



República de Cuba
Ministerio de Salud Pública

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

**Programa Nacional de Prevención,
Diagnóstico, Evaluación y Control de la
Hipertensión Arterial**

**Colectivo de autores del Programa y
Comisión Nacional Asesora para la
Hipertensión Arterial del MINSAP.**

Guía para la atención médica

Comité de redacción y edición

**Dr. Delfín Pérez Caballero
Dra. Liliam Cordiés Jackson
Dr. Alfredo VázquezVigoa
Dra. Carmen Serrano Verdura**

Octubre de 2004

Contenidos

TEMÁTICA	PÁGINA
Introducción	4
Contexto	5
Contenidos	5
• HTA definiciones	5
• Medición de la Presión Arterial	5
Clasificación y evaluación clínica	7
Clasificación etiológica de la HTA	7
Otras hipertensiones	9
Importancia del riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial	9
• Factores de riesgo en pacientes con HTA	10
Evaluación clínica del paciente hipertenso	10
• Procederes diagnósticos	10
• Exámenes de laboratorio	11
• Otros exámenes	11
Actividades educativas a desarrollar en la guía	11
• Intervenciones	
Criterios diagnósticos de la hipertensión secundaria	15
Tratamiento de la hipertensión arterial	16
• Tratamiento No Farmacológico	16
• Tratamiento Farmacológico	16
• Combinaciones de fármacos antihipertensivos	17
Tabla de medicamentos antihipertensivos	18
Algoritmo para el manejo de un paciente hipertenso	20
Crisis hipertensiva	21
Criterios para definir a un hipertenso como controlado	21
Hipertensión y grupos especiales	21
• Presión arterial en los niños y adolescentes	21
• Presión arterial en ancianos	22
• Presión arterial en negros	23
• Presión arterial y síndrome metabólico	25
• Presión arterial en las embarazadas	25
• Presión arterial en la hipertrofia ventricular izquierda	26
• Presión arterial y Enfermedad Obstructiva Crónica	26
• Presión arterial e hiperuricemia	26
• Presión arterial y Enfermedad Vascular Periférica	26
• Presión arterial e Insuficiencia Renal Crónica	26
• Presión arterial y Enfermedad Cerebrovascular	27
• Presión arterial y enfermedad de la arteria coronaria	27
• Referencia bibliográfica	28

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

COMISIÓN NACIONAL TÉCNICA ASESORA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS

INTRODUCCIÓN

En el año 1974, la Organización Mundial de la Salud (OMS) invitó a nuestro país a participar conjuntamente con otros 13 países en un proyecto de investigación titulado “Programa para el control Comunitario de la Hipertensión Arterial”. Se elaboró entonces por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), basado en los criterios y recomendaciones de ese proyecto, el primer programa nacional para la prevención y control de la Hipertensión Arterial (HTA).

Para supervisar, controlar y evaluar dicho programa, se creó la Comisión Nacional de Hipertensión Arterial del MINSAP, la cual además participó conjuntamente con la OPS en un proyecto similar al ejecutado por la OMS. En ambos estudios se adoptaron las cifras tensionales de 160 y 95 mm de Hg para clasificar como hipertensos a los individuos de 15 y más años; con éstas cifras la prevalencia en nuestro país era de 15% en las zonas urbanas y entre un 7 % y 8% en las zonas rurales.

En 1991 se revisó el programa nacional adoptándose las cifras de 140 y 90 mm de hg por lo que los estimados de prevalencia se duplicaron. Durante el año 1995 se realizó la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y Actividades Preventivas, esta corroboró lo que otros estudios territoriales efectuados en Cuba habían encontrado en cuanto a la prevalencia de Hipertensión Arterial, al registrarse un 30,6 % para zonas urbanas.

El desarrollo alcanzado por la atención primaria en nuestro país, a través del sistema de medicina familiar así como los adelantos que en los últimos años se ha experimentado en los conocimientos sobre la HTA, obligaron a la Comisión Nacional de Hipertensión a realizar en diciembre de 1995 un Taller Nacional para revisar y actualizar el programa de HTA vigente.

Durante el año 1997 se fortaleció el trabajo de la Comisión, integrándose activamente al proceso de actualización de este Programa, representantes de las demás áreas del MINSAP e Institutos Nacionales vinculados con el tema. La culminación de este proceso fue la celebración, en Diciembre de 1997, del II Taller Nacional sobre Hipertensión Arterial, que propició la discusión de diversos aspectos y sirvió para que se tomaran en cuenta recomendaciones y sugerencias que quedaron incluidas en un más amplio y completo PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, que se editó en 1998 y fue distribuido nacionalmente y apoyada posteriormente su implementación y conocimiento por una campaña nacional que favoreció grandemente su divulgación.

Esta nueva edición ha incorporado, además, nuevos conceptos y criterios sobre Hipertensión Arterial a siguiendo recomendaciones del **Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC-VI), publicado por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos en el año 2003**, así como de los resultados preliminares de la **Segunda Encuesta Nacional sobre factores de riesgo**, realizada en nuestro país durante el año 2001. La actualización para esta nueva edición se efectuó mediante el **III Taller Nacional de Hipertensión Arterial**, celebrado en Varadero, Matanzas, durante los días 10, 11 y 12 de Diciembre del 2003. Este Taller tuvo una preparación previa de discusión en todas las provincias del país de los distintos acápite del programa en vigor y la participación de los delegados de las Comisiones Técnicas Asesoras del programa, nacional y provinciales, así como de invitados y expertos de distintas instituciones del país que enriquecieron con sus experiencia y conocimientos las discusiones y modificaciones que se introdujeron al programa después de amplias sesiones de trabajo al respecto

CONTEXTO

Esta guía fue confeccionada por un grupo de expertos dedicados al estudio de la hipertensión, los

cuales después de un minucioso análisis y discusión y teniendo en consideración toda la evidencia disponible tanto a nivel nacional como internacional, proponen la misma como una herramienta de utilidad en la Atención Ambulatoria y otros niveles de atención del Sistema Nacional de Salud. Los profesionales de la salud deben tenerla en consideración en cada momento de su práctica profesional pero se recuerda que es un instrumento de trabajo y que nunca debe obviarse las circunstancias y la individualidad de cada paciente durante la consulta.

CONTENIDOS

- HIPERTENSIÓN ARTERIAL. DEFINICIONES

La Hipertensión Arterial (HTA) es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y las poblaciones en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca, Enfermedad Cerebrovascular, Insuficiencia Renal y contribuye significativamente a la Retinopatía .

Numerosos estudios realizados han demostrado la asociación de la HTA con el desarrollo de estas enfermedades más letales, por lo que su control reduce la morbilidad y la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular, Insuficiencia Cardíaca, Cardiopatía Isquémica e Insuficiencia Renal.

La prevención de la HTA es la medida más importante, universal y menos costosa. El perfeccionamiento de la prevención y el control de la presión arterial (PA) es un desafío importante para todos los países, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos. La adecuada percepción del riesgo que significa padecer de HTA nos obliga a ejecutar una *estrategia poblacional* con medidas de educación y promoción **dirigidas a la disminución de la presión arterial media de la población**, impactando sobre otros factores de riesgo asociados a la HTA, fundamentalmente la falta del ejercicio físico, niveles inadecuados de lípidos sanguíneos, elevada ingesta de sal, el tabaquismo, el alcoholismo y la obesidad.

Por otra parte, es necesaria una *estrategia individual*, para detectar y controlar con medidas específicas de los servicios asistenciales, a los individuos que por estar expuestos a niveles elevados de uno o varios factores de riesgo, tienen alta probabilidad de padecerla o la padecen. De este modo, es imprescindible lograr la terapéutica más acertada para mantener un adecuado control de las cifras tensionales. En ambos casos, la modificación positiva de los estilos de vida es un pilar para obtener estos beneficios.

La Hipertensión Arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm de Hg. o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm. de Hg. o más (se tiene en cuenta la desaparición de los ruidos), o ambas cifras inclusive. Esta definición es aplicable a adultos. En los niños están definidas, según su edad, otras cifras de presión arterial.

Con la toma continua de la presión arterial durante 24 horas, (ver en mediciones de la PA, el Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial: MAPA) , se ha podido establecer el ritmo circadiano de la misma, es decir, las variaciones que normalmente tiene durante el día. La cifra más baja corresponde al sueño profundo de las 3 de la madrugada, después de ese momento comienza a subir y llega a su nivel más alto entre 11:00 am y 12:00 m. ; se mantiene hasta las 6:00 pm en que comienza de nuevo a descender, para llegar a su nivel más bajo en horas de la madrugada. En la mayoría de las personas, hipertensos o no, la presión arterial disminuye entre un 10% a un 20% durante la noche en relación con las cifra promedio del día. Se les denomina DIPPET cuando no ocurre este descenso se les denomina personas No-DIPPET.

Otras definiciones o tipos de hipertensiones

Hipertensión Sistólica Aislada (HSA): Es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PA sistólica es = o > de 140 mmHg y la PA diastólica es < de 140 mmHg.

Hipertensión de la Bata Blanca : Se consideran con este tipo de hipertensión a las personas que tienen elevación habitual de la PA durante la visita a la consulta del medico, mientras es normal su PA en el resto de la actividades .

