

MITZI MARTINEZ JURADO

MATRICULA:2142032122

**CENTRO DE SALUD
COMINUTARIO DE
MIRAVALLE COCOMI**



**1 DE FEBRERO 2021 AL 31 DE ENERO
2022**

UNIDAD: UAM-XOCHIMILCO

DIVISION: CBS

LICENCIATURA: MEDICINA

**HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA
PROBLEMA DE SALUD**

**COMUNITARIO: MANEJO DE ATENCION
PRIMARIA Y LA IMPORTANCIA DE LA
PREVENCION EN EL CENTRO DE SALUD
COMUNITARIO DE MIRAVALLE COCOMI**

**ASESOR: DRA ALEJANDRA GASCA
GARCIA**

Alejandra Gasca Garcia

HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA PROBLEMA DE SALUD COMUNITARIO:

MANEJO DE ATENCION PRIMARIA Y LA IMPORTANCIA DE LA PREVENCION EN EL CENTRO DE SALUD COMUNITARIO DE MIRAVALLE COCOMI

RESUMEN.

La hipertensión arterial sistémica, es el factor de riesgo cardiovascular de primer orden y grave problema de salud pública para el Sistema Nacional de Salud.

Se ha establecido que el manejo en atención primaria para la Hipertensión Arterial depende de aquellos aspectos clínicos y terapéuticos que se deben identificar a tiempo durante la consulta médica, por tanto, existen diferentes pausas propuestas por las diferentes sociedades de cardiología con el fin de conocer los cambios característicos de esta patología, además de establecer las adaptaciones fisiológicas producto de la Hipertensión Arterial

Las medidas de prevención dirigidas a concienciar a la sociedad de la necesidad de adoptar hábitos saludables de vida y al control y seguimiento del tratamiento disminuyen notablemente su morbimortalidad.

El presente estudio es cuantitativo, descriptivo, no probabilístico, por conveniencia, de corte transversal, , para el cual se aplicó un instrumento “Revisión de expediente clínico sobre el manejo en Atención Primaria de los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica” la cual fue diseñada para que este estudio basado en la adaptación de la Guía de práctica clínica “Diagnóstico y Tratamiento de la HIPERTENSIÓN ARTERIAL en el Primer Nivel de Atención”, la cual se escogió al ser una normativa adaptada a nuestra realidad.

El estudio se obtuvo a partir de una muestra de 490 pacientes, en la cual el 326 es de sexo femenino y 164 del sexo masculino, el diagnóstico se realizó cumpliendo los parámetros por encima del 75.0%, el 100.00% iniciaron tratamiento con orientación médica sin una estratificación de riesgo ni clasificación previa del Grado de Hipertensión Arterial

La mayor motivación para la realización de este estudio es la ausencia de una normativa donde se deben de tomar en cuenta aspectos socioculturales, nutricionales y antropométricos para poder manejar al paciente hipertenso de la forma más adecuada, según criterios establecidos y avalados por la Secretaria de Salud.

ÍNDICE

GENERALIDADES.

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Justificación
- IV. Planteamiento del problema
- V. Objetivos
- VI. Objetivo general
- VII. Objetivos específicos

BASES TEÓRICAS

- I. Marco teórico
- II. Definiciones
- III. Definición de Hipertensión Arterial
- IV. Clasificación de la Hipertensión Arterial
- V. Fisiopatología de la Hipertensión Arterial
- VI. Detección
- VII. Factores de riesgo
- VIII. Diagnóstico
- IX. Tratamiento
 - a. Tratamiento no farmacológico
 - b. Tratamiento Farmacológico

METODOLOGÍA APLICADA

- I. Diseño Metodológico
- II. Tipo de estudio
- III. Área de estudio
- IV. Universo
- V. Muestra
- VI. Tipo de muestreo
- VII. Unidad de análisis
- VIII. Fuente de recolección de la información
- IX. Técnica de recolección de datos
- X. Instrumento de recolección de datos
- XI. Criterios de Selección de la Muestra
- XII. Procedimiento de recolección de la información
- XIII. Procedimiento de análisis de la información

RESULTADOS

- I. Resultados
- II. Análisis de resultados

III. Conclusiones

IV. Referencias Bibliográficas

ANEXOS

Anexo I. Técnicas de medición de la presión arterial

Anexo II: Hipertensión arterial y diabetes mellitus

Anexo III.: Cirugía en el paciente hipertenso

Anexo IV. Farmacodinamia y farmacocinética de las drogas hipotensoras

GENERALIDADES.

INTRODUCCION.

Las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte en el continente americano, además de ser una causa común de discapacidad, muerte prematura y altos costos para su prevención y control. Estas enfermedades públicas por igual a los diferentes grupos de población, independientemente de su nivel cultural o socioeconómico, por lo que su prevención y control representan un reto para la salud del, debido a que constituyen un conjunto de enfermedades que resultan de estilos de vida no saludables. El tabaquismo, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y de sodio, además de otros determinantes como la susceptibilidad genética, el estrés psicosocial, los hábitos de alimentación inadecuados y la falta de actividad física, inciden en conjunto en la distribución, frecuencia y magnitud de estas enfermedades.

El presente trabajo tiene como objeto analizar el problema de la hipertensión (HTA), la enfermedad crónica más frecuente en el mundo y que más contribuye a la mortalidad, centrandolo en la importancia de la prevención y el papel en ello de los profesionales de la salud.

La Organización Panamericana de la Salud estima que durante los próximos diez años ocurrirán aproximadamente 20.7 millones de defunciones por enfermedades cardiovasculares en América, de las cuales 2.4 millones pueden ser atribuidas a la hipertensión arterial, componente importante del riesgo cardiovascular.

Hipertensión Arterial. Su prevalencia en la población de 20 años y más es de un tercio de esa población (30.8%), cuatro puntos porcentuales más que en 1993 y sin cambios significativos de 2000 a 2005. El cambio porcentual fue ligeramente mayor en mujeres (25.1 a 30.6 %) respecto a hombres (28,5 a 31,5%) en todo el periodo.

El incremento de adultos mayores hipertensos se ha elevado a una tasa porcentual aproximada del 60%. De esta manera, se sabe que aquellos normotensos a los 55 años, dos terceras partes de los hombres y una tercera parte de las mujeres desarrollarán hipertensión al llegar a los 70 años. Por lo anterior, se estima que para el 2050, alrededor de 20% de la población mundial será mayor de 80 años y con ello ocurrirá un incremento lineal en la prevalencia de hipertensión arterial (Kapoor P, 2013). La prevalencia de hipertensión en México se encuentra entre las más altas, ya que la media mundial oscila en 26.4% (Kearney PM, 2005). En nuestro país, según la Encuesta Nacional de Salud 2012, la prevalencia reportada de hipertensión arterial es de 31.5% y en adultos con obesidad se incrementa a 42.3% y con diabetes a 65.6%. Del 2006 al 2012 la tendencia de hipertensión arterial se ha mantenido estable tanto en hombres como en mujeres y la proporción de individuos con diagnóstico previo no aumentó en los últimos 6 años. De los adultos diagnosticados con hipertensión arterial el 73.6% reciben tratamiento y menos de la mitad tienen la enfermedad en control (ENSANUT, 2018).

Se ha demostrado que la reducción de la presión arterial se asocia con reducción de 50- 60% en el riesgo de padecer un evento cerebrovascular y reducción del 40-50% en el riesgo de muerte por un infarto agudo al miocardio. La clasificación de los pacientes como hipertensos tiene importantes

repercusiones sobre su vida, una vez establecido el diagnóstico hay que valorar en cada paciente el balance riesgo/beneficio de las intervenciones sobre su estilo de vida (modificación de la dieta y práctica de ejercicio físico, fundamentalmente), así como de la posible prescripción de fármacos antihipertensivos (Cardiología, Clasificación de la Hipertensión Arterial, 2015).

ANTECEDENTES

En el mundo las enfermedades cardiovasculares son las responsables de más de 17 millones de muertes anuales entre ellas, aproximadamente 9,4 millones de muertes tienen como factor primario la Hipertensión Arterial. Según datos de la OMS, establece que los países agrupados como medianos y de bajos ingresos, muestran mayores tasas de mortalidad, hasta un 80 % por Hipertensión Arterial y en la actualidad las intervenciones que mejoran el control de esta patología no han cumplido todas las expectativas. (Salud, 2018)

La OMS aborda el problema mundial de la Hipertensión Arterial como una consecuencia de malos estilos de vida, que afectan a uno de cada tres adultos, razón por la cual cada día se busca nueva información sobre aquellas intervenciones a realizar para poder educar, incidir y prevenir la Hipertensión Arterial. Todo este panorama respecto al manejo y control de esta patología crónica ha motivado la realización de diversos estudios, dentro de los cuales, a Nivel Internacional, destacan:

En un estudio Titulado como “Efectividad en el Manejo en Atención Primaria de la Hipertensión Arterial” en la Universidad de Pamplona en el 2008 por A. Burgos y colaboradores en el departamento de Ciencias Médicas, se encontró un 32% de los pacientes con Edad cercana a los 18 años y un predominio de Sexo Masculino en un 45%, en el diagnóstico y seguimiento de la población estudiada. Además, se encontraron variables asociadas a un buen manejo de esta patología las cuales son: el Sexo Masculino en un 60% y el uso de antagonistas de los receptores de angiotensina en un 50% con respecto a su utilización y manejo de seguimiento. (Cardiología, Clasificación de la Hipertensión Arterial, 201)

Un estudio realizado en Estados Unidos en el 2010, “Manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica “de la Asociación de Enfermedades Oftalmológicas e Hipertensión Arterial se describieron intervenciones como auto monitorización e intervención educativa dirigida al paciente. Según el análisis se observó con respecto al auto monitorización una reducción moderada de la presión arterial sistólica en aproximadamente 2,5mmHg y la presión arterial diastólica 1,8mmHg. Con respecto a la intervención educativa dirigida al paciente y personal sanitario no se encontró asociación importante en la reducción de la presión arterial fue de un 5%. (Glynn, 2010).

En la Ciudad de México en el 2012 el Instituto de Salud Pública y el Centro de Nacional de Nutrición y Salud realizaron un artículo acerca de “El Manejo Oportuno de la Hipertensión Arterial y su Prevalencia” el 47.6% desconocía hasta el estudio su condición de hipertenso y que al menos un 87% era del Sexo Masculino, además un 39% no recibía ningún tipo de tratamiento farmacológico ni recomendaciones al respecto. (JAMA, 2013)

En la Ciudad de México, 2020 en la actualización de su Guía para el Manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica menciona que en México, la prevalencia de HAS ha sido mayor en los últimos años, consecuencia del crecimiento desmesurado de enfermedades crónicas esenciales como la

diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), las dislipidemias, la obesidad y el síndrome metabólico. No obstante, la incidencia de las crisis hipertensivas en el mundo ha disminuido en los últimos años, en parte debido a la fácil disponibilidad y uso de medicamentos antihipertensivos. La HAS es una de las condiciones patológicas que más aquejan a la población mexicana (promedio nacional de 30.05 %), que afecta alrededor de 1000 millones de personas a nivel mundial y causa aproximadamente 7.1 millones de muertes por año. Se ha estimado una proyección de 1560 millones de hipertensos para el año 2025, sin variaciones entre hombres y mujeres, siendo más susceptible de aumentar la prevalencia entre nuestra población latinoamericana. La hipertensión arterial, tanto sistólica como diastólica, ha demostrado aumentar de forma independiente el riesgo de eventos vasculares cerebrales, de infartos cerebrales, infartos agudos al miocardio, así como de enfermedad renal crónica terminal, falla cardíaca, y enfermedad arterial periférica. Aproximadamente 1 % de la totalidad de los pacientes hipertensos presentan algún tipo de crisis hipertensiva, siendo en su mayoría la urgencia hipertensiva en 76% y emergencia 24%. Estas crisis hipertensivas usualmente se presentan en enfermos con HAS; sin embargo, también pueden ocurrir en enfermos de reciente detección o con corta duración de la HAS.

En 2018 Estefany Méndez y colaboradores realizaron un estudio llamado “Efectividad de una intervención en nutrición en pacientes con Hipertensión Arterial sistémica que reciben atención primaria de salud” en la Ciudad de México. Se obtuvo una disminución de peso 35% y de índice de masa corporal 20%, y aumentó de actividad física 40% además redujeron cifras de presión arterial sistólica y diastólica 15% evidenciando que la intervención nutricional grupal tiene un impacto positivo en los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica en al menos un promedio de 30%. (Méndez, Mota, Maldonado, & Rivas, 2018).

A nivel internacional, a pesar de las búsquedas realizadas en páginas importantes como Pubmed, Intramed, Cochraine, artículos de la Sociedad Europea de Cardiología y Sociedad Americana del Corazón, no se encontraron estudios en cuanto al manejo de la Hipertensión Arterial en la atención primaria en la población, lo cual hace ver que hay un vacío referente al tema en atención primaria, que es un tema de mucha importancia en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo desde el punto de vista de diagnóstico en su etapa inicial y su posterior manejo, como también desde el punto de vista económico, por la influencia económica que tiene a nivel del paciente hasta a nivel del país.

Asimismo, es importante mencionar que a pesar de los estudios que se encontraron a nivel nacional, con referente a manejo en atención primaria, realizados en su mayoría por enfermería, y se daba énfasis a las características sociodemográficas y no se centran en aspectos importantes como el manejo, los factores de riesgo y la estratificación de riesgo, por lo tanto, deja ver que es un tema poco estudiado.

