapia de bloqueantes β con IECAS ha demostrado mejor la calidad de vida de pacientes con angina de pecho, insuficiencia cardiaca o con infarto de miocardio reciente.⁷

La asociación de bloqueantes β adrenérgicos con IECA ha demostrado mejorar la calidad de vida de pacientes con disfunción ventricular izquierda sintomática, insuficiencia cardiaca y en pacientes con cardiopatía isquémica.⁷

La respuesta hipotensora de los bloqueantes β adrenérgicos es mayor en pacientes hipertensos jóvenes, los varones y los pacientes de la raza blanca. En pacientes jóvenes son los antihipertensivos de primera elección, junto con diuréticos, antagonista del calcio e IECA; la selección del tratamiento dependerá de las características individuales del paciente.⁷

Mecanismo de acción:

Los bloqueantes β adrenérgicos disminuyen la fuerza contráctil del miocardio, así como la frecuencia cardiaca, por lo que inicialmente reduce el GC. Esto estimula, de manera refleja, a los barorreceptores que tienden a incrementar la RVP, a pesar de esto la PA disminuye.⁷

El propanolol, timolol, nadolol, pindolol, penbutolol y carteolol son bloqueantes β adrenérgicos no cardioselectivos. El pindolol, acebutolol, penbutolol y carteolol tienen actividad simpaticomimética intrínseca, estos pueden disminuir la PA con una menor disminución de la frecuencia cardiaca en reposo.⁷



A bajas dosis el bisoprolol, Atenolol, esmolol, metoprolol, acebutolol y betaxolol son bloqueantes adrenérgicos β_1 cardioselectivos con mayor actividad bloqueante sobre los receptores β_1 adrenergicos que sobre los receptores β_2 adrenérgicos en bronquios y vasos sanguíneos.⁷

El labetalol combina el bloqueo β adrenérgicos selectivo y una mínima actividad simpaticomimetica intrínseca con bloqueo de los receptores α_1 adrenérgicos. El carvedilol es un bloqueante β adrenérgico no selectivo con propiedades α bloqueantes pero sin actividad simpaticomimetica intrinseca.⁷

Clasificación de los bloqueantes β adrenérgicos en función de los receptores que bloquean.⁷

$\beta_1 - \beta_2$	β_1	β_2	α_1 y β
Alprenolol	Acebutolol	Butoxamina	Carvedilol
Nadolol	Atenolol	α metil propranolol	Labetalol
Oxprenolol	Betaxolol		Bucindolol
Penbutolol	Bisoprolol		Nebivolol
Pindolol	Celiprolol		
Propanolol	Esmolol		
Sotalol	Metoprolol		
Timolol			
Carteolol			



Indicaciones:

Se indican en la HTA sistólica, en la angina de esfuerzo, post – infarto de miocardio, taquiarritmias, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardiaca congestiva. También están indicados en la HTA que cursa con aumento de renina, elevación del GC, embarazo, hipertiroidismo, migraña, fibrilación auricular, temblor esencial, glaucoma, estrés, ansiedad.⁷

Farmacocinética:

Principales propiedades farmacocinéticas de los bloqueantes β adrenérgicos .⁷

Fármaco	Up(%)	Vm(horas)	T max (horas)	Eliminación (% inalterado)	
				Renal	Biliar/ Fecal
Acebutolol	= 20	Oral: 8 – 12 IV: 3 -4	3 – 4	30 – 40%	50 -60%
Atenolol	= 6	Oral: 6 -9	2 -4	85 – 100%	--
Bisoprolol	= 30	Oral:9 -12	1,7 - 3	(50)	- /<2%
Labetalol	50	Oral, IV: 4 -6	2 – 4	55 -60% (< 5)	-/30%
Metoprolol	12	Oral: 3 -4	0,5 -2	(3 -10)	--
Nadolol	20 – 30	Oral: 14 -24	1 -4	70%	--
Pindolol	57	IV: 3 -4	1,5 -2	(40)	--
Propranolol	92	Oral: 3,5 -6 IV: 2 -4	1 -3	(<1)	--
Sotalol	< 1	Oral: 5 -13	2 -3	(75)	--
Timolol	< 10	Oral: 4 -5	1 -3	(20)	--



Pautas de administración:

Presentación, dosis y vía de administración de los bloqueantes β adrenérgicos utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Fármaco	Vía	Presentación	Dosis usual	Dosis pediátricas	Dosis máxima
Atenolol	Tab: 25 mg, 50 mg, 100 mg Jarabe: 25 mg/5 ml	Oral	25 -50 mg c/24 h	0,5 -1 mg/kg/día c/12 -24 h	Adulto: 100 mg/día Pediátrica: 100 mg/día
Bisoprolol	Tab: 5 mg, 10 mg	Oral	2,5 -5 mg c/ 24 h	No se ha establecido	20 mg/día
Labetalol	Tab: 50, 100, 200, 300, 400 mg; Sln inyectable: 5 mg/ml, 100 mg/20 ml	Oral IV Infusion IV	Oral: 100 mg/día c/ 12 h Crisis hipertensiva IV: 20 mg, luego 40 mg y 80 mg en intervalos de 10 min. Infusión IV: 1 - 2 mg/min.	Oral: 1 -2 mg/kg/día c/24 h. IV: 250 -500 mcg/kg/día c/24 h Infusión IV continua: 1 -3 mg/kg/hora	Adulto: Oral: 400 mg/día IV e infusión: 300 mg/día Pediátrica. Oral: 300 mg/día IV: 500mg/kg/día Infusión IV: 4 mg/kg/hora
Propranolol	Tab: 10, 20, 40, 60, 80 mg Capsulas: 60, 80, 120, 160 mg Sln oral: 4 mg/ml, 8 mg/ml, 5 mg/5 ml, 10 mg/5 ml,	Oral	Oral: 40 mg/día c/12 -24 h	Oral: 250 mcg - 1 mg/kg/día c/6 -8 h	Adultos: 240 mg/día Pediátrica: Neonatos: 2 mg/kg/dosis Niños: 1 -5 mg/kg/día



	50 mg/5 ml				
Timolol	Tab: 5, 10, 20 mg	Oral	20 mg/día c/12 h	No se ha establecido	60 mg/día

Los pacientes geriátricos quizás sean mas sensibles a los efectos de las dosis usuales, por tanto, es conveniente iniciar el tratamiento con la dosis mínima eficaz y hacer el ajuste de la dosis de acuerdo a la tasa de filtración glomerular.⁷

Reacciones adversas:

Bradycardia, mareos; broncoespasmo; insuficiencia cardiaca congestiva en personas susceptibles; depresión mental. El riesgo de broncoespasmo y reducción de la circulación periférica es teóricamente menor para ecebutolol, atenolol, bisoprolol, metoprolol y pindolol, erupción cutánea, dolor en la espalda o articular; dolor en el pecho, confusión, hepatotoxicidad (para acebutolol, bisoprolol o labetalol), con menor frecuencia, ansiedad; nerviosismo; constipación; diarrea; Raras: cambios en el gusto; resequedad; ulcera en los ojos.⁷

Precauciones:

Administrar con cuidado en pacientes con daño hepático o renal, debido a que la vida media plasmática de estos fármacos pueden incrementarse; en pacientes con escasa reserva cardiaca o insuficiencia cardiaca controlada. En el tratamiento a largo plazo con propanolol debe retirarse gradualmente en un periodo de 1 -2 semanas.⁷

Contraindicaciones:

Se contraindican en pacientes con asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bloqueo auriculoventricular de II y III grado, bradicardia severa.⁷



Interacciones:

Con alérgenos para inmunoterapia, con amiodarona, con anestésicos se aumenta el efecto depresivo, con los anestésicos se aumenta el riesgo de depresión miocárdica e hipertensión; con hipoglucemiantes orales e insulina se aumenta el riesgo de hiperglicemia con AINEs se disminuye el efecto antihipertensivo, con bloqueadores de los canales de calcio u otros hipotensores existe mayor riesgo de hipotensión, con estrógenos aumento de retención hídrica.¹¹

Embarazo y lactancia:

Atraviesan la barrera placentaria. La seguridad de estos fármacos durante el embarazo no está totalmente establecida, pero pueden producir la perfusión y causar la muerte intrauterina y/o parto inmaduro o prematuro. Utilizar cuando los beneficios superen los riesgos.⁷

5.4. INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE LA ANGIOTENSINA (IECA):

En pacientes de todas las edades su eficacia antihipertensiva se consigue tanto en monoterapia como en terapia combinada (asociación a dosis fija con otros antihipertensivos), especialmente con diuréticos y antagonista del calcio.⁷

Una revisión sistemática que comparo la eficacia de los IECA con los ARA II concluyo que el tratamiento con ambos grupos antihipertensivos provee similar control de la PA y tienen efectos equivalentes en relación a los eventos cardiovasculares y muertes; reacciones adversas mayores; calidad de vida y factores de riesgo, así como los relacionados con los niveles de lípidos, diabetes mellitus, masa y función ventricular izquierda.⁷



Los IECA son el primer grupo farmacológico que ha demostrado reducir la velocidad de progresión de la nefropatía diabética.⁷

Mecanismo de acción:

El efecto esencial de los IECA es inhibir la enzima convertidora peptidil dipeptidasa, que hidroliza la angiotensina I, relativamente inactiva, en angiotensina II activa; además inactiva la bradicinina cuya actividad es estimular la liberación de óxido nítrico y de prostaciclina.⁷

De este modo los IECA disminuyen la respuesta a la angiotensina I, o la suprimen, pero no a la angiotensina II. Por lo tanto, los IECA constituyen fármacos selectivos: no interactúan de manera directa con otros componentes del sistema renina – angiotensina – aldosterona y sus principales efectos farmacológicos y clínicos surgen de la supresión de la síntesis de angiotensina II.⁷