Hipertensión Refractaria o Resistente: Es aquella que no se logra reducir a menos de 160/100 mmHg con un régimen adecuado terapéutico con tres drogas en dosis máximas, siendo una de ellas un diurético.

Hipertensión Maligna: Es la forma mas grave de HTA ; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes tiene insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva grado II – IV.

- **MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.**

La medición de la presión arterial debe cumplir requisitos importantes para lograr con exactitud la misma, puesto que a punto de partida de esta serán precisadas las conductas apropiadas que individualmente deberán ser tomadas:

El paciente descansará 5 minutos antes de tomarle la presión arterial .

No debe haber fumado o ingerido cafeína por lo menos 30 minutos antes de tomar la PA.

Debe estar en posición sentada y con el brazo apoyado. En casos especiales puede tomarse en posición supina. En ancianos y diabéticos deberá tomarse la PA de pie

El manguito de goma del esfigmomanómetro debe cubrir por lo menos dos tercios de la circunferencia del brazo, el cual estará desnudo.

Se insufla el manguito, se palpa la arteria radial y se sigue insuflando hasta 20 o 30 mm de Hg por encima de la desaparición del pulso.

Se coloca el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral en la fosa antecubital y se desinfla el manguito, descendiendo la columna de mercurio o la aguja a una velocidad de 2 mm de Hg por segundos o lentamente.

El primer sonido (Korotkoff 1) se considera la PA sistólica y la PA diastólica la desaparición del mismo (Korotkoff 5). Es importante señalar que la lectura de las cifras debe estar fijada en los 2 mm Hg o divisiones más próximos a la aparición o desaparición de los ruidos.

Se deben efectuar dos lecturas separadas por 2 minutos. Si la diferencia de las mismas difiere en 5mm Hg debe efectuarse una tercera medición y promediar las mismas. Verificar en el brazo contralateral y tomar en cuenta la lectura más elevada.

En casos especiales es recomendado el **Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA)** . En nuestro país contamos con los equipos de medición automática para ello, el HIPERMAX, de fabricación nacional, Con estos equipos es posible la medición periódica de la PA, que se puede programar para una frecuencia de 10, 15 o 30 minutos durante el día y de 1 a 2 horas durante la noche o periodo de sueño.

El MAPA está indicado en:

- Diagnóstico de Hipertensión de la Bata Blanca
- Hipertensión refractaria o resistente
- Sospecha de Feocromocitoma
- Necesidad de distribuir las dosis de medicamentos

Mediante el MAPA se consideran cifras de Hipertensión Arterial cuando los promedios diurnos son superiores a 135 mmHg para la PAS y o de 85 mmHg para la PAD

Ver en definiciones los conceptos de Dipper y No-Dipper determinados por el MAPA.

CLASIFICACION Y EVALUACION CLINICA

La clasificación para adultos de 18 años y más que a continuación presentamos tiene el propósito de identificar individuos en riesgo de padecer hipertensión arterial, así como facilitar

una guía práctica para el tratamiento y evolución de los ya enfermos.. La identificación de los distintos factores asociados presentes o no en el individuo será quien decida al médico a establecer las acciones pertinentes para cada paciente.

**TABLA 1. CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL
(SEGÚN CIFRAS)
PARA ADULTOS DE 18 AÑOS O MAS *
(Según VII Reporte del JNC-2003)**

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	Menos de 120 y	Menos de 80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión**		
Grado 1	140-159	90-99
Grado 2	160 o mas	100 o más

* Basadas en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas tras el escrutinio inicial. Cuando la cifra de presión arterial sistólica o diastólica caen en diferentes categorías la más elevada de las presiones es la que se toma para asignar la categoría de clasificación.

** Se clasifica en Grados y no en Estadios como en la anterior edición

CLASIFICACION ETIOLÓGICA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

A.- HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL O PRIMARIA (90 A 95 %)

B.- HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA (5 A 10 %)

1.-RENALES

PARENQUIMATOSAS:

Glomerulopatias primaria y secundarias

Pielonefritis cronoca

Nefritis Intersticial

Nefropatía Diabética

Enfermedades del tejido conectivo

Tumor renal (yuxtglomerular, Hipernefroma, tumor de Wilms)

Quiste renal y riñón poliquístico

Anormalidades del desarrollo

Otros (amiloidosis, nefritis gotosa, hematoma)

OBSTRUCTIVAS :

Hidronefrosis

RENOVASCULARES (NEFROPATIA ISQUEMICA)

Ateroesclerosis

Displasia fibromuscular

Trombosis o embolia

Renopriva:

Insuficiencia renal crónica

Estado anéfrico

Otras (Tumores,arthritis, pseudoxantoma elático)

2.-ADRENALES

MINERALOCORTICOIDES:

Aldosteronismo primario
Aldosteronismo idiopático
Desoxicorticosteronismo
18 hidroxidexoxicorticosteronismo
Síndrome de deficiencias de hidroxilación
FEOCROMOCITOMA
ENFERMEDAD DE CUSHING
SINDROME ADRENOGENITAL

3.-OTRAS ENDOCRINOPATIAS:

Hipertiroidismo
Mixedema
Hiperparatiroidismo
Acromegalia

4.-COARTACION DE LA AORTA

5.-TOXEMIA DEL EMBARAZO

6.-HIPERTENSION NEUROGÉNICA:

Aumento de presión intracraneal Isquémica
Neuroblastoma
Neuropatía (porfiria, intoxicación por plomo)
Sección medular
Encefalitis
Poliomielitis bulbar
Síndrome diencefálico (Page)
Porfiria aguda
Intoxicación por plomo

7.-HIPERTENSION POR DROGA

Anticonceptivos orales
Inhibidores de monoamino-oxidasa con tiramina
Simpaticomiméticos (descongestionantes nasales)
Esteroides
AINES
Ciclosporina
Antidepresivos tricíclicos. Inhibidores de la M.A.O

8.-OTRAS HIPERTENSIONES

Hipercalcemia
Síndrome carcinoide
Apnea del sueño

Las hipertensiones más frecuentes entre las secundarias son:

Renales (parénquima): 3% de las hipertensiones.

Renovasculares (estenosis de arteria renal): 0.5 a 1.5% de las hipertensiones

Aldosteronismo Primario: 0.1 a 1% de los hipertensos

Feocromocitoma: 0.5% de los hipertensos

IMPORTANCIA DEL RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Es necesario tener en cuenta el riesgo que tienen los pacientes hipertensos en relación con las enfermedades cardiovasculares, el cual se determina no sólo por el nivel de su presión arterial sino además por la presencia o ausencia de daño en órganos diana o de otros factores de riesgo como el tabaquismo, la obesidad, la dislipidemias y la diabetes mellitus, entre otros.

• FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HTA

Tabaquismo

Dislipidemias

Diabetes mellitus.

Edad: Por encima de 55 años (hombres)

Por encima de 65 años (mujeres)

Historia familiar de enfermedad cardiovascular (Mujeres por debajo de 65 y hombres por debajo de 55 años).

Inactividad física (Sedentarismo)

Microalbuminuria o filtrado glomerular < 60 ml/mto

Obesidad (IMC = o > 30)

TABLA 2

MANIFESTACIONES DE DAÑO DE ÓRGANOS DIANA

SISTEMA ORGÁNICO	MANIFESTACIONES
CARDIACO	Evidencia clínica, electrocardiográfica o radiológica de enfermedad coronaria Hipertrofia ventricular izquierda por ECG o por Ecografía Disfunción de Ventriculo Izquierdo Insuficiencia cardiaca
CEREBROVASCULAR	Isquemia cerebral transitoria Trombosis o hemorragia cerebral Deterioro cognitivo
VASCULAR PERIFÉRICO	Ausencia de uno o más pulsos mayores en extremidades (excepto dorsal del pie) , con o sin claudicación intermitente Aneurismas
RENAL	Creatinina sérica igual o mayor de 134 micromoles /L (1.5 mg/ dl) Filtrado glomerular < 60 ml/mto Proteinuria de 1 g o más en 24 horas Microalbuminuria
RETINA	Hemorragias o exudados Papiledema

EVALUACION CLINICA DEL PACIENTE HIPERTENSO

La evaluación de cada paciente hipertenso estará dirigida a :

- **Clasificar al paciente según cifra de TA (Tabla No. 1)**
- **Identificar las causas de de la presión arterial.**
- **Precisar y evaluar la presencia órganos diana dañados y extensión del mismo si lo hubiera, así como la respuesta a la terapéutica si estuviera impuesta.**
- **Identificar otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades asociadas que ayuden a definir un pronóstico y una terapéutica más adecuada.**

Los datos para la evaluación serán obtenidos a través de la historia clínica, del examen físico y de los medios diagnósticos empleados.