JUSTIFICACION

La Hipertensión Arterial es el principal factor de riesgo corregible de las Enfermedades Cardiovasculares, a nivel mundial, afectan a más de mil millones de personas y causa más de diez millones de muertes evitables cada año. Aunque puede diagnosticarse y tratarse de forma satisfactoria, más del 47% de las personas hipertensas no saben que padecen de esta patología; de

las que lo saben, sólo el 35% está bajo tratamiento farmacológico, sólo una de cada siete personas hipertensas tiene la presión arterial controlada (Patel & Ordunez, 2017).

Factores de riesgo como la dieta inadecuada, el sedentarismo, la obesidad, la falta de adherencia al tratamiento, provocan el descontrol de las cifras de presión arterial de pacientes hipertensos, causando el aumento de la morbimortalidad de estos, y disminuyendo la calidad de vida, tanto para los pacientes que padecen la enfermedad como para los familiares que conviven con ellos (Méndez, Mota, Maldonado, & Rivas, 2015).

La Hipertensión Arterial no es la causa solamente de un problema económico mundial, sino también personal en virtud de su carácter crónico y muchas veces incluso silencioso que dificulta la percepción de los individuos portadores del problema. Como patología mal controlada genera largos períodos de hospitalización, alto costo para tratamiento, alteraciones en autoestima y auto concepto del individuo y las personas más cercanas a él (Casado Sierra, 2015). La dificultad para lograr un buen control del paciente hipertenso, se debe a motivos diversos, algunos atribuibles al profesional de la salud, tales como: falta de diagnóstico, retraso en la modificación de la medicación, satisfacción con moderadas reducciones de presión arterial; con respecto al paciente puede deberse a: falta de adherencia al tratamiento por factores educativos, socioeconómicos, cantidad de fármacos que consume, posología de los fármacos, edad del paciente, deterioro cognitivo y evolución silente de la enfermedad. (Patel & Ordunez, 2017)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Hipertensión Arterial se conoce como el aumento de la tensión sobre la pared vascular arterial, la cual ha venido en aumento tanto en morbilidad como en mortalidad en países latinoamericanos principalmente en vías de desarrollo, por tanto debido a sus implicaciones económicas y sociales, esta patología constituye un importante problema de Salud Pública a nivel mundial, se conoce que la carga que impone si no es controlada, para el sistema de salud es demasiado costosa como para pasarla por alto. Se calcula que los costos directos anuales en atención de salud atribuibles al control deficiente de la presión arterial sumaron 372.000 millones de dólares en Estados Unidos, esto representa cerca del 10% del gasto total de atención de salud en todo el mundo (Glynn, 2010).

Por la alta prevalencia que tiene en la actualidad la Hipertensión Arterial y debido a que se encuentra distribuida en todas las regiones del mundo atendiendo a múltiples factores de índole económico social, cultural, ambiental y étnico, asociado a patrones alimenticios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con los hábitos tóxicos se necesitan implementar estrategias de intervención y control que contribuyan a la reducción de la incidencia y morbimortalidad de enfermedades cardiovasculares mediante la adopción de estilos de vida saludable en la población

Dado la magnitud de esta problemática de salud a nivel mundial, a la falta detección de sus factores de riesgo y a la ausencia de medidas de estrategias en el manejo de atención primaria de esta enfermedad es necesario implementar intervenciones en salud para modificación del estilo de vida de pacientes hipertensos y mejorar su calidad de vida

La Hipertensión Arterial por ser una enfermedad silenciosa, con repercusión social, económica, sumado a patrones culturales, hábitos inadecuados, nivel de educación, entre otras, su prevalencia

cada vez va en aumento, y la población de la comunidad de miravelle no está exenta de eso, dado su aumento de pacientes en tan solo un año, unido además a la falta de intervenciones educativas para reducir la exposición a los factores de riesgo modificables, a pesar de las acciones que los profesionales de salud puedan aportar, se hace necesario que la población adquiera educación y aprendizaje sobre su propia salud mediante medidas de intervención para ejercer mayor control sobre la misma y adquirir estilos de vida saludables. La falta de un Protocolo para el Manejo en atención primaria para la población hipertensa surge la interrogante acerca del impacto que se tiene en dicha atención médica y en que se puede aportar al respecto. Debido a todo lo antes mencionado, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el manejo en atención primaria del paciente con Hipertensión Arterial atendido en Centro Comunitario Miravalle "COCOMI", en febrero 2021-enero2022?

Las preguntas directrices del presente trabajo son:

¿Cuáles son las características demográficas de la población en estudio?

¿Cuáles son los criterios de detección en los pacientes muestreados?

¿Qué criterios diagnósticos se aplican en atención primaria para esta patología?

¿Cuál es el tratamiento orientado para esta población?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir el Manejo en Atención Primaria de la población con Hipertensión Arterial atendida en Centro Comunitario Miravalle "COCOMI", en febrero 2021-enero2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar socio demográficamente a la población con Hipertensión Arterial.

Determinar los criterios de detección en los pacientes muestreados.

Establecer los lineamientos en el diagnóstico y tratamiento del adulto que se presenta con crisis hipertensiva en el primer nivel de atención

Mencionar los criterios diagnósticos utilizados en los pacientes del estudio.

Identificar oportunamente al paciente adulto que requiere tratamiento para crisis hipertensiva en el primer nivel de atención

BASES TEÓRICAS

MARCO TEÓRICO

DEFINICIONES

Adherencia al tratamiento: Se define como el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario.

Detección de Hipertensión Arterial: Consiste en efectuar la medición de la presión arterial en toda persona de 18 años o más.

Hipertensión Arterial: Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras >140/90mmHg.

Hipertensión Arterial primaria: Consiste en el aumento de presión arterial, generalmente clasificada en estadio I, que se asocia a historia familiar de Hipertensión Arterial o enfermedad cardiovascular y que se presenta con obesidad.

Hipertensión Arterial secundaria: Es el aumento de presión arterial que se presenta usualmente en niños y que obedece a desordenes sistémicos o daño a órgano blanco como principal causa.

Índice de masa corporal: es la relación entre el peso en kilogramos y la talla al cuadrado.

Perímetro abdominal: Se define como la medida de la circunferencia alrededor de la cintura en espiración mediante el uso de una cinta métrica y que tiene relación directamente proporcional con el riesgo cardiovascular. Valor en mujeres >80cms. Valor en hombre >90cms.

Toma de presión arterial: Se refiere a la medición exacta que exige una atención especial a la preparación de la persona, a la técnica estandarizada y al equipo a utilizar.

Tratamiento farmacológico: Consiste en el uso de medicamentos al iniciar el tratamiento antihipertensivo con la finalidad de reducir el riesgo cardiovascular por medio de la definición de las cifras de presión arterial.

Tratamiento no farmacológico: Dícese de todas aquellas indicaciones orientadas a las personas hipertensas sobre cambios de vida saludable que son efectivos para reducir la presión arterial, que inciden sobre factores de riesgo y contribuyen a reducir la necesidad de uso de medicamento.

Se define Hipertensión Arterial Sistémica en el adulto como la presencia de PAS superior a 140 mmHg (HTA sistólica) y/o de PAD mayor de 90 mmHg (HTA diastólica).

Es prioritario detectar el nivel de riesgo total del paciente y no sólo la medida de la PA para valorar la actuación terapéutica idónea (esto se realiza mediante tablas de estimación del riesgo cardiovascular, como el índice de Framingham).

Índice de Framingham: Predice el riesgo futuro de padecer episodios de enfermedad coronaria u orgánico en los siguientes 10 años.

- *Tabaquismo*
- *Colesterolemia*
- *Presión arterial sistólica elevada*
- *Sexo masculino joven*

CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Según la etiología la Hipertensión puede ser: Primaria: no tiene causa identificada al momento del estudio, puede ser ocasionada por factores genéticos y factores ambientales, como el consumo de sal, entre otros. La hipertensión esencial comprende más del 95% de todos los casos de hipertensión. O puede ser secundaria la cual está relacionada al daño a órgano blanco como causa básica. (Cardiología, Clasificación de la Hipertensión Arterial, 2015).

Según las cifras de presión arterial se puede clasificar en normal, normal alta, Hipertensión Arterial leve, moderada y severa, esto es válido para las cifras de presión arterial sistólica y diastólica.

Grupo	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	En la clasificación estadounidense del Joint National Committee 8 se fusionan la normal y la normal-alta
Óptima	< 120	y < 80	

Hipertensión arterial esencial o primaria: Frecuente en **más del 90%** de los casos, causada sobre todo por aumento en las resistencias periféricas por vasoconstricción y aumento en el gasto cardiaco.

Dependen del consumo de sal y cloro además de elevado consumo de alcohol.

- Elevado consumo de sal y alcohol
- Dieta baja en ácidos grasos poliinsaturados
- Obesidad y Sedentarismo
- Hiperactividad del sistema simpático
- Tabaquismo
- Hipercolesterolemia
- Sexo masculino

Hipertensión arterial secundaria: Se produce por enfermedades orgánicas concretas identificables.

- **Causas renales:** Son las más frecuentes: *Infartos renales, glomerulonefritis, estenosis de la arteria renal.*
- **Causas endocrinológicas:** *Hiperaldosteronismo primario y Consumo de anticonceptivos, Cushing, Feocromocitoma.*
- **Causas neurológicas:** *Psicógena, HIC, Sección medular, apnea del sueño.*
- **Causas cardiovasculares:** *Coartación aortica, arteriosclerosis, PCA, fistulas.*
- **Causas farmacológicas:** *Anticonceptivos orales, tacrolimus, esteroides, AINES, alcohol.*

DETERMINACION DE RENINA EN LAS VENAS RENALES: En caso de comprobar las lesiones renales vasculares como las causantes del problema se tiene que medir la concentración de **renina en ambas venas**, si la vena de riñón con lesión es **1.5 superior en la concentración de renina**, quiere decir que puede ser la causante de esa HTA.

Según estadio evolutivo de la enfermedad:

Estadio I: enfermedad hipertensiva (sólo hay elevación de la cifra de PA sin daño de ningún órgano diana).

Estadio II: enfermedad cardiaca hipertensiva (presencia de crecimiento del ventrículo izquierdo, fondo de ojo de 1 o 2 grados, microalbuminuria).

Estadio III: enfermedad cardiovascular hipertensiva (daños en órganos diana, fondo de ojo de grado 3 o 4, destacando que el pronóstico es peor mientras más alto es el estadio) (Cardiología, Clasificación de la Hipertensión Arterial, 2015).

Los valores de referencia para la clasificación de la Hipertensión Arterial que se pueden encontrar en forma de tablas en muchas literaturas se hace mención de al menos 4 estadios básicos para la clasificación ya sea presión arterial con cifras normales, cifras de prehipertensión o normal alta en algunas citas bibliográficas más recientes y los estadios 1 y 2 de Hipertensión Arterial al igual que cabe mencionar las clasificaciones que establecen la presión arterial sistólica aislada. (JAMA, 2013)

Los grados 1, 2 y 3 corresponden a la calificación leve, moderada y grave respectivamente.

HIPERTENSION RESISTENTE O REFRACTARIA	No se reducen las cifras tensionales a niveles deseados a pesar de los cambios en estilo de vida y 3 fármacos incluido el diurético. SIEMPRE DEBEN SER 3 ANTIHIPERTENSIVOS A DOSIS TERAPÉUTICAS A TOPE CONTANDO EL DIURÉTICO Y AUN ASI NO FUNCIONE LA REDUCCION DE LA TA.
--	--

PRINCIPALES CAUSAS DE HIPERTENSION RESISTENTE

- Inadecuado cumplimiento de las medidas higienicodietéticas
- Sobrecarga de volumen
- Hiperaldosteronismo
- Apnea del sueño
- Empleo indiscriminado de sustancias hipertensoras (AINEs, esteroides, cocaína)

HIPERTENSION DE BATA BLANCA O AISLADA	Pacientes con rangos normales fuera de la clínica pero con cifras elevadas dentro de la consulta. Afectan un 15% de la población. Es lo contrario de la HTA enmascarada , donde en la consulta todo bien pero hipertenso fuera de ella. Se detecta por MAPA (Dispositivos automáticos de presión arterial) sobretodo para el grado de control mediante la toma de antihipertensivos.
--	---

FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Según los estudios más recientes acerca de la fisiopatología de la Hipertensión Arterial aún no se ha determinado en un 95% las causas y el 5% restante que corresponde a la Hipertensión Arterial

esencial se relaciona con la afectación renovascular y la aparición de mayor cantidad y liberación de catecolaminas producto de tumores en la glándula suprarrenal o incluso por hiperfunción de la glándula tiroideas. (Ferreira, AGOSTO 2018).

En el gran número de pacientes hipertensos existen diversos mecanismos fisiológicos que dejan de actuar normalmente y que influyen en el tono vasomotor del sistema cardiovascular provocando cambios en el mismo dentro de ellos están: volumen cardiaco por minuto, la resistencia periférica, el sistema renina angiotensina aldosterona, el sistema nervioso central, la bradiquinina, la endotelina, el óxido nítrico y el péptido natriurético. (Ferreira, AGOSTO 2018).