En pacientes con niveles normales de sodio, una dosis única de un inhibidor de la ECA por vía oral tiene poco efecto sobre la PA de la circulación general; aun así, las dosis repetidas durante varios días causan una pequeña reducción de la PA. Incluso una dosis única de los IECA disminuye de modo sustancial la presión arterial en pacientes normales en los que se ha hecho reducción del sodio.⁷

Indicaciones:

Los IECA se emplean solos o en combinación con otros fármacos antihipertensivos en el tratamiento de la HTA. Están indicados en la insuficiencia cardíaca, disfunción del ventrículo izquierdo, post – infarto de miocardio, nefropatía diabética y no diabética,



ateroesclerosis carotidea, fibrilación auricular y síndrome metabólico. La captopril reduce la proteinuria en pacientes con nefropatía diabética.⁷

La mayoría de los IECA actúan como profármacos que requieren una transformación a nivel hepático previa a la posibilidad de ejercer su actividad.⁷

Pautas de administración:

Propiedades farmacocinéticas de los IECA:

Tiazidas	Up(%)		Vida media (horas)		Efecto (horas)		
					Inicio	Máximo	Duración
	PF	F	PF	F			
Benazepril	95	96	10 -11	0,6	1	2 -4	24
Captopril		25 -30		< 3	15 min -1	0,5 1,5	6 -12
Enalapril	50-60	50	11	--	15 min -1	4 -6	24
Fosinopril	97 -98	95	11,5	--	1	2 -6	24
Lisinopril		--		12	1	6	24
Perindopril	10 -20	60	0,8-1	3-10	1 -2	3 -7	24
Quinapril	97	35	3	1 -2	1	2 -4	>24
Ramipril	56	73	13 -172	5	1 -2	4 -6,5	24

Interacciones:

Administrados junto con alcohol o diuréticos puede incrementarse el efecto hipotensor; con AINEs se reduce el efecto hipotensor, con derivados de la sangre, ciclosporina, diuréticos



ahorradores de potasio y sales de potasio puede producirse hipercalcemia, con citostáticos, procainamida, corticoides sistémicos o depresores de la médula ósea aumenta el riesgo de neutropenia o agranulocitosis.¹¹

5.5. ANTAGONISTA DE LOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II.

Todos los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II) están aprobados para el tratamiento de la HTA. El irbesartan y el losartan han mostrado un efecto nefroprotector en los pacientes diabéticos.⁷

El losartan ha sido eficaz en la profilaxis de la apoplejía y el valsartan para pacientes con insuficiencia cardíaca que no toleran los IECA. La eficacia de los ARA II para disminuir la PA es comparable a la de otros antihipertensivos establecidos, con un perfil de efectos adversos similares a los del placebo. Los pacientes con insuficiencia cardíaca toleran bien el losartan y es comparable al enalapril con respecto a la mejoría de la tolerancia al ejercicio.⁷

Los ensayos clínicos realizados sugieren que el valsartan es tan eficaz como el captopril en pacientes con infarto de miocardio complicado por disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, con respecto a la mortalidad por esta causa. Tanto el valsartan como el candesartan reducen la mortalidad y la morbilidad en pacientes con insuficiencia cardíaca. Los ARA II están reservados para pacientes que no toleran o no presentan respuesta satisfactoria a los IECA.⁷

La eficacia antihipertensiva de los ARA II es al menos comparable a la de los IECA, tanto en el control casual de la PA como en el control a las 24 horas, aunque los inhibidores de los ECA logran un descenso de la PA más rápido.⁷



La combinación losartan/hidroclorotiazida ha sido eficaz en el tratamiento de la HTA y presenta ventajas en la reducción potencial de las alteraciones metabólicas inducidas por la hidroclorotiazida cuando esta es utilizada sola.⁷

Mecanismo de acción:

La angiotensina II actúa por la estimulación de receptores específicos, clasificados en dos subtipos que se denominan AT₁, AT₂. Estos se ligan al receptor AT₁ con gran afinidad y muestran una selectividad por dicho receptor mayor que para el receptor AT₂. Los antagonistas de los receptores AT₁ interactúan con los aminoácidos del dominio transmembrana del receptor, previniendo la unión del agonista.⁷

Asimismo, existe un mecanismo que induce la descensibilización de las células diana, que consiste en la interiorización de los receptores. La unión de los ARA II a estos receptores previene este mecanismo, de tal manera que su administración continua no conlleva a la pérdida de sus efectos.⁷

Difieren de los IECA en lo siguiente:

- 1) Disminuyen la activación de los receptores AT₁ con mayor eficacia.
- 2) Activan de manera indirecta los receptores AT₂.
- 3) Incrementan en menor grado los niveles de angiotensina
- 4) Al parecer no incrementan los niveles de diversos sustratos de la ECA, incluida la bradicinina.⁷



Indicaciones:

Se indican en pacientes con HTA, nefropatía diabética (diabetes tipo II), hipertrofia del ventrículo izquierdo, intolerancia a IECA, insuficiencia cardiaca post –infarto de miocardio, insuficiencia renal, proteinuria.⁷

Farmacocinética:

Principales propiedades farmacocinéticas de los ARA II.⁷

Fármaco	Up(%)	Vm(horas)	Efecto (horas)		
			Inicio	Máximo	Duración
Candesartan	>99	9	2	3 -4	--
Eprosartan	98	5- 9	1 -2	1 -2	--
Losartan	98,7	2	--	1- 3	24
Irbesartan	90 -96	11-15	1,5- 2	--	--
Olmesartan	99	10- 15	--	1,4- 2,8	--
Termisaltan	>99	24	--	0,5- 1	24
Valsartan	94- 97	5- 6	2	2- 4	24

Unión a las UP proteínas, -- Desconocida. La absorción del losartan y valsartan es reducida por los alimentos. Los ARA II se eliminan tanto por la vía renal como por vía biliar.

Pautas de administración:

Presentación, dosis y vía de administración de los ARA II utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷



Farmaco	Presentacion	Via	Dosis inicial (I); Dosis Mantenimiento (M)	Dosis pediátrica
Candesartan	Tab: 4 mg, 8 mg 16 mg, 32 mg	Oral	I: 16 mg/día c/24h M: 8- 32 mg/día c/12- 24h	No se ha establecido
Eprosartan	Tab: 400 mg, 600mg	Oral	I: 600 mg/día c/24h M: 400- 800 mg/día c/12- 24h	No se ha establecido
Irbesartan	Tab: 75 mg, 150 mg, 300 mg	Oral	150 mg/día c/24h	Niños: 6- 12años; 75 mg c/24h, 12- 16años; 150 mg c/24h
Losartan	Tab recubiertas: 25, 50, 100 mg	Oral	I: 50 mg/día c/24h M: 25- 100 mg/día c/12- 24h	Niños \geq 6años; 0,7 mg/kg c/24h (hasta 50mg/día)
Olmesartan	Tab recubiertas: 5, 20, 40 mg	Oral	20 mg/día c/24h	No se ha establecido
Telmisartan	Tab: 20, 40, 80 mg	Oral	I: 40 mg/día c/24h M: 20- 80 mg/día c/24h	No se ha establecido
Valsartan	Tab: 40, 80, 160, 320 mg	Oral	I: 80- 160 mg/día c/24h M: 80- 320 mg/día c/24h	No se ha establecido

Reacciones adversas:

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Cardiovasculares: Hipotensión (en pacientes con depleción o restricción de cloruro de sodio, terapia prolongada con diuréticos, insuficiencia cardíaca).

Reacciones de Hipersensibilidad: Anafilaxia, Angioedema, Edema Facial.

Renales: Insuficiencia renal (en pacientes con insuficiencia cardíaca).

Electrolíticas: Hiperpotasemia.

Respiratorias: Infecciones del tracto respiratorio superior.

Sistema Nervioso Central: Mareos, fatiga, depresión, cefalea.⁷

Precauciones:

Los ARA II deben utilizarse con cautela en los pacientes cuyos PA o función renal dependen netamente del sistema renina- angiotensina- aldosterona. Pueden causar Hiperpotasemia en pacientes con nefropatía o en los que reciben suplementos de potasio o diuréticos ahorradores de este ión.⁷

Contraindicaciones:

Los ARA II se contraindican en pacientes con estenosis bilateral de la arteria renal, embarazo, hiperpotasemia, hipersensibilidad a los ARA II. También se encuentran contraindicados en pacientes con edema angioneurótico por IECA.⁷

Embarazo y Lactancia.

El uso de los ARA II en el embarazo está contraindicado. Pueden causar morbilidad y mortalidad fetal cuando se utilizan durante el segundo y tercer trimestre de la gestación.⁷

5.6. ANTAGONISTAS DEL CALCIO:



Los Antagonistas del Calcio se han utilizado por su eficacia antihipertensiva, su ausencia de repercusiones metabólicas y sus efectos positivos sobre la hipertrofia cardíaca e hipertrofia vascular.⁷

Son considerados unos de los antihipertensivos de elección en los pacientes que no pueden ser tratados con diuréticos o que presentan alto riesgo de desarrollo de enfermedad coronaria, incluidos los pacientes con diabetes mellitus.⁷

Los antagonistas del calcio denominados bloqueantes de la entrada del calcio, inhiben la función de los canales del calcio.⁷ Estos canales son sensibles a voltaje y median la entrada de calcio extracelular al músculo liso, los miocitos cardíacos y a las células del nodo sinoauricular y auriculoventricular (AV) en respuesta a la despolarización eléctrica.⁷

Tanto en el músculo cardíaco como en los miocitos cardíacos, el calcio es un estimulante de la contracción, aunque por mecanismos diferentes.⁷

Mecanismo de acción:

El bloqueo de la entrada de calcio por los canales dependientes del voltaje de tipo L reduce la contractilidad especialmente a la altura de los vasos de resistencia, provocando una reducción de la RVP elevada, no así de las normales. Este efecto puede estar relacionado con el hecho de que en la HTA sea descrito una prolongación anómala de la activación de los canales de calcio en las fibras lisas del vaso arterial, lo cual las hace más sensibles a la acción de los antagonistas del calcio.⁷

Indicación:

Los Dihidropiridínicos como (Amlodipina, Felodipina, Isradipina, nicardipina y nifedipina) están indicados en: Hipertensión sistólica aislada, pacientes ancianos, angina de pecho, hipertrofia del ventrículo izquierdo, embarazo, hipertensión.⁷



Contraindicaciones:

Enfermedad vascular periférica, aterosclerosis carotídea/coronaria, fibrilación auricular .⁷

Los no Dihidropiridínicos como: Verapamilo y Diltiazem están indicados en angina de pecho, aterosclerosis carotídea, taquicardia supraventricular.⁷

Farmacocinética: Propiedades farmacocinéticas de los antagonista del calcio:⁷

Fármaco	Up(%)	Vm(horas)	Efecto (horas)		
			Inicio	Máximo	Duración
Amlodipina	93	30- 50	--	6 -12	7 -8
Nicardipina	>95	Temprana: 2 -4 Terminal 8,6	--	0,5 -2	1 -2
Felodipina	>99	11 -16	2 -5	2,5 -5	--
Nifedipina	92 -98	Tabletas de liberación prolongada: 2;6 -12h	20 min	Capsulas 0,5 -2 Tabletas de liberación prolongada: 2,5 -5; 4;6	--
Verapamilo	90	Oral: una sola dosis: 2,8 - 7,4 Dosis repetidas:4,5 -12	Oral: 1 -2	Tab:1 -2.Tabletas de liberación prolongada: 5 -7 Cápsulas de liberación prolongada: 7 -9	Oral: 0,5 - 1,5

Pautas de administración:

Presentación, vías de administración y dosis de los Antagonistas del calcio utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Fármaco	Presentación	Via	Dosis Inicio (I) Mantenimiento (M)	Dosis pediátrica
Amlodipina	Tab: 2,5, 5, 10 mg	Oral	I: 2,5 -5 mg c/24 h M: 5 -10 mg c/24 h	Niños \geq 6 años de edad 2,5 -5 mg una vez al día.
Felodipina	Tab de liberación prolongada: 2,5, 5, 10 mg	Oral	I: 5 mg c/24 h M: 2,5 -10 mg c/24 h	2,5 mg c/24 h
Nicardipina	Capsulas de liberación prolongada: 30 mg Inyección concentrada para infusión: 2,5 mg/ml	Oral IV	I: Cápsulas de liberación prolongada: 60 mg/día c/12 h. Crisis hipertensiva: 5 -15 mg/hora	Niños de 1 -17 años: Crisis hipertensiva: Infusión IV: 1 -3 mcg/kg por minuto.
Nifedipina	Tab de liberación prolongada: 30, 60, 90 mg	Oral	Tab de liberación prolongada: 30 -60 mg c/24 h	Tab de liberación prolongada: 4 -8 mg/kg/día divididos en dosis según las características clínicas del paciente.
Verapamilo*	Caps de liberación modificada: 100, 200, 300 mg Caps de liberación prolongada: 120, 180, 240, 360 mg Tab de liberación prolongada recubiertas: 120, 180, 240 mg	Oral	Cápsulas de liberación modificada: 200 mg c/24 h (hora sueño) Cápsulas de liberación prolongada: 120 -240 mg c/24 h (por la mañana) Tab base de liberación prolongada recubiertas: 180 mg c/24 h (hora sueño) o por la mañana con los alimentos. Pacientes con respuesta incrementada al verapamilo: 120 mg c/24 h	Cápsulas de liberación prolongada: 4 -8 mg/kg/día divididos en dosis según las características clínicas del paciente. Para las otras presentaciones la dosis no se ha establecido.

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



*Solo los preparados de liberación prolongada son los recomendados en el tratamiento de HTA. En los pacientes geriátricos iniciar con la mínima dosis eficaz. La dosis de nicardipina en la crisis hipertensiva se ajustara según la reducción de la PA y la tolerancia y respuesta clinica del paciente.⁷

Reacciones Adversas:

En dosis terapéutica los antagonistas del calcio son usualmente bien tolerados. Las reacciones adversas graves requieren la interrupción del fármaco o un ajuste de la dosis, pero son muy raras. En principio y a dosis terapéuticas, los antagonistas del calcio carecen de acción significativa sobre el sistema venoso, por lo que no determinan hipotensión ortostática, presentando efectos a nivel cardíaco como palpitaciones, taquicardia, angina, fibrilación auricular o fibrilación ventricular e insuficiencia cardíaca.⁷

Precauciones:

Deben de emplearse con precaución en pacientes hipotensos, en enfermos cuya reserva cardíaca esta alterada y en los que tienen insuficiencia cardíaca, en pacientes que recientemente han sufrido un infarto de miocardio o presentan angina inestable aguda o crónica.⁷

Embarazo y lactancia:

Solo se utilizan en el embarazo si el beneficio justifica el riesgo. Por las reacciones adversas potenciales en los lactantes se debe de tomar la decisión de discontinuar el fármaco o la lactancia.⁷

Interacciones:

Con anestésicos inhalados y prazosin aumenta el efecto hipotensor, con AINEs antagonismo del efecto hipotensor, con suplementos de calcio aumenta las concentraciones



séricas de este, con carbamacepina, ciclosporina, quinidina, teofilina, digitálicos o valproato pueden aumentarse las concentraciones de estos medicamentos, con estrógenos puede producirse acumulación de líquidos; con litio puede darse neurotoxicidad; con fenobarbital aumenta el aclaramiento del verapamil, con simpaticomimético disminuye el efecto hipotensor.

5.7. VASODILATADORES PERIFERICOS.

Los Vasodilatadores Periféricos utilizados en el tratamiento de la HTA son la hidralazina, el nitroprusiato de sodio, el minoxidil y el diazóxido.⁷

Estos fármacos con frecuencia producen taquicardia refleja y raramente causan hipotensión ortostática.⁷

Mecanismo de Acción:

Los vasodilatadores periféricos disminuyen la RVP y, como consecuencia, aumentan el volumen minuto y disminuyen los signos de hipoperfusión periférica.⁷ A dosis alta podrían producir una reducción excesiva de la PA, que disminuiría la precisión de perfusión coronaria con el consiguiente efecto letal en pacientes con cardiopatía isquémica.⁷ La reducción de la RVP no implica necesariamente una reducción de la PA, ya que los vasodilatadores periféricos también aumentan el volumen minuto.⁷

Hidralazina:

Es un vasodilatador fundamentalmente arterial, que reduce la postcarga y aumenta el volumen minuto cardíaco, potenciándose su eficacia cuando se asocia a vasodilatadores venosos. La vasodilatación arterial es más marcada a nivel renal, esplácnico y coronario, y mínima en piel y mucosas. En pacientes hipertensos, la reducción de la RVP y la PA, se acompaña de taquicardia refleja, retención hidrosalina y aumento de la secreción de renina .



Sin embargo, la reducción de la PA y la activación neurohumoral es mucho menos marcada en pacientes con insuficiencia cardíaca.⁷

Indicación:

Por vía oral a dosis iniciales de 50 y 100 mg cada 12 horas en el paciente adulto, se puede considerar como de tercera línea para el tratamiento de la hipertensión crónica. Debido a que no produce sedación, se puede utilizar a dosis moderada en el paciente anciano y, como segunda opción después de un fracaso de tratamiento con bloqueantes adrenérgicos.⁷

Contraindicaciones:

Esta contraindicada en pacientes con aneurisma disecante de la aorta, debido a que acelera la velocidad de eyección ventricular izquierda.⁷

Asimismo, en pacientes con enfermedad coronaria en los que puede desencadenar episodios isquémicos en el miocardio .⁷

Reacciones Adversas:

Más Frecuentes: Cefalea y taquicardia, síndrome reumatoideo agudo similar a un Lupus eritemaso sistémico, generalmente sin afectación renal. Este efecto grave se presenta con dosis elevada. Puede producir neuropatía, que se corrige con la administración de Piridoxina. También se han descrito Hepatopatías y Discracias Hemáticas.⁷

Farmacocinética:

Propiedades farmacocinéticas de los vasodilatadores periféricos.⁷

Fármaco	Up (%)	Vm (horas)	Efecto (horas)	Eliminación
---------	---------	------------	----------------	-------------

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



			Inicio	Máximo	Duración	
Hidralazina	87 -90	2 -4	15 minutos	1 -2	2 -4	Renal (80%) como metabolito
Nitroprusiato de sodio	--	~ 2 minutos	1 -2 Minutos	Inmediato	1 -10 minutos	Renal
Minoxidil	--	4	30 minutos	1 -3	24 -48	Renal: 97% Fecal: 3%

Up: unión a proteínas, ~: Aproximadamente, --: Desconocido

Pautas de administración:

Presentación, vías de administración y dosis de los vasodilatadores periféricos utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Fármaco	Presentación	Vía	Dosis usual	Dosis pediátrica
Hidralazina	Tab: 10, 12,5, 25, 50, 100 mg	Oral	Oral: 40 mg/día cada 6 -12 h.	Oral: 250 -500 mcg/kg cada 8 -12 h.
	Solución inyectable: 20 mg/ml.	IM IV Infusión IV	IM o IV: 5 -40 mg Repetir si es necesario. Dosis máxima: 300 mg/día	IV: 100 -500 mcg/kg dosis unica. Infusión IV: 12,5 -50 mcg/kg/hora Dosis máxima: 200 mg/día
Nitroprusiato de sodio	Solución inyectable: 50 mg + ampolla de 5 ml de disolvente especial.	Infusión IV	Infusión IV: 0,3 mcg/kg/min administrar siguiente dosis de acuerdo a la repuesta clínica. Dosis	Infusión IV: 0,5 -1 mcg/kg/min aumentar la dosi a 0,2 mcg/kg/min si es

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



			máxima: 10 mcg/kg-7min para un período máximo de 10 min.	necesario. Dosis máxima: 8 mcg/kg/min
Minoxidil	Tab: 2,5 -10 mg	Oral	I: 5 mg/día cada 12 -24 h M: 10 -40 mg/día cada 12 h. Dosis máxima 100 mg/día	Niños > 12 años I: 200 mcg/kg/día cada 12 -24 h M: 250 mcg - 1mg/kg/día cada 12 - 24 h Dosis máxima: 50 mg/día

IM: Intramuscular; IV: Intravenosa; I: Dosis inicial; M: Dosis de mantenimiento; Min: Minuto. Hacer ajuste de dosis en el paciente con trastornos de la función hepática o renal.

