

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

## Guía de Práctica Clínica

**SEDENA**

**SEMAR**

Diagnóstico y Tratamiento de la  
Hipertensión Arterial en el Adulto  
Mayor y Situaciones Especiales

## Evidencias y Recomendaciones

Número de Registro: IMSS-238-09

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,  
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor y Situaciones Especiales, México: Secretaría de Salud; 2010.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

I10 XHipertension Esencial  
 E26 Hiperaldosteronismo Primario.  
 E24 Síndrome de Cushing.  
 I15.2 Hipertension Secundaria a Trastornos Endocrinos.

Guía de Práctica Clínica  
 Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor y Situaciones Especiales  
 (Hiperaldosteronismo Primario, Síndrome de Cushing, Feocromocitoma y Diabetes Mellitus.)

**Autores:**

Dr. Julian Mac Gregor Gooch	Medicina Interna	IMSS	UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI ,México DF
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Cardiología	IMSS	Coordinación de UMAE. División de Excelencia Clínica ,México DF
Dra Rosa Nelly Rodríguez García	Cardiología	IMSS	Hospital General Regional N.1 "Vicente Guerrero" Acapulco, Guerrero
Francisco Javier Bermúdez Alarcón	Cardiología	IMSS	Hospital General de Zona .con MF No.7 Cuautla, Morelos.
Manuel Enrique Camacho De León	Geriatra	IMSS	Hospital General de Zona con MF No.1 Pachuca, Hidalgo.
Francisco García Jiménez	Medicina Interna	SSA	Hospital General de Acapulco Acapulco, Guerrero
Dra. Alma Gabriela Valenzuela Flores	Cardiología	IMSS	UMAE; Hospital de Oncología, CMN siglo XXI. ,México DF
Juan Pedro Vega Silva	Urgencias	IMSS	UMAE Hospital General CMN: La Raza.,México DF

**Validación**

Eric Noel Gonzalez Aceves	Cardiología	IMSS	UMAE Hospital de Cardiología # 34 Monterrey Nuevo León.
---------------------------	-------------	------	--

**ÍNDICE:**

1. Clasificación .....	5
2. Preguntas a Responder por esta Guía .....	6
3. Aspectos Generales .....	8
3.1 Justificación .....	8
3.2 Objetivo de esta Guía .....	12
3.3 Definición .....	13
4. Evidencias y Recomendaciones .....	14
4.1 Prevención Primaria .....	15
4.1.1 Promoción de la Salud .....	15
4.2 Prevención Secundaria .....	18
4.2.1 Detección .....	18
4.2.1.1 Pruebas de Detección Específica o Factores de Riesgo .....	18
4.2.1.2 Pruebas Diagnósticas .....	19
4.3. Tratamiento .....	20
4.3.1 Tratamiento Farmacológico .....	20
4.3.2 Tratamiento no Farmacológico .....	24
4.4 Criterios de Referencia y Contrarreferencia .....	26
4.4.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia .....	26
4.4.1.1 Referencia al Segundo Nivel de Atención .....	26
4.4.1.2 Referencia al Tercer Nivel de Atención .....	26
4.4.2 Criterios Técnico Médicos de Contrarreferencia .....	27
4.4.2.1 Contrarreferencia al Segundo Nivel de Atención .....	27
4.4.2.2 Contrarreferencia al Primer Nivel de Atención .....	27
4.5 Vigilancia y Seguimiento .....	28
4.6 Tiempo Estimado de Recuperación y Días de Incapacidad cuando Proceda .....	28
Algoritmos .....	29
5. Definiciones Operativas .....	35
6. Anexos .....	36
6.1 Protocolo de Búsqueda .....	36
6.2 Sistemas de Clasificación de la Evidencia y Fuerza de la Recomendación .....	37
6.3. Clasificación de la Presión Arterial (PA) Mediciones en mm Hg .....	40
6.4 Medicamentos .....	43
7. Bibliografía .....	46
8. Agradecimientos .....	50
9. Comité académico .....	51
10. Directorio .....	52
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica .....	53



## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

### Hipertensión en el Adulto mayor

#### Preguntas Clínicas:

- ¿Las metas del tratamiento de la hipertensión arterial son las mismas en el adulto mayor?
- ¿La hipertensión sistólica aislada se debe de tratar?
- ¿Cuál es el tratamiento de elección?
- ¿La dosificación de los fármacos se debe modificar en los adultos mayores?
- ¿Qué factores influyen en la elección del tratamiento farmacológico de la Hipertensión arterial sistémica en el paciente anciano?
- ¿Cuál es el beneficio del tratamiento antihipertensivo en los ancianos?
- ¿Cual es el objetivo de tratar al anciano mayor de 80 años?
- ¿En los pacientes mayores de 80 años con Hipertensión arterial de reciente diagnóstico es pertinente hacer participe al paciente y su familia las alternativas del tratamiento '?

### Hipertensión en Diabetes mellitus.

#### Preguntas Clínicas:

- ¿Es diferente el pronóstico en pacientes Hipertensos con Diabetes,?
- ¿Cuales son los mecanismos de hipertensión arterial en la diabetes mellitus?
- ¿Cuál es la relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus?
- ¿La meta en el tratamiento de la HAS es diferente en pacientes diabéticos?
- ¿Qué otros factores influyen en la evolución de paciente con HAS y DM?

### Hipertensión en Enfermedad vascular cerebral.

#### Preguntas Clínicas:

- ¿Cuál es el beneficio del manejo antihipertensivo en pacientes con EVC?
- ¿En que momento se debe iniciar el tratamiento antihipertensivo en estos pacientes?
- ¿El manejo es igual en eventos isquémicos y hemorrágicos?
- ¿Hay diferencias en el tratamiento Antihipertensivo entre los pacientes con EVC Isquémico y Hemorrágico a largo plazo?
- ¿Hay algún fármaco o esquema que muestre mejores beneficios que otros esquemas?

### **Aldosteronismo primario.**

#### **Preguntas Clínicas:**

- ¿Es tan frecuente el aldosteronismo primario como causa de hipertensión arterial, como para
- ¿Considerar su diagnóstico en forma rutinaria?
- ¿Cuáles son los datos de sospecha de aldosteronismo primario?
- ¿Cómo se confirma el diagnóstico de aldosteronismo primario?
- ¿En que momento se debe canalizar al paciente a 2do y 3er nivel de atención?
- ¿El tratamiento es médico o quirúrgico?

### **Feocromocitoma.**

#### **Preguntas Clínicas:**

- ¿Porque a pesar de ser tan poco frecuente el feocromocitoma es conveniente considerar el diagnóstico en los pacientes con sospecha clínica?
- ¿Cuáles son los datos de sospecha de feocromocitoma?
- ¿Cómo se confirma el diagnóstico de feocromocitoma?
- ¿En que momento se debe canalizar al paciente a 2do y 3er nivel de atención?
- ¿El tratamiento es médico o quirúrgico?

### **Síndrome de Cushing.**

#### **Preguntas Clínicas:**

- ¿Cuál es la relación epidemiológica del síndrome de Cushing e hipertensión arterial?
- ¿El comportamiento de la hipertensión es igual en el Cushing endógeno y el iatrógeno?
- ¿Cuáles son los mecanismos por los cuales se produce hipertensión en el síndrome de Cushing?
- ¿En que pacientes se debe sospechar el síndrome de Cushing y como se corrobora el diagnóstico?
- ¿Cuál es el tratamiento médico y quirúrgico del síndrome de Cushing?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

##### Hipertensión en el Adulto Mayor.

La modificación de la pirámide poblacional en nuestro país, el envejecimiento por el incremento continuo en la esperanza de vida, en la actualidad 73.4 años para el hombre y 78.3 para la mujer <sup>(SINAIS)</sup>, para 2030 uno de cada seis habitantes tendrá  $\geq 60$  años multiplicado la prevalencia de HAS.

El incremento de ancianos hipertensos se ha elevado a una tasa porcentual aproximada del 60% en este grupo de edad.

Los cambios que se producen con la edad son magnificados con la presencia de hipertensión arterial. Con el envejecimiento en las arterias los lípidos se acumulan en las fibras de elastina, lo que facilita los depósitos de calcio, la media incrementa su espesor, existe hipertrofia e hiperplasia de las células musculares lisas, sintetizando mayor cantidad de colágeno y se incrementa la actividad de las elastasas destruyendo la elastina e incrementando el índice colágeno/elastina aumentando la rigidez de las arterias. Al perderse la elasticidad se transmite el volumen cardiaco directamente a la periferia aumentando la presión sistólica y provocando una brusca caída de la presión diastólica. <sup>(Hass 1943)</sup>.

Estas alteraciones vasculares son las responsables en el riñón de la destrucción focal de nefronas evolucionando a nefroangioesclerosis, en los sujetos mayores de 80 años puede afectarse hasta el 40 % de los glomérulos. Con el tiempo también se pierde efectividad en el funcionamiento tubular con afectación de la capacidad tubular <sup>(TM)</sup>.

Se ha descrito una disminución en el TM de la glucosa y fosfato así como dificultad en el ASA de Henle para retener el Na y el K <sup>(Macias-Nuñez 1978)</sup>

También en el anciano se observa disminución de la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona, los bajos niveles de renina provocan inadecuada respuesta a los diuréticos así como a los cambios de posición. <sup>(Ayus JC.2010)</sup>

La noradrenalina plasmática aumenta con la edad disminuyendo la sensibilidad del vaso por la disminución de los receptores adrenérgicos, además de la actividad disminuida de los baroreceptores estos cambios son responsables de los cambios bruscos de TA con los cambios posturales, la pérdida de pequeños volúmenes plasmáticos y efectos inesperados con el empleo de los fármacos antihipertensivos.