El mantenimiento de la presión arterial depende del equilibrio del volumen cardiaco por minuto y de la resistencia vascular periférica que la regulan las arterias de pequeño calibre y que disponen de musculo liso por tanto la gran mayoría de los pacientes hipertensos presentan aún más resistencia vascular periférica, se ha postulado que el aumento de la o presión arterial depende del volumen cardiaco circulante por minuto pero que también tiene una influencia del sistema nerviosos simpático en el tono vascular generando mayor aumento de la presión arterial. (Ferreira, AGOSTO 2018)

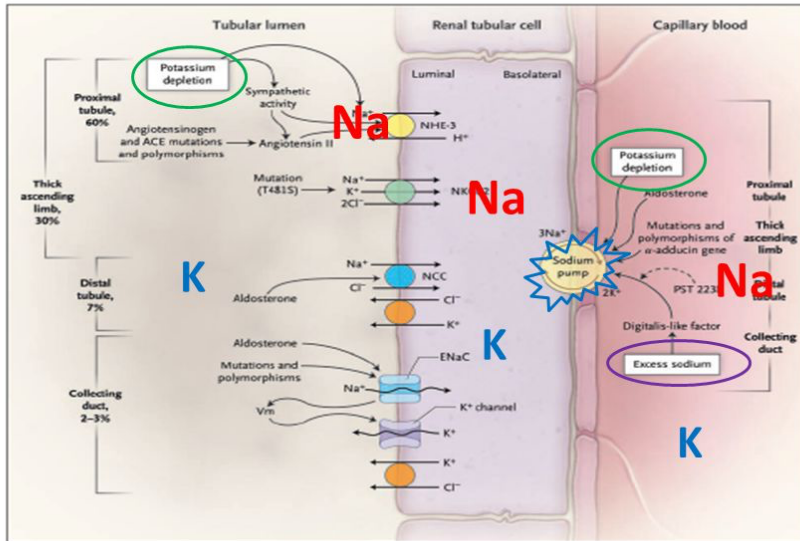
En este sentido el sistema vascular aumenta la resistencia vascular periférica para impedir el efecto de onda hipertensiva sobre los pequeños vasos afectando así la homeostasis celular. El sistema renina angiotensina aldosterona se puede decir que el mecanismo endocrino que más provoca efecto sobre el control de la presión arterial por parte del riñón generado por la producción de renina en el aparato yuxtaglomerular a nivel renal esto en respuesta a estímulos como hipotensión, actividad simpática beta 1 y disminución de la absorción de sodio en el túbulo distal.

La renina es la responsable de catalizar el angiotensinógeno en angiotensina 1 que es inactiva sobre el sistema vascular hasta que se transforma en angiotensina 2 por medio de la enzima convertidora de angiotensina logrando un potente efecto vasopresor sobre el endotelio con efectos como:

Estimulación de los receptores At1 endotelial, estimulación de la expresión de la endotelina, estimulación de la expresión de la aldosterona, activación de la expresión del factor nuclear beta FK y aumento de la expresión del radical libre anión superóxido. Todos estos son efectos que aumento a la presión arterial y favorecen al remodela miento vascular y cardiaco.

El mecanismo contra regulador es la liberación del óxido nítrico ya que inhibe la producción de renina. Por otra parte, el sistema nervioso autónomo genera efectos sobre la frecuencia cardiaca y la fuerza de las contracciones modificando así el bombeo cardiaco provocando una redistribución de flujo sanguíneo para priorizar la irrigación a órganos blancos.

El sistema autónomo en su inervación sobre todo cardiaca cuenta con fibras de forma y funcionamiento complejo aferentes que estimulan núcleos nerviosos en el tallo cerebral para provocar un efecto vasodilatador. El efecto de los baroreceptores de igual manera por medio de la estimulación vagal provoca un efecto vasodilatador. (CARDIOLOGIA, 2015).



DETECCIÓN

La medición de la toma de la presión arterial depende de múltiples ocasiones en las que se debe tomar la cifra de presión arterial ya que presenta mucha variabilidad de esta en dependencia del lapso en el cual se toma, el equipo, la posición y la capacitación de la persona que realiza la toma.

Al menos se debe realizar la toma en ambos brazos de forma bilateral y con al menos un intervalo de 1 minuto entre la toma de un brazo a otro; esto en posición sentada donde de forma exhaustiva si existe una presión mayor a 5 mmHg se debe realizar nuevamente para así establecer una media de dichas medidas para así trabajar con una cifra estándar del valor de presión arterial. (Vélez, 2017)

Se puede efectuar control de esta en posición supino en el brazo un de forma general se recomienda un periodo de reposo corto previo a la toma en caso de que el paciente presenta un estado de agitación previo a examen. De uso ideal se prefieren aquellos instrumentos que utilizan mecanismo con esfigmomanómetros de mercurio o en sus efectos equipos semiautomáticos validados y periódicamente controlados, el brazalete debe cubrir dos tercios de la longitud del brazo y el 80% de su circunferencia.

Además, hay que tomar en cuenta otros factores asociados previo a la toma de la presión arterial como lo son la temperatura del consultorio, ejercicio. Consumo de bebidas alcohólicas o estimulantes, la posición del brazo, tensión muscular, distensión de la vejiga y el hablar e incluso un ambiente ruidoso ya que estas situaciones podrían alterar las cifras normales del paciente en el cual se sospecha Hipertensión Arterial. (Vélez, 2017)

Cabe mencionar efectos psicológicos sobre la Hipertensión Arterial como el estrés continuo que provocan cifras de presión alta mantenidas y en muchas de las ocasiones con secuelas a largo plazo y por último existe el efecto de la "Bata Blanca" que podría por momentos interferir en los controles de la presión arterial en la gran mayoría de los casos con recuperación de las cifras después del momento de la consulta médica.

Como pasos fundamentales en la técnica de la toma de la presión arterial se debe tomar en cuenta el tamaño adecuado del brazalete para cada persona, el tiempo de reposo previo a la medición, la posición del paciente, la colocación del equipo el cual debe estar de 2-3cms por encima de la fosa cubital, el uso correcto del diafragma del estetoscopio, al igual que la técnica de utilización del brazalete principalmente a la hora de inflar y desinflar el mismo.

FACTORES DE RIESGO

Dentro de los datos más significativos para la prevención, diagnóstico y manejo de la Hipertensión Arterial se deben mencionar los factores de riesgo ya sean modificables y no modificables y que participan de forma directa en el estado arterial y efecto cardiovascular ya sea para la aparición de la Hipertensión e incluso en su manejo ya que es de los primeros tópicos a tratar en el paciente para mejorar su condición de hipertenso y para prevenir el desarrollo de las complicaciones (Vélez, 2017).

Además, se debe sospechar e investigar mediante la anamnesis aquellas conductas de sedentarismo y stress emocional que pueden elevar las cifras de presión arterial, así como el ejercicio de forma consecutiva o la actividad que realiza el paciente como también antecedentes u condiciones familiares de carácter hereditario previo a la toma de la presión arterial. (Braunwald, 2016).

Después se debe estudiar la presencia de datos como estado metabólico y daño a órgano blanco haciendo uso de medios auxiliares como estudios de laboratorio y de imagen esto con el fin de asociar la Hipertensión Arterial con factores de riesgo como dislipidemia e incluso otras comorbilidades. (Vélez, 2017)

FACTORES DE RIESGO Y RIESGO DAÑO ORGANO BLANCO EN HIPERTENSION ARTERIAL
La determinación de riesgo cardiovascular mediante antecedentes, factores de riesgo, exploración física y pruebas de laboratorio se realizan para IDENTIFICAR EL DAÑO A ORGANO BLANCO y así poder establecer un diagnóstico y estrategia de tratamiento entre pacientes con RCV alto y RCV Bajo por lo que es IMPORTANTE DETERMINAR SU RIESGO, TRATAR O MEJORAR EL RIESGO PARA VALORAR SU TRATAMIENTO.
<ul style="list-style-type: none">• Identificación de microalbuminuria de 30 a 300mg/dl en un EGO• Calculo de tasa de filtración glomerular <60ml/min/m2• Perfil de lípidos (Tratamiento concomitante)• Glucemia capilar por riesgo relevante de DM2• Examen de agudeza visual SNELLEN• Fondo de ojo• Exploración vascular con auscultación de carótidas, corazón y arterias renales en búsqueda de soplos• Electrocardiograma de 12 derivaciones• Radiografía de torax posteroanterior• En caso de DOB: HbA1c, PROTEINURIA CUANTITATIVA, Ecocardiograma, US carotideo, etc.

Obesidad El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo establecidos para el desarrollo de Hipertensión Arterial, la que es dos veces más frecuente entre los individuos obesos que en los de peso normal. Se observa tanto en animales como en el hombre obeso un aumento del sodio corporal, que va más allá del explicado por el aumento de Tensión arterial, y que estaría dado por un aumento de la reabsorción renal de sodio.

El exceso de peso favorece el padecimiento de Hipertensión debido a que la obesidad genera resistencia insulínica e hiperinsulinemia, la insulina reduce la excreción renal de sodio, aumenta el tono simpático y altera los iones intracelulares, lo que incrementa la reactividad vascular. (Lin PH, Batch BC, Svetkey 2013. p. 569-95).

Consumo de alcohol El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación persistente de la misma. (Esquivel Solís, 2010 p 120-125)

Uso del tabaco Inmediatamente después de fumar un cigarrillo, por efecto de la nicotina, aumentan en el organismo los niveles de catecolaminas que provocan contracción de los vasos sanguíneos. Como consecuencia, es necesaria más fuerza para que la sangre se mueva por conductos más estrechos y es así como se elevan las cifras de presión arterial. También se ha demostrado que el incremento de la presión arterial debida al hábito de fumar cigarrillos se prolonga e intensifica si se asocia al consumo de café. El tabaco es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular producido por la Hipertensión Arterial, además que incrementa los niveles de colesterol sérico. (Pardell Alenta y cols.2008 p: 226-233).

Se conocen además otros factores de riesgo modificables tales como estrés, consumo de cafeína ingesta de dieta rica en grasas, sedentarismo, etc.

DIAGNÓSTICO

Para diagnosticar a una persona como hipertensa se refiere de al menos dos valoraciones en diferentes ocasiones, espaciadas entre sí por un tiempo de al menos un mes.

ABORDAJE DIAGNOSTICO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

1. En la exploración física debe medirse la frecuencia cardíaca, el perímetro abdominal y el peso y talla para calcular el índice de masa corporal, así como realizar una investigación dirigida de lesión sobre los órganos diana de la HTA.
2. Realizar química sanguínea, perfil lipídico, electrolitos séricos, pruebas de función renal.
3. Realizar examen de orina microscópico y detección con tira reactiva de microalbuminuria
4. Electrocardiograma: Valorar datos de HVI
5. Radiografía de tórax
6. Medición de la proteinuria si la tira reactiva fue positiva
7. Prueba de tolerancia a la glucosa

Primera valoración: ante la sospecha de Hipertensión Arterial el personal de salud está en la obligación de realizar las siguientes actividades:

Anamnesis completa: se trata de obtener información mediante interrogatorio verbal y revisión documental con la finalidad de encontrar datos como diagnóstico previo de Hipertensión Arterial, uso de medicamentos con anterioridad, resultados o efectos adversos de terapias previas, historia personal de enfermedades cardiovasculares, enfermedad arterial periférica, nefropatía, diabetes mellitus, dislipidemia, asma bronquial u otras condiciones como hiperuricemia, además se debe investigar factores de riesgo asociados: sintomatología, cambios de peso, sedentarismo, hábitos tóxicos, ingesta elevada de sodio, uso de medicamentos, factores psicosociales y ambientales.

Examen físico: toma de presión arterial en ambos brazos (presión óptima: 120/80mmHg), toma de frecuencia cardíaca (valor normal: 60-100 latidos por minuto), índice antropométrico, peso y talla, índice de masa corporal, perímetro abdominal fondo de ojo, exploración del cuello, exploración cardiotorácica, exploración abdominal, valoración periférica examen neurológico. o Educación al paciente: consta del proceso a seguir en el cual se enfatiza que todas las mediciones que se han efectuado en este proceso son preliminares, por este motivo no se debe usar ningún medicamento antihipertensivo hasta finalizar el proceso. El diagnóstico definitivo se realizará en la segunda consulta.

Exámenes de laboratorio: ante la sospecha de Hipertensión Arterial se utilizan los siguientes: hemograma completo, sodio y potasio, creatinina sérica, glicemia en ayunas, perfil lipídico completo, examen general de orina, microalbuminuria y otros los cuales deben ser valorados en la siguiente valoración.

Segunda Valoración: con el objetivo de efectuar el diagnóstico de Hipertensión Arterial en la segunda valoración se debe identificar y descartar aquellos casos de Hipertensión Arterial secundaria por medio de hallazgos que orienten algún daño a órgano blanco. Por otra parte, se deben de identificar factores de riesgo que puede influir en pronóstico y tratamiento una vez iniciado. Para iniciar tratamiento se deben realizar las siguientes actividades:

Nuevas tomas de presión arterial donde al menos se realicen dos tomas de presión con intervalo de un brazo y otro de dos minutos, tomando como referencia el brazo de mayor valor con la persona en posición sentada.

Revisión de los exámenes solicitados. En el abordaje de la segunda visita el personal de salud debe asegurarse que la persona no utilizó medicamentos antihipertensivos, al igual que debe de realizarse la estratificación de riesgo, teniéndose en cuenta la presencia de daño a órgano blanco.

En el estudio de la Hipertensión Arterial desde la atención primaria tiene con objetivo el monitoreo de la presión arterial y la identificación de los factores de riesgo ya sea para la prevención de dicha condición o incluso para mejorar las cifras de Hipertensión Arterial trabajando con manejos de dieta y consumo adecuado de sodio, la implementación del ejercicio y el uso correcto del tratamiento y todo lo que encierra la terapéutica en el manejo de la Hipertensión Arterial.

La atención primaria se debe apoyar en el uso de exámenes complementarios y la capacitación de su personal que atiende a esta población; con la proyección de identificar a tiempo factores como dislipidemia y sedentarismo así como el estilo de vida con referente al stress ya que dentro de los objetivos se encuentran la aplicación de aquellas intervenciones como charlas y medios educativos, monitoreos y recomendaciones de nutrición más la adherencia al tratamiento médico y así lograr prevenir e identificar la Hipertensión Arterial. (Salud, 2018)

TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es reducir a morbilidad y mortalidad con la menor intervención posible, esto puede lograrse mediante la combinación de la reducción de las cifras de presión arterial y la modificación y control de factores de riesgo, con el objetivo de ejercer cambios en el comportamiento de la patología y en la disminución del riesgo cardiovascular, además de lograr la

efectividad de intervenciones no farmacológicas por sí solas, o acompañadas de tratamiento farmacológico

Para el inicio del tratamiento según el estadio de la presión arterial existen guías que clasifican de forma paralela según escala de riesgo, por lo cual se establecen tres categorías básicas.