Interacciones:

AINEs, simpaticomiméticos como la epinefrina y diazóxido.

5.8. HIPOTENSORES DE ACCION CENTRAL:

El empleo de fármacos hipotensores de acción central como alfa metildopa (α metildopa) y clonidina, permitió profundizar el mecanismo por el cual el sistema nervioso interviene en la regulación de la PA.⁷

Basicamente, las fibras del tracto solitario y el núcleo respectivo constituyen la vía aferente que recogen señales desde los barorreceptores periféricos del seno carotídeo y del cayado aórtico.⁷



Los mecanismos bioquímicos implicados son predominantemente adrenérgicos. Por lo que la α metildopa, clonidina y reserpina, entre otros, actuarían modificando la transmisión adrenérgica a nivel central.⁷

α metildopa: Es un análogo de la 3,4-dihidroxifenilalanina, se metaboliza por la descarboxilasa de aminoácido L- aromático en las neuronas adrenérgicas hacia alfa metildopamina, que se convierte en una metilnoradrenalina α que se almacena en las vesículas secretoras de neuronas adrenérgicas, y sustituye a la noradrenalina.⁷ De este modo, cuando la neurona adrenérgica activa su neurotransmisor, se libera α metilnoradrenalina en lugar de noradrenalina.⁷ La acción hipotensora principalmente es debida a la disminución de la RVP, con poca repercusión sobre el GC.⁷

Ha sido utilizada eficazmente en el tratamiento de la HTA en el embarazo sin efectos adversos fetales aparentes y para muchos clínicos es el fármaco de elección en la HTA en el embarazo. La α metildopa ha mostrado disminución en las tasas de muertes perinatales y previene el desarrollo de HTA materna severa en mujeres con HTA preexistente.⁷

LA α metildopa se utilizara con precaución en pacientes con antecedentes de enfermedad de disfunción hepática y no se recomienda en pacientes con feocromocitoma.⁷

Farmacocinética :

Propiedades farmacocinéticas de los hipotensores de acción central.⁷

Fármaco	Up(%)	Vm (horas)	Efecto (horas)			Eliminación
			Inicio	Máximo	Duración	
Alfa metildopa	Mínima	2	--	4 -8	24 -48	Renal (80%) como metabolito

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Clonidina	20 -40	Normal: 6 - 20 Insuficiencia renal: 18 -41	Oral: 0,5 1 IV: unos minutos	Oral: 3 -5 IV: 0,5 1	Oral:8 IV: 4	Renal
Guanadrel	20	Inicial: 1 .4 Terminal: 10	2	4 -6	4 -14	Renal: 97% Fecal: 3%

Up: union a proteínas; --: desconocida. Los hipotensores en general sufren metabolismo hepatico y se eliminan tanto por via renal como por via biliar-

Pautas de administración:

Presentación, vías de administración y dosis de los hipotensores de acción central utilizados en el tratamiento de la HTA.⁷

Fármaco	Presentación	Vía	Dosis usual	Dosis pediátrica
α metildopa	Tabletas recubiertas: 250, 500 mg	Oral	250 -1000 mg/día cada 12 h	Niños de 1 mes - 12 años de edad: 2,5 mg/kg/día c/8 h sin exceder los 65 mg/kg/día Niños de 12 -18 años de edad: 500 -750 mg/día c/ 8 – 12 h
Clonidina	Tabletas: 25, 100, 300 mcg Cápsulas de liberación prolongada: 250 mcg Sistema transdérmico: 0,1 mg/24 h, 0,2 mg/24 h, 0,3 mg/24 h Solución inyectable: 150 mcg/ml	Oral Transdérmica IV	Oral: I: 150 -300 mcg/día cada 8 -12 h M: 300 -1200 mcg/día c/ 8 -12 h Transdérmica: 0,1 -0,3 mg/día aplicado una vez cada 7 días. Crisis hipertensivas: IV: 0,15 -0,3 mg c/24 h	Niños 2 -18 años: 500 mg /kg -1 mcg/kg c/ 8 h Crisis hipertensivas: Niños de 1 -17 años IV: 0,05 -0,1 mg c/24 h

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Reserpina	Tabletas: 0,1 mg, 0,25 mg	Oral	I: 0,05 -0,1 mg cada 24 h M: 0,1 -0,25 mg cada 24 h.	No se ha establecido
-----------	---------------------------	------	---	----------------------

I: Dosis inicial; M: Dosis de mantenimiento

Reacciones adversas:

El interés clínico de estos fármacos disminuyó por su amplio perfil de reacciones adversas, lo que implicaba una relación de riesgo/beneficio cada vez menos asumible.⁷ Entre ellas están: Sedación, disminución de la agudeza mental, depresión, Xerostomia, disfunción sexual, hipotensión ortotática, retención de sodio, náuseas, epigastralgia, hipersecreción gástrica, congestión nasal.⁷

Precauciones:

Cuando se emplean preparados combinados con diuréticos tiazídicos, las precauciones y contraindicaciones asociadas con estos serán consideradas en adición a aquellas relacionadas con los hipotensores de acción central.⁷

Interacciones:

Alcohol, IMAO, antihipertensivos, antidepresivos tricíclicos, alopurinol, cefalosporinas, anticoagulantes, levodopa, AINEs, digoxina y el hierro.¹¹

Embarazo y lactancia:

La α metildopa es el fármaco antihipertensivo más utilizado en el manejo de la HTA en el embarazo, y es considerado segura para la madre y el feto cuando se garantiza un adecuado control prenatal.⁷



La α metildopa se utilizará durante la lactancia con precaución; además se supervisará al niño por los efectos sistémicos potenciales.⁷

Diseño metodológico

Tipo de estudio:

El estudio realizado es de tipo descriptivo y de corte transversal.

Área de estudio:

El área utilizada fue el Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León.

Universo:

El universo está constituido por 400 pacientes activos que asisten al Centro de Salud Mantica Berios de la ciudad de León, en el periodo de Enero a Marzo del 2010.

Muestra:

La muestra la conforman 22.75% del universo con un total de 100 pacientes.

Variables a estudiar:

- Edad
- Sexo
- Gravedad de HTA



- Tratamiento farmacológico y no farmacológico en HTA
- Tratamiento farmacológico y no farmacológico no antihipertensivo
- Otras patologías asociadas
- Alcoholismo y, tabaquismo
- Años de padecer HTA
- Peso en kg
- Estatura en mt
- Diámetro de cintura
- Diámetro de cadera

Criterios de inclusión:

- Pacientes hipertensos.
- Pacientes que asistan al Centro de Salud Mantica Berio de la Ciudad de León.
- Pacientes que asistan a consulta o control en el periodo de estudio.

Criterios para definir la adherencia al tratamiento:

1. Cumplimiento del tratamiento
2. Asistencia al programa de crónicos
3. Uso correcto de la medicación prescrita
4. Hábitos higiénicos dietéticos
5. Evitar contraindicaciones.

Fuente de datos:



Fuente secundaria:

- Expedientes clínicos de los pacientes.
- Área de estadísticas del Centro de Salud Mantica Berio.

Fuente primaria:

- Entrevista directa al paciente o a sus responsables.

Procedimiento de recolección de información:

Para la recolección de los datos necesarios para nuestro estudio procedimos a la revisión de expedientes clínicos de los pacientes incluidos en nuestra muestra, además de la aplicación de la entrevista para hacer las valoraciones adecuadas para la investigación.

Análisis estadístico:

Operacionalización y conceptualización de las variables:

<i>Variables</i>	<i>Concepto</i>	<i>Procedimientos</i>	<i>Valores</i>
<i>Edad</i>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Entrevista directa al paciente.	Mujeres y varones mayores de 30 años.
<i>Sexo</i>	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.	Entrevista al paciente.	Femenino Masculino
<i>Tratamiento</i>	Drogas	Revisión de perfil	-Diuréticos.

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



<i>farmacológico en hipertensos.</i>	medicamentosas indicadas en el tratamiento de la Hipertensión Arterial.	farmacológico.	-Bloqueantes β -adrenérgicos. -Bloqueantes α -adrenérgicos. -Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). -Antagonistas de los Receptores de Angiotensina II (ARA). -Antagonistas de Calcio.
<i>Tratamiento no farmacológico en hipertensos</i>	Recomendaciones y consejos indicados por el médico en pro del mejoramiento de la salud de un paciente.	Entrevista al paciente.	-Dieta sin sal. -Ejercicio. -Dieta baja en grasas.
<i>Tratamiento farmacológico no antihipertensivo.</i>	Drogas medicamentosas indicadas en el tratamiento de otras enfermedades que no son hipertensión	Revisión de perfil farmacológico.	-Hipoglucemiantes orales. - insulina - AINES. -Ca -Simvastatina.