Los pacientes mayores se benefician con el tratamiento farmacológico antihipertensivo al reducirse la morbi-mortalidad cardiovascular, tanto si se trata de hipertensión sistólico-diastólica o de hipertensión sistólica aislada. <sup>(Steassen JA 2000)</sup>. En otros estudios se encontró que en pacientes de 80 años y mayores disminuyo la incidencia de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular no mortal, mas no así la mortalidad por estas causas <sup>(Gueyffier F, 1999.)</sup>

Varios estudios han mostrado el beneficio del tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en pacientes ancianos, utilizando diuréticos o beta bloqueadores como tratamiento de primera línea <sup>(Dahlof B, 1991)</sup>. Estudios muestran que el beneficio, en reducción de eventos cardiovasculares, con los beta bloqueadores es menor que con el tratamiento diurético, aunque la combinación de ambos medicamentos es muy común <sup>(Messerli FH et 1998)</sup>. En otros estudios sobre tratamiento de hipertensión sistólica aislada el diurético fue el tratamiento de primera línea, mientras que en otros los bloqueadores de canales de calcio fueron el tratamiento de elección. Estudios sobre hipertensión sistólica-diastólica e hipertensión sistólica aislada ambos grupos de medicamentos mostraron ser eficaces. Los estudios STOP-2 y ALLHAT mostraron que las complicaciones cardiovasculares se redujeron en forma semejante en ancianos mayores de 65 años, tratados con el esquema tradicional (diurético y/o beta bloqueador) que con los tratados con calcioantagonistas, IECAs y BRAs. El estudio LIFE mostro que el losartan fue mas efectivo en reducir eventos cardiovasculares que el atenolol en pacientes hipertensos con hipertrofia ventricular izquierda con una edad entre 55 a 80 años.

Atenolol el betabloqueador más utilizado en el mundo y que ha comprobado su eficacia en sobrevivida después de un infarto fue impugnada su efectividad en prevenir eventos cardiovasculares. En un metanálisis de todos los estudios en hipertensión mostro que es significativamente menos eficaz que cualquiera de las comparadores <sup>(Wiyosong 2007)</sup>. Estos datos han tenido como resultado que los beta bloqueadores hayan sido relegados a fármacos de 4ª elección para el manejo de los pacientes hipertensos, después de los bloqueadores de los canales de calcio, los IECAs, BRAs y diuréticos según las pautas de NICE.

Sin embargo la mayoría de estos estudios se han realizado utilizando Atenolol y no hay experiencia con el empleo de otros BBs como, succinato de Metoprolol, Nebivolol y Carvedilol estos últimos llamados BBs de 3ª generación, por lo que las conclusiones de los estudios que utilizaron atenolol probablemente no se podrán sostener en el futuro.

Finalmente se han demostrado beneficio en ancianos hipertensos tratados, con diuréticos, antagonistas de canales del calcio, IECAs y BRAs, por lo que se sugiere en términos generales que el tratamiento antihipertensivo inicial en ancianos debe ser semejante al de la población general y solo utilizar los BBs específicamente para los pacientes con enfermedad coronaria. Aunque habrá de tomarse en cuenta algunos factores, como la gran comorbilidad que se presenta en estos pacientes, lo que podrá hacer modificar el tratamiento antihipertensivo, tratando de hacerlo a la medida de cada paciente.

Además se deberá de ser más cautos en la medición de la TA, sentados y de pie, ante la mayor incidencia de hipotensión ortostática en la población mayor.

Por otro lado es común que se requieran más de un medicamento con el fin de lograr reducir la tensión sistólica por debajo de 140mmhg.

### **Hipertensión y Síndrome de Cushing**

El síndrome de Cushing endógeno es una enfermedad poco frecuente, con una incidencia menor al 0.1% <sup>(Stowasser 2003)</sup> de la población general, siendo rara como causa de hipertensión arterial secundaria, aunque se presenta en casi el 80% de los pacientes con esta enfermedad, a diferencia de los pacientes con Cushing iátrogeno, en donde la incidencia de hipertensión es semejante a la de la población general.

El mecanismo por el cuál se produce la hipertensión arterial en el síndrome de Cushing no es del todo claro. A pesar de ser considerado glucocorticoide el cortisol tiene gran afinidad por los receptores mineralocorticoides, aunque su efecto es menos marcado que el de la aldosterona, en parte debido a la conversión del cortisol a cortisona (forma inactiva) a nivel renal. Debido a que la espironolactona no modifica las cifras altas de tensión arterial inducidas por el cortisol se deduce que debe haber otros mecanismos causantes de la hipertensión en el síndrome de Cushing <sup>(Young 1994)</sup> como la expansión del volumen intravascular y al incremento de la sensibilidad a catecolaminas, con aumento de las resistencias vasculares. Aunque el habitus típico sugiere la enfermedad, se debe tomar en cuenta que cuando la causa del Cushing es la producción ectópica de ACTH, los cambios bioquímicos y la hipertensión pueden preceder a otros cambios. Al igual que en el aldosteronismo la hipokalemia y la hipertensión de difícil manejo, junto con hiperglucemia de reciente aparición, son los datos clínicos que hacen sospechar el diagnóstico de Cushing. El diagnóstico requiere de pruebas específicas de niveles de cortisol sérico y urinario elevados además de las diferentes pruebas de supresión con dexametasona, que habitualmente requieren de estudio en 3er nivel de atención, además de definir el origen de la enfermedad. El tratamiento es la mayoría de las veces quirúrgico, resecaando el sitio de producción del cortisol, arriba del 33% continúan con Hipertensión sistólica persistente y 75% de diastólica en ellos esta indicado el tratamiento con Ketoconazol como medicamento anticortisol y solo los que persisten con Hipertensión se les debe iniciar con precaución algún antihipertensivo, tomando en cuenta el equilibrio hidroelectrolítico y la función renal. <sup>(Torre J 2006)</sup>.

### Hipertension en Pacientes Diabéticos.

La hipertensión y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son comunes en la población y muy frecuentemente coexisten. Una cuarta parte de los pacientes con DM1 <sup>(Collado-Mesa 1994)</sup> y mas de la mitad (hasta el 80%) de los pacientes con DM2 <sup>(Kannel WB 1991)</sup> tienen hipertensión, en general la hipertensión es de 1.5 a 3 veces mas frecuente en la población diabética que en la no diabética. Por otra parte la DM tiene una prevalencia mayor del doble en pacientes con HAS que en pacientes normotensos <sup>(Gress TW 2000)</sup>.

La alteración subyacente en el sistema renina angiotensina aldosterona y en el sistema nervioso simpático se relacionan con la hipertensión arterial en la DM. La estimulación de los receptores AT1 (angiotensina II tipo1) por la angiotensina II produce directamente vasoconstricción e indirectamente liberación de endotelina y norepinefrina, además aumenta el estrés oxidativo y los aniones superóxido a través de la activación de la nicotinamida adenin-difosfato o de la reducción de la nicotinamida adenin-difosfato oxidasa. Esto también reduce la biodisponibilidad de oxido nítrico por la formación de peroxinitritos. La estimulación de AT1 también produce inflamación por la inducción de de moléculas proinflamatorias y moléculas de adhesión vascular así como de citoquinas (IL-6 y TNF). Además la angiotensina II también promueve la remodelación vascular y estimula efectos protrombóticos al estimular la síntesis del inhibidor-1 del activador del plasminogeno y activando la adhesión y agregación plaquetaria.

La neuropatía autonómica de la diabetes se asocia con aumento del tono simpático lo cual eleva los niveles de ácidos grasos libres, que afecta la fosforilación oxidativa a nivel miocárdico, traduciéndose en aumento de consumo de oxígeno y de isquemia miocárdica. Además el aumento del tono simpático disminuye directamente la función cardiaca e induce arritmias, aumentando el riesgo de muerte por enfermedad coronaria En base al papel del sistema renina-aldosterona-angiotensina y del sistema nervioso simpático en la patogénesis de la hipertensión arterial en pacientes con DM, se sugiere que los medicamentos como los BBs que bloquean las hormonas y neurotransmisores que estimulan al sistema nervioso simpático y los medicamentos que actúan sobre el sistema renina-aldosterona-angiotensina como los IECAs y BRAs parecen ofrecer un beneficio particular.

Debido a la fuerte correlación de ambos HAS y DM con el riesgo de enfermedad cardiovascular (insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, enfermedad arterial periférica) <sup>(Stamler J 1993)</sup>, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal es necesario el tratamiento optimo de ambos padecimientos, incluyendo los beneficios comunes en las modificaciones al estilo de vida.

La micro albuminuria además de ser un marcador de daño renal temprano es también un indicador de riesgo cardiovascular elevado <sup>(Jensen JS 2000)</sup>.

A partir de 2007 el tratamiento farmacológico de lo pacientes hipertensos y Diabéticos es controversial Elliot y Meyer realizaron un metanálisis en red que incluyo un total de 143153 participantes de 22 estudios clínicos buscando la probabilidad de desarrollar Diabetes de acuerdo al tratamiento recibido los resultados fueron que todos los pacientes desarrollaron Diabetes, encontrando que el riesgo mas bajo fue con BRAs 0.57 (0.46 - 0.72), IECA 0.67 (0.56 - 0.80), BCC 0.75 (0.62 - 0.90), placebo 0.77 (0.63 - 0.94) y BBs 0.90 (0.75 - 1.09), este estudio confirma que los BBs y los diuréticos se asociaron a mayor riesgo que el placebo.

### Hiperaldosteronismo.

La frecuencia del aldosteronismo primario no esta bien definida, ya que con el desarrollo de nuevas técnicas bioquímicas se ha demostrado su incidencia con mayor frecuencia, que va del 1% hasta el 15% en los estudios mas recientes <sup>(Rossi GP 2006 Stowasser M 2003, Anderson GH 1994 y Mulatero P 2004)</sup>, es mas frecuente en mujeres y de mayor incidencia entre la 4ª y 5ª décadas de la vida, característicamente se presenta como hipertensión arterial asociado a hipokalemia, pero esto no siempre es evidente en etapas iniciales.