Riesgo A: es el aumento de la presión arterial que mejora con tratamiento no farmacológico como son cambios en el estilo de vida hasta por 12 meses, sin factores de riesgo asociados.

Riesgo B: se refiere al aumento de la presión arterial con dos o más factores de riesgo y que además requiere cambios en el estilo de vida por seis meses más tratamiento farmacológico.

Riesgo C: se trata del aumento de presión arterial establecido en presencia de tres o más factores de riesgo más daño a órgano blanco se relaciona a cambios en el estilo de vida más tratamiento farmacológico de forma inicial.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

Tratamiento de Primera línea:

- Diuréticos tiazídicos o clortalidona
- Beta-bloqueadores
- IECA
- ARA II
- Calcio Antagonistas

Tratamiento de Segunda línea: Combinación de 2 o más fármacos de la primera línea.

TRATAMIENTO DE PRIMERA ELECCIÓN: Si es como monoterapia, se RECOMIENDA según GPC iniciar la **monoterapia de Diuréticos tiazídicos con dosis bajas** incrementando las dosis según la respuesta y el control de la presión.

Antes de agregar un fármaco nuevo, se **RECOMIENDA** administrar las dosis máximas de los fármacos prescritos:

La recomendación de 3 fármacos es la siguiente:

THIAZIDAS

+ IECA o ARA2

+ Calcio-antagonistas

Prescribir el tratamiento antiHTA cuando la $>140/90\text{mmHg}$ registrada ya sea en la bitácora del paciente o en la segunda consulta iniciando también con los cambios en el estilo de vida. Considerar la **combinación de medicamentos** cuando las cifras de TA del paciente estén **20mmHg arriba de la meta para PAS y 10mmHg en la PAD.**

TRATAMIENTO EN LA HAS SISTÓLICA AISLADA: El tratamiento se basa en diuréticos de tiazidas o calcioantagonistas de acción prolongada.

Como la HIPERTENSIÓN RESISTENTE se asocia a *3 antihipertensivos a dosis máximas terapéuticas incluidas 1 diurético y persistencia de cifras elevadas de TA*, se debe considerar el uso de:

Espironolactona 25mg VO c 24hrs, siempre revisando sus niveles en pacientes con disminución de la **Tasa de filtración glomerular.**

En caso de su pobre tolerancia o contraindicaciones a la Espironolactona, se pueden considerar la utilización de **alfa-betabloqueadores.**

Si un paciente lleva un adecuado control pero tiene un betabloqueador utilizado por largo tiempo, no debe reemplazarse.

¿Cuándo iniciar el tratamiento?

En adultos: El tratamiento se inicia cuando $>140/90\text{mmHg}$ y no son suficientes los cambios en el estilo de vida.

En ancianos: El tratamiento se inicia cuando $>160\text{mmHg}$ la presión sistólica, debido a que la mayoría de los ancianos ya tienen por rigidez de los vasos >140 .

UN ANCIANO DE 140/90mmHg no requiere TRATAMIENTO hasta que llegue a $>160\text{mmHg}$ la presión sistólica.

¡ATENCIÓN! No bajar la **PAD <65mmHg** debido al riesgo de **hipoperfusión coronaria!!!**

¿Qué hacer si ya agregué 3 fármacos y nomas no?

Pensar la pobre adherencia al tratamiento

Sobrecarga de volumen diastólico

Condiciones asociadas como: *obesidad, tabaquismo, resistencia a la insulina, pseudoresistencia.*

METAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

Adulto menor de 80 años: Su meta terapéutica es una **PAS <140mmHg** y una **PAD NO MENOR DE 65mmHg**

Adulto mayor de 80 años: Se recomienda reducir a una **PAS de 140-159mmHg**

**USO DE
BETABLOQUEADORES
EN HAS
¡NO RECOMENDADO!**

NO SE UTILIZAN como de primera línea en pacientes jóvenes, ni en pacientes con edad fértil.

En el **anciano** se asocia **A ALTO RIESGO DE ECV** comparado con otra línea por lo que se llega a la conclusión de que:

Se sugiere incluir el esquema de un anciano con HAS a fármacos de primera línea que NO SEAN B-BQS.

TRATAMIENTO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CIERTAS CONDICIONES

Diabetes Mellitus

En pacientes con DM2 y además datos de Nefropatía con evidencia de proteinuria o microalbuminuria se prefiere el uso de ARAII ya que se ha visto que disminuye el nivel de excreción de proteínas en orina.

En orden de preferencia el fármaco de elección es:

1. ARA II o IECA
2. Calcioantagonistas
3. Tiazidas a dosis bajas

En caso de terapia combinada usar **principalmente ARA II o IECA + Calcioantagonistas de efecto prolongado.**

ARA II y IECAs son el tratamiento de elección para la HAS en pacientes diabéticos seguido de los calcioantagonistas de acción prolongada los cuales se pueden combinar.

ARAII como Telmisartán o Losartán se asocian a **disminución en la proteinuria o microalbuminuria** por lo que son recomendados en caso de que el paciente con DM2 tenga afección renal y excreción proteica.

La meta en los pacientes diabéticos es más exigente que en los que no la tienen, ya que la meta recomendada es **PAS <130/80mmHg**

Síndrome Metabólico

1. Se recomiendan principalmente medidas generales higienicodietéticas
 2. Bajar de peso y realizar ejercicio aeróbico
 3. En caso de HAS, utilizar IECA o ARA II especialmente si tienen datos de proteinuria
 4. Combinar IECA o ARA II con Calcioantagonistas.
-

El tratamiento se debe de individualizar en función de riesgo cardiovascular, afectación de órganos diana, comorbilidad presente y las condiciones socioeconómicas que puedan limitar la disponibilidad de un determinado fármaco. (Braunwald, 2016).

Existen 6 familias de fármacos de primera elección, que son: Diuréticos (tiazídicos de asa, y ahorradores de potasio), betabloqueantes, calcio-antagonistas (dihidropiridinas, verapamilo y diltiazem), inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARAI), y bloqueantes Alfa-1- adrenérgicos.

Diuréticos: Favorecen la natriuresis y diuresis en diferentes lugares de la nefrona.

Betabloqueantes: Bloqueantes De Los Receptores Betaadrenérgicos.

Calcio antagonista: Bloquean la entrada de calcio al interior de la célula a través de la membrana y causa relajación del músculo liso con disminución de resistencias vasculares.

Los 3 últimos grupos poseen más acciones cardiacas, que las dihidropiridinas que tienen más efectos vasculares, predominantes de vasodilatación periférica.

IECAS: Bloquean parcialmente la conversión de angiotensina-I en angiotensina-II.

ARA –II: Bloquean la conversión de la angiotensina-I a II de forma más específica, en los lugares donde se encuentran los receptores AT1 de la angiotensina-II y aportando efectos anti proliferativos mediados por el receptor AT2 que se potencia al quedar más angiotensina II libre

Alfa-bloqueantes: Bloquean los receptores alfa-1 postsinápticos produciendo vasodilatación y disminución de las resistencias vasculares periféricas. (Vicente F. Guillén, 2015, págs. 27-28

Selección del tratamiento farmacológico

Es claro el beneficio de los antihipertensivos, incluyendo el de los betabloqueantes los cuales, aunque no disminuyen la mortalidad total ni el Infarto Agudo al Miocardio sí disminuyen la incidencia de Ictus Cerebral. En cuanto a si hay alguna clase de antihipertensivos superior al resto, en general puede decirse que, si exceptuamos los Betabloqueantes y alfa bloqueantes, no hay diferencias relevantes en el balance beneficio/riesgo para la mayoría de las comparaciones.

Los diuréticos tipo tiazida son mejores que los calcio antagonistas para disminuir la insuficiencia cardiaca, aunque existe evidencia de que aumentan el riesgo de Diabetes Mellitus frente a Calcio Antagonistas, Inhibidores de la Enzima Convertidor a Angiotensina y Antagonistas de Receptores de Angiotensina II, este hecho no se traduce en un aumento del riesgo de futuros eventos cardiovasculares. Los Inhibidores de Enzima Convertidor a Angiotensina son superiores a los Calcio Antagonistas para disminuir la Insuficiencia Cardiaca, pero inferiores para reducir el riesgo de Accidente Cerebro Vascular.

Como tratamiento de primera línea en Hipertensión Arterial sin comorbilidad, se recomienda seleccionar un diurético tipo tiazida a dosis bajas o un calcio antagonista o un IECA; considerando el perfil de efectos adversos, los costes y las preferencias del paciente.

Terapia Combinada Cuando se requiere una asociación de antihipertensivos, para la mayor parte de los pacientes se recomienda la asociación de IECA (o ARA II) con diurético tipo tiazida o de IECA (o ARA II) con calcio antagonista.

En pacientes hipertensos de alto riesgo cardiovascular, se sugiere utilizar la asociación de IECA y CA dihidropiridínico por delante de la asociación de IECA con diurético tiazídico.

El uso de alfa bloqueantes en asociación debe reservarse para los casos en que han fracasado las demás combinaciones de fármacos.

Se recomienda no utilizar una terapia combinada de dos fármacos inhibidores del SRA (IECA, ARA II) en el tratamiento de la HTA.

No se deben asociar los betabloqueantes con verapamilo o diltiazem. (Osasuna, 2015, pág. 36)

Afecciones cardiovasculares

En pacientes con IAM o cardiopatía isquémica, antecedente de infarto reciente con HAS se utiliza la combinación de:

Betabloqueador + IECA debido a que ambos son cardioprotectores reduciendo la demanda de oxígeno.

En caso de **HVI**, los calcioantagonistas tienen mayor efectividad en reducir la hipertrofia a comparación de los B-bloqueadores.
Estos pacientes con HVI no deben usarse vasodilatadores debido al riesgo de hipoperfusión coronaria.

En enfermos con alto riesgo cardiovascular se recomienda la combinación de un **IECA y un calcioantagonista.**

Insuficiencia cardiaca con FEVI disfuncional

Los IECA y los B-bloqueadores son los ideales como la terapia inicial de la INSUFICIENCIA CARDIACA SISTOLICA.

LOS CALCIOANTAGONISTAS no deben utilizarse en ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES NI EN INSUFICIENCIA CARDIACA como primera elección.

Insuficiencia cardiaca con FEVI disfuncional y sin estenosis de arteria renal según GPC

Se recomienda como uso de primera elección el **IECA** que se puede combinar con Calcioantagonistas o con tiazidas.

NOTA: Usar **diuréticos de asa** cuando la Cr >1.5mg/dL o la TFG <30ml/min/m².

IECA como Fármaco de ELECCION para la ERC

Tratamiento no farmacológico

Las medidas no farmacológicas (modificaciones del estilo de vida, incluyendo dieta y ejercicio) se deben proponer a todos los pacientes hipertensos, independientemente de que se inicie o no tratamiento farmacológico. Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico en las siguientes situaciones:

Pacientes en estadios 2 y 3: Ancianos >80 años sin fragilidad (cifras >160/90 mmHg)

Pacientes en estadio 1: Con riesgo coronario $\geq 10\%$, diabéticos, enfermedad cardiovascular, y con lesión en órganos diana (microalbuminuria, retinopatía grado III/IV, HVI).

Dieta Reducir la ingesta de grasa saturada es una medida conveniente en el control de la presión arterial, pero la proporción de energía que debe proceder de los diferentes macronutrientes ha sido cuestionada.

En este sentido, se comprobó que en el contexto de una dieta saludable la sustitución parcial de hidratos de carbono por proteínas o grasa monoinsaturada puede disminuir la presión arterial y reducir el riesgo cardiovascular

Aumentar la proporción de AGM y omega-3 puede ejercer un efecto vasodilatador por acción de las prostaglandinas. De hecho, las dietas ricas en omega-3 pueden mejorar la función endotelial y contribuir al descenso de presión arterial (Lin PH, Batch BC, Svetkey 2013. p. 569-95).

The American Heart Association recomienda el consumo de dos raciones de pescado por semana en personas que no tienen historia de enfermedad coronaria y al menos una ración de pescado por día en los que tienen enfermedad coronaria. También se han observado modestos descensos en la Presión Arterial con aportes más elevados de ácidos grasos omega-3, por lo que se recomienda el consumo de 1 g/día de ácido eicosapentaenoico más docosahexaenoico para lograr un beneficio en protección cardiovascular (Jain AP, Aggarwal KK, Zhang 2015 :441-5.).

La dieta DASH es considerada una de las más importantes soluciones no farmacológicas recomendadas para disminuir la Hipertensión Arterial de forma efectiva. La dieta DASH consiste en aumentar el consumo de frutas, vegetales y lácteos descremados, incluyendo granos enteros, pollo, pescado, semillas y reducir la ingesta de carnes rojas, grasas, y dulces con el fin de disminuir la presión arterial. Esto permite que la dieta sea rica en potasio, magnesio, calcio y fibra y reducida en grasa total, grasa saturada y colesterol. Sin embargo, los últimos estudios de recomendaciones nutricionales para la prevención y el tratamiento de la hipertensión han incluido patrones alimentarios saludables de acuerdo con la ingesta de alimentos, evitando la obesidad, alta ingesta de sal y de alcohol (Esquivel Solís, 2010 p 89).