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



	arterial.		-sulfato ferroso. - antidepresivos -Daflon -Gengibrocilo -Antiulcerosos pepticos.
<i>Alcoholismo y tabaquismo</i>	Mal habito que contribuye a la degradación de la salud de las personas.	Entrevista al paciente.	Si No
<i>Años de padecer de HTA</i>	Tiempo transcurrido desde que se le diagnostico hipertensión arterial.	Entrevista al paciente	Menor o igual a un año 2-6 años 7-11 años 12-16 años 17-26 años 27 años o más.
<i>Índice de Masa corporal.</i>	El índice de masa corporal, conocido también como BMI (body mass index) indica el estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: Su peso	Valores tomados del análisis.	Desnutrición en 3er grado. Desnutrición en 2do grado. Desnutrición en 1er grado. Peso insuficiente Peso normal. Sobre peso. Obesidad en 1er grado Obesidad en 2 ^{do}

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mántica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



	actual y su altura. ¹⁰		grado. Obesidad en 3er grado.
<i>Estatura en mt</i>	Estatura corporal reflejada en unidad de metros.	Toma de medidas durante la entrevista. Cinta métrica.	_____
<i>Diámetro de cintura en cm</i>	Diámetro de la cintura de los pacientes expresado en unidad de centímetros.	Toma de medidas durante la entrevista. Cinta métrica.	_____
<i>Diámetro de cadera en cm</i>	Diámetro de la cadera de los pacientes expresado en unidad de centímetros.	Toma de medidas durante la entrevista. Cinta métrica.	_____



Tabla #1

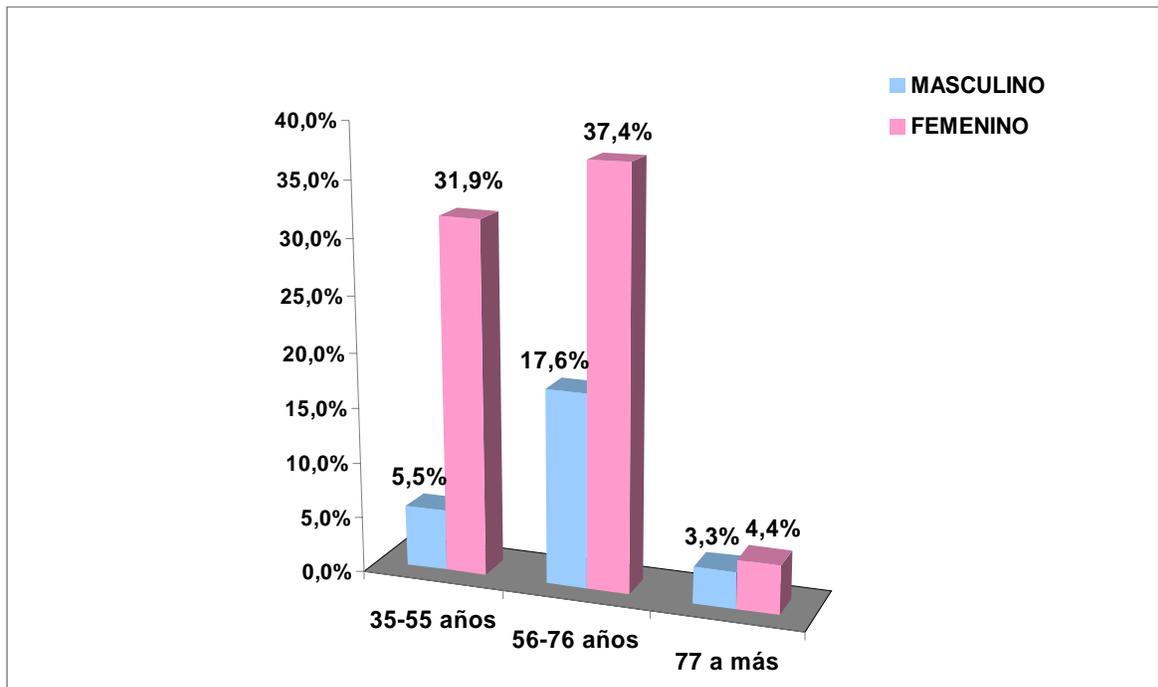
DATOS SOCIODEMOGRAFICOS		n	%
EDAD	35-55 años	34	37.4%
	56-76 años	50	54.9%
	77 a más	7	7.7%
SEXO	MASCULINO	24	26.4%
	FEMENINO	67	73.6%

Análisis de tabla #1

En los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos notar que la mayor prevalencia de pacientes hipertensos están entre las edades comprendidas de 56 y 76 años con un margen representativo del 37.4% al cual le sigue las edades comprendidas de 35 a 55 años, destacando el sexo femenino sobre el masculino.



Grafica #1



Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Tabla #2

HISTORIA DE LA HIPERTENSION Y REGULARIDAD EN SU CONTROL		n	%
TIEMPO DE PADECER HTA	<= 1 año	16	17.6%
	2-6	27	29.7%
	7-11	23	25.3%
	12-16	10	11.0%
	17-26	9	9.9%
	27 a más	6	6.6%
CONTROL DE SU PRESIÓN	Diario	2	2.2%
	2 a 3 veces por semana	8	8.8%
	Cada mes	45	49.5%
	cada 2 meses	27	29.7%
	Cada 3 meses	5	5.5%
	cada 6 meses	4	4.4%

Análisis de tabla #2

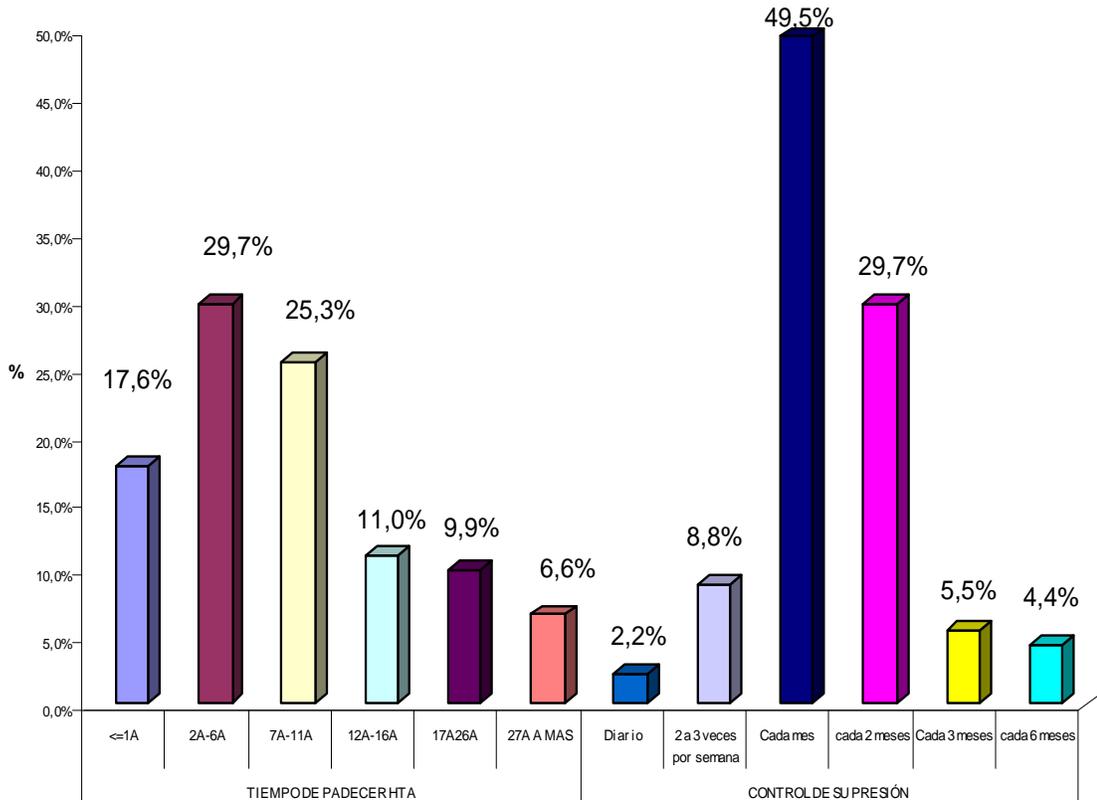
La mayor prevalencia de tiempo de padecimiento de Hipertensión arterial está comprendida entre 2 y 6 años seguida de 7 a 11 años, y según los datos arrojados en este estudio



notamos que el 49.5% de los pacientes mantienen un control de presión arterial mensual, seguido de un 29.7% que realizan un control bimensual.

GRAFICA #2

HISTORIA DE LA HIPERTENSION Y REGULARIDAD EN SU CONTROL



Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."

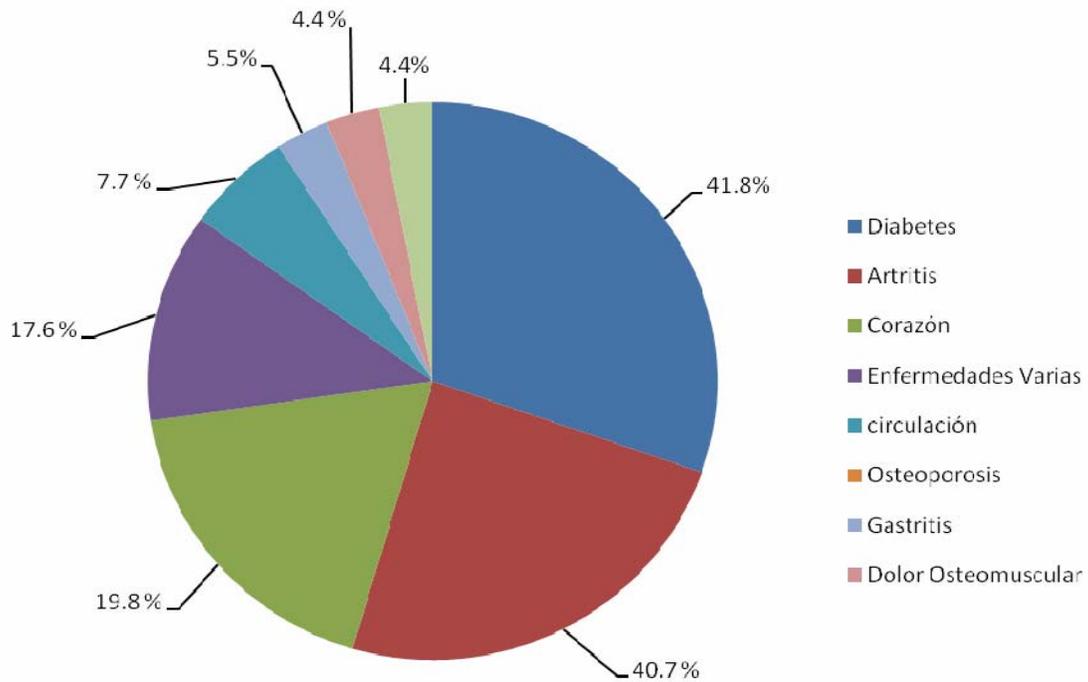


Tabla#3

PADECIMIENTO DE ENFERMEDADES CONCOMITANTES	n	%
DIABETES	38	41.76%
ARTRITIS	37	40.66%
CORAZON	18	19.78%
CIRCULACION	7	7.69%
OSTEOPOROSIS	5	5.49%
DOLOR OSTEOMUSCULAR	4	4.40%
GASTRITIS	4	4.40%
ENFERMEDADES VARIAS	16	17.60%

Análisis de tabla #3

La mayoría de los hipertensos padecen de enfermedades concomitantes como la diabetes, siendo esta la mas predominante con un 41.76%, la que representa un importante factor de riesgo para los hipertensos. Seguida de otra de las enfermedades crónicas muy importante como es la artritis con un 40.66%



GRAFICA#3

PADECIMIENTOS DE ENFERMEDADES CONCOMITANTES

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Tabla #4

HISTORIA FAMILIAR DE ENFERMEDADES CRONICAS.