Dentro de su etiología se refieren el 30% relacionados con adenomas adrenales, y el 70% secundarios a hiperplasia adrenal, raramente relacionados a carcinomas o causas genéticas.

Se ha descrito la asociación con feocromocitoma, hiperparatiroidismo y acromegalia.

El diagnóstico de hiperaldosteronismo primario, se debe sospechar en cualquier paciente con hipertensión refractaria (que reciba más de 3 fármacos antihipertensivos) hipokalemia espontanea (menos de 3.5 mEq/L) o hipokalemia severa durante la terapia diurética (menos de 3.0 mEq/L) en conjunción con la imposibilidad de normalizar los niveles de potasio después de 2 a 4 semanas de haber suspendido el tratamiento diurético y que no mejora con la adición de suplementos de potasio.

La evaluación de las cifras de potasio no es fácil en ocasiones sobre todo cuando el paciente recibe medicamentos que modifican el balance de este, como por ejemplo, los IECAs, BRAs, que actúan en el sistema renina –angiotensina-aldosterona. Los pacientes con cifras normales o normales bajas, de potasio sérico, o que requieran cierto suplemento de potasio, estando bajo tratamiento con IECAs, BRAs y/o diuréticos ahorradores de potasio deben de llamar atención del clínico y ser considerada la posibilidad de aldosteronismo primario.

Los pacientes con sospecha clínica deberán de ser evaluados con pruebas diagnósticas especializadas en segundo y principalmente en tercer nivel de atención (Medición de la actividad plasmática aldosterona / renina que tiene una alta sensibilidad, prueba de supresión salina para determinar niveles de aldosterona en orina de 24 hrs, medición de 18 hidrocorticoesterona, estudios de imagen y medición selectiva en venas adrenales) para la confirmación del diagnóstico y diferenciación entre adenoma e hiperplasia <sup>(Young WF 1994)</sup>

## Feocromocitoma

Constituye una causa poco frecuente de hipertensión secundaria pero por su presentación clínica es importante realizar un diagnóstico adecuado y oportuno. Los feocromocitomas son tumores neuroendocrinos que se desarrollan en la médula adrenal o fuera de ella llamados paragangliomas. Estos tumores producen catecolaminas que provocan diferentes respuestas clínicas y síntomas. La prevalencia de este tumor es muy baja en pacientes hipertensos va del 0.1 a 6% (Jun R Chiong 2007;). Menos del 10 % de estos tumores son malignos, algunos pacientes refieren historia familiar de feocromocitoma.

La presentación clínica es característica, se acompaña de síntomas que se presentan en forma paroxística y la tensión arterial puede ser sostenida o episódica. Los síntomas que acompañan a la hipertensión arterial en estos casos son palpitaciones, cefalea, ataques de pánico y menos frecuente náusea, vómito, dolor abdominal y/o dolor precordial.

La sospecha clínica debe hacerse en pacientes que no obtienen control de sus cifras de tensión arterial usando tres o más agentes o cuando el descontrol ocurre en forma paroxística. Las complicaciones cardiovasculares incluyen arritmias, insuficiencia cardíaca, infarto del miocardio, encefalopatía hipertensiva y evento vascular cerebral.

Los pacientes con sospecha clínica deberán de ser evaluados con pruebas diagnósticas especializadas en segundo y principalmente en el tercer nivel de atención. El primer paso para establecer el diagnóstico en los pacientes en los que se sospecha feocromocitoma es determinar los niveles séricos y urinarios de catecolaminas, sin embargo una prueba positiva no siempre sugiere la presencia de feocromocitoma, ya que diferentes condiciones pueden elevar los niveles de estas sustancias, el paciente debe ser sometido a estudios de imagenología como: La resonancia magnética y La tomografía computada que tienen alta sensibilidad para detectar nódulos de mas de 1 cm en la medula adrenal.

El objetivo del tratamiento es el control de la tensión arterial y la expansión del volumen, los agentes bloqueadores alfa como el prazosin, los calcioantagonistas y los beta bloqueadores han mostrado eficacia en el control de la tensión arterial, una vez detectado el tumor el tratamiento eficaz es la resección del mismo. Aunque una cuarta parte de los pacientes tratados quirúrgicamente continúan hipertensos debido quizá a Hipertensión esencial o nefropatía, o resección incompleta.

## 3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Practica Clínica Hipertensión arterial en el Anciano forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre el Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión arterial en el anciano e Hipertensión arterial secundaria de origen endocrino.

Los objetivos de la presente guía son:

**En el Primer Nivel de Atención:**

Identificar de forma oportuna los datos clínicos de Hipertensión en el anciano y adecuar el tratamiento a las condiciones especiales de cada sujeto. Para aquellos casos en donde se sospeche origen endocrino enviar al segundo nivel de atención.

**En el Segundo Nivel de Atención.**

Confirmación del Diagnóstico de Hipertensión arterial de origen endocrino.

Inicio del Tratamiento Farmacológico.

Envío al Tercer nivel en los casos que se requieran, lo que favorecerá mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

**En el Tercer Nivel de Atención.**

Apoyo diagnóstico de los pacientes enviados de los primero y segundo niveles de atención.

Tratamiento médico y quirúrgico de los casos que así lo requieran.

Control y seguimiento periódico de los pacientes enviados al primer y segundo nivel de atención.

### 3.3 DEFINICIÓN

La hipertensión arterial en el adulto mayor utiliza las mismas cifras de tensión arterial que para otras edades tabla 1, sin embargo, se hace la distinción de hipertensión arterial sistólica  $> 140$  mm Hg con presión diastólica  $\leq 90$  mm Hg.

La hipertensión arterial sistólica aislada incrementa los eventos vasculares cerebrales y provoca deterioro renal hasta 4 veces más que en la población normal.

La hipertensión arterial secundaria a Hiperaldosteronismo primario se define como el incremento en la producción de aldosterona por adenomas suprarrenales, la causa más frecuente es Hiperplasia suprarrenal y menos frecuentemente el adenocarcinoma suprarrenal.

La hipertensión arterial por Síndrome de Cushing se define como las manifestaciones clínicas secundarias al incremento del cortisol plasmático por aumento de la producción adrenal o por sobre estimulación por aumento de hormona corticoadrenal.

La hipertensión arterial por Feocromocitoma es un estado hipertensivo que puede ser hereditario o adquirido debido a la secreción de epinefrina, norepinefrina o ambas catecolaminas por tumores habitualmente benignos neuroendocrinos que se desarrollan en la médula adrenal o fuera de ella (Paragangliomas).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson et al, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía

	<b>EVIDENCIA</b>
	<b>RECOMENDACIÓN</b>
	<b>BUENA PRÁCTICA</b>

#### 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

##### 4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

##### 4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 La presión arterial es susceptible a control únicamente con ajustes en el estilo de vida	IIb Whelton PK 1998.
 No existen evidencias definitivas sobre el nivel de tensión arterial, a alcanzar en el anciano	Ia Gueyffier 1999.
 El tratamiento antihipertensivo en sujetos $\geq$ 80 años no disminuye la mortalidad total.	Ib Hipertensión arterial Sociedad Española de Hipertensión 2010
 El objetivo del tratamiento en el anciano es mantener una expectativa de vida libre de discapacidad y maximizar la calidad de vida.	Ia Gueyffier 1999.

**R**

Reducciones de 5 - 6 mm Hg de la presión arterial diastólica.  
Reduce la morbilidad cardiovascular se sugiere niveles de TA <140 / 90

B  
AACE Hypertension Task Force 2006

**E**

Por cada 10 Kg de peso por arriba del peso ideal se incrementa la presión arterial sistólica de 2 - 3 mmHg y en 1 - 2 mmHg la diastólica.

Ib  
AACE Hypertension Task Force 2006

**R**

Es conveniente mantener un índice de masa corporal de 20 - 25 kg/m<sup>2</sup>.

B  
British Hypertension Society Guidelines. 2004

**E**

En pacientes que han sufrido ictus o un episodio isquémico cerebral transitorio el control de la presión arterial disminuye la posibilidad de nuevos episodios, esto es consecuencia de disminución de la presión sistólica.

1++  
Guía de prevención primaria y secundaria del Ictus 2010

**E**

El tratamiento en monoterapia con un diurético reduce el riesgo de un nuevo ictus y otros episodios vasculares.  
Los inhibidores de la enzima convertidor de angiotensina en monoterapia reducen el riesgo de infarto de miocardio.  
Los betabloqueadores no han mostrado beneficios en prevención secundaria de ictus.

1++  
Guía de prevención primaria y secundaria del Ictus 2010

**R**

En un paciente que ha sufrido un ictus isquémico o ataque isquémico transitorio, una vez estabilizado, se deben disminuir progresivamente las cifras de presión arterial con el objetivo de mantener cifras por debajo de 130/80 mmHg, siendo óptimas por debajo de 120/80 mmHg.

B.  
Guía de prevención primaria y secundaria del Ictus 2010

**R**

Dependiendo de la tolerancia o de las enfermedades concomitantes del paciente, se debe considerar el tratamiento en monoterapia con diuréticos, inhibidores del enzima convertidor de angiotensina o antagonistas de la angiotensina II.

B.  
Guía de prevención primaria y secundaria del Ictus 2010

**E**

El exceso de sal en la dieta incrementa la presión arterial sistémica.

Ib  
British Hypertension Society Guidelines. 2004

✓/R

Las indicaciones para cambios en el estilo de vida deben de ser valoradas en el entorno socio-económico del paciente.

√  
Buena Práctica Clínica.

✓/R

Las indicaciones terapéuticas en el anciano deben de ser valoradas de acuerdo al beneficio terapéutico/ perjuicio en la calidad de vida

√  
Buena Práctica Clínica.

**R**

Es conveniente la reducción en la ingesta de sodio a 2.5 - 3 gr/día.