• **HISTORIA CLINICA**

Anamnesis:

- * Historia familiar de PA elevada o de enfermedades cardiovasculares
- * Historia del paciente sobre: enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, renales o diabetes mellitus
- *Tiempo de duración de la hipertensión y cifras que ha alcanzado.
- * Resultados y efectos secundarios de las medicinas que ha utilizado.
 - * Historia de cómo se ha comportado su peso, si realiza ejercicios, cantidad de sal grasa y alcohol que ingiere.
- * Síntomas que sugieren hipertensión secundaria.
- * Factores psicosociales y ambientales.
- * Otros factores de riesgo cardiovasculares: hiperlipidemia, hábito de fumar, obesidad, intolerancia a los carbohidratos.
- * Datos sobre medicamentos que utiliza.

Examen físico:

- * Tres mediciones de la PA en la forma ya señalada (Para diagnóstico)
- * Peso y talla. Medir índice de masa corporal.
- * Examen del fondo de ojo. Buscar retinopatía. Clasificación de la retinopatía hipertensiva de Keit y Wagener:
 - Grado I: Arteria estrechadas
 - Grado II: Signos de Gun (entrecruzamientos arteriovenoso patológico)
 - Grado III: Hemorragias y/o exudados
 - Grado IV: Hemorragias y/o exudados con papiledema
- * Examen del abdomen buscando soplos, aumento de los riñones, tumores, dilatación de la aorta
- * Examen del aparato respiratorio buscando entre otros broncoespasmo.
- * Examen del cuello buscando soplos carotídeos, venas dilatadas y aumento del tiroides
- * Examen del corazón precisando la frecuencia cardiaca, aumento del tamaño del corazón, elevación del precordio, clicks, soplos y arritmias.
- * Examen de las extremidades precisando disminución o ausencia de pulsos arteriales periféricos, soplos y edemas
- * Examen neurológico

• **PROCEDERES DIAGNÓSTICOS**

Como ha sido reconocido, las causas definidas de la hipertensión arterial que son potencialmente curables alcanzan menos del 5% del total, por lo que la realización de exámenes para el

diagnóstico no debe significar costosas investigaciones innecesarias que no justifiquen una adecuada evaluación individual, clínica y epidemiológica de cada paciente. Un exagerado uso de medios diagnósticos aumenta la posibilidad de falsos positivos. Efectuar estudios adicionales se justifica sólo cuando existan síntomas y signos típicos de posibles causas definidas. Al paciente se le deberá realizar un mínimo de exámenes que garanticen una adecuada confirmación del diagnóstico.

- **EXÁMENES DE LABORATORIO.**

Hemoglobina, hematocrito	Glicemia
Análisis de orina (sedimento)	Creatinina y ácido úrico
Potasio sérico y sodio sérico	Colesterol total, triglicéridos y HDL

- **OTROS EXÁMENES**

Electrocardiograma.

Rayos X de tórax. Sobre todo si el paciente tiene larga historia de fumador o enfermedad pulmonar.

Ultrasonido renal y suprarrenal. Principalmente en menores de 40 años y con daño orgánico.

Ecocardiograma: En pacientes con factores de riesgo múltiples o en pacientes en Grado 2 y más de 10 años de evolución.

Estos son los exámenes básicos, a ellos se añadirán los necesarios cuando se sospeche una hipertensión arterial secundaria o se necesite precisar daños de órganos diana

ACTIVIDADES EDUCATIVAS A DESARROLLAR EN LA GUÍA

Incrementar las acciones de prevención relacionadas con la Hipertensión Arterial.

Desarrollar al nivel de salud que corresponda un Programa de Comunicación Social, con el apoyo de los medios masivos de comunicación disponibles, insistiendo en la importancia de un control adecuado de la Hipertensión Arterial, por sus efectos negativos sobre la salud; **insistir en la modificación de los estilos de vida mediante una adecuada intervención sobre los mismos para lograr una mejor prevención y control de la hipertensión arterial.**

Desarrollar acciones de educación para la salud en grupos poblacionales seleccionados, como son centros escolares, de trabajo y otras instituciones sociales, para contribuir a mejorar el conocimiento del problema, su prevención y control.

Garantizar un adecuado soporte documental con materiales audiovisuales (Demostraciones, testimonios, dibujos animados, y otros) y materiales impresos (Carteles, plegables) que ayude en el propósito de incorporar conocimientos y practicar conductas positivas sobre la prevención y control de la hipertensión arterial.

Intervenciones sobre estilos de vida

- * Control del peso corporal, disminuyendo la obesidad..
- * Incremento de la actividad física, disminuyendo el sedentarismo.
- * Eliminación o disminución a niveles no dañinos de la ingestión de alcohol.
- * Reducir la ingesta de sal.
- * Lograr una adecuada educación nutricional sobre una ingesta con equilibrio energético y proporcionadora de micronutrientes favorecedores para la salud..
- * Eliminación del hábito de fumar.

Control del peso corporal: La persona debe mantener un peso adecuado. Para calcular el peso se recomienda usar:

Peso en Kg

Indice de masa corporal (IMC) = -----
Talla (En metros al cuadrado)

Ej. **Peso: 65 Kg.**

Talla: 1.60 ms, (al cuadrado = 2,56) El IMC sería : 65/2.56 = 25.4

Se considera adecuado entre 20 y 25. Cifras por encima de 27 han sido relacionadas con aumentos de la presión arterial y otras enfermedades asociadas como la diabetes mellitus, dislipidemias y enfermedad coronaria.. Ver Anexos.

Incremento de la actividad física.

Es conocido que una actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal con un consiguiente bienestar físico y psíquico del individuo.

Las personas con presión arterial normal con una vida sedentaria incrementan el riesgo de padecer presión arterial elevada entre un 20% a un 50%.

Se recomiendan ejercicios aeróbicos (correr, montar bicicletas, trotes, natación). De 30 a 45 minutos al día, de 3 a 6 veces por semana. Puede también indicarse la caminata rápida 100 mts (una cuadra) u 80 pasos por minuto, durante 40 a 50 minutos.

Evitar o disminuir la Ingestión de Alcohol .

Se ha demostrado el daño de la excesiva ingesta de alcohol y su asociación en la aparición o complicación de diversas enfermedades. Las bebidas alcohólicas proporcionan energía desprovista de otros nutrientes (Energía vacía). Es muy poco el beneficio potencial que puede producir el alcohol, vinculado con pequeños aumentos de los niveles de HDL-Colesterol, en relación con sus efectos negativos. En el caso de la hipertensión arterial representa un importante factor de riesgo, asociado a la misma incrementa la probabilidad de enfermedad vascular encefálica, así como propicia una resistencia a la terapia hipotensora.

En individuos que consumen alcohol debe eliminarse si es necesario, o limitarse a menos de 1 onza de etanol (20 ml). El equivalente diario puede ser: 12 onzas (350 ml) de cerveza o 5 onzas (150 ml) de vino o 1 1/2 onzas (50 ml) de ron. Tener presente que en las mujeres y en personas de bajo peso el consumo debe limitarse a menos de 15 ml por día, pues son más susceptibles a los efectos negativos del mismo.

Disminuir la ingestión de sal. (Sodio)

Los requerimientos mínimos estimados de sodio, cloruro y potasio en personas sanas son:

	Sodio (mg)	Cloruro (Mg)	Potasio (Mg)
Adultos	500	750	2000

De acuerdo con los hábitos alimentarios de nuestra población se supone que la ingestión de cloruro de sodio sea superior a la necesaria.

La relación entre el sodio y la hipertensión es compleja y no se ha llegado a un acuerdo, debido a la interacción de otros factores.

Se recomienda que la ingestión de sal no sobrepase los 6 g/día por persona; esto equivale a una cucharadita de postre rasa de sal per cápita para cocinar, distribuirla entre los platos confeccionados en el almuerzo y comida.

Los alimentos ricos en proteínas de alta calidad contienen más sodio que la mayoría del resto de los alimentos. Ej.: carne, leche, pescado, mariscos, etc. La cocción de estos puede reducir su contenido de sodio, desechando el líquido de cocción.

La mayoría de los vegetales y frutas frescas contienen cantidades insignificantes de sodio; pueden emplearse libremente.

En la dieta hiposódica ligera.

Alimentos que no deben ser utilizados:

Sal de mesa (saleros en la mesa)

Alimentos en conservas y embutidos (tocino, jamón, sardinas, aceitunas, spam, jamonadas, perro caliente, salchichas, etc.).

Alimentos que tienen adición de sal: galletas, pan, rositas de maíz, maní, etc.

Salsas y sopas en conservas

Queso y mantequilla, mayonesa, etc.

Alimentos que contienen poco o nada de sodio:

Berenjena

Melón de agua

Frutas Cítricas

Quimbombó

Calabaza

Piña

Azúcar refinado

Ciruelas

Plátano fruta

Margarina

Fruta Bomba

Miel de abejas

Aumentar la ingestión de Potasio:

Una dieta elevada en potasio favorece una protección contra la hipertensión y permite un mejor control de aquellos que la padecen.

Un exceso de potasio condiciona un aumento en la excreción de sodio. Los requerimientos mínimos para personas sanas del potasio son de 2000 mg o 2 g/día por persona.

La alimentación habitual garantiza el suministro de potasio, superior a los requerimientos mínimos.

No recomendarlos cuando se están tomando diuréticos que ahorran Potasio o inhibidores de la ECA

Alimentos ricos en potasio:

Frutas: (toronja, naranja, limón, melón, mandarina, potasio).