	Madre		Padre		Ambos		SIN HISTORIA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
HTA	28	30.8%	12	13.2%	3	3.3%	48	52.7%
ARTRITIS	17	18.7%	4	4.4%	0	0.0%	70	76.9%
DIABETES	7	7.7%	6	6.6%	0	0.0%	78	85.7%
PARALISIS	1	1.1%	1	1.1%	0	0.0%	89	97.8%

Análisis de tabla #4

Según los datos obtenidos podemos observar que la mayoría de los pacientes hipertensos refieren que la madre fue o es hipertensa por lo que podemos deducir que la hipertensión que ellos padecen pudo haber sido heredada en gran parte por su madre.



Tabla #5

FACTORES DE RIESGO DETECTADOS Y QUE ESTAN ASOCIADOS A LA HTA		SEXO			
		MASCULINO		FEMENINO	
		n	%	n	%
RAZON CINTURA- CADERA	Muy bajo	10	41.7%	2	3.0%
	Bajo	4	16.7%	0	0.0%
	Alto	10	41.7%	65	97.0%
RIESGO (EDAD)	Sin riesgo	5	20.8%	29	43.3%
	A riesgo	19	79.2%	38	56.7%
IMC	Bajo peso	0	.0%	1	1.5%
	Normal	10	41.7%	11	16.4%
	Obesidad grado 1	9	37.5%	27	40.3%
	Obesidad grado 2	4	16.7%	26	38.8%
	Obesidad grado 3	1	4.2%	2	3.0%

Análisis tabla #5

Podemos notar al aplicar el método RCC las mujeres son las que presentan mayor riesgo de padecer accidentes cardiovasculares, y cerebrovasculares con respecto a los hombres con un 97% con respecto a un 41.7% que representan los hombres; de acuerdo a la edad, los varones son los que predominan con el mayor riesgo; y de acuerdo al IMC las mujeres son las que presentan más riesgo.



FARMACOS QUE TOMAN LOS PACIENTES AL MOMENTO DE LA ENTREVISTA	n	%
ENALAPRIL	57	62.64%
ASA	47	51.65%
GLIBENCLAMIDA	32	35.16%
ATENOLOL	24	26.37%
METFORMINA	21	23.08%
IBUPROFENO	12	13.19%
ISOSORBIDE	11	12.09%

Tabla #6

VERAPAMILO	11	12.09%
CALCIO	7	7.69%
ALPRAZOLAM	6	6.59%
HIDROCLOROTIAZIDA	6	6.59%
INSULINA	6	6.59%
SULFATO FERROSO	5	5.49%
CAPTOPRIL	5	5.49%
LORAZEPAM	4	4.40%
LOSARTAN	4	4.40%
FUROSEMIDA	3	3.30%
PROPRANOLOL	3	3.30%
OMEPRAZOL	3	3.30%
ALOPURINOL	3	3.30%
CARBAMAZEPINA	3	3.30%
OTROS MEDICAMENTOS	29	31.90%

Análisis de tabla #6

Los resultados que encontramos en esta tabla revelan un factor importante con respecto al tratamiento antihipertensivo ya que logramos encontrar tratamientos concomitantes que



vienen a interactuar ya sea disminuyendo o aumentando el efecto antihipertensivo de los fármacos de elección para los pacientes.

Los Diuréticos aumentan el efecto hipotensor de Enalapril.

Los Hipoglucemiantes orales y la insulina aumentan el riesgo de hiperglucemia al administrarse con Atenolol lo que pondría en riesgo de un accidente cardiovascular al paciente hipertenso.

Los AINES en general disminuyen el efecto hipotensor del Atenolol.

La Hidroclorotiazida al administrarse con AINES existe un aumento de su toxicidad especialmente con Alopurinol, con Hipoglucemiantes orales riesgo de hiperglucemia.

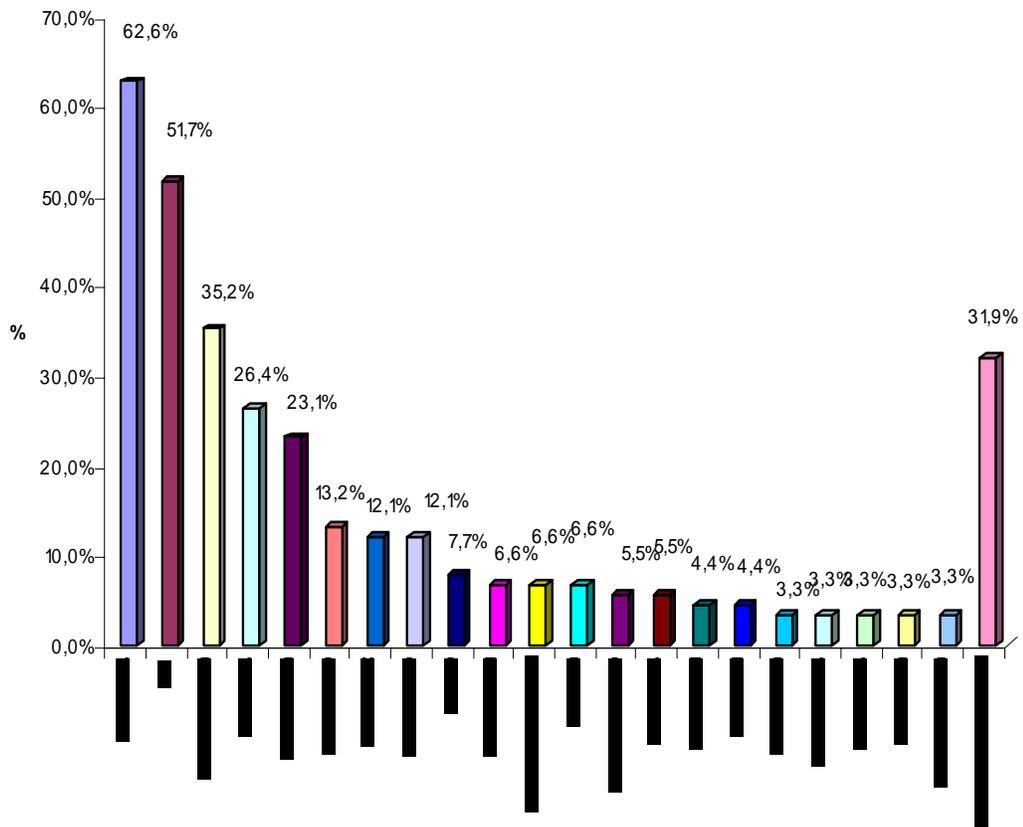
Furosemida interactúa con IECAs.

Captopril al administrarse con AINES disminuye su efecto hipotensor.



GRAFICA#6

FARMACOS QUE TOMAN



Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Tabla#7

HABITOS HIGIENICO- DIETETICOS	Si		No	
	n	%	n	%
EJERCICIO FISICO	36	39.6%	55	60.4%
DIETA BAJA EN CALORIAS	41	45.1%	50	54.9%
TABAQUISMO	1	1.1%	90	98.9%
ALCOHOLISMO	0	.0%	91	100.0%
DIETA HIPOSODICA	46	50.5%	45	49.5%