Ingesta de Fibra Una ingesta adecuada de fibra parece de utilidad en el control de la Presión Arterial. En un metaanálisis de estudios randomizados y controlados con placebo se constató que la suplementación con fibra (con una dosis media de 11,5 g/día) se asoció con una reducción en la Presión Arterial Sistólica de -1,13mmHg y con una reducción en la Presión Arterial Diastólica de -1,26mmHg.

Las reducciones en la Presión Arterial fueron mayores en individuos de más de 40 años y en hipertensos, en comparación con jóvenes y normotensos.

En general, incrementar la ingesta de fibra en poblaciones occidentales, donde la ingesta suele ser inferior a la aconsejada, puede contribuir a la prevención de la hipertensión (Bermúdez V, Martínez MS, Chávez-Castillo 2015 p352).

Ingesta de Sodio La dieta hiposódica es la primera pauta para adoptar en el tratamiento de la Hipertensión Arterial el mecanismo responsable es la mayor retención de sodio y fluido en los vasos sanguíneos; como mecanismo alternativo se ha mencionado una mayor reactividad vascular y el efecto osmótico que atrae mayor cantidad de líquido al espacio intravascular.

Para determinar el efecto de la reducción en la ingesta de sodio a largo plazo, una revisión Cochrane de 34 estudios señaló que una reducción en la excreción urinaria de sodio en 24 h hasta 100 mmol (6 g/día de sal) se asoció con una reducción en la PAS de 5,8mmHg (2,5 - 9,2, $p = 0,001$) después de ajustar por edad, sexo, grupo étnico y PA inicial (He FJ, Li J, Macgregor 2013; p346).

Reducir el consumo de sal es la medida terapéutica inmediata cuando se diagnostica Hipertensión Arterial. Sin embargo, existe una gran variabilidad de un paciente a otro en la respuesta a la restricción de la sal en la dieta. Esto se debe a la existencia de personas “sales sensibles” (alrededor del 60%), que reducen la presión arterial al disminuir el consumo de sodio, y “sales resistentes” (40% de los pacientes) que no modifican las cifras.

En este sentido, es necesario considerar que la mayor parte de las poblaciones desarrolladas consumen mucho más sodio del conveniente, y es algo en lo que a nivel de atención primaria debemos incidir, y educar a nuestros pacientes sobre la importancia de tener una dieta hiposódica, para lograr un mejor control de sus cifras de presión arterial.

Ingesta de Potasio Las dietas altas en potasio tienen un efecto protector contra el desarrollo del daño vascular inducido por el sodio, por medio de la supresión de la producción de especies reactivas de oxígeno.

Los efectos benéficos del potasio en la presión arterial dependen en gran medida del consumo de sal, de modo que el individuo se verá beneficiado tanto por la reducción en el consumo de sal, como por el aumento en la ingesta de potasio. La recomendación de dieta con potasio es de 4,7 g/día que equivale a 120 mmol/d. (Kido M, Katsuyuki A, Onozato M 2009 p 225-231).

Efectos del ejercicio en la Hipertensión Arterial Dentro de la terapéutica en el manejo del paciente hipertenso y las medidas no farmacológicas que existen para mejorar esta condición se debe hacer mención el ejercicio como una de las medidas en la cual se puede incidir.

Los principales exponentes para lograr un efecto de la hipertensión mediante el ejercicio corresponden a: esfuerzo físico, reducción del peso corporal, reducción de la ingesta de sodio, suplementos de magnesio, potasio y calcio, técnicas de relajación y bio retroalimentación y eliminación de hábitos tóxicos como tabaco y alcohol. (Interna, 2008)

El ejercicio de tipo aeróbico es el que favorece en mayor manera al paciente hipertenso ya que es el que moviliza el volumen sanguíneo y que además hace uso de las grasas disponibles en el cuerpo en forma de triacilglicéridos, como parte de la energía que utiliza el sistema cardiovascular principalmente el corazón. (Braunwald, 2016).

Por tanto, ejercicios de fuerza no son los más recomendados ya que el efecto de fuerza sin movilización de volumen sanguíneo genera más bien un aumento de la presión arterial y pone en una condición de riesgo al paciente. (Braunwald, 2016).

Una de las condiciones para que el ejercicio aeróbico realmente logre el efecto deseado en el control de la presión arterial es que sea de forma rutinaria al menos de 15 a 30 minutos diario con aumento de forma paulatina y con mayor efecto cardiovascular lo cual implica mayor movimiento que fuerza. (Interna, 2008)

Otro de los factores que se debe tomar en cuenta en la valoración del ejercicio en la terapia sobre la Hipertensión Arterial es el estado de las arterias y la resistencia vascular periférica ya que condiciones del mismo sistema cardiovascular como la calcificación y la formación de la placa aterosclerótica y su efecto degenerativo sobre el endotelio y la íntima de las arterias influye aún más en el aumento de la resistencia periférica vascular aumentando así las cifras de presión arterial. Al igual que la edad del paciente influye de esta manera sobre todo en aquel con antecedentes de sedentarismo. (Interna, 2008).

Asimismo, son efectivos los programas que incluyen actividades como caminar, bailar, correr, nadar, montar en bicicleta, de 30 a 60 minutos al día y al menos de 3 a 5 veces en la semana. Bien realizados, estos ejercicios pueden lograr reducir los valores de presión arterial en personas hipertensas, hasta situarlos en rangos normales. (HALL, 2015).

Debido a que la presión arterial está determinada por el gasto cardíaco y las resistencias periféricas totales, la reducción de la presión arterial asociada al entrenamiento físico se encuentra mediada por una o ambas de estas variables, pero normalmente ocurre por la disminución de las resistencias periféricas ya sea por: 1) dilatación del lecho vascular periférico durante el ejercicio, con reducción de las resistencias periféricas, en individuos con hipertonía arterial y arteriolar, o 2) reducción de las cifras de presión arterial tras el ejercicio, en la fase de recuperación, ligeramente por debajo de las de inicio. Estas reducciones son mediadas por mecanismos neuro humorales y de adaptación estructural, que alteran la respuesta del estímulo vaso activo. (HALL, 2015).

Además de la amplia utilización de hidratos de carbono por parte de los músculos durante el ejercicio, especialmente durante las fases iniciales del mismo, los músculos utilizan grandes cantidades de grasa para obtener energía en forma de ácidos grasos y ácido acetoacético, también utilizan en mucho menor grado de proteínas en forma de aminoácidos.

Si se dispone de glucógeno muscular y de glucosa sanguínea, estos constituyen los nutrientes energéticos de elección para la actividad muscular intensa, para un ejercicio de resistencia de larga duración podemos esperar que la grasa proporcione más del 50% de la energía necesaria pasadas las primeras 3 a 4 horas aproximadamente. (HALL, 2015).

Aparato cardiovascular durante el ejercicio: Una de las obligaciones fundamentales de la función cardiovascular durante el ejercicio es proporcionar a los músculos ejercitantes el oxígeno que necesitan, así como otros nutrientes. Para cumplir esta misión, el flujo sanguíneo muscular aumenta drásticamente durante el ejercicio.

De numerosos estudios realizados se puede decir con certeza que el proceso contráctil por sí mismo reduce temporalmente el flujo sanguíneo muscular debido a que el músculo esquelético contraído

comprime los vasos sanguíneos intramusculares; por tanto las contracciones musculares tónicas potentes pueden provocar fatiga muscular inmediata por la falta de aporte del oxígeno suficiente y de otros nutrientes durante la contracción continuada, sin embargo también se afirma que el flujo sanguíneo a los músculos durante el ejercicio aumenta de forma importante, hasta un máximo de 25 veces su cantidad normal durante el ejercicio intenso.

Casi la mitad de este aumento de flujo es resultado de la vasodilatación intramuscular provocada por los efectos directos del metabolismo muscular aumentado. (HALL, 2015).

El resto del incremento se debe a múltiples factores, siendo probablemente el más importante el aumento moderado en la presión arterial que se produce durante el ejercicio, siendo este aumento de un 30% aproximadamente.

El aumento en la presión no sólo provoca el paso de más sangre a través de los vasos sanguíneos, sino que además distiende las paredes de las arteriolas y reduce, por tanto, la resistencia vascular. De manera que un aumento del 30% en la presión arterial puede aumentar más del doble del flujo sanguíneo, esto multiplica el gran aumento de flujo ya provocado por la vasodilatación metabólica al menos por dos. (HALL, 2015).

Una persona no entrenada puede aumentar el gasto cardíaco un poco más de cuatro veces, y el deportista entrenado hasta unas seis veces. Se sabe que todo esto sucede debido a la hipertrofia no solo del músculo esquelético, sino también del músculo cardíaco, el cual en ejercicio de alto rendimiento aumenta el tamaño de sus cámaras cardíacas para soportar el aumento del gasto cardíaco. Sin embargo, en reposo tanto la persona no entrenada, como el deportista de alto rendimiento el gasto cardíaco en reposo es casi exactamente el mismo.

El volumen sistólico aumenta de 105 a 162mlts por minuto, el cual constituye aproximadamente un 50%. Mientras que la frecuencia cardíaca aumenta hasta en un 270%. El aumento de la frecuencia cardíaca contribuye en mucha mayor proporción al aumento del gasto cardíaco de lo que lo hace el aumento del volumen sistólico en el ejercicio intenso. (HALL, 2015).

La buena forma física y el control del peso reducen enormemente la enfermedad cardiovascular, resultado de mantener una presión arterial moderadamente baja y concentraciones de colesterol y lipoproteínas de baja densidad en sangre reducidas junto con un aumento de las lipoproteínas de alta densidad. Todos estos cambios actúan conjuntamente para reducir el número de ataques cardíacos y de infartos cerebrales. (HALL, 2015).

Además, la persona deportista tiene más reservas corporales para utilizarlas cuando cae enferma. Esto es especialmente importante cuando las personas mayores desarrollan cuadros de tipo infecciosos como neumonía que puede precisar rápidamente toda la reserva respiratoria disponible.

Cabe mencionar que lo contrario al ejercicio, es decir el sedentarismo, es un factor de riesgo para el desarrollo de Hipertensión Arterial, arterioesclerosis, obesidad y diabetes mellitus. De manera que la práctica regular de actividad física es tan beneficiosa que debe convertirse en parte de la vida diaria y en un hábito como comer, dormir o trabajar, porque mejora la mente y el cuerpo, permite el control del peso corporal, con lo cual se evita la obesidad y se previene y controla la diabetes mellitus debido a la disminución de la ganancia ponderal y, consecuentemente, a la normalización de los niveles de glucemia y de colesterol; con ello se previene la arteriosclerosis y el infarto, además

de que se regulan las cifras tensionales, se alivia el estrés y se previene y reduce la depresión. (HALL, 2015).

CONTROL EVOLUTIVO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

Inicio del tratamiento farmacológico antihipertensivo y se alcanza el objetivo de tensión arterial para pacientes con riesgo alto y muy alto:

- ✓ Visitas cada 3 meses.
- ✓ Vigilancia de la PA y los factores de riesgo.
- ✓ Refuerzo de las medidas de estilo de vida.

Para pacientes con riesgo medio y bajo:

- ✓ Visitas cada 6 meses.
- ✓ Vigilancia de la PA y los factores de riesgo.
- ✓ Refuerzo de las medidas de estilo de vida.

Si no se alcanza el objetivo de tensión arterial a los 3 meses:

- ✓ Sustituir por otro fármaco o una combinación de fármacos de otras clases a dosis bajas.
- ✓ Sí se obtiene una respuesta parcial, aumentar la dosis, añadir un fármaco de otra clase o pasar a una combinación de dosis bajas.
- ✓ Intensificar las medidas de estilo de vida.

Si el paciente presenta efectos secundarios importantes:

- ✓ Sustituir por otros fármacos o una combinación de fármacos de otras clases a dosis bajas, o bien.
- ✓ Reducir la dosis y añadir un fármaco de otra clase.

Hipertensión difícil de tratar:

- ✓ Remitir al paciente a un médico o a un centro especializado. (Vicente F. Guillén, 2015, pág. 35)

METODOLOGÍA APLICADA

TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación fue de tipo cuantitativa ya que se contabilizó aquellos expedientes cuya información cumple con los criterios de la guía de manejo de la Hipertensión Arterial para la atención primaria.

Fue un estudio de tipo descriptivo ya que la metodología que aplicó para deducir la circunstancia que viven los pacientes con Hipertensión Arterial en atención primaria para describir todas sus dimensiones centrándose en recolectar datos de la situación tal y como es, es decir identificar la enfermedad, estimar su frecuencia y examinar las tendencias de la población.

Fue un estudio de tipo retrospectivo debido a que se investigó y se obtuvo la información mediante revisión documental de antecedentes médicos y modos de vida de estos pacientes; la revisión documental se realizó consultando información directa de los expedientes clínicos de forma ética. Fue de corte transversal ya que las variables fueron medidas en un tiempo determinado de octubre a diciembre 2018. (Sampieri, 2014)

ÁREA DE ESTUDIO

La colonia Miravalle es una localidad del municipio Iztapalapa, en Ciudad de México, y abarca un área cercana a 58 hectáreas. En Miravalle viven unas 14,800 personas en 3,560 casas. Se contabilizan 2,519 habitantes por km², con una edad promedio de 25 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.

De las 20,000 personas que habitan en Miravalle, 5,000 son menores de 14 años y 5,000 tienen entre 15 y 29 años de edad. Cuando se analizan los rangos etarios más altos, se contabilizan 5,000 personas con edades de entre 30 y 59 años, y 610 individuos de más de 60 años.

El Centro de Salud Comunitario Miravalle COCOMI, atiende una población de 958 habitantes en el periodo ya descrito

UNIVERSO

El universo fue conformado por 96 pacientes hipertensos que acudían a consulta o en control en el Centro Comunitario de Salud Miravalle.

TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia debido a que los sujetos en estudios serán seleccionados dado su accesibilidad y proximidad para el investigador. (Sampieri, 2014)

UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis fueron los datos obtenidos a partir de los pacientes que atiende esta población y los expedientes de los pacientes con Hipertensión Arterial registrados en el censo del Centro de Salud.

FUENTE DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El tipo de fuente de recolección de la información fue primario ya que parte de la información que se obtiene a través del paciente y del médico al momento de la consulta, así mismo fue de fuente secundaria debido a que también se obtendrán datos directamente del interrogatorio que realizan las promotoras de salud.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se obtuvo por medio de la revisión documental de cada expediente clínico, aplicando el instrumento elaborado en el cual en un primer momento se realizó la observación no participante del paciente hipertenso al momento de la valoración médica y luego se seleccionaron

datos mediante un proceso de revisión sistemático del expediente, bien definido y específico desde el punto de vista descriptivo en el cual se buscaron aquellas variables que expliquen el comportamiento de la patología en esta población a estudio.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento para la recolección de datos que se utilizó en este estudio será la “Ficha sobre el manejo de atención primaria de los pacientes con Hipertensión Arterial”, la cual consta de seis variables, que corresponden a: características entre ellos edad, sexo, patologías previas, años de diagnóstico, tratamiento y la cifra de tensión arterial tomada, esto se realizó mediante la ficha de recolección de datos, para el segundo punto que corresponde a detección se investigó la toma de la presión arterial en dos momentos, la anamnesis, el examen físico y la identificación de factores de riesgo, así como la orientación al paciente acerca de la conducta a seguir. En el siguiente paso de diagnóstico se describió mediante una segunda valoración una nueva toma de presión arterial, la valoración de exámenes de laboratorio y el diagnóstico definitivo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Estas son las consideraciones desde el punto de vista epidemiológico para la selección de datos que se realizó en el presente estudio:

Criterios de inclusión

- ✓ Expedientes de pacientes con Hipertensión Arterial manejados en atención primaria y evaluados con la Guía para la detección, diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial.
- ✓ Expedientes pertenecientes al Centro Comunitario de Salud Miravalle.
- ✓ Expedientes de pacientes con Hipertensión Arterial mayores de 18 años.
- ✓ Pacientes que accedan a participar del estudio.

Criterios de exclusión

- ✓ Expedientes en mal estado físico.
- ✓ Expedientes de pacientes con Hipertensión Arterial Secundaria previamente.
- ✓ Expedientes que no se encuentran disponibles al momento de la revisión.
- ✓ Expedientes de pacientes diagnosticados en otra unidad de salud.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo mediante el llenado de la ficha de manejo de la Hipertensión Arterial en atención primaria en la cual obtuvo la información a partir de los expedientes clínicos y la observación en la consulta médica del paciente hipertenso, previa autorización del consentimiento informado, en este proceso se aplicó el método de selección única y complete de información de la unidad de salud en estudio.

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada fue analizada y procesada por medio de la creación de una base de datos en el programa Excel, en esta se introdujeron los datos obtenidos por medio del instrumento “Ficha

sobre el manejo de atención primaria de los pacientes con Hipertensión Arterial”, cuya información es presentada por medio de tablas y gráficos correspondientes al plan de análisis.

ANALISIS DE RESULTADOS

Durante el periodo de Febrero 2021 a Febrero del 2022 se realizó la observación de la cita y revisión de expedientes clínicos de los pacientes en el Centro de Salud Miravalle para lo cual se tomaron en cuenta los datos de los pacientes debidamente registrados en el censo. Una vez recolectada esta información se obtuvieron los siguientes resultados: Primeramente, se encontró que en el sexo de los pacientes estudiados existe un predominio del 65.6% para el sexo femenino, versus el 34.3 % para el sexo masculino (Fuente: Tabla No.3).

Con respecto al grupo etáreo se encontró que el mayor porcentaje corresponde al grupo de 32 a 46 años y que equivale a un 27% de los pacientes, así mismo el grupo de edad de los 80 a 99 años presentó el menor porcentaje registrándose un 1.0% de los pacientes. (Fuente: Tabla No.4) y se mostraron valores de M: 32, es decir, la edad de 32 años representa el promedio de todas las edades comprendidas para este estudio.

Estos rasgos sociodemográficos podrían deberse a que Miravalle es un área mayormente rural, donde las amas de casa tienen mayor disponibilidad de horario al momento de solicitar atención médica, y por tanto pueden acudir al puesto más cercano para la realización del control de Presión Arterial, otra característica que puede influir en esta variable es que las personas que ejercen un cargo en una empresa o institución están aseguradas en una clínica médica previsual y por tanto al momento de acudir a consulta por un malestar, optan por asistir a su seguro, antes que a las instituciones públicas, además ha sido comprobado mediante estudios que los pacientes del sexo femenino demuestran más preocupación por su salud que los del sexo opuesto especialmente en el área rural donde el varón suele soportar malestar físico por prejuicios de tipo sociales y culturales.

Por tanto, la mujer tiene mayor disposición al acudir a la consulta y a las citas subsecuentes del programa de crónicos, al igual que al momento de seguir un régimen de tratamiento farmacológico.

En lo que respecta al grado de Hipertensión Arterial la distribución de porcentajes fue la siguiente: el 42.0% corresponde a pacientes que padecen grado I de Hipertensión Arterial seguido de 36.0% para pacientes con grado II y 17 % para pacientes con grado III, el 5.0% restante de los pacientes sufrían de prehipertensión, no se registró ningún paciente con Presión Arterial Optima (Fuente: tabla No. 5). Y se mostraron valores de un promedio de 140/90mmHg el cual representa la media. Para la moda el valor que más se repite es de 150/90mmHg por último el valor central de todos los datos corresponde a 150/90mmHg. En cuanto a la toma de la presión arterial se utilizó un brazaletes adecuado y además se tomó frecuencia cardiaca e índices antropométricos en el 100.00% de los casos. En el 96.0 % de las ocasiones se dejó el espacio suficiente para la colocación del diafragma del estetoscopio al igual que se colocó en el borde superior del instrumental sin entrar en contacto con la ropa del paciente, en el 92.0% de los casos se colocó el brazaletes de 2-3 cm por encima de la fosa cubital y únicamente se realizó el examen de Fondo de Ojo en el 3.0% de los casos (Fuente: tabla No. 6)

Aunque la población que predomina en el país es mayormente joven, los pacientes que presentan hipertensión arterial a esta edad se deben a causas hereditarias o congénitas, además las personas en este rango de edad aún no presentan síntomas asociados a Hipertensión Arterial por lo que se dificulta su diagnóstico temprano, salvo que este haya sido un hallazgo incidental, pero usualmente la patología es adquirida a una edad mayor debido a los hábitos tóxicos de los pacientes tales como dieta, obesidad, fumado, etc. y no espera encontrarse en pacientes de este rango de edad.

No se registró ningún paciente con Presión Arterial Óptima debido a que los pacientes registrados en el censo de crónicos son exclusivamente pacientes hipertensos, por tanto, no se puede dar un dato adecuado de los pacientes a los que se les descarta Hipertensión Arterial por presentar Presión Arterial óptima

En cuanto a la toma de la presión arterial se utilizó un brazalete adecuado y además se tomó frecuencia cardíaca e índices antropométricos en todos los casos, esto debido a que todas esas variables son necesarias para la realización del ingreso del paciente hipertenso al programa de crónicos y deben ser debidamente registradas en el expediente y en el censo.

En la mayoría de las ocasiones se dejó el espacio suficiente para la colocación del diafragma del estetoscopio al igual que se colocó en el borde superior del instrumental sin entrar en contacto con la ropa del paciente, en la mayor parte de los casos se colocó el brazalete de 2-3 cm por encima de la fosa cubital, cumpliendo adecuadamente el método de toma de presión arterial al paciente hipertenso para lo cual cada trabajador del Centro Comunitario Miravalle es capacitado.

Referente a la toma de índices antropométricos se realizó toma de peso, talla y valoración de índice de masa corporal en todos los casos, sin embargo, solo en el 1 % se aplicó la medición del perímetro abdominal, a pesar de ser un componente esencial para el diagnóstico de Síndrome Metabólico que conlleva al mal control de la Presión Arterial

Con respecto a la valoración cardiorrespiratoria en la mayoría de los casos se realizó búsqueda de soplo cardíaco, en un porcentaje menor se realizó búsqueda de arritmias y se buscó ruidos cardíacos, lo que revela que los recursos del Centro Comunitario Miravalle realizan un examen cardíaco satisfactorio a los pacientes hipertensos.

En lo concerniente a la valoración abdominal en el menor porcentaje de los casos se realizó búsqueda de visceromegalia y masas abdominales, no se encontró registro de palpación de la aorta abdominal; Con referente a la valoración periférica en un porcentaje considerable de los casos se realizó búsqueda de edema de miembros inferiores y se identificó simetría del pulso. Con respecto a la valoración neurológica que incluía valoración de fuerza, movimiento y coordinación solo se realizó en la minoría los casos, revisiones que se deben de hacer por aparatos y sistemas, las cuales son necesarias al realizar el examen físico para valorar integralmente a un paciente, tratando de descartar patologías que impidan la mejoría del cuadro de Hipertensión Arterial

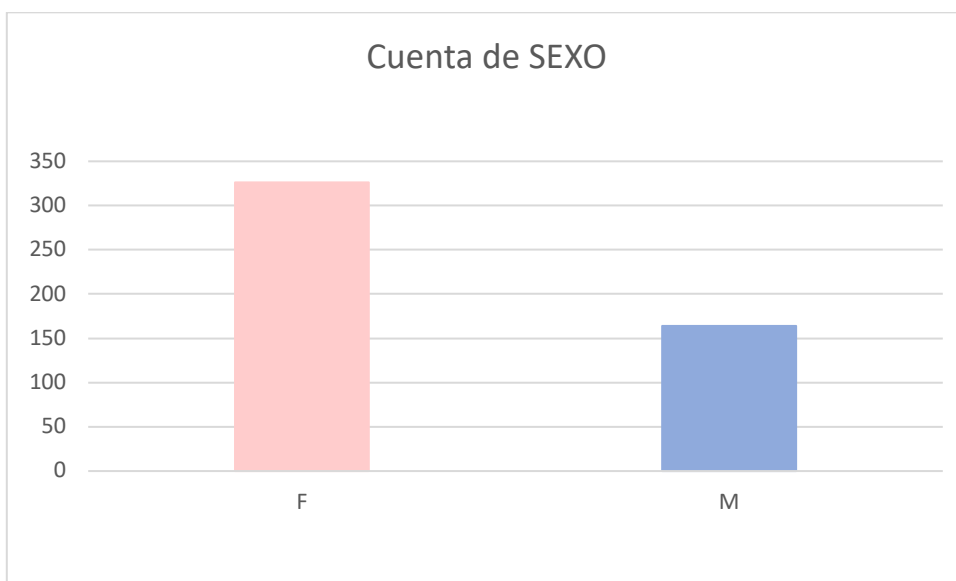
En cuanto a la educación del paciente con Hipertensión Arterial para el diagnóstico definitivo se realizó en todos de los casos, además se impartió la orientación diagnóstica y proceso de

seguimiento y, por último, para la explicación de mediciones preliminares se alcanzó la mitad del porcentaje de realización, si no se educa al paciente en su patología será más difícil que acuda a sus citas de seguimiento, un paciente educado será un paciente que cumpla su tratamiento farmacológico y las recomendaciones de cambio de los estilos de vida.

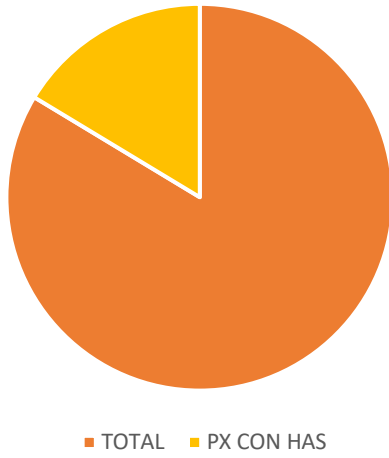
Para la realización de la toma de presión arterial se debe preparar al paciente con los siguientes pasos según la Sociedad de Cardiología: no se reinfla el brazalete, se cumplió en todos de los casos, además se hace ligera presión sobre el diafragma del estetoscopio, se realiza la toma con el brazo extendido y a la altura del corazón, como también no se coloca la campana ni por debajo ni por encima del brazalete, se asegura la posición de sentado para la toma, se coloca el diafragma sobre el pulso braquial, la colocación del reloj del esfigmomanómetro frente al médico, por lo que se hizo una toma de presión adecuado y por tanto un diagnóstico certero de Hipertensión Arterial.