A  
AACE Hypertension Task Force. 2006

**R**

Se recomienda la ingesta de 5 a 7 porciones de frutas y/o verduras por día.

B  
British Hypertension Society Guidelines 2004

**R**

Se recomienda limitar el consumo de alcohol a  $\leq 3$  unidades /día para hombres y  $\leq 2$  unidades / día para mujeres.

B  
British Hypertension Society Guidelines 2004

**R**

Se sugiere ejercicio aeróbico  $\geq 30$  minutos / hora al menos tres veces por semana

B  
British Hypertension Society Guidelines 2004

**E**

Un cuarto de los pacientes que experimentan múltiples intervenciones en el estilo de vida reducen aproximadamente 10 mm Hg o más de la presión sistólica.

Ib  
NICE 2006

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.2.1 DETECCIÓN

#### 4.2.1.1 PRUEBAS DE DETECCIÓN ESPECÍFICA O FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> No se ha establecido una relación directa entre el incremento de la presión arterial y el hábito tabáquico.</p>	<p>A NICE 2006</p>
<p><b>E</b> Existe clara evidencia de la relación entre el hábito tabáquico con las enfermedades cardiovasculares y pulmonares.</p>	<p>A NICE 2006</p>
<p><b>E</b> La evidencia en pacientes hipertensos diabéticos con microalbuminuria o proteinuria sobre los beneficios de disminuir la presión arterial hasta cifras inferiores a las recomendadas en población general es escasa y no logra demostrar reducciones en la Morbi mortalidad Cardiovascular</p>	<p>1+ GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<p><b>E</b> La determinación de glucosa sérica y perfil de lípidos ayudan a definir en forma más acuciosa el riesgo cardiovascular</p>	<p>C SIGN Hypertension in Older People. 2001 D GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<p><b>E</b> La hiperkalemia puede indicar daño renal, la hipokalemia sugiere aldosteronismo, hipertiroidismo o uso de diuréticos.</p>	<p>I SIGN Hypertension in Older People. 2001</p>
<p><b>R</b> En los pacientes ancianos se recomienda buscar en forma acuciosa el daño a órgano blanco (Tabla 2, Anexo 3)</p>	<p>C ESC/ESH Guidelines for the Management of arterial hypertension 2007</p>

4.2.1.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> El diagnóstico de hipertensión arterial es más efectiva cuando se realiza en todos los pacientes que buscan atención médica por cualquier patología.</p>	<p>I + GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<p><b>R</b> Es conveniente el escrutinio de la hipertensión arterial a través de la toma periódica de la presión arterial mediante la detección oportuna en la consulta médica</p>	<p>B GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<p><b>E</b> La medición estándar con el esfigmomanómetro en la práctica clínica habitual es la prueba de escrutinio de elección. La estandarización del procedimiento para la medición de la presión arterial es esencial</p>	<p>I + GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<p><b>✓/R</b> Es preferible que las determinaciones de la presión arterial en las unidades de salud sea realizado por el personal capacitado.</p>	<p>✓ Buenas prácticas clínica</p>
<p><b>R</b> El uso rutinario de monitoreo ambulatorio automatizado de la presión arterial, o el monitoreo domiciliario en atención primaria, no se recomienda por que su valor no ha sido adecuadamente establecido. El uso apropiado en atención primaria es un punto para investigaciones adicionales.</p>	<p>C NICE. 2006</p>
<p><b>R</b> A todo paciente con sospecha de Hiperaldosteronismo se debe practicar la prueba de la relación de la actividad plasmática de renina/ aldosterona</p>	<p>A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21</p>
<p><b>E</b> Una relación de la actividad plasmática de renina / aldosterona mayor a 30 sugiere el diagnóstico de Hiperaldosteronismo.</p>	<p>A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21</p>

<b>E</b>	La medición de 18 hidroxicorticosterona en plasma por arriba de valores normales sugiere el diagnóstico de Hiperaldosteronismo.	Ila J Clin Endocrinol Metab 2007; 92 (7): 2648-51
<b>E</b>	Cuando se sospecha Feocromocitoma el primer paso para establecer el diagnóstico es determinar los niveles séricos y urinarios de catecolaminas	Ia International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21
<b>R</b>	A todo paciente con sospecha de feocromocitoma se debe determinar los niveles séricos y urinarios de catecolaminas	A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21
<b>E</b>	Una prueba positiva no siempre sugiere la presencia de feocromocitoma, ya que diferentes condiciones pueden elevar los niveles de estas sustancias, el paciente debe ser sometido a estudios de imagen, la resonancia magnética y la tomografía computada abdominal tiene alta sensibilidad para detectar nódulos de mas de 1 cm en la medula adrenal	Ia International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21
<b>R</b>	Los pacientes con elevación de metanefrinas sericas y/o urinarias deben ser estudiados con imágenes de resonancia magnetica o tomografía abdominal	A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21

### 4.3. TRATAMIENTO

#### 4.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="text-align: center; border: 1px solid blue; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; background-color: #4a86e8; color: white; font-weight: bold; font-size: 24px; margin-bottom: 10px;">E</div> <p>El tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial sistémica reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular y muerte.</p>	Ia NICE. 2006
<div style="text-align: center; border: 1px solid green; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; background-color: #76e82a; color: white; font-weight: bold; font-size: 24px; margin-bottom: 10px;">R</div> <p>Debe iniciarse tratamiento farmacológico inmediato en pacientes con presión arterial con cifras <math>\geq 160/100</math> mmHg, así como en pacientes con presión arterial <math>\geq 140/90</math> con elevado riesgo cardiovascular o con daño a órgano blanco, ( tabla 2 )</p>	A NICE. 2006

<b>E</b>	<p>El tratamiento antihipertensivo aporta un efecto benéfico entre los pacientes con antecedentes de Evento cerebrovascular (isquémico o hemorrágico) y su magnitud es proporcional a la reducción de la presión arterial</p>	<p>Ia Jo Leonardi-Bee</p>
<b>E</b>	<p>La combinación de IECA + diurético reduce en un 43% el EVC (36% para isquémicos y 76% para hemorrágicos)</p>	<p>Ia Hansson</p>
<b>E</b>	<p>Existe controversia en los beneficios de reducir los niveles de presión arterial en el EVC agudo.( Algoritmo 3.)</p>	<p>Ila Steiner T. 2006</p>
<b>R</b>	<p>Usar antipertensivos parenterales de acción corta en caso de TA mayor 220/120 mmHg y sintomatología aguda.</p>	<p>Ila. Steiner T 2006</p>
<b>E</b>	<p>La terapia con diuréticos tiazidas reduce la incidencia de enfermedad vascular cerebral, enfermedad cardiovascular y mortalidad general, en particular en pacientes mayores.</p>	<p>Ia SIGN Hypertension in Older People. 2001</p>
<b>R</b>	<p>En pacientes hipertensos <math>\geq</math> 55 años debe iniciarse el tratamiento farmacológico con un diurético tiazida o un calcio antagonista.</p>	<p>A NICE. 2006</p>
<b>R</b>	<p>Los beta bloqueadores no deben preferirse como una terapia inicial, sin embargo debe considerarse su utilización en pacientes jóvenes con intolerancia o contraindicación a Inhibidores de ECA, mujeres en edad fértil y personas con actividad simpática aumentada.</p>	<p>B NICE. 2006</p>
<b>R</b>	<p>Si el tratamiento inicial fue con beta bloqueador y se requiere de agregar un segundo fármaco, se sugiere agregar un calcio antagonista sobre las tiazidas para reducir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.</p>	<p>C NICE. 2006</p>

<b>R</b>	Los pacientes mayores de 80 años deben recibir el mismo tratamiento farmacológico que los pacientes mayores de 55 años, considerando siempre la presencia de comorbilidad y polifarmacia.	A NICE. 2006
<b>R</b>	Cuando sea posible se recomienda el tratamiento con fármacos que puedan ser administrados en una sola dosis.	A NICE. 2006
<b>R</b>	Los diuréticos del tipo de las tiazidas, se recomiendan como terapia de primera línea en el adulto mayor con hipertensión arterial	Ib SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	En pacientes hipertensos con diabetes mellitus, el tratamiento antihipertensivo reduce el riesgo de neuropatía.	B SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	En pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, se obtiene una mayor reducción en el riesgo de eventos cardiovasculares con cifras tensionales <130/80 mmHg.	B SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	Se recomienda como orden de preferencia en la selección de antihipertensivos, en enfermos con diabetes tipo I, proteinuria y disfunción ventricular como primera línea a los Inhibidores de ECA	B SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	En pacientes hipertensos con cardiopatía isquémica se recomienda mantener cifras de presión arterial < 130/80 mmHg.	B SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	En pacientes con hipertensión arterial e insuficiencia renal, en ausencia de estenosis de la arteria renal, el tratamiento de elección es con Inhibidores de ECA.	B SIGN Hypertension in Older People. 2001
<b>R</b>	En pacientes que presenten un adecuado control de la presión arterial (<140/90 mmHg) con un régimen que incluya un beta - bloqueador utilizado por largo tiempo, no hay una necesidad absoluta de reemplazar el beta - bloqueador.	C NICE. 2006