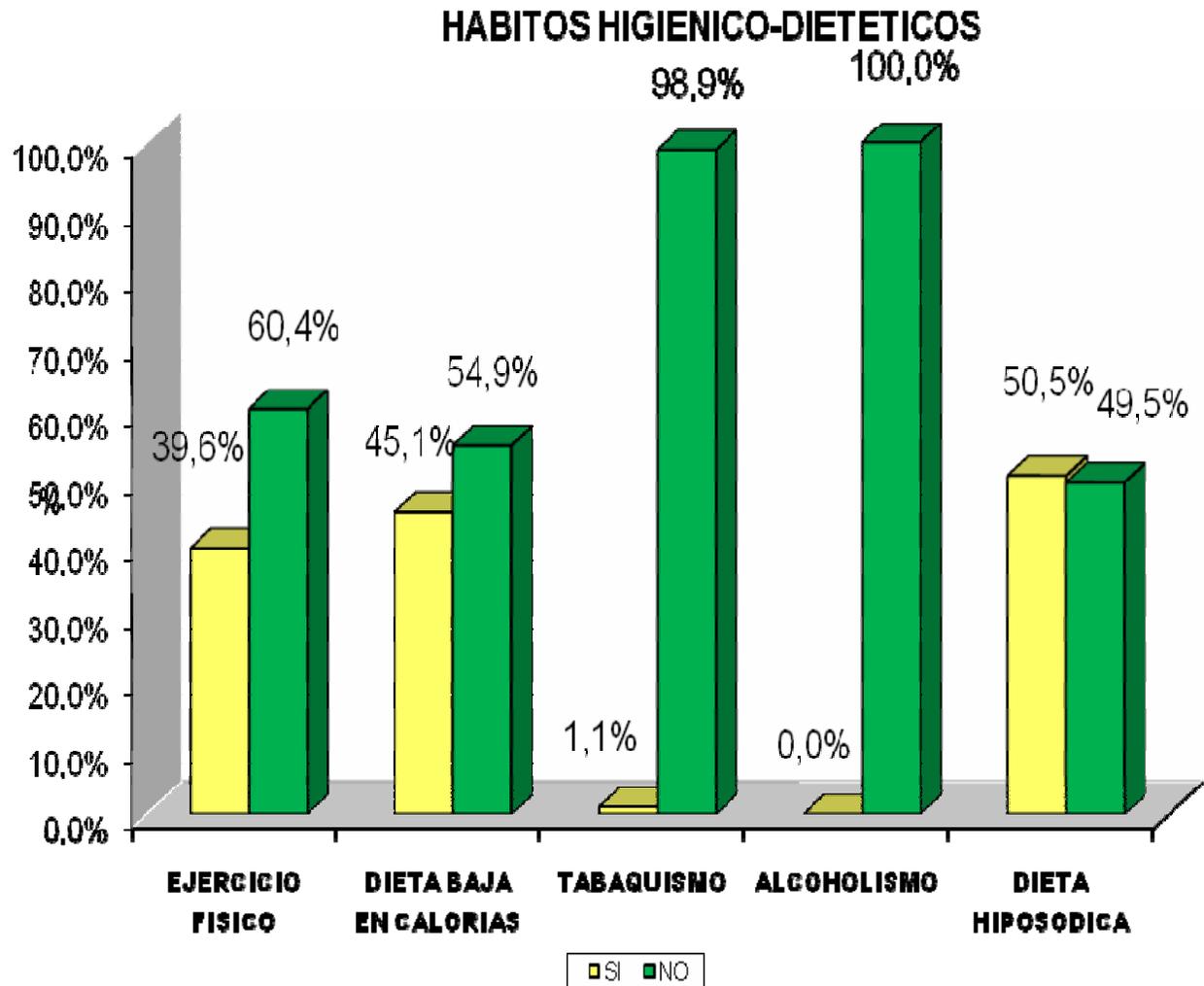
Análisis de tabla #7

De acuerdo a los parámetros de adherencia se observa que solamente un parámetro se cumplió al 100% como es el alcoholismo; por lo tanto no hay adherencia en los pacientes.



GRAFICA#7

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



TABLA#8

VALORES DE PRESION ARTERIAL.

PRESION %	VALORES	n
normal 5.49%	<120 < 80mmHg	5
normal alto 68.13%	120-139/ 80 – 89mmHg	62
hipertenso fase I	140-159/ 90-99mmHg	21

Análisis de tabla #8:

En la tabla podemos observar que la mayoría de los pacientes se encuentran dentro del rango normal alto de hipertensión arterial con 68%, y solamente el 5.49% mantiene un buen control de la presión arterial.

GRAFICA#8

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



VALORES DE PRESION ARTERIAL

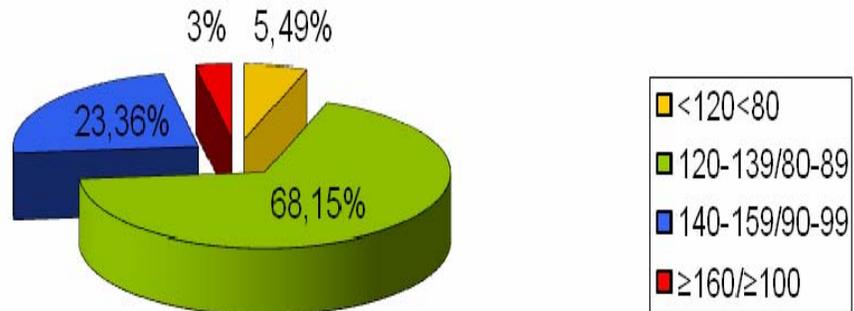


TABLA #9

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.

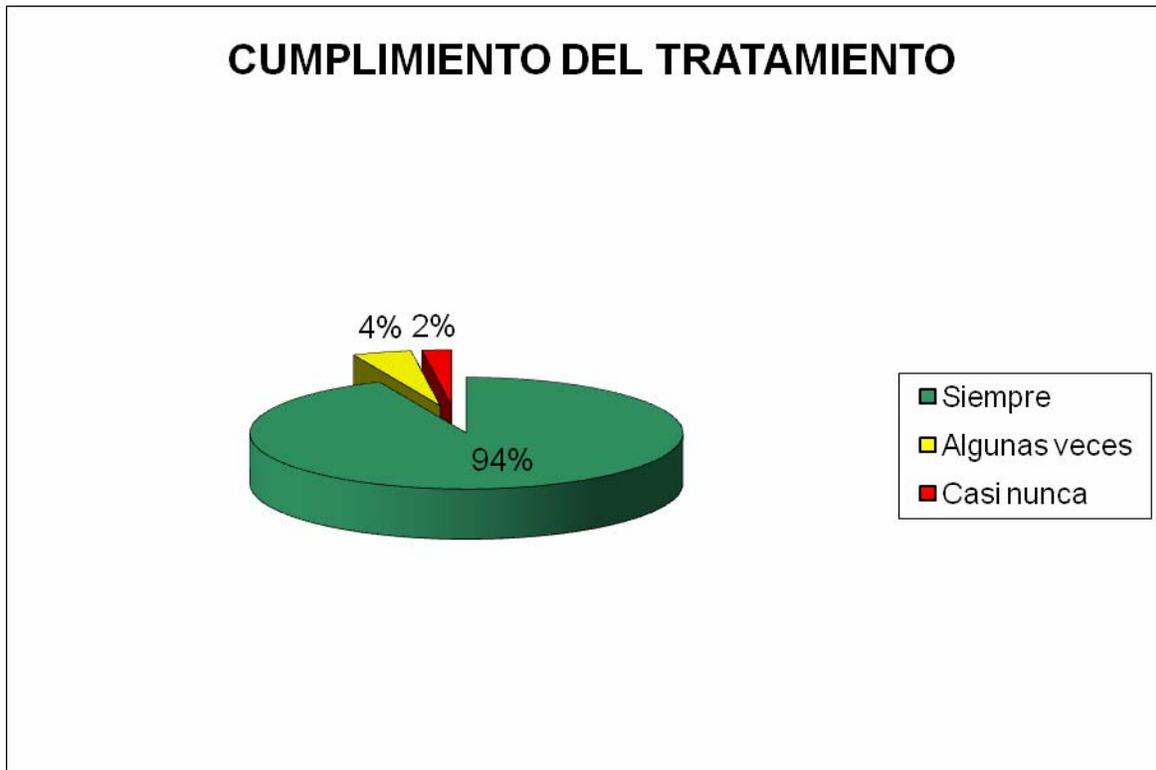
CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO	n
%	
Siempre. 94%	85
Algunas veces. 4%	04

Análisis de tabla#9

Al observar los resultados notamos que la mayoría de los pacientes cumplen con el tratamiento farmacológico.



GRAFICA#9





TABLA#10

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO.

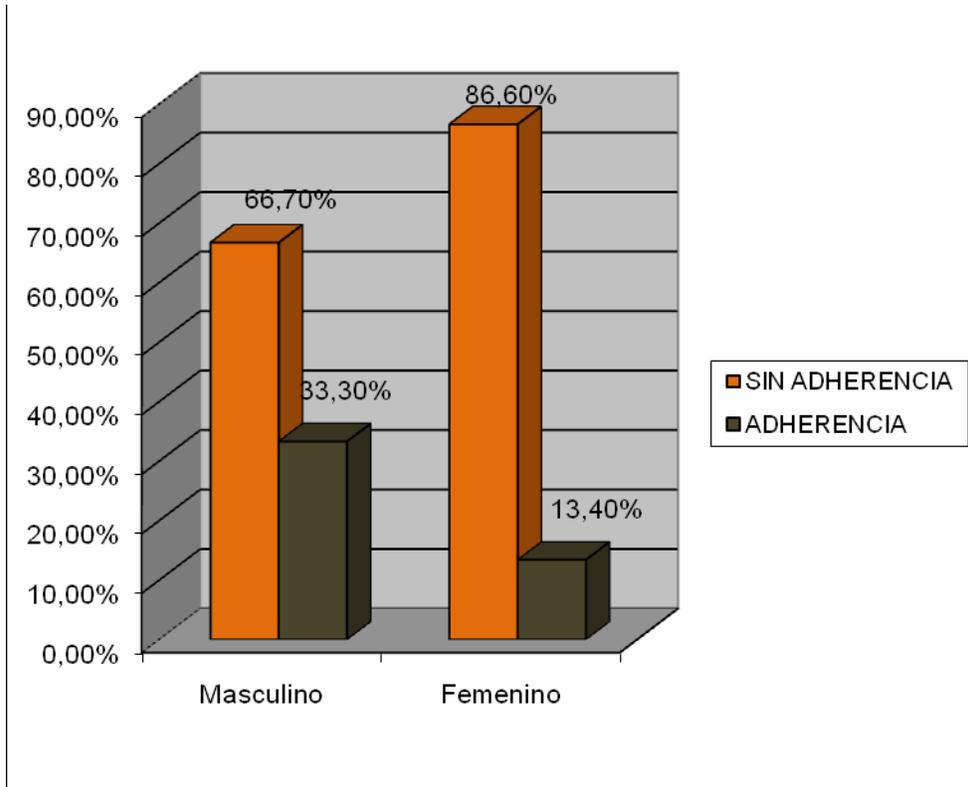
ADHERENCIA	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	n	%	n	%
Sin adherencia	16	66.7%	58	86.6%
Adherencia	8	33.3%	9	13.4%

Análisis de tabla#10

Podemos observar en los resultados obtenidos que el porcentaje mayor de adherencia está representada por el sexo masculino con 33.3%. Aun así podemos notar que el porcentaje de adherencia de la población en general en nuestro estudio es muy baja.