Posteriormente en una minoría de los casos se realiza la toma de presión arterial en ambos brazos la primera vez y se realiza una nueva lectura de presión arterial si la diferencia entre cada brazo es mayor a 5 mmHg, lo cual es un porcentaje bajo de cumplimiento, tomando en cuenta que para la clasificación de Hipertensión Arterial es necesario el promedio de la presión arterial de ambos brazos si no se realiza una clasificación adecuada de la patología no se podrá prescribir medicamentos adecuadamente

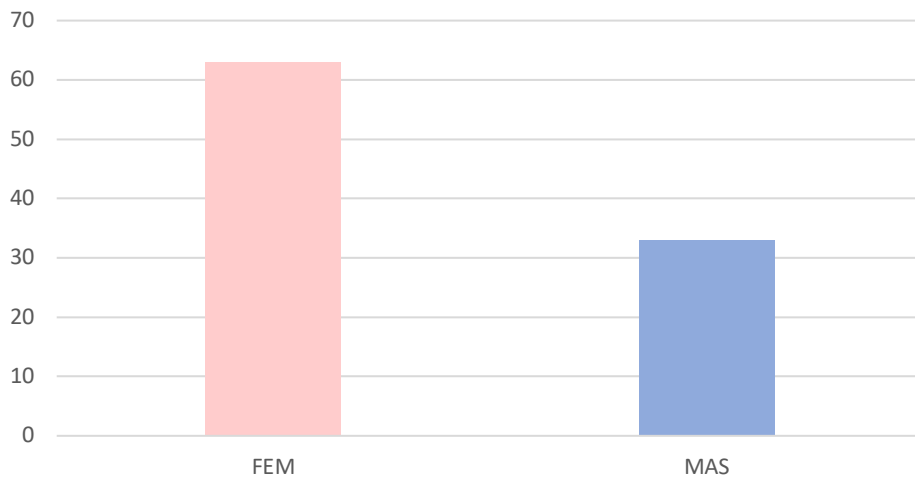
Sobre una muestra de 490 individuos, con edades comprendidas entre los 18 y los 99 años, 326 mujeres y 164 hombres, resultaron ser hipertensos el 19.55% (33 hombres y 63 mujeres)

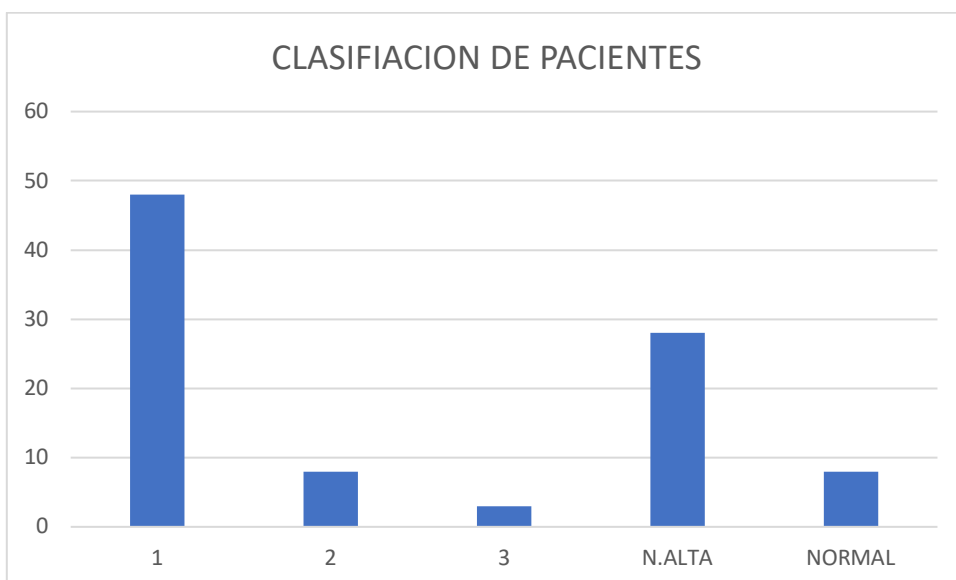
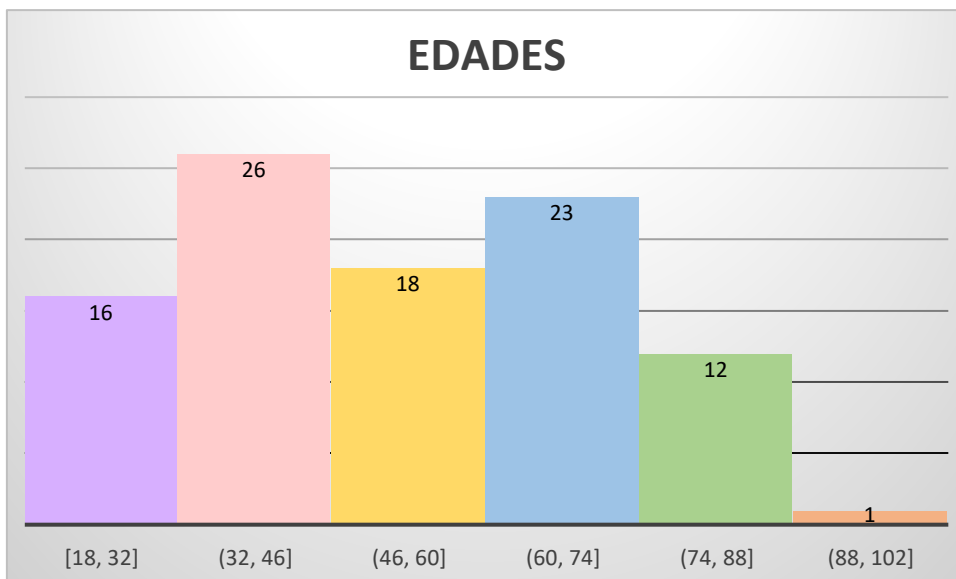


PACIENTES HIPERTENSOS



PX CON HAS





CONCLUSIONES

En el presente estudio se puede concluir lo siguiente:

- Con respecto al sexo se registró que la población de hipertensos estudiada correspondía el sexo femenino. El grupo etario en el cual se encontraron mayor número de hipertensos fue de 35 a 49 años. La ocupación de mayor predominio en la población estudiada fue ama de casa. En cuanto a la escolaridad, el grado académico de mayor registro en la población fue secundaria incompleta.
- En lo que concierne a los criterios de detección se concluyó que aspectos como la preparación del paciente principalmente en la técnica de toma de presión arterial y en la utilización adecuada del esfigmomanómetro, así como la medición de índices antropométricos se tales como peso, talla e

índice de masa corporal, fundamentales para la detección de factores de riesgo en Hipertensión Arterial, se realizó de forma adecuada en la gran mayoría de la población, sin embargo valores como la toma de perímetro abdominal no aparecían registrados en el expediente clínico.

□ Con respecto a la sintomatología inicial con la que acude el paciente hipertenso a su primera consulta se destacan aspectos clínicos como cefalea, palpitaciones y astenia en la mayoría de la población.

□ En cuanto a la valoración de examen físico se destaca la exploración correcta en el examen cardiorácico aplicado en la gran mayoría de la población por el personal médico, pero a la vez se debe señalar la ausencia de la realización del examen abdominal, de miembros inferiores y neurológico.

□ Sobre la educación del paciente se concluye que en la mayoría de los casos se le brinda información sobre su patología en términos de orientación, explicación de mediciones y diagnóstico definitivo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braunwald. (Octubre de 2016). Medicina Interna 2. Mc Graw Hill. Recuperado el OCTUBRE, de Mc Graw Hill.
- Burgos, A. (2008). Efectividad del Manejo en Atención Primaria de la Hipertensión Arterial. Universidad de Pamplona.
- Caja Costarricense Seguro Social. (2016). Guía para la Detección, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. San José, Costa Rica.
- Cardiología, S. E. (2015). Clasificación de la Hipertensión Arterial. Barcelona.
- Centro Nacional de Nutrición y Salud de Chile. (2012). Manejo Oportuno de la Hipertensión Arterial.
- Dr. Jaime Tortos. (abril de 2014). Nuevas Guías en Hipertensión Arterial. Universidad de Costa Rica.
- Ferreira, D. (Agosto 2018). Fisiopatología de la Hipertensión Arterial. Intramed.
- García, J. A. (2008). Efectos del Ejercicio sobre la Hipertensión Arterial.
- Glynn, L. y. (2010). Qué intervenciones mejora el control de presión arterial sanguínea alta. Cochrane.
- González, D. C. (2013). Guía para el Manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" .
- Guyton, & Hall. (2015). Fisiología Médica. Elsevier.
- JAMA. (2013). Obtenido de <https://www.cardioteca.com/hipertension-arterial-hta-blog/889-jnc-8-nuevas-guias-americanas-para-el-manejo-de-la-hipertension-arterial-diez-anos-despues-mas-evidencia.html>
- Méndez, S., Mota, V., Maldonado, E., & Rivas, L. (2015). Efectividad de una intervención en nutrición en pacientes con hipertensión arterial sistémica que reciben atención primaria en salud: resultados de un estudio piloto en la ciudad de México. Nutrición clínica y dietética hospitalaria, 51-58.
- MINSA, M. d. (3 de Octubre de 2018). mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua. Obtenido de [minsa.gob.ni: http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/](http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/)

- OMS(2018).Who. Obtenido de: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/es/
- Rizo, G. O., & Col. (2016). Características Clínicas de los Hipertensos Atendidos en Cardiología. Hospital Victoria Motta
- Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la Investigación. McGrawHill.
- Social, I. M. (2015). Intervenciones de Enfermería para la atención Integral del Adulto Hipertenso. Intervenciones de Enfermería para la atención Intergral del Adulto Hipertenso, www.ins.gob.mx.
- Vélez, H. (Noviembre de 2017). Hipertensión Arterial. En Nefrología (págs. 145-155). Colombia: CIB

ANEXOS

ANEXO I: TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

DEFINICIONES:

Presión arterial sistólica: está indicada por el primer ruido arterial.

Presión arterial diastólica: está indicada por el último ruido arterial: la fase 5 de Korotkoff se debe tomar como presión diastólica.

La fase 4 de Korotkoff es el momento de amortiguación de los ruidos.

PRESIÓN ARTERIAL OCASIONAL

La presión arterial registrada por la técnica que se describe a continuación se denomina "ocasional". Los valores obtenidos pueden ser considerablemente más bajos si el sujeto está descansado, si ha tomado sedantes o pasado varios días en una sala de hospital. Sin embargo, en la práctica clínica y epidemiológica se ha demostrado que la presión registrada ocasionalmente de manera correcta, en la posición sentada, es práctica para exámenes en gran escala, ya que es reproducible, ofrece una buena indicación del riesgo de complicaciones y muestra el efecto del tratamiento.

En consecuencia, la determinación ocasional de la presión arterial es recomendable para casi todos los fines clínicos y epidemiológicos.

TÉCNICA DE MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

En la determinación de los niveles de la presión arterial es indispensable tener en cuenta que la variabilidad biológica de la presión es muy grande durante el transcurso del día, por lo tanto, hay que evitar al máximo añadir errores que aumenten aún más dicha variabilidad. Se sugiere que se procure estandarizar al máximo la técnica de la toma de la presión arterial entre el personal de salud encargado de las actividades de atención del hipertenso.

Las recomendaciones generales son importantes:

- El baumanómetro de mercurio es el más recomendado para uso de diagnóstico y tomas de presión "casual" en la comunidad.
- El personal que toma la presión debe estar bien adiestrado y no tener problemas auditivos ni visuales.
- El equipo (baumanómetro) debe estar en buenas condiciones: no debe haber polvo en los tubos de caucho que conectan la pera de inflado con el depósito de mercurio, ni tampoco cuerpos

extraños en el espacio que queda por encima de la columna de mercurio y la válvula del aire debe funcionar bien.

- Deben seguirse las recomendaciones sobre el ancho del manguito, brazaletes o brazal, para envolver por lo menos las 2h partes del brazo (2 /3 de la longitud y 2h de la circunferencia). Para el adulto promedio se debe usar lo recomendado por la Asociación de Cardiología de los Estados Unidos de América que es de 12-14 cm de ancho y 30-35 cm de largo. En adultos muy obesos pueden necesitarse brazaletes de 15,5 a 20 cm de ancho y 30 a 36 de largo. Para tomar la presión de los niños se incluyen las medidas recomendadas por "Task Force on Blood Pressure Control in Children, 1977":

	ANCHO(CM)	LARGO (CM)
RECIEN NACIDO	2.5-4	5-10
INFANTE	6-8	12-13.5
NIÑO	9-10	17-22.5

- La determinación de la presión con el paciente sentado es muy práctica para exámenes en gran escala.
- Cuando se usan tensiómetros aneroides deben calibrarse periódicamente con uno de mercurio. Entre los factores que más comunmente influyen los valores leídos de presión arterial están: la hora del día, ansiedad, incomodidad física, temperatura del ambiente (exceso de frío o calor), posición corporal y características de la persona que toma la presión.

CONDICIONES ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

1. La determinación de la presión debe hacerse en un ambiente óptimo de tranquilidad y temperatura; en el caso de niños se debe esperar hasta que estén tranquilos.
2. No fumar, ingerir comida o hacer ejercicio físico por lo menos media hora antes de la toma.
3. El brazo debe estar libre de ropa, sin ninguna compresión o constricción.
4. No debe efectuarse ningún cambio de posición en los cinco minutos antes del registro.
5. Evacuar la vejiga antes de la toma de la presión arterial.

PROCEDIMIENTO

Se recomienda el siguiente procedimiento:

1. Sentar al paciente con el brazo derecho apoyado en una superficie firme doblado en un ángulo de 0 a 45° a la altura del nivel del corazón (cuarto espacio intercostal). Dejar reposar por lo menos de 5 a 10 minutos.
2. Colocar el manguito o brazal adecuado a las medidas del brazo de tal manera que su borde inferior quede por lo menos 2-3 cm por encima del pliegue del codo.
3. Inflar el manguito rápidamente hasta un nivel inmediatamente superior a la presión palpatoria radial.
4. Desinflar el manguito hasta llegar al cero de la columna de mercurio.
5. Inflar de nuevo y determinar la presión por el método auscultatorio desinflando el manguito a una velocidad de 2 mm por segundo.