<b>R</b>	<p>Cuando se retira un beta bloqueador del esquema terapéutico, debe realizarse de manera progresiva. Los beta-bloqueadores no deben ser retirados en aquellos pacientes que tienen indicación absoluta (v.g. Angina de pecho e infarto miocárdico).</p>	<p>C NICE. 2006</p>
<b>R</b>	<p>El tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial sistólica (TA sistólica <math>\geq 160</math> mmHg TA diastólica <math>&lt; 90</math> mmHg) debe ser igual que en pacientes con hipertensión arterial sistólica y diastólica.</p>	<p>A NICE. 2006</p>
<b>R</b>	<p>La prescripción de medicamentos genéricos (medicamentos que han perdido su patente) es adecuado y costo efectiva.</p>	<p>D NICE 2006</p>
<b>✓/R</b>	<p>En pacientes con tratamiento con 3 fármacos o con bloqueadores de los receptores de angiotensina, deben ser vigilados mensualmente para asegurar un adecuado control de la presión arterial y definir oportunamente su referencia a segundo nivel para re evaluación del caso.</p>	<p>✓ Buena práctica clínica</p>
<b>R</b>	<p>En pacientes hipertensos con otras condiciones de alto riesgo (Uso de anticoagulantes orales, enfermedad vascular cerebral hemorrágica reciente, riñón único, alteraciones de la coagulación, aneurismas, etc.) el control de la presión arterial debe ser estricto <math>\leq 130/80</math> mmHg.</p>	<p>D SIGN Hypertension in Older People. 2001</p>
<b>E</b>	<p>Se recomienda en los pacientes con Hiperaldosteronismo los Bloqueadores alfa como prazosin y agentes simpaticolíticos pudiendo añadir al tratamiento espironolactona.</p>	<p>I International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21</p>
<b>R</b>	<p>Todos los pacientes con sospecha de hiperaldosteronismo deben recibir tratamiento farmacológico para control de la tensión arterial mientras se define el diagnóstico y se corrige quirúrgicamente.</p>	<p>A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21</p>

**E**

En los pacientes con Feocromocitoma el objetivo del tratamiento es el control de la tensión arterial y la expansión del volumen, los agentes bloqueadores alfa como el prazosin, los calcio antagonistas y los beta bloqueadores

I  
International Journal of Cardiology 2007; 124  
(2008) 6-21

**R**

Todos los pacientes con sospecha de feocromocitoma deben recibir tratamiento para el control de las cifras de tensión arterial mientras se define el diagnóstico y se da tratamiento definitivo quirúrgico.

A  
International Journal of Cardiology 2007; 124  
(2008) 6-21

#### 4.3.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

En pacientes con presión arterial normal alta, las modificaciones en el estilo de vida, retrasan la progresión a hipertensión arterial.

II NICE 2006  
Practice Guideline on Blood Pressure  
Monitoring by community pharmacist 2003

**E**

La reducción de la presión arterial por disminución de ingesta de sodio es de mayor magnitud en pacientes > 45 años que no reciben tratamiento farmacológico

1+  
GPC Servicio Vasco de Salud. 2002

**E**

La modificación en el estilo de vida, debe ser instauradas en todo paciente hipertenso, incluyendo aquellos que requieren tratamiento farmacológico. El propósito es la disminución de la presión arterial, controlar otros factores de riesgo y de reducir el número de fármacos antihipertensivos y su dosis.

C  
ESC/ESH Guidelines for the Management of  
arterial hypertension. 2007

**✓/R**

Los pacientes con hipertensión arterial deben recibir consejo profesional y asistir grupos de apoyo en las unidades de primer nivel

✓  
√Buena práctica Clínica.

**E**

La reducción moderada de la ingesta de sal en pacientes de 60 a 80 años y la modificación del estilo de vida puede evitar la necesidad de tratamiento farmacológico.

1 ++  
GPC Servicio Vasco de Salud. 2002

<b>R</b>	<p>Los pacientes deben recibir consejo profesional y grupos de apoyo para disminuir el contenido de sal en la dieta. Este consejo es particularmente importante en pacientes &gt; 45 años.</p>	<p>A GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>E</b>	<p>El ejercicio aeróbico disminuye la presión arterial sistólica y diastólica de 2 a 3 mmHg.</p>	<p>B NICE 2006</p>
<b>R</b>	<p>Es conveniente realizar ejercicio aeróbico de 30 - 60 min., al menos de 3 a 5 días a la semana (Caminar, trotar, ciclismo, aerobics o natación).</p>	<p>1 ++ GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>R</b>	<p>El ejercicio de resistencia isométrica (contracción del músculo sin cambiar su longitud v.g. levantamiento de pesas) no deben ser recomendado a los pacientes hipertensos.</p>	<p>1 + GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>E</b>	<p>En pacientes con sobrepeso y obesidad, es esperable un descenso de 1 mmHg en la presión arterial por cada kilo de peso reducido.</p>	<p>1 ++ GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>E</b>	<p>La dieta saludable y baja en calorías tiene un efecto modesto en la reducción de la presión arterial en el paciente obeso con un descenso en la presión sistólica y diastólica de 5 - 6 mmHg.</p>	<p>B NICE. 2006</p>
<b>E</b>	<p>Se estima que una reducción de 4 - 8 % del peso pueden disminuir la presión arterial sistólica y diastólica de 3 - 5 mmHg en pacientes con sobrepeso y obesidad. (Índice de masa corporal &gt; 25 Kg/m<sup>2</sup>).</p>	<p>1 + GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>E</b>	<p>La disminución del peso en los pacientes hipertensos contribuye a disminuir la necesidad de tratamiento farmacológico antihipertensivo.</p>	<p>I GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>
<b>R</b>	<p>Los pacientes hipertensos bebedores deben recibir consejo para reducir el consumo de alcohol. El objetivo es reducir al menos el 60% de la ingesta inicial.</p>	<p>A GPC Servicio Vasco de Salud. 2002</p>

<b>E</b>	El consumo excesivo de café (> 5 tasas al día) incrementa la presión arterial de 1 a 2 mmHg, tanto en pacientes hipertensos como no hipertensos.	C NICE. 2006
<b>E</b>	En Hiperaldosteronismo primario la extirpación del adenoma disminuye las cifras de tensión arterial significativamente	I International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21
<b>R</b>	En los pacientes con Aldosteronismo primario con adenoma bien definido deben someterse a extirpación quirúrgica por vía laparoscópica si se cuenta con este recurso.	A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21
<b>E</b>	Una vez detectado el feocromocitoma el tratamiento eficaz es la resección del mismo	I International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21
<b>R</b>	Los pacientes con feocromocitoma ya diagnosticado deben someterse a extirpación quirúrgica	A International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6–21

#### 4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

##### 4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

##### 4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

##### 4.4.1.2 REFERENCIA AL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto 10px auto;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">✓/R</span> </div> <p>En las clínicas médicas de primer nivel que no cuenten con la infraestructura suficiente para el cumplimiento de las recomendaciones de la presente guía, deberán, en los términos de la regionalización de los servicios y los lineamientos delegacionales en la materia, referir al paciente para su atención a otra unidad de mayor capacidad de resolución.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">✓</div> <p>Buena práctica clínica</p>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto 10px auto;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">✓/R</span> </div> <p>Ante la sospecha de hipertensión secundaria el paciente debe ser referido a segundo nivel para evaluación completa por el servicio correspondiente.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">✓</div> <p>Buena práctica clínica</p>



En los pacientes que requieren un cuarto fármaco para el control de su presión arterial y tienen criterios clínicos de sospecha de Hipertensión arterial secundaria enviar al segundo nivel de atención médica

✓  
Buena práctica clínica



Enviar a tercer nivel los pacientes con Hipertensión secundaria para completar diagnóstico y tratamiento en los casos que no se cuente con el recurso tecnológico o humano.

✓  
Buena práctica clínica



La confirmación diagnóstica del hiperaldosteronismo requiere pruebas altamente sensibles y específicas como medición de la actividad plasmática aldosterona / renina que tiene una alta sensibilidad, prueba de supresión salina para determinar niveles de aldosterona en orina de 24 horas, medición de 18 hidrocortisona, estudios de imagen y medición selectiva en venas adrenales

I  
International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21



Los pacientes con sospecha clínica deberán de ser evaluados con pruebas diagnósticas especializadas en segundo y principalmente en tercer nivel de atención

A  
International Journal of Cardiology 2007; 124 (2008) 6-21

#### 4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRARREFERENCIA

##### 4.4.2.1 CONTRARREFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

##### 4.4.2.2 CONTRARREFERENCIA AL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado



Establecido el diagnóstico y el tratamiento se envía el paciente para su control al segundo o primer nivel de atención.

✓  
Buena práctica clínica



En la etapa de control los pacientes pueden ser enviados nuevamente a valoración al segundo o tercer nivel de atención cuando lo soliciten ellos, o si se presenta nuevamente descontrol grave de la tensión arterial