Vegetales: (tomate, zanahoria, calabaza, quimbombó, espinaca, col, etc.).

Leche y sus derivados

Carnes (res, cerdo, pavo, conejo, pollo, etc.)

Hígado

Viandas: (Boniato, ñame, papa, plátano verde, etc.).

Garantizar ingestión adecuada de calcio.

Numerosos estudios han demostrado la asociación de dietas con bajos niveles de calcio con incrementos de la prevalencia de hipertensión arterial. Es por ello beneficioso mantener niveles adecuados en la ingesta.

La recomendación de calcio se establece a un nivel de 800 mg/día/persona para adultos.

Para embarazadas y madres que lactan se recomiendan 400 mg/día/persona de forma adicional.

Las fuentes alimentarias de calcio:

Leche de vaca o yogur

Leche descremada (polvo)

Leche entera (polvo)

Leche evaporada

Queso procesado

Huevo

Picadillo con soya

Frijoles

Viandas

Vegetales

Naranja

Mandarina

Fruta Bomba

Helado

Aumentar la ingestión de Grasas Polinsaturadas.

Se recomienda mantener la ingestión de grasas entre un 15 % y un 30 % de la energía total.

Las recomendaciones de ingestión diaria de grasas son:

Adultos:

Actividades ligeras	65 g
Actividades física moderadas	71 g
Actividades física intensas	73 g
Actividades muy intensas	89 g

Un factor importante a tener en cuenta es proporcionar un adecuado suministro de Acidos Grasos esenciales, principalmente de la serie del Acido Linoleico (n-6) y de la serie Acido Linolénico (n-3).

El consumo óptimo de estos ácidos grasos esenciales en el adulto, debe representar el 3 %de la energía alimentaria total. Debe evitarse el consumo de ácidos grasos saturados por encima del 10% de la energía total. La ingestión de grasa de origen vegetal debe ser por lo menos el 50% de la ingestión total de grasas. Es bien conocida la influencia de los ácidos grasos polinsaturados sobre los niveles séricos de lípidos, entre ellos los de la familia N-3: Acido. Linolénico: presentes en el pescado, aceites de pescado: Ellos disminuyen los niveles séricos de lípidos, reducen la presión arterial e inhiben la agregación plaquetaria; ejerciendo una función importante en la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Ej.: Composición de Ácidos Grasos de los aceites y grasas comestibles:

PRODUCTO

Aceite de soya
Aceite de maíz
Aceite de girasol
Aceite de maní
Aceite de algodón
Manteca Cerdo
Aceite Oliva
Sebo de res
Mantequilla

Debe tenerse presente que el aceite de coco y palma son fuertemente saturados, por lo cual se debe limitar su empleo en la alimentación.

Colesterol.

Existen evidencias epidemiológicas que asocian la mortalidad por enfermedad coronaria con los niveles de ingestión dietética de colesterol, por lo cual se recomienda su ingestión a menos de 300 mg/día, en los adultos.

El colesterol se encuentra en alimentos de origen animal; los más ricos en colesterol son las vísceras, principalmente el cerebro que puede contener 2000 mg/100 g; el hígado 290 mg/100 g; el corazón 120 mg/100 g; los riñones 340 mg/100 g; y lengua 120 mg/100 g.

Otra fuente son los huevos (La yema contiene hasta 300 mg); las carnes, leche y sus derivados, como la mantequilla (240 mg/100 g); los mariscos; algunos productos de pastelería. Alto contenido de colesterol puede encontrarse en la piel del pollo y la del pescado.

Eliminar el hábito de fumar:

El tabaquismo es un reconocido e importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y su asociación a la hipertensión arterial ha sido demostrada como uno de los factores modificables y beneficiosos, por lo que el personal de salud debe realizar todos los esfuerzos para eliminar en su población este hábito, así como incorporar conocimientos sobre técnicas educativas antitabáquicas y favorecer la aplicación de acciones en servicios especializados con este propósito.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SECUNDARIA

Muchos de estos casos son curables por la cirugía.

Insistir en la búsqueda de: Hipertensión Renovascular (Estenosis de la Arteria Renal), Feocromocitoma, Aldosteronismo primaria y Coartación de la Aorta que son las causas más frecuentes de hipertensión Arterial Secundaria curables.

La Hipertensión Renovascular puede sospecharse en presencia de:

- * HTA diastólica > 120 mm Hg.
- * Hipertensión acelerada o la maligna
- * Hipertensión severa que comienza antes de los 25 años y después de los 50 años.
- * Soplo sistodiastólico en hemiabdomen superior y/o regiones lumbares.
- * Asimetría Renal descubierta por cualquier estudio clínico, (ultrasonido).
- * Empeoramiento súbito de la función renal en un paciente hipertenso.
- * Hipertensión Arterial resistente a un régimen adecuado de 3 fármacos.
- * Deterioro de la función renal en respuesta a inhibidor de ECA.
- * Enfermedad oclusiva difusa en la circulación Coronaria, Cerebral y Periférica.
- * Edema agudo pulmonar recurrente.

Las investigaciones que confirman el Diagnóstico de Hipertensión Arterial Renovascular son:

El test de Captopril, la Ganmagrafía Renal con Tc 99, la dosificación de Renina Plasmática y la Arteriografía Renal (convencional o por sustracción digital).

En el caso del **Feocromocitoma** el mismo se sospechará en presencia de:

1. Hipertensión Arterial Paroxística.

2. Hipertensión persistente si se acompaña de:

Cefalea

Sudoración

Palpitaciones

Nerviosismo

Pérdida de peso

Hipotensión Ortostática

3. Respuesta presora severa en:

Inducción anestésica

Embarazo o Parto

Cirugía

Ingestión de Fenotacina, Antidrepresivos Tricíclicos o Glucocorticoides Adrenales.

Historia familiar de Feocromocitoma o Hipertiroidismo.

Lesiones Neurocutáneas.

El diagnóstico definitivo de Feocromocitoma se basa en la localización del tumor por US o TAC, la dosificación de catecolaminas plasmáticas y en algunos casos se utiliza la prueba de la Metayodobencilguanidina (MIGB) compuesto radioactivo captado selectivamente por las células adrenérgicas, para saber si una masa, demostrada por otras técnicas de imagen, son de origen neurógeno.

El Hiperaldosteronismo o Enfermedad de Conn debe ser sospechado en:

Todo hipertenso con Hipocalcemia (K sérico 3.2 m Eq/l o menos).

Hipopotasemia intensa (K sérico 3,0 m Eq/l mientras se consumen dosis convencionales de diuréticos.

Casos de Hipertensión Arterial refractaria, especialmente si se acompaña de poca o ninguna complicación cardiovascular y renal.

Las pruebas confirmatoria del Diagnóstico son

Aldosterona en orina y sangre elevadas

Actividad de renina plasmática baja

TAC de suprarrenal (Tumor o hiperplasia).

Los signos evocadores de una **Coartación de la Aorta** son fundamentalmente:

Cifras de presión arterial más baja en extremidades inferiores que en las superiores.

Ausencia o disminución de los pulsos femorales

Soplo sistólico en región interescapular

En el Rx de Tórax simple, botón aórtico Hipoplásico.

Muecas en las costillas 4ta y 8va. (Signo de Roesler)

El diagnóstico definitivo es con Ecografía y Aortografía.

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El tratamiento de la Hipertensión Arterial cuya premisa fundamental debe ser: **INDIVIDUALIZAR LA TERAPÉUTICA.**

Existen dos tipos de tratamientos:

* TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO. MODIFICACIONES EN EL ESTILO DE VIDA.

* TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

• TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO: MODIFICACIONES EN EL ESTILO DE VIDA.

Todos los pacientes deben ser debidamente estimulados y convencidos de la importancia de esta forma terapéutica por cuanto es la principal medida a emprender en todo caso y en la mayoría, la terapia más apropiada. Es importante el conocimiento y convencimiento del personal de salud sobre tal proceder. Se aplican las mismas **medidas recomendadas en el acápite anterior sobre Intervención sobre Estilos de Vida.** Se considera que todos los hipertensos son tributarios de modificaciones en el estilo de vida. Se debe comenzar con estas medidas para todos los pacientes clasificados como Grado I y mantenerlo por espacio de dos meses si no existen en el paciente algunas de las condiciones considerada como riesgo cardiovascular.

• TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El Tratamiento Farmacológico se impondrá desde un principio junto al No Farmacológico en todos los pacientes clasificados como Grado II y en aquellos Grado I con riesgo cardiovascular. El uso de drogas antihipertensivas, debe ir siempre acompañado de las medidas para el cambio del estilo de vida del Grado I.

Requisitos a tener en cuenta para iniciar y mantener el tratamiento farmacológico.