ERRORES MÁS FRECUENTES EN LA MEDICIÓN

Errores del observador

- a) Tomar la presión por encima de la ropa del paciente: produce una doble cámara neumática. Igualmente no debe remangarse el vestido o camisa porque una presión adicional se produce sobre el brazo. Debe medirse con el brazo totalmente descubierto.
- b) La aplicación irregular de la cámara neumática
- c) Cuando no se coloca el centro de la cámara neumática sobre el eje longitudinal de la arteria, produce falsas presiones altas.
- d) Inflación lenta de la cámara neumática, produce una disminución de la intensidad de los sonidos de Korotkoff. La inflación debe hacerse en forma rápida.
- e) Inflación excesiva de la cámara neumática. Puede ser dolorosa y mostrar presiones altas falsas.
- f) Desinflación rápida de la cámara neumática. Puede engañar al ojo y habrá mayor tendencia a aproximaciones al 0 y al 5. Debe hacerse a una velocidad de 2-3 mmHg por segundo.
- g) Partir de valores diferentes a cero cuando se inicia la inflación. Cuando se quiere repetir la toma debe regresarse a cero.
- h) Aplicación errónea del estetoscopio. Es muy común que se coloque el estetoscopio debajo de la cámara neumática. Debe colocarse sin hacer ningún contacto con la cámara de aire y sobre la arteria previamente palpada.
- i) Posición incorrecta del brazo: el brazo debe apoyarse en superficie firme y estar a nivel del corazón. En posición sentada debe estar a nivel del 4o espacio intercostal.
- j) POZO AUSCULTATORIO: es un fenómeno caracterizado por la desaparición de los ruidos causado por la congestión de los vasos sanguíneos en la zona distal del brazo respecto al manguito.

Referencias: OMS. Informe del Comité de Expertos. Informe Técnico n. 628, Ministerio de Salud y Acción Social, Argentina. Normas de Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina (1983). Manual of Operations for Intersalt. Controlled Clinical Trials, 9(2): 1, 1988. Rose G.A., Blackburn. Cardiovascular Survey Methods. Informe Técnico, OMS, n. 56, 1968. Report of a Special Task Force Appointed by the Steering Committee, AHA: Recommendations for Human Blood Pressure Determination by Sphygmomanometers. AHA Publ., n. 70-1005, SA, 1987.

ANEXO II: HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS

El diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus es un punto de vital importancia por sus implicancias en la expectativa de vida de los pacientes diabéticos. La expectativa de vida es menor en los pacientes diabéticos hipertensos. Las causas más frecuentes de muerte son la isquemia coronaria y el accidente cerebro-vascular.

Se debe tener en cuenta que:

- La incidencia de hipertensión arterial es más frecuente en los pacientes diabéticos principalmente en los de origen afro-caribeño.
- El grado de severidad de la retinopatía diabética aumenta con el aumento de los niveles de presión sistólica y diastólica.

- El tratamiento antihipertensivo retarda la aparición de la nefropatía diabética y de la retinopatía proliferativa.
- En pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus se debe descartar la posibilidad que estas manifestaciones sean causadas por otras patologías:
 - Inducidas por drogas (estrógenos, corticoides)
 - Feocromocitoma
 - Síndrome de Cushing
 - Acromegalia
- La determinación de los niveles de glucemia debe ser incluida en el examen inicial del paciente hipertenso, debido a que la incidencia de la hipertensión arterial es más alta en los pacientes diabéticos (tipo I y II), que en los pacientes no diabéticos.
- La aparición de albuminuria en un diabético, que indica nefropatía precoz, está asociada a un aumento de los niveles de la presión arterial

Se recomienda:

- Determinar los niveles de la presión arterial en la posición supina y de pie (la neuropatía diabética causa hipotensión ortostática)
- No atribuir valor diagnóstico a los niveles de la presión arterial medidos durante la hipoglucemia (la hipoglucemia aumenta los niveles de la presión arterial)

TRATAMIENTO DEL DIABÉTICO HIPERTENSO

- Aunque los pacientes diabéticos hipertensos no responden en general a las medidas no farmacológicas, éstas se deberán instituir para controlar los factores de riesgo y como ayuda al tratamiento medicamentoso.
- La terapia debe ser adecuadamente seleccionada
- En la selección de los dosis diaria se deberá tener en cuenta el estado de la función renal.

SE DEBERÁ INICIAR EL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO:

- Cuando la presión arterial diastólica sea >110 mmHg
- En pacientes diabéticos que presentan niveles de presión arterial diastólica entre 90-99 mmHg asociados a alguno o varios de los siguientes parámetros:
 - Daño en órgano blanco
 - Historia o evidencias clínicas de infarto de miocardio o accidente cerebro-vascular
 - Eliminación de creatinina $1,5$ mg%
 - Proteinuria persistente (albumina urinaria $5:0.5$ mg/d)
 - Retinopatía proliferativa diabética
- El tratamiento antihipertensivo deberá incluir siempre la restricción calórica y la sódica.
- El tratamiento farmacológico produce en general, en el diabético, una mayor incidencia de efectos adversos que en el sujeto no diabético, por lo que se debe seguir estrictamente a los pacientes.
- En la selección de la droga antihipertensiva se debe recordar que algunas drogas agravan la intolerancia a la glucosa, mientras que otras encubren los síntomas de hipoglucemia.

NORMAS GENERALES DE TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO

- No utilizar beta-bloqueantes no selectivos (ej: propranolol) pues afectan el metabolismo de la glucosa y los lípidos.
- Si se administran diuréticos tiazídicos se deberá administrar solo dosis bajas, debido a sus efectos adversos en el metabolismo de la glucosa, lípidos y electrolitos (disminuyen el potasio).
- Se deberá evitar las combinaciones fijas de beta-bloqueantes con diuréticos (principalmente la clortalidona) pues los efectos adversos metabólicos se incrementan.
- Los diuréticos ahorradores de potasio se deberán administrar con precaución pues pueden producir hipercalemias fatales.

Referencias: Hamet, P., Kalant, N., Ross, S.A. Recommendations from the Canadian Hipertensión Society Consensus Conference on Hypertension and Diabetes. CMA J., 139: 1059, 1988. Drury, P.L. Hypertension. Clinica Endo. Metab., 2(2):375, 1988. WHO. 1986 Guidelines for the treatment of mild hypertension: memorándum from WHO/ISH. Hypertension, 8:957, 1986. Fuller, J.H. Epidemiology of hypertension associated with diabetes mellitus. Hypertension, 7(2) :3, 1985. Kendall, M.J., Lewis, H., Griffith, M., Barnett, A.N. Drug Treatment for the hypertension diabetic. J. Human Hypertension, 1:249, 1988. Struthers, A.D. The choice of antihypertensive therapy in the diabetic patient. Postgrad. Med. J., 61:563, 1985. Kohner, E.M. Diabetic retinopathy.

ANEXO III: CIRUGÍA EN EL PACIENTE HIPERTENSO

EVALUACIÓN PREOPERATORIA:

- Equilibrio hidroelectrolítico
- Suficiencia del volumen circulante
- Estado cardiocirculatorio

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:

- Se practicará vigilancia electrocardiográfica continua
- Se asegurará la ventilación y oxigenación apropiada
- Se realizará el monitoreo hemodinámico

SEQUIIMIENTO POST-OPERATORIO:

- El post-operatorio inmediato se realizará en una unidad de cuidado intensivo
- se recomienda el control electrocardiográfico y enzimático cuando sea necesario
- la aparición de HIPOTENSIÓN deberá hacer sospechar infarto de miocardio o insuficiencia cardíaca
- en pacientes con riesgo trombo-embólico se recomiendan los anticoagulantes y la ambulación precoz

EN LOS ANCIANOS:

- El examen preoperatorio deberá ser muy cuidadoso para detectar los trastornos cardíacos y vasculares ocultos
- Puede ser necesario la implantación de un marcapaso profiláctico temporal en pacientes con bloqueos aurículo-ventriculares
- Pueden ser necesarios los antibióticos como profilaxis de la endocarditis bacteriana
- No administrar MORFINA pues produce hipotensión marcada

CONSIDERACIONES GENERALES

En pacientes que presentan una presión arterial diastólica \leq 10 mmHg es conveniente demorar la cirugía, que no sea de urgencia, hasta que se haya normalizado la presión arterial por tratamiento medicamentoso. La presión arterial de los pacientes hipertensos es más lábil que la de los normotensos durante la anestesia y la intervención quirúrgica. Pueden ocurrir aumentos bruscos de la presión arterial durante la laringoscopia o en las diversas manipulaciones quirúrgicas. Los aumentos de la presión arterial así como las reducciones bruscas de los niveles de la presión arterial ($>33\%$ durante 10 minutos) favorecen la isquemia miocárdica. La presión arterial se deberá regular por la administración endovenosa de líquidos. La hipertensión brusca se controlará por medicamentos por vía EV: nitroprusiato de sodio o labetalol.

CIRUGÍA DE URGENCIA EN EL PACIENTE HIPERTENSO

En pacientes hipertensos no tratados que deben ser sometidos a cirugía de urgencia se recomienda la administración preoperatoria de beta-bloqueantes para evitar la crisis hipertensiva y/o arritmias de la intubación y/o inducción de la anestesia y controlar adecuadamente el equilibrio hemodinámico e hidrosalino y realizar el monitoreo cardíaco durante la intervención quirúrgica.

Referencias:

Gross, F., Pisa, Z., Strasser, T., Zanchetti, A. en "Tratamiento de la hipertensión arterial", OMS, Ginebra, 1985. Strasser, T., en "Asistencia cardiovascular en los ancianos", OMS, Ginebra, 1988. De Quatro, V., Campese, V.M. en "Pheochromocytoma: diagnosis and therapy". Ed. De Degroot, L., Endocrinology, vol. 2, Ed. Grune and Stratton, NY, 1979.

ANEXO IV. FARMACODINAMIA Y FARMACOCINÉTICA DE LAS DROGAS HIPOTENSORAS

Cuadro 27. Farmacología de las drogas antihipertensivas usadas más frecuentemente

	Comienzo de acción horas	Efecto máximo horas	Duración de acción horas	Volumen plasmático	Actividad de renina	RBF GFR	Resistencia periférica	Volumen minuto	Frecuencia cardíaca
◆ = aumento ◊ = leve aumento ○ = sin cambio ◐ = leve descenso ◆ = descenso									
DIURETICOS									
Tiazidas y similares	60-120	4	6-48	◆	◆	◆	◆	◆	○
Diuréticos de Asa	60	1-2	4-8	◆	◆	◆	◆	◆	○
Amilorida	120	6-10	24	◆	◆	○	◆	◆	○
Espironolactona	24-48 hr	48-72	48-72	◆	◆	○	◆	○	○
Triamtereno	2-4 hr	6-8	12-16						
DROGAS DE ACCION—CENTRAL									
Methildopa	120	4-6	12-24	◆	◊/○	◊/○	◆	◊/○	◊/○
Clonidina	30-60	2-4	12-24	◆	○	◊/○	◆	◊/○	◆
Guanabenz	60	2-4	6-12	○	◆	○	◆	○	◆
Guanfacine		1-4	24	◊/○	◆		◆	○	◊
INHIBIDORES ADRENÉRGICOS									
Reserpina		6-12	6-24	◆	◊/○	◊/○	◆	◊/◆	◆
Guanetidina		6-8	24-48	◆	◊/○	◊/○	◆	◊/◆	◆
Guanadrel	30-120	4-6	9-14	◆		○	◆	○	◆
Prazosin	120-130	1-3	6-12	◊/○	◊/○	○	◆	◊/○	◊/○
Terazosin	15	1-2	12-24	○	○	○	◆	◊	◊
BLOQUEANTES RECEPTORES BETA									
Metoprolol		1,5	13-19	◊/○	◆	◊/○	◊/◆	◆	◆
Atenolol		2-4	24+	◊/○	◆	◆/○	○	◆	◆
Acebutolol		3-8	24-30				○	◆	◆
Nadolol		3-4	17-24	◊/○	◆	○	○	◆	◆
Propranolol		2-4	8-12	◊/○	◆	◆	◊/○	◆	◆
Penbutolol		1,5-3	20+		◆	◊	○	◆	◆
BLOQUEANTE RECEPTORES ALFA Y BETA									
Labetalol		2-3	8-12	◆	◆	◊/◆	◆	○	◆
INHIBIDORES ENZIMA CONVERSION									
Captopril	15-30	1-1,5	6-12	◊	◆	RBF ◆ GFR ○	◆	◊/◆	○
Enalapril	60	4-6	24	◊/○	◆	RBF ◆ GFR ◆	◆	◆	○
Lisinopril	60	~7	24		◆	RBF ◊ GFR ○	◆	○	○
BLOQUEANTES CALCICOS									
Verapamil	30	1-2,2			◊/○	○	◆	◆/◆	◆/◆
Nicardipine	20	0,5-2			◊/◆	◊	◆	◆	◆

Fuente: Facts and Comparisons. Ed. Drug News Letter, Lippincott, So. Louis, Mo., Febrero, 1989.

Cuadro 28. Diuréticos tiazidas y diuréticos de acción similar

Diurético	Comienzo de acción (horas)	Máxima acción (horas)	Duración (horas)	Dosis equivalente (mg)	% Absorción	Vida media horas
Clorotiazida	1-2	4	6-12	500	10-21	1-2
Hidroclorotiazida	2	4-6	6-12	50	65-75	5,6-14,8
Bendroflumetiazida	2	4	6-12	5	≈100	3-3,9
Ciclotiazida	≈6	7-12	18-24	2		
Meticlotiazida	2	4-6	24	5		
Benziazida	2	4-6	6-12	50		
Hidroflumetiazida	2	4	6 to 12	50	50	17
Triclormetiazida	2	6	24	2		2,3 to 7,3
Politiazida	2	6	24-48	2		25,7
Quimetazona	2	6	18-24	50		
Metozalona	1	2	12-24	5	64	8
Clortalidona	2	2-6	24-72	50	64	40
Indapamida	1-2	≈2	≈36	2,5	≈100	14
Flumetiazida	2	4-6	12-18	500		

Fuente: Facts and Comparisons Ed. Drug News Letter, Lippincott, S. Louis, Mo. Agosto, 1988.