✓  
Buena práctica clínica

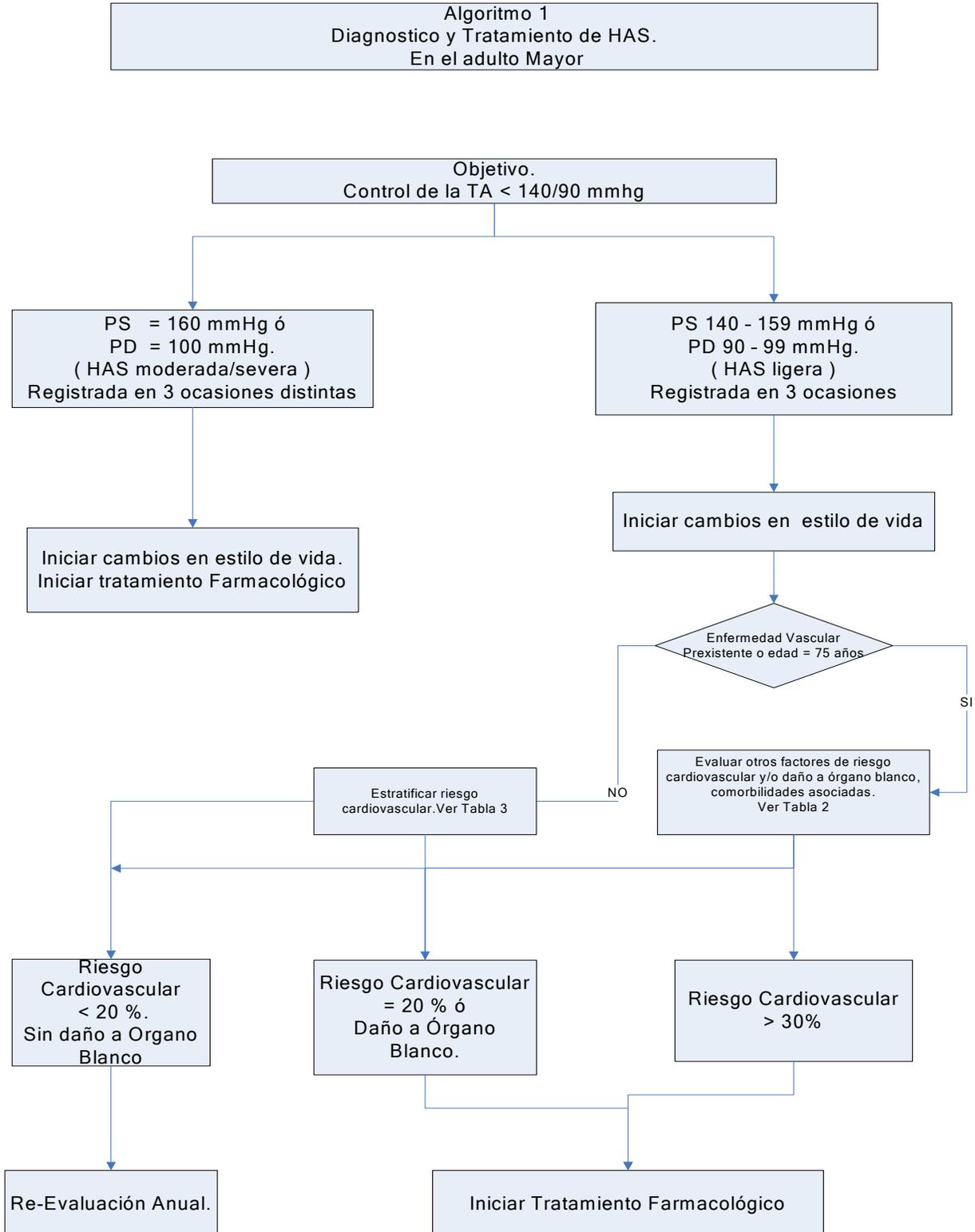
#### 4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La medición de la presión arterial sistémica debe efectuarse periódicamente.</p>	<p>D NICE 2006</p>
 <p>Se recomienda la medición de la tensión arterial por lo menos una vez al mes en las unidades de primer nivel de atención o medicina de familia.</p>	<p>D NICE 2006</p>
 <p>Se recomienda cita de control en el segundo o tercer nivel de atención mínimo una vez al año.</p>	<p>✓ Buena práctica clínica</p>

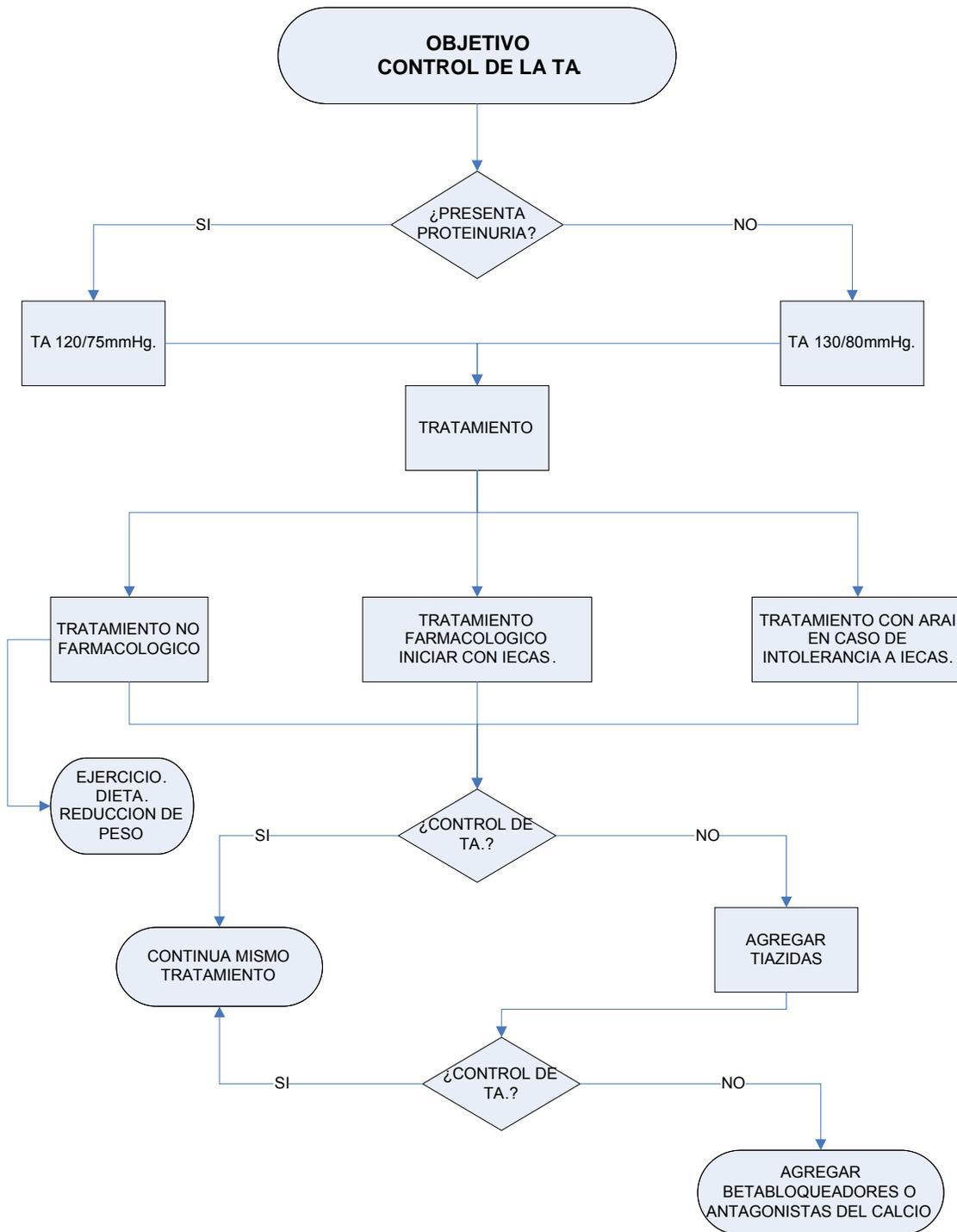
#### 4.6 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO PROCEDA

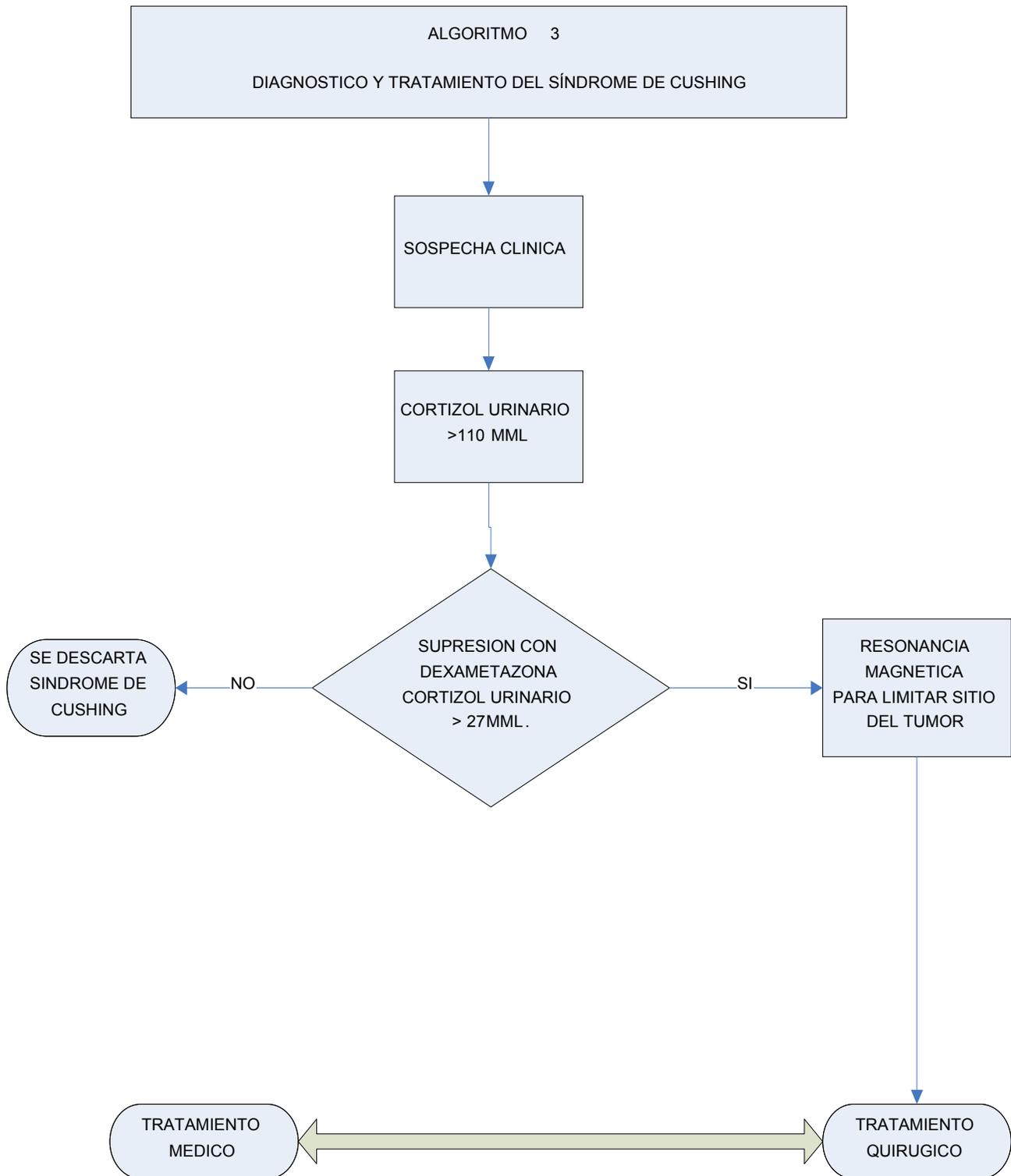
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Se recomienda de 3 a 28 días dependerá del diagnóstico y comorbilidad.</p>	<p>The Medical disability advisory</p>