- 1.- Edad del paciente
- 2.- Necesidades individuales y dosis
- 3.- Grado de respuesta al tratamiento
- 4.- Enfermedades o factores comórbidos que puedan influir en la respuesta al tratamiento (alcoholismo, EPOC, etc.)
- 5.- Formulaciones terapéuticas de fácil administración y óptima eficacia para garantizar una mejor ADHERENCIA AL TRATAMIENTO. Las más adecuadas son aquellas que logren reducir las cifras de TA durante la 24 horas. Lo ideal es mantener más del cincuenta por ciento de sus niveles de máximo efecto durante el día. Para lograr esto, en caso de que se combinen dos o más fármacos, se recomienda fraccionar la dosis y distribuir los fármacos en las distintas horas del día, así, si se combina un diurético con un betabloqueador, administrar el diurético en la mañana y el otro en la tarde o noche

- **COMBINACIONES DE FÁRMACOS HIPOTENSORES A UTILIZAR
(COMBINACIONES SINÉRGICAS)**

- 1) DIURÉTICOS TIAZÍDICOS con:
 - a) Agonistas centrales o periféricos
 - b) Betabloqueadores
 - c) Antagonistas del Calcio
 - d) Inhibidores de la enzima convertidora de la Angiotensina (IECA)
 - e) Antagonistas de receptores de Angiotensina II (ARA II)
- 2) IECA con:
 - a) Diuréticos (Tiazídicos, del ASA o Ahorradores de Potasio)
 - b) Antagonistas del Calcio
 - c) Betabloqueadores
 - d) Antagonistas centrales (casos excepcionales)
 - e) ARA II
- 3) BETABLOQUEADORES con:
 - a) Diuréticos tiazídicos y del ASA
 - b) IECA
 - c) Antagonistas del Calcio (dihidropiridínicos)
 - d) ARA II
- 4) ANTAGONISTAS DEL CALCIO con:
 - a) Diuréticos tiazídicos y del ASA
 - b) IECA
 - c) ARA II
- 5) ARA II con:
 - a) Diuréticos tiazídicos y del ASA
 - b) IECA
 - c) Antagonistas del Calcio

- **RECOMENDACIONES ÚTILES**

Si se va a comenzar con **monoterapia**, iniciar el tratamiento con dosis mínimas, si a la dos semanas no hay buen control, seguir una de estas dos alternativas:

- a) Elevar progresivamente la dosis de fármaco
- b) Sustituirlo por otra clase de hipotenso, comenzando también con dosis mínimas

Si se decide utilizar tratamiento **combinado** seguir las siguientes pautas:

- a) Utilizar combinaciones **sinérgicas**

- b) Comenzar con dosis mínimas de cada uno de los fármacos, incrementar según recomendado para monoterapia
- c) Si va a sustituir algún medicamento, no suspenderlo bruscamente, a no ser que la sustitución sea por efectos indeseables o intolerancia
- d) Si no se comenzó con diuréticos, al añadir un nuevo fármaco debe preferirse el diurético

TABLA DE MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS
ANTIHIPERTENSIVOS QUE SE ENCUENTRAN

EN EL CUADRO BÁSICO CUBANO 2004

FARMACO	DOSIS MÍNIMA	DOSIS MEDIA	DOSIS MÁXIMA	COSTO
DIURÉTICOS				
Hidroclorotiazida 25 mg tab	12,5 mg (1)	25 mg (1)	50 mg (1)	\$0.30 x 20 tab
Clortalidona 25 mg tab	12,5 mg (1)	25 mg (1)	50 mg (1)	\$0.35 x 10 tab
Furosemida 40 mg tab	20 mg (1-3)	40 mg (1-3)	320 mg (1-3)	\$0.50 x 10 tab
Espironolactona 25 mg tab	25 mg (1-2)	50 mg (1-2)	100 mg (1-2)	\$1.50 x 20 tab
BETABLOQUEADORES				
Atenolol 25 y 100 mg tab	25 mg (1-2)	50 mg (1-2)	100 mg (1-2)	\$1.50 x 50 tab \$4.85 x 40 tab
Propranolol 10 y 40 mg tab	40 mg (1)	120 mg (1)	240 mg (1)	\$0.20 x 10 tab \$0.40 x 10 tab
Labetalol tab	200 mg (2)	600 mg (2)	1200 mg (2)	Pendiente de elaboración
ANTICALCICOS				
Nifedipina 10 mg tab	30 mg (1)	60 mg (1)	100 mg (1)	\$1.50 x 50 tab.
Diltiazem tab	120 mg (1)	180 mg (1)	240 mg (1)	Pendiente de elaboración
Verapamilo tab	80 mg (1)	240 mg (1)	480 mg (1)	\$1.30 x 30 tab.
INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA				
Captopril 25 y 50 mg tab	25 mg (1)	75 mg (1)	150 mg (1)	\$7.60 x 20 tab. \$15.25 x 20 tab.
Enalapril 5, 10, 20 mg tab	5 mg (1)	20 mg (1)	40 mg (1)	\$7.55 x30 tab.
VASODILATADORES				
Hidralacina tab 50 mg.	50 mg (2)	150 mg (2)	300 mg (2)	\$0.85 x 20 tab.
ALFA 2 A. CENTRALES				
Metildopa 250 mg tab	250 mg (1-3)	750 mg (1-3)	1500 mg (1-3)	\$0.50 x 10 tab.
INHIBIDORES SINÁPTICOS PERIF.				
Reserpina 0.05 y 0.25 mg tab	0.05 mg (1)	0.10 mg (1)	0.25 mg (1)	\$1.00 x 20 tab \$0.60 x 20 tab.
OTROS				
Cífrapresin tab.	¼ tab.	½ tab.	1 tab.	\$0.40 x 20 tab.

ALGORITMO PARA EL MANEJO DE UN PACIENTE HIPERTENSO

Comenzar o continuar con tratamiento no farmacológico. (Cambios en el estilo de vida).

Si no se controla su presión arterial en el tiempo previsto según su clasificación. Incorporar además del tratamiento no farmacológico, terapia con drogas.

Hipertensión no complicada (Para una gran parte de pacientes) Diuréticos Betabloqueadores	Indicaciones Específicas. Diabetes Mellitus: Inhibidores de la ECA ARA II
Indicaciones particulares de las siguientes drogas en grupos específicos de población Inhibidores de la ECA Bloqueadores de Angiotensina II Alfa-bloqueadores Beta-bloqueadores Antagonistas del Calcio R. Diuréticos	Insuficiencia Cardíaca: Inhibidores de la ECA, ARA II Diuréticos Hipertensión Sistólica Aislada Diuréticos preferentemente Antagonistas del Calcio R. Infarto del Miocardio Beta-Bloqueadores (S/Act. Simpática) Inhibidores de la ECA (Con Dis.Sist)

No logra controlar su presión arterial

Por no respuesta o efectos secundarios Medicamentos

Respuesta inadecuada pero bien tolerados los

Substituir por otra droga de diferente clase

Incrementar la dosis o adicionar un nuevo agente

No logra controlar su presión arterial

Continúe aumentando la dosis acorde al tipo de paciente o agregue otros agentes farmacológicos.

No logra controlar su presión arterial.

Considere la remisión a consulta de referencia especializada

CRISIS HIPERTENSIVAS:

Grupo de síndromes en los cuales una subida brusca de la presión arterial en individuos con HTA severa o moderada, se acompaña de manifestaciones reversibles o irreversibles de órgano diana, con una PA diastólica mayor de 110. Se dividen en Emergencias y Urgencias hipertensivas.

Emergencia hipertensiva: Cuando en presencia de una HTA severa se añaden disfunciones nuevas o agudas de órganos diana. La terapéutica debe administrarse por la vía parenteral y los pacientes tienen criterio de ingreso en cuidados especiales o intensivos. Se incluyen aquí: encefalopatía hipertensiva, hemorragia intracraneal, angina de pecho inestable, infarto agudo del miocardio, insuficiencia ventricular aguda con edema pulmonar, aneurisma disecante de la aorta, eclampsia. En el tratamiento de las emergencias hipertensivas debe reducirse la presión no más del 25% en minutos a 2 horas, después alcanzar cifras de 160/100 en 2 a 6 horas; debe evitarse las disminuciones excesivas de la presión ya que pueden producirse isquemia coronaria, cerebral o renal.

Los medicamentos recomendados por vía intravenosa son: Nitroprusiato, Nicardipina, Fenoldopan, Nitroglicerina, Enalaprilat, Hydralazina, Diazoxide, Labetalol, Esmolol, Phentolamina, Furosemida.

Urgencias: Subida tensional brusca en hipertensos moderados o severos que no se acompaña de lesión de órgano diana inmediata, pero si lenta y progresiva. La PA debe reducirse en las siguientes 24 horas, por lo cual se utilizan fármacos orales. Aquí se incluyen el límite superior del Grado 2, hipertensión con papiledema, lesión progresiva de órgano diana, hipertensión severa perioperatoria. Se recomiendan antagonistas del calcio de acción retardada, Captopril, Clonidina, Labetalol, Nitrosorbide, Reserpina I.M., Furosemida.

No debe usarse la Nifedipina sublingual por las caídas bruscas de la presión que puede producir y otros efectos colaterales.

CRITERIOS PARA DEFINIR UN PACIENTE COMO CONTROLADO.