GRAFICA#10



Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



CONCLUSIONES

En nuestro estudio podemos notar que no se da en gran medida un régimen disciplinario con respecto a los criterios que definen adherencia, la falta de adherencia terapéutica es un problema trascendental en nuestro medio que debe ser abordado desde el punto de vista preventivo así como de intervención una vez identificado. La hipertensión arterial debería ser una de las prioridades en el país y una de las acciones para lograr su prevención es el fortalecimiento de la adherencia al tratamiento.

Durante el desarrollo del estudio aplicado encontramos factores que fueron predictores significativos para una baja adherencia; razón cintura-cadera, índice de masa corporal, valores de la presión arterial, edades, sexo, hábitos higiénico-dietéticos, entre otros.

Es de gran relevancia recalcar que en la investigación el sexo femenino es el que presenta más riesgos de accidentes cerebro y cardiovasculares, y que las mujeres son quienes menos se adhieren al tratamiento antihipertensivo en comparación al sexo masculino.

Un factor de riesgo importante en la hipertensión arterial es la diabetes y la artritis dado que sus tratamientos farmacológicos tienden a interaccionar con la terapia antihipertensivo de la hipertensión arterial.

Por lo que concluimos que por la situación económica y social del país se ven obstaculizados los criterios que definen adherencia.



Recomendaciones:

Al MINSA:

Que el personal del Centro de Salud mantenga un perfil científico actualizado con respecto a la terapia farmacológica antihipertensiva y sus interacciones así como enfermedades concomitantes.

Que se dé una monitorización a cada paciente hipertenso en las citas de asistencia al centro.

A la UNAN-León:

Que se facilite a los estudiantes el acceso a los centros o establecimientos afines a sus investigaciones.

A los farmacéuticos:

Que cumplan su papel como profesionales de la salud en aportar la información necesaria a la hora de dispensar el tratamiento farmacológico.

A los estudiantes:

Que retomen esta investigación en el pro del mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes hipertensos o de cualquier otra enfermedad en donde se vea afectada la adherencia al tratamiento.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

<i>FECHA</i>	<i>ACTIVIDADES.</i>	<i>LUGAR</i>
<i>Semana del 9-13 de Noviembre</i>	<i>Reunión con tutor Propuestas de tema</i>	<i>Campus Medico.</i>
<i>Semana del 16-20 de Noviembre</i>	<i>Reunión con el tutor. Establecimiento del tema(decisión)</i>	<i>Campus medico.</i>
<i>Semana del 23-27 de Noviembre</i>	<i>Reunión con el tutor. Elaboración del protocolo. Revisión de bibliografías.</i>	<i>Campus medico</i>
<i>Semana del 30 de nov- 4 de Dic</i>	<i>Reunión con el tutor. Seguimiento del protocolo y correcciones.</i>	<i>Campus medico</i>
<i>Semana del 14-19 de Dic.</i>	<i>Elaboración de encuesta.</i>	<i>Campus medico (facultad de ccqq)</i>
<i>Semana del 21-26 de Dic.</i>	<i>Vacaciones.</i>	<i>-----</i>
<i>Semana del 28 de Dic al 01 de Enero.</i>	<i>Vacaciones.</i>	<i>-----</i>
<i>Semana del 04-08 de Enero.</i>	<i>Revisión del protocolo y</i>	<i>Campus medico (facultad de ccqq)</i>

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



	<i>encuesta.</i>	
<i>Semana del 11-16 de Enero.</i>	<i>Reunión con el tutor. Solicitud de permiso para aplicación de entrevista en el Centro De Salud.</i>	<i>Campus medico y Centro de Salud Mantica Berio.</i>
<i>Semana del 18-22 de Enero.</i>	<i>Reunión con el tutor. Aplicación de encuesta.</i>	<i>Campus medico, Centro de Salud Mantica Berio y Puesto de Salud Primero de Mayo.</i>
<i>Semana del 25-29 de Enero.</i>	<i>Reunión con el tutor. Aplicación de encuesta. Revisión de bibliografías.</i>	<i>Campus medico, Centro de Salud Mantica Berio y Puesto de Salud Primero de Mayo.</i>
<i>Semana del 01-05 de Febrero.</i>	<i>Reunión con el tutor. Aplicación de encuesta.</i>	<i>Campus medico, Centro de Salud Mantica Berio y Puesto de Salud Primero de Mayo</i>
<i>Semana del 08-12 de Febrero.</i>	<i>Aplicación de encuesta. Reunión con tutor. Revisión de bibliografías Recopilación de números de expedientes en Puesto de Salud Primero de Mayo en base de datos del</i>	<i>Campus medico, Centro de Salud Mantica Berio y Puesto de Salud Primero de Mayo</i>



	<i>mismo.</i>	
<i>Semana del 15-19 de Febrero.</i>	<i>Visitas al puesto de Salud Primero de Mayo y revisión de expedientes clínicos de pacientes incluidos en nuestro estudio.</i> <i>Visitas y recopilación de datos de expedientes en Centro de Salud Mantica Berio.</i>	<i>Centro de Salud Mantica Berio y Puesto de Salud Primero de Mayo.</i>
<i>Semana del 22-26 de Febrero.</i>	<i>Reuniones para análisis de resultados y revisión de marco teórico.</i> <i>Reunión con el tutor.</i>	<i>Campus medico.</i>
<i>Semana del 01-05 de Marzo</i>	<i>Reuniones para análisis de resultados y revisión de marco teórico.</i> <i>Reunión con el tutor.</i>	<i>Campus medico.</i>
<i>Semana del 08-12 de Marzo</i>	<i>Reuniones para análisis de resultados y revisión de</i>	<i>Campus medico.</i>

Adherencia al tratamiento antihipertensivo y evaluación de los factores de riesgo asociados a la hipertensión en pacientes que asisten al Centro de Salud Mantica Berio de la ciudad de León en el periodo comprendido de Enero a Marzo del 2010."



	<i>marco teórico.</i>	
	<i>Reunión con el tutor.</i>	



Entrevista aplicada:

Edad: _____ *Sexo:* _____ *Peso:* _____

Estatura en cm: _____

Presión arterial mmHg: _____

Diámetro de cintura cm: _____

Diámetro de cadera cm: _____

Cada cuanto controla usted su presión arterial.

Diario: _____

2 a 3 veces a la semana: _____

Al mes _____

Cada dos meses _____

Cada tres meses _____

A los 6 meses _____

Nunca _____

Años de padecer hipertensión arterial: _____ *años.*

Padece de otras enfermedades. ¿Cuáles?

Historia familiar:

HTA: madre. Si: _____ *No:* _____ *Padre. Si:* _____

No:

Artritis: madre. Si: _____ *No:* _____ *Padre. Si:* _____

No:

Diabetes: madre. Si: _____ *No:* _____ *Padre. Si:* _____

No:

Parálisis: madre. Si: _____ *No:* _____ *Padre. Si:* _____

No:



Si es mujer.

Número de hijos: _____

abortos: _____

Actualmente regla: _____ *Si* _____ *No* _____

En caso negativo a qué edad dejo de reglar: _____ años.

Fue operada de la matriz: _____ *Si* _____ *No* _____

Fue operada de los ovarios: _____ *Si* _____ *No* _____

Medicamento que toma actualmente:

Nombre del medicamento.	Dosis que toma	Tiempo de tomarlo.	Cumplimiento. **

(**) 1: Siempre o casi siempre. 2: algunas veces. 3: casi nunca.

Hace algún tipo de ejercicio físico:

Si: _____ *No:* _____ *desde:* _____ años.

Hace alguna dieta:

Si: _____ *No:* _____ *desde:* _____ años.

Historia del tabaquismo:

Fuma actual.

Si: _____ *No:* _____ *desde:* _____ años.

Numero de cigarrillo al día:



Historia de alcoholismo:

Actualmente toma licor:

Si: _____ *No:* _____ *desde:* _____ *años.*

Frecuencia: _____ *veces a la semana.*

Hace dieta sin sal:

Si: _____ *No:* _____ *desde:* _____ *años.*



Bibliografía:

1. Sánchez Cisneros N. Adherencia terapéutica en hipertensión arterial sistémica. Revista mexicana de enfermería cardiológica. 2006; 14(3): 98-101.
2. Keith C. Ferdinand. MD. Antihypertensive pharmacotherapy: adverse effects of medications promote nonadherence. Perspectives of Hipertension in CMS.
3. Katsun BG .Farmacología básica y clínica. 10ª ed. México. 2007.
4. Thompson. Lineamientos Generales y Pautas Posológicas en Cardiología. Diccionario de especialidades cardiometabolicas 2007. 7,28,50.
5. Guyton A. Hall J. Tratado de Fisiología medica. Undécima ed. España. El servier.2006.
6. Sandigo Rene, Duarte Rossemberg, Villagra Lucy y Colaboradores. Protocolo de Tratamiento farmacológico de los pacientes con Hipertensión Arterial Sección IB. Protocolo Hipertensión Arterial 2006. 15-23, 31-35.
7. Ramírez Roa J. Fármacos Utilizados en el Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Centro Nicaragüense de Framacoepidemiologia (Unan-León) 2008. 8,23-30, 32-46, 54, 56-75.
8. Pereira AR, Sichieri R. Marins MRV. Razao cintura/quadril como predictor de hipertensao arterial. Cad saude publica 1999; 15(2): 333-334.
9. “Estudio de utilización del tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos comprendidos en las edades de 30-50 años que asisten al programa de crónicos del Centro de Salud Perla María Norori en el periodo de Octubre a Diciembre del 2005”.



10. <http://www.saludmed.com/CtrlPeso/Labs/RazonCC.html>
11. Formulario nacional de medicamentos FNM. Ed. 2005. Pp. 186-189, 200-202.
12. http://www.Seh-lilha.org/pdf/guia05_7.pdf

Tratamiento no farmacológico de la Hipertensión Arterial.