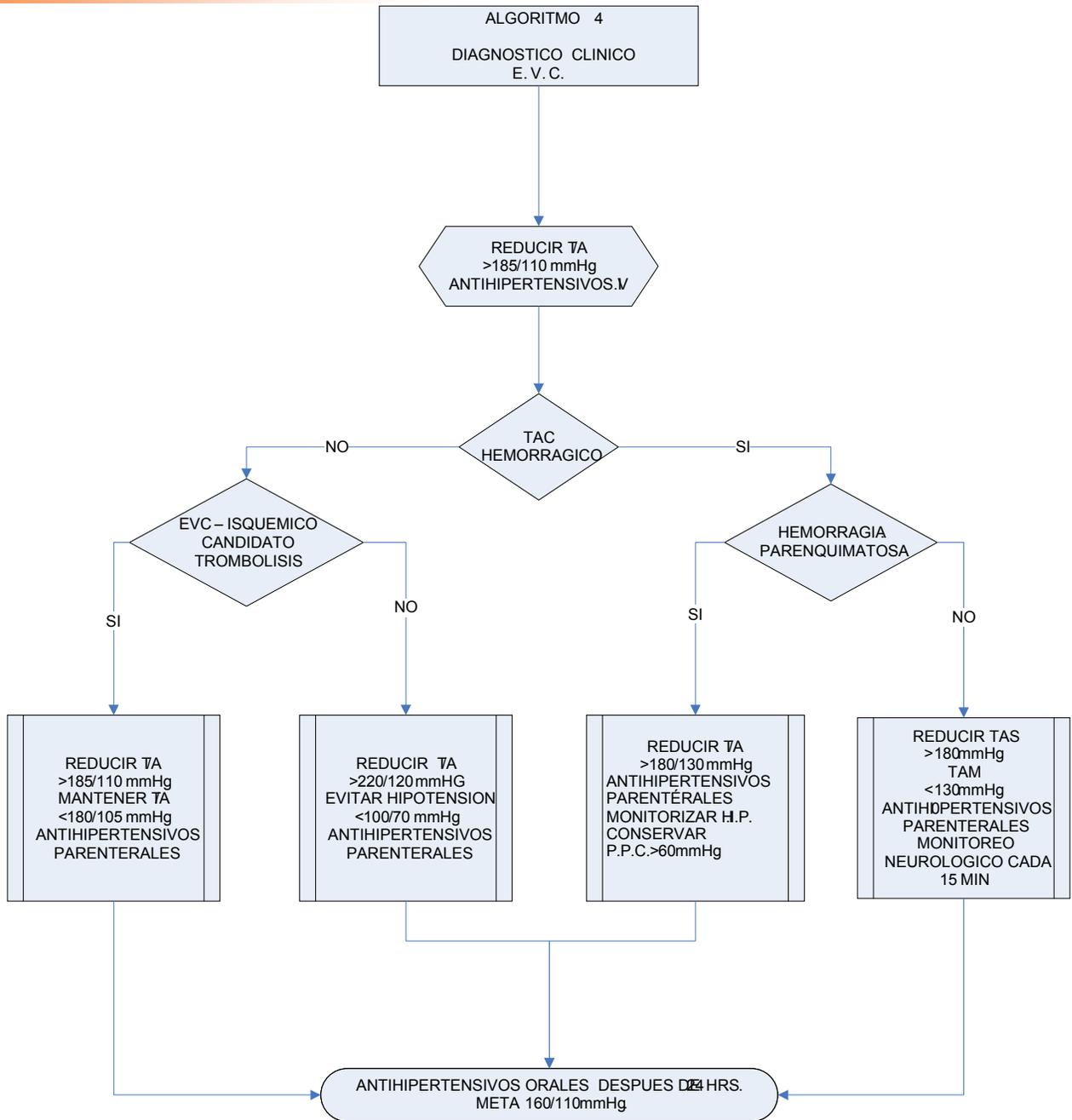
**ALGORITMOS**



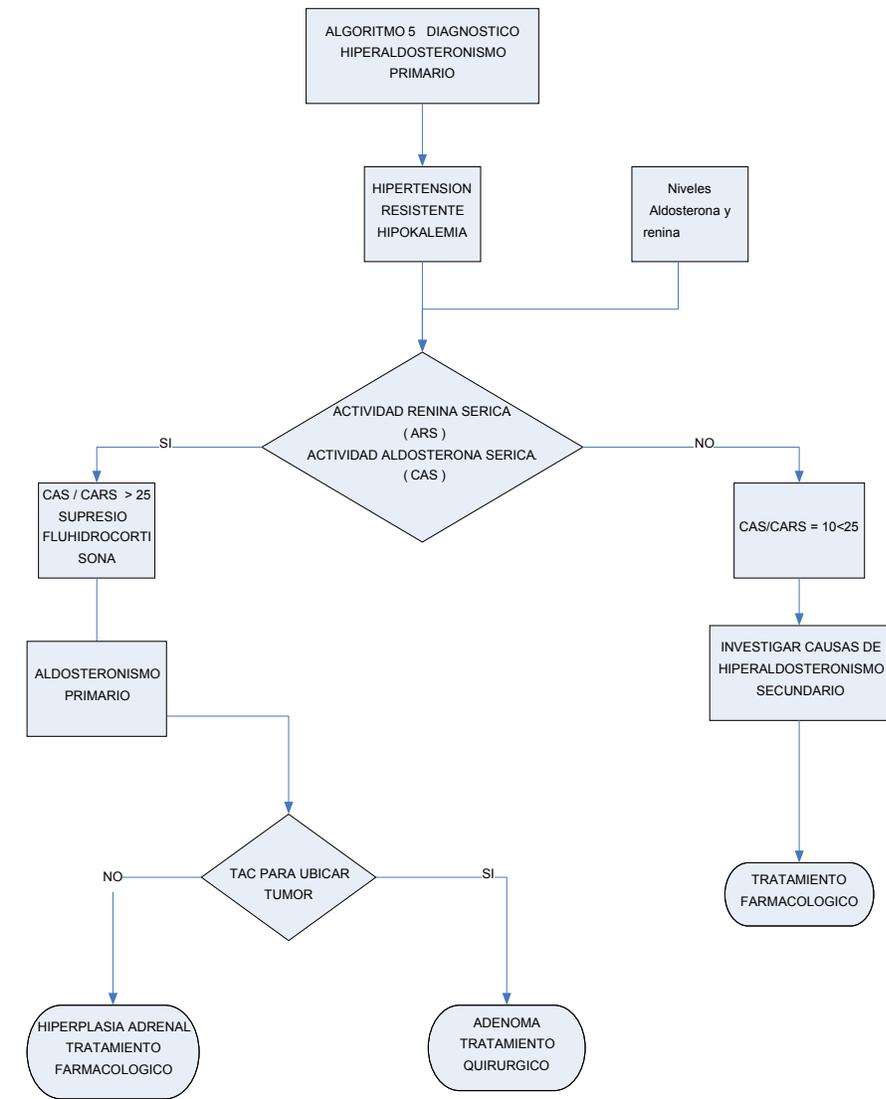
**ALGORITMO 2**  
**Diagnóstico y Tratamiento de HAS en el paciente Diabético**