La adecuada dispensarización de un paciente hipertenso garantizará el establecimiento correcto de su clasificación y su conducta terapéutica. El objetivo básico es mantener controlado al paciente, lo cual es esencial para el médico y enfermera de asistencia. Debe lograrse lo más inmediato posible, como medida de la eficacia de las acciones tomadas. Todo paciente diagnosticado como hipertenso debe tener una continuidad de la atención, que permita al médico y enfermera una evaluación sistemática de su presión arterial y en general de su estado de salud. De esta manera, **a todo paciente hipertenso se le debe tomar como mínimo la presión arterial tres veces al año**

Se considera que un paciente está controlado, cuando se alcanzan las cifras de PA menores de 140mm Hg de TAS y menores de 90 mm Hg de TAD, o adecuadas para grupos de riesgos. Ej. Pacientes con Diabetes o con Insuficiencia Renal Crónica (menos de 130 / 85 mm Hg)

HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y GRUPOS ESPECIALES DE POBLACIÓN

Se entiende por grupo ESPECIALES dentro de la población hipertensa los individuos que presentan características determinadas capaces de agravar la Hipertensión Arterial y como consecuencia sus efectos negativos. Se hace necesario conocer y manejar las particularidades de estos grupos para su correcto diagnóstico y la individualización de la terapéutica de los mismos, que es una premisa fundamental a la hora de imponer tratamiento.

• PRESIÓN ARTERIAL EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES.

En la actualidad está muy bien definido el criterio que la HTA esencial del adulto tiene su origen en la niñez, lo que ha determinado la necesidad de tomar la PA al niño a partir de los 3 años de edad, al menos una vez al año y actuar además tempranamente sobre los Factores de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares, tanto en el ámbito personal como el familiar, ya que el diagnóstico y manejo temprano

que incluye la modificación de estilo de vida garantizarán el control y evitarán complicaciones o afectación sobre los órganos diana. La toma de la PA debe formar parte del examen físico de rutina.

La prevalencia de HTA en el niño se estima entre el 1-5%. La HTA esencial representa el 80% de los hipertensos adolescentes en quienes se encuentra frecuentemente obesidad o historia familiar de HTA. Cuanto más joven es el niño y más altos son los valores de PA, más posibilidad existe que la HTA sea secundaria, siendo la causa renal, parenquimatosa o vascular la más frecuente.

Es importante señalar en la medición de la PA del niño, además de los otros requisitos expuestos, que la anchura del manguito inflable debe cubrir aproximadamente los 2/3 de la distancia entre el hombro y el codo, si queda pequeño dará PA más elevadas. Se tomarán como referencia para la PAS y PAD el 1er. y 5to. Ruidos de Korotkoff respectivamente.

La Second Task Force on Blood Pressure in Children realizó estudios de referencia de valores de normalidad, en su último estudio en 1996 recoge que los percentiles de PA fueron reajustados y basados no sólo en edad y sexo, sino también en la talla para determinada edad, lo que permite una clasificación de la PA de acuerdo al tamaño corporal, siendo la clasificación de la siguiente manera:

Normal : PA sistólica y/o diastólica <90 percentil para edad y sexo.

Normal alta. Igual o >90 p., pero menos del 95 percentil para edad y sexo

Hipertensión: Igual o > 95 percentil para edad y sexo.

95 percentil de PA en niños y niñas de 3 a 16 años de edad, de acuerdo a la talla.

Presión Arterial	Edad (años)	Percentil Talla							
		Niños				Niñas			
		p5	p25	p75	p95	p5	p25	p75	p95
Sistólica	3	104	107	111	113	104	105	108	110
	6	109	112	115	117	108	110	112	114
	10	114	117	121	123	116	117	112	114
	13	121	124	128	130	121	123	126	128
	16	129	132	136	138	125	127	130	132
Diastólica	3	63	64	66	67	65	65	67	68
	6	72	73	75	76	71	72	73	75
	10	77	79	80	82	77	77	79	80
	13	79	81	83	84	80	81	82	84
	16	83	84	86	87	83	83	85	86

Con relación a la conducta a seguir después de ser diagnosticados, lo fundamental es la modificación del estilo de vida (tratamiento no farmacológico), que incluyen un asesoramiento dietético- reducción de sal y grasas saturadas, reducción de peso si sobrepeso, evitar el tabaquismo activo y pasivo y prescripción de actividades físicas, entre otros.

Los agentes farmacológicos tienen el inconveniente que pueden presentar efectos colaterales y su uso queda reservado para aquellos pacientes que no responden al tratamiento no farmacológico, los que presentan una TA consistentemente alta, como es el caso de la HTA secundaria y en los pacientes con afectación de los órganos diana como en la hipertrofia ventricular izquierda.

• **PRESION ARTERIAL EN ANCIANOS**

La hipertensión primaria es la forma más común para este grupo de población.

Es importante incorporar modificaciones de estilos de vida y no pensar que este grupo no pueda disfrutar sus efectos beneficiosos. Muchos de estos pacientes tienen reducciones significativas

de su presión arterial con pequeñas disminuciones de la ingesta de sal y una adecuación del peso corporal, por lo que la actividad física debe ser considerada.

Predomina en este grupo la Hipertensión Arterial Sistólica, esta se considera un factor de riesgo independiente para la Coronariopatía, Apoplejías, Insuficiencia Cardíaca y Renal

La diferencia entre las cifras de presión arterial sistólica y diastólica se han invocado como elemento de gran importancia como marcador de riesgo cardiovascular, lo cual es particularmente trascendente para pacientes con elevada hipertensión sistólica aislada.

Tendencia a la Pseudo Hipertensión demostrada por la maniobra de Osler (la arteria radial no pulsátil es palpable, a pesar de que el manguito del esfigmomanómetro esté inflado a presiones suficientes para ocluirlo).

Tendencia a la Hipotensión postural, por lo que la presión arterial debe tomarse acostado, sentado y de pie.

Es importante iniciar siempre el tratamiento farmacológico a dosis bajas y preferir la monoterapia.

Drogas de elección:

Anticálcicos de acción retardada.

Diuréticos Tiazídicos

Inhibidores de la ECA

Beta-Bloqueadores (sobre todo si hay Cardiopatía isquémica asociada).

- **PRESION ARTERIAL EN NEGROS.**

Hipertensión Arterial que debuta en edades tempranas de la vida

Mayor susceptibilidad a la lesión en órganos diana, que además se establece precozmente.

Mayor tendencia a la Hipertensión Arterial maligna con Insuficiencia Renal Terminal. Es mayor su tasa de prevalencia en los estadios 3 y 4.

Requieren de tratamiento enérgico y precoz.

Drogas de elección:

Diuréticos Tiazídicos

Anticálcicos

Bloqueadores Alfa-1

Sobre todo monoterapia. Están indicados precozmente las combinaciones de drogas en dependencia de la magnitud de la Hipertensión Arterial y lesión en órgano diana. En estos casos pueden utilizarse todo tipo de drogas (Betabloqueadores, IECA y otros), siempre y cuando sean combinaciones sinérgicas.

- **PRESION ARTERIAL EN DIABÉTICOS.**

La Hipertensión Arterial afecta al doble de la población diabética en comparación con la no diabética y su presencia se asocia con aumento de la mortalidad por Enfermedades Coronarias, sobre todo en mujeres.

Multiplica por 18 el riesgo de padecer Nefropatía Diabética.

Multiplica por 5 el riesgo de Retinopatía.

En estos pacientes las cifras de TA deben mantenerse en 130/85 mm Hg o menos.

Deben detectarse precozmente los pacientes con Hipertensión Arterial sobre todo los que tienen Diabetes Mellitus no Insulino dependiente o tipo II (DMNID).

Iniciar precozmente el tratamiento farmacológico y reforzar las medidas empleadas para lograr control metabólico, es decir control de la Hiperglicemia.

Detección precoz y tratamiento de las lesiones de órganos diana.

Mantener al paciente normopeso y normoglicémico.

Se debe mantener estrecha vigilancia sobre estos pacientes, supervisando su asistencia a

consulta y manteniendo estrecha relación con el nivel secundario y terciario de atención para remitir PRECOZMENTE a los pacientes que lo requieren.

Drogas de elección:

Inhibidores de la ECA

Anticálcicos

Diuréticos

Drogas de segunda línea:

Vaso dilatadores

Agentes bloqueadores Alfa-1

• **PRESION ARTERIAL Y DISLIPIDEMIAS**

Cuando existe una elevación de los lípidos en sangre unido a la HTA, el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares es mucho mayor. Ambas condiciones deben ser tratadas en una forma intensa. El cambio en el estilo de vida es lo fundamental para atacar ambas afecciones. Mantener a la persona en su peso ideal con la dieta y el ejercicio son de suma importancia. Reducir la ingestión de grasas saturadas, colesterol, cloruro de sodio y alcohol.

Todos los hipertensos deben hacerse una dosificación de colesterol, y si es posible de HDL y triglyceridos.

La cifra normal de colesterol es de 5,2 mmol o menos (200 mgs./%).

Por cada 1 % que se disminuya la cifra de colesterol se reduce un 2 % el riesgo de padecer de cardiopatía isquémica.

Los diuréticos Tiazídicos y del ASA, en altas dosis, producen un aumento del colesterol total, de los triglyceridos y del LDL-colesterol, durante un corto periodo de tiempo. Haciendo modificaciones en la dieta se pueden eliminar estos efectos. Las tiazidas en dosis bajas no producen estos efectos. Los Betabloqueadores pueden producir un aumento transitorio de los triglyceridos y reducir los niveles de HDL-colesterol. A pesar de esto varios estudios han demostrado que el uso de Tiazidas con Betabloqueadores ha disminuido en cantidades iguales la mortalidad por enfermedad coronaria y cerebrovascular, tanto en los que tenían lípidos normales como en los de altos niveles. Los hipotensores que no afectan los lípidos son: Alfa-bloqueadores, Inhibidores de la ECA, bloqueadores de receptores de angiotensina, antagonistas del calcio y agonistas centrales adrenérgicos.

Estudios recientes han demostrado que los inhibidores de la betahydroxy-beta-metilglutaryl CoA (HMG-Coa) reductasa, («Statin drugs»). (Lovastatin, Symvastatin, etc.) producen un descenso del colesterol, protegiendo al individuo de enfermedades coronarias.

En todos los casos hipertensos debe investigarse Colesterol total mol/1 (200 mg %).

Los que tengan Colesterol elevado no deben tomar diuréticos tiazídicos ni del ASA, ni Beta-Bloqueadores.

Para bajar el Colesterol se recomienda:

Llevar al hipertenso a su peso ideal

Dieta especial hipocalórica:

Suprimir la manteca para cocinar. Usar aceites vegetales: girasol, cárdamo, maíz, soya.

Suprimir la mantequilla, sustituirla por oleomargarina.

Tomar leche descremada. Suprimir los derivados de la leche

Solamente 300 mg de Colesterol diario. Dos huevos semanales. (El colesterol se encuentra en la yema).

Suprimir consumo de vísceras, evitar embutidos y preferir carnes magras. Comer pollo sin la piel.

Pescado tres veces por semana, (sin la piel). Recordar que el per cápita debe ser 20 kg, al año por persona. Preferir los pescados de carne oscura (blue fish), ellos son el Jurel, Macarela, etc. No mariscos.

Reducir los carbohidratos (dulces sobre todo pasteles, refrescos de botella, helados, azúcar, etc.).

Ejercicios físicos sistemáticos

Drogas de elección que reducen el Colesterol:

Si en 6 meses no se alcanza la cifra normal de Colesterol (5.2), se comienzan las drogas para bajar el Colesterol.

El caso se valora cada 6 meses (Colesterol).

Se recomienda el PPG: Una tableta de 5 mg. Diaria. Si no hay respuesta se sube a 2 tabletas de 5 mg. En el día. Si no hay respuesta se mantiene el PPG y se comienza las siguientes drogas:

Colestiramina (Questran): 16 a 32 gr. Diarios o Colestipol. (colestid), 15 a 30 gr. diarios.

Si no hay respuesta, añadir Gemfibrozil 600 mg. Dos veces en el día, solo o asociado a las anteriores. Puede usarse Clofibrate. Si no hay respuesta, comenzar con Lovastatin o similar. El Lovastatin 20 mg. diarios para comenzar. Subir la dosis cada 4 semanas hasta llegar a 80 mg diarios.

Con el Lovastatin o similar, que son inhibidores de la HMG-COA reductasa hay que tener los siguientes cuidados:

Contraindicados durante el embarazo. No deben tomarlo mujeres durante la etapa en que pueden quedar embarazadas.

Hacer pruebas hepáticas antes de comenzar y después cada 6 semanas durante los 15 primeros meses de tratamiento. Pueden elevarse las transaminasas (ALAT; ASAT), si llegan a tres veces del límite superior normal la droga debe suspenderse (le sucede al 2% de los que la toman). Se puede presentar miopatias con mialgias y elevación del CPK. También rhabdomyolisis. La mayoría de los pacientes que han presentando miopatía con rhabdomyolysis han estado tomando el medicamento asociado a drogas inmunosupresoras. (Ciclosporina, Gemfibrozil) u otros fibratos como el Clofibrate o dosis altas de Acido Nicotínico. En relación con los ojos, se han presentado opacidad lenticular. Se recomienda que los pacientes que inician tratamiento con estos compuestos se examinen con lámpara de hendidura antes y poco tiempo después de comenzar la droga y posteriormente continuar con un examen anual. Pueden alterarse el tiempo de protrombina en los pacientes que toman Warfarina con peligro de sangramiento. .

En ocasiones utilizar dos drogas hipocolesterolémicas a la vez, da mejores resultados que utilizar una sola.

• **PRESIÓN ARTERIAL Y SÍNDROME METABÓLICO**

El Síndrome Metabólico (SM) es el agrupamiento de una serie de factores de riesgo cuya presencia, ya sea por el impacto individual de cada componente integrante o por el sinergismo y potenciación de su conjunto, incrementa de manera importante el riesgo cardiovascular.

Los componentes más presentes en todas las clasificaciones internacionales son la obesidad, la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia. Atención especial merece la obesidad ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$), que emerge como una epidemia de los últimos años y considerada como un determinante etiopatogénico de interés para el desarrollo de HTA y de enfermedad cardiovascular (ECV).

La guía de tratamiento del tercer panel de expertos sobre control del colesterol (NCEP-III) define el SM como la presencia de tres o más de los siguientes componentes (1):

- Obesidad abdominal [$>102 \text{ cm. (40 pulgadas)}$ en varones ó $> \text{ de } 89 \text{ cm. (35 pulgadas)}$ en mujeres].
- Intolerancia a la glucosa [glucosa en ayunas $\geq 110 \text{ mg/dl. } (\geq 6.1 \text{ mmol/L})$]
- PA $\geq 130/85 \text{ mmHg}$
- Triglicéridos (TG) elevados{ $[\geq 150 \text{ mg/dl. } (> 1.7 \text{ mmol/L})]$ o HDL bajo $[\lt 40 \text{ mg/dl } (< 1.04 \text{ mmol/L})$ en varones o $\lt 50 \text{ mg/dl } (< 1.30 \text{ mmol/L})$ en mujeres]}

Recientemente la OMS modificó los criterios sobre SM de 1998 y estableció los siguientes componentes en la definición (2):

1. IMC > 30 Kg/m² o Índice de cintura/cadera > 0.85 en mujer y > 0.90 en hombres.
2. TG ≥ 1.7 mmol/L o HDLc < 0.9 mmol/L en mujeres y < 1.0 mmol/L en hombres.
3. PA ≥ 140/90 mmHg.

Acorde a esta definición, los pacientes con los tres componentes reúnen criterio de SM. Aquellos pacientes disglucémicos (Glicemia de 110 a 126 mg/dl), con intolerancia a la glucosa o insulina resistencia demostrada, solo requieren la presencia de dos componentes para su diagnóstico.

A un nivel práctico se prefiere utilizar la definición del NCEP-III, que aunque con una especificidad menor, permite una mensuración más factible de los diferentes componentes del síndrome, mientras que la determinación de la insulinemia que implica la clasificación de la OMS resulta muy engorrosa.

La modificación intensa de los estilos de vida debe perseguirse en todos los individuos con SM e instaurar una terapia farmacológica adecuada que mejore la insulina resistencia y que actúe sobre la mayor cantidad posible de componentes presentes en el síndrome.

• **PRESIÓN ARTERIAL EN LAS EMBARAZADAS.**

El manejo de la embarazada se explica en el programa Materno-infantil, pero es importante precisar algunos conceptos, pues en Cuba la Hipertensión Arterial es la tercera causa de la muerte materna. Se hace **IMPRESINDIBLE SU DIAGNOSTICO PRECOZ**. El principal objetivo es minimizar en un corto período de tiempo el riesgo de subidas de presión arterial con el consiguiente peligro para la vida de la madre y el feto; evitando al máximo el uso de medicamentos que puedan coincidir en estos efectos adversos.

La embarazada normal o hipertensa tiene una disminución de la TA en el 1ro. y 2do. Trimestre hasta de 15 mm Hg en relación con su TA pre-concepcional por lo que se debe tomar la TA a todas las mujeres en edad fértil. El ritmo circadiano se invierte en las embarazadas, registrándose las cifras más elevadas durante la noche.

Se consideran hipertensas aquellas embarazadas con:

Aumento de 30 mm Hg o más en la presión sistólica y 15 mm Hg o más en la diastólica (fase V de Korotkoff) en comparación con el promedio de niveles antes de las 20 semanas de gestación.

Si no se conocen los valores tensionales precedentes, entonces se toma 140/90 mm Hg o más.

La restricción del Sodio debe ser moderada (5 gramos diarios).

Drogas de elección:

Se recomienda Metil-Dopa o Beta-Bloqueadores. Diuréticos no deben ser utilizados en preeclampsia.

Los inhibidores de la ECA, los Bloqueadores Alfa, la Guanidina y la Clonidina están contraindicados en las embarazadas.

• **PRESIÓN ARTERIAL E HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA (HVI).**

Representa el mayor factor de riesgo independiente de mortalidad cardiovascular en la población Hipertensa.

Se asocia a la aparición de Infarto agudo del miocardio y muerte súbita.

En estos pacientes debe preferirse el uso de drogas que favorezcan la regresión de la HIV.

Se ha demostrado la regresión de la HVI con el uso de drogas hipotensoras, la reducción del peso y la disminución del consumo de sal.

Drogas de elección:

Beta-Bloqueadores

Anticálcicos. de acción retardada

Inhibidores de la ECA.

PRESION ARTERIAL Y ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVO CRONICA (EPOC).

La hipertensión arterial es frecuente en pacientes con crisis de asma, pudiendo estar relacionada con el uso de corticoides y beta agonistas.

En estos casos debe valorarse cuidadosamente la droga hipotensora a elegir:

Los bloqueadores adrenérgicos pueden empeorar la broncoconstricción.

Los Anticálcicos en algunos enfermos agravan la hipoxemia dilatando la circulación arterial pulmonar.

Los inhibidores de la ECA pueden producir tos, que resulta muy molesta en pacientes con EPOC.

El cromoglicato sódico y los esteroides inhalados no han demostrado efectos secundarios en pacientes con hipertensión. Es necesario conocer los medicamentos empleados por estos pacientes que pudieran contener drogas simpaticomiméticas y su posibles efectos en la presión arterial.

PRESIÓN ARTERIAL E HIPERURICEMIA.

Esta entidad es más frecuente encontrarla en pacientes hipertensos no tratados, pudiendo expresar una disminución del flujo sanguíneo renal. Todos los diuréticos comúnmente usados (especialmente Tiazidas), pueden aumentar el ácido úrico sérico, pero no es frecuente que puedan inducir la Gota Aguda. En pacientes portadores de Gota deben evitarse de ser posible

PRESIÓN ARTERIAL Y ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA.

La Hipertensión Arterial es factor de riesgo para el desarrollo de Arteriosclerosis de Carótidas, Arteriosclerosis Obliterante, claudicación intermitente y aneurismas, incluyendo Aneurismas disecantes.

Los Bloqueadores adrenérgicos pueden empeorar la insuficiencia vascular periférica.

PRESION ARTERIAL E INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.

Esta enfermedad asociada es muy discapacitante y de graves pronósticos si no se detecta y trata a tiempo, de manera que el diagnóstico del daño renal debe ser precoz. Pequeños aumentos de la creatinina sérica, pueden ocasionar disminuciones significativas de los niveles del filtrado glomerular. La detección temprana de hematuria, proteinuria y descartar causas obstructivas o anomalías congénitas en pacientes de riesgo, es importante.

En pacientes con insuficiencia renal con proteinuria de más de 1 gr. por día, deben lograrse tratamientos para que su presión arterial sea menor de 130/85 (Óptimo 125/75). Es necesario para todos los casos mantener cifras de 130/85 o menos.

Drogas de elección.

Una diversidad de medicamentos hipotensores pueden ser efectivos, aunque es necesario la vigilancia por la retención de potasio. En muchos casos es preciso el uso de múltiples drogas. Los Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (ECA) tienen un mayor efecto protector.

PRESION ARTERIAL Y ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

La HTA está asociada como causa más frecuente de esta entidad. Los eventos emergentes que se producen requieren siempre de una terapéutica hipotensora apropiada, que permita una reducción lenta y gradual. Medicamentos de uso parenteral son necesarios Durante la fase aguda de la enfermedad es preciso conocer la posible etiología.. Los ictus hemorrágicos requieren un tratamiento enérgico y controlado de la hipertensión cuando esta exista , al igual que la encefalopatía hipertensiva y también los infartos isquémicos con cifras de TAD mayores de 110 mmHg o sistólicas mayores de 210 mmHg. Se realizará un tratamiento que evite el descenso brusco de la TA que puede producir una disminución importante del flujo cerebral y la consiguiente extensión del proceso isquémico. La meta debe ser un descenso de un 20 a 25 % de la TA media en las primera 6 horas. La segunda meta es llevar la TAM a 140 mmHg con TAD de 100 a 110 mmHg y llegar a cifras normales después de las 48 a 72 horas. En los casos en que las cifra tensionales no son tan elevada en el debut del ictus se deberá utilizar tratamiento

por vía oral, tratando de mantener el de base si se controla la TA

.Para la primera meta los medicamentos de elección son: Labetalol y Nitroprusiato de Sodio (Via Parenteral)

Para la segunda meta: IECA, Diuréticos tiazídicos, Anticálcicos dihidropiridínicos (de acción lenta), estos últimos de preferencia en pacientes de la raza negra

Evitar la Furosemida por la posible caída brusca de la TA

No usar Metildopas, Clonidina, Reserpina y Diasóxido por sus efectos depresores del Sistema Nervioso Central

Puede usarse, teniendo en cuenta sus efectos secundarios, los Betabloqueadores, para un mejor control de la TA en casos seleccionados.

PRESION ARTERIAL Y ENFERMEDAD DE ARTERIA CORONARIA

Los pacientes en que se asocia la hipertensión con enfermedad coronaria tienen un elevado riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Se hace por tanto imprescindible lograr niveles normales de presión arterial. Beta-Bloqueadores y antagonistas del calcio de acción lenta deben ser usados preferiblemente en pacientes con angina e hipertensión. En pacientes que han padecido de infarto cardíaco se ha demostrado un efecto beneficioso con los Beta-Bloqueadores porque reduce el riesgo de su repetición y muerte súbita por trastornos cardíacos. Los inhibidores de la ECA han tenido también este resultado, sobretodo en aquellos pacientes con disfunción sistólica ventricular izquierda de 15 años y más sin hipertensión conocida

---- 0 ----

Web: www.sld.cu/servicios/hta

URL:

http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/guia_cubana_de_atencion_medica_a_la_hta_.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS BÁSICAS

- 1.- Akaki B. JL, D'Achiardi Rey R, Pérez Caballero MD, Cordiés Jackson L, Rivera Flores A, Vázquez Vigoa A,. *Hipertensión Arterial. Libro 1 En: Temas selectos de Medicina Interna. PAC. México. Ed. Intersistemas SA de CV, 20030: 5-66*
- 2.- Bonita R, Beaglehole R. Explaining stroke mortality trends. *Lancet*, 1993, 341: 1510-1511.2.
- 3.- Brott T , Bogousslavsky J. Treatment of acute ischemic stroke. *N Eng JMed* 2000; 343: 710-22
- 4.-Castelli WP. Epidemiology of triglycerides: a view from Framingham. *Am J Cardiol* 1992;70(19):3H-9H.
- 5.- CMAA, J, JAMC. Obesity, A Risk Factor of Cardiovascular Disease. Supplement to *Can Med Assoc J* 1997; 157 (1 Suppl).
- 6.- Cordiés J. L, Cordiés J. MT, Mamilton C . L. La hipertension arterial en el negro. ¿Un problema en el Caribe? *ADH*, 1999. Vol 3 Nov1 y 2; 10-17
- 7.- Declaration of the Advisory Board. International Heart Health Conference. Victoria, Canada, May 28; 1992.
- 8.- Enfermedades No Transmisibles. Programa de Enfermedades No Transmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Reporte presentado en la 120.ª Reunión Washigton, Junio de 1997.
- 9.-Épidémiologie et prévention des maladies cardio-vasculaires chez les personnes âgées. Rapport d'étude de l'OMS. Organisation mondiale de la Santé. Genève 1995.
- 10.- Fletcher AE, Bulpitt CJ. Epidemiological aspects of cardiovascular diseases in the elderly. *Journal of hypertension*, 1992, 10:S51-S58.
- 11.- Health and welfare Canada. Promoting Heart Health in Canada: A focus on Cholesterol. Report of the working group on the Prevention and Control of Cardiovascular Disease. Ottawa, november 1991.
- 12.- Macías Castro I, Epidemiología de la hipertensión arterial. *Acta Médica* 1997; Vol 7 No.1; 15-24
- 13.- Mac Lean DR, Petrasovists A, Nargundkur M, et al: Canadian Heart Health Surveys: a profile of cardiovascular risk. Survey methods and data analysis. *Can Med Assoc J*, 1992;146:1969-73.
- 14.- Naylor D, Paterson M. Cholesterol Policy and the primary prevention of coronary disease *An Rev Nut*, 1996; 16:349-82.
- 15.- National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and treatment of high Blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final Report. *Circulation* 2002;106:3143-3421
- 16.- National High Blood Pressure Education Program Working Group report on primary prevention of hypertension. *Archives of internal medicine*, 1993, 153: 186-208.
- 17.- National Institutes of Health. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication; November 1997.
- 18.- Porrata C, Hernandez M, Arguelles J, M. Recomendaciones Nutricionales y Guías de Alimentación para la Población Cubana. Edit. Pueblo y Educación; 1996: 14,26,27.

19.- Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, Vartiainen E. The North Karelia Project. 20 Years Results and Experiences. Helsinki 1995.

20.- The Metabolic Syndrome as predictor of type 2 Diabetes. The San Antonio Heart Study. Diabetes Care 2003;26:3153-59

21.- Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescent. Pediatrics 1996; 98 :649-658

22.- The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels. Journal of the American Journal Association, 1992, 267: 1213-1220.

23.- Towards a Healthy Russia. Policies and strategies for the Prevention of Cardiovascular and Other Noncommunicable disease within the context of Public Health Reforms in Russia. Executive Summary. 1997.

----- O -----