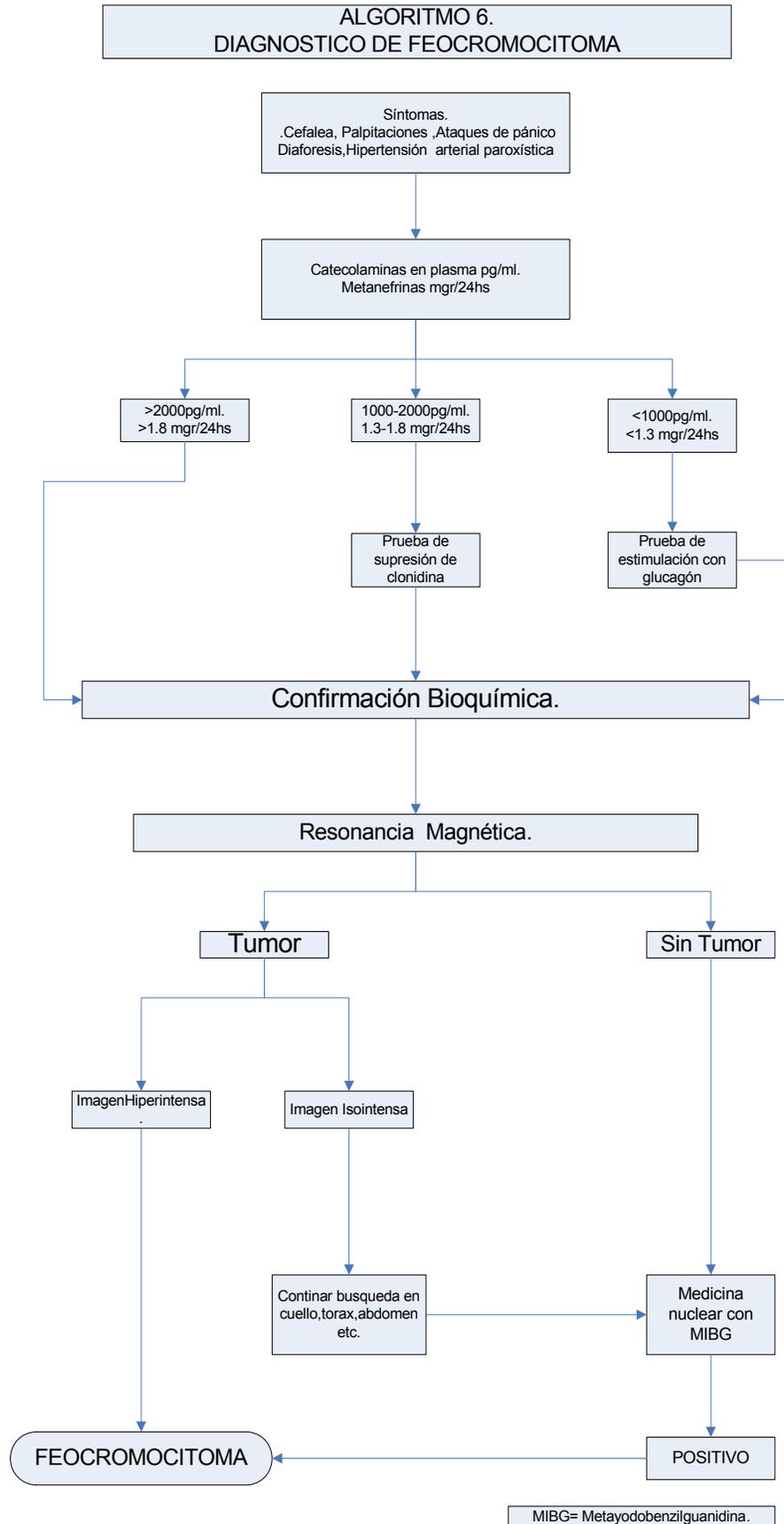




EVC= ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR TAC = TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA IV = INTRAVENOSA T/A  
TENSION ARTERIAL TAS TENSION ARTERIAL SISTOLICA TAM = TENSION ARTERIAL MEDIA HIP = HEMORRAGIA  
PARENQUIMATOSA PPC = PRESION DE PERFUSION CEREBRAL



CAS concentración plasmática de  
ARS concentración plasmática de renina  
CAS/ ARS relación



## 5. DEFINICIONES OPERATIVAS

IECAs = Medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

BRAs = Medicamentos bloqueadores de receptores de angiotensina

BBs = Medicamentos bloqueadores de receptores beta adrenérgicos.

EVC = Enfermedad vascular cerebral.

BCC = Bloqueadores de los canales del calcio.

ECV = Enfermedad cardiovascular.

TA = Tensión arterial.

Dieta = conjunto de alimentos naturales y preparados que se consumen cada día.

Estilo de vida: = conjunto de hábitos que influyen en la presencia de factores de riesgo para desarrollar la hipertensión arterial.

Una unidad de alcohol= 12 gr de alcohol.

Factor de riesgo: = atributo o exposición de una persona que le confiere mayor probabilidad para desarrollar hipertensión arterial.

Índice de masa corporal (índice de Quetelet): = valor obtenido de la división entre peso corporal y la estatura elevada al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ).

Órgano blanco: = órgano que sufre algún grado de deterioro en el corto, mediano o largo plazo, a consecuencia de enfermedades crónico-degenerativas entre las que se encuentran la hipertensión arterial, en este caso, son particularmente relevantes el cerebro, el corazón, el riñón y el ojo.

Primer nivel de atención: = unidades de atención médica que constituyen la entrada a los servicios de salud y se orientan primordialmente a la promoción de salud, prevención, detección y tratamiento temprano de las enfermedades de mayor prevalencia y de bajo nivel de complejidad diagnóstica o terapéutica..

Referencia: = procedimiento para el envío de pacientes a unidades médicas con mayor nivel de resolución.

Segundo nivel de atención: = unidades médicas que proveen los servicios de atención en los procesos hospitalarios a los pacientes que presentan enfermedades que por su complejidad no pueden ser atendidas en el primer nivel de atención.

Tratamiento farmacológico = conjunto de indicaciones que integran la prescripción de medicamentos para el tratamiento específico de la hipertensión arterial.

Tratamiento no-farmacológico = conjunto de acciones higiénico-dietéticas que implican estilos de vida saludables para limitar la incidencia de riesgos y el desarrollo o evolución de la hipertensión arterial.

## 6. ANEXOS

### 6.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión en el Adulto Mayor y Situaciones Especiales.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica (GPC), a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre en las siguientes bases de datos: Fisterra, Guidelines Internacional Networks, Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

- Idioma inglés y español
- Metodología de medicina basada en la evidencia
- Consistencia y claridad en las recomendaciones
- Publicación reciente
- Libre acceso

Se encontraron 7 guías, de las cuales fueron seleccionadas las siguientes:

1. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Hypertension in Older People ISBN 1899893423. Published 2001
2. National Institute for Health and Clinical Excellence Hypertension, Management of Hypertension in adults in primary care. This is a partial update of NICE clinical guidelines 18. June 2006.
3. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Journal of Hypertension 2007, 25:1105–1187
4. Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McInnes GT, Potter JF, Sever PS, Thom SM; BHS guidelines working party, for the British Hypertension Society. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. BMJ. 2004 Mar 13;328 (7440):634-40.
5. American Association Of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines For Clinical Practice For The Diagnosis And Treatment Of Hypertension AACE Hypertension Task Force Endocrine Practice 2006; 2: 2 2006.
6. Guía de práctica clínica sobre Hipertensión Arterial Actualización 2007 Sociedad Vasca de Medicina de Familia y Comunitaria (Osatzen), de la Sociedad de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular del País Vasco (Eusten) y de la Sociedad Vasca de Hipertensión y Riesgo Cardiovascular (Sovashta). Miembros de Osatzen y de Eusten.
7. Guía de prevención primaria y secundaria del Ictus. Consultada el 3 Marzo 2010

De estas guías se tomaron gran parte de las recomendaciones. Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en Pubmed y Cochrane Library Plus utilizando los términos y palabras claves: Hypertension in the Elderly, Secondary Hypertension, Hypertension management

La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

Sin embargo, ninguna información de las referencias más actualizadas fue necesario incluir para cambiar algunas de las recomendaciones de las versiones actuales de las guías.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo ✓ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

## **6.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN**

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

**CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES**

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

<b>Categoría de la evidencia</b>	<b>Fuerza de la recomendación</b>
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59  
Cuadro 2.

Categorías de evidencia basadas en las guías de SIGN

<b>Categoría de la evidencia</b>	<b>Fuerza de la recomendación</b>
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Requiere al menos un estudio controlado como parte de la literatura con la calidad suficiente que permita responder consistentemente las recomendaciones específicas.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Requiere de estudios clínicos no controlados relacionados con las recomendaciones.
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	C. Requiere de evidencia obtenida a través de un comité de expertos. Indica la ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

Modificado de: Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Hypertension in Older People ISBN 1899893423. Published 2001

Cuadro 3.  
Categorías de evidencia basadas en las guías de NICE

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
I a: Evidencia de un metanálisis o de ensayos controlados	A: Directamente basado en la categoría I de evidencia
I b: Evidencia de al menos un ensayo controlado	
II a: Evidencia de al menos un ensayo controlado sin aleatorización	B: Directamente basado en la evidencia de la categoría II o extrapolado a la categoría I
II b: Evidencia de al menos un estudio cuasi experimental	
III: Evidencia de estudios observacionales	C: Directamente basado en la evidencia de la categoría III o extrapolado a la evidencia de la categoría I o II
IV: Evidencia de comités de expertos	D: Directamente basado en la categoría de evidencia IV o extrapolado de la categoría de evidencia I, II o III.

Modificado de: National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension, Management of hypertension in adults in primary care. This is a partial update of NICE clinical guidelines 18. June 2006.

Cuadro 4.  
Categorías de evidencia basadas en las guías de BMJ 1998.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
I a: Evidencia de un metanálisis o de ensayos controlados	A: Directamente basado en la categoría I de evidencia
I b: Evidencia de al menos un ensayo controlado	
II a: Evidencia de al menos un ensayo controlado sin aleatorización	B: Directamente basado en la evidencia de la categoría II o extrapolado a la categoría I
II b: Evidencia de al menos un estudio cuasi experimental	
III: Evidencia de estudios descriptivos, tales como estudios comparativos, de correlación y estudios de casos y controles.	C: Directamente basado en la evidencia de la categoría III o extrapolado a la evidencia de la categoría I o II
IV: Evidencia de comités de expertos	D: Directamente basado en la categoría de evidencia IV o extrapolado de la categoría de evidencia I, II o III.

Modificado de: Williams B., Poulter NR., Brown MJ, Davis M., Mc Innes GT et al. British Hypertension Society Guidelines. Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004 – BHS IV. J. Human Hypertension 2004; 18: 139-185.

Cuadro 5.

Niveles de evidencia y grados de recomendación para estudios de diagnóstico.  
Criterios utilizados en la Guía del Servicio Vasco de Salud.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
I a y I b: Revisión sistemática con homogeneidad de estudios, Comparación enmascarada con una prueba de referencia ("patrón oro") válida	A
II a y II b: Revisión sistemática, estudios de nivel 2. Presentan sólo uno de los siguientes sesgos: Población no representativa (la muestra no refleja la población donde se aplicará la prueba); Comparación con el patrón de referencia ("patrón oro") inadecuado (la prueba a evaluar forma parte del patrón oro o el resultado de la prueba a evaluar influye en la realización del patrón oro); Comparación no enmascarada; Estudios casos control.	B
III: Revisión sistemática, estudios de nivel 3. Estudios presentan dos o más de los criterios descritos en los estudios de nivel 3 de nivel 2	C
IV: Consenso, opiniones de expertos sin valoración crítica explícita	D

Modificado de: The Oxford Centre for Evidence - based Medicine Levels of Evidence (2001) and the Centre for Reviews and Dissemination Report Number 4 (2001))

### 6 3. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL (PA) MEDICIONES EN MM HG

Tabla 1

CATEGORÍA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
Optima	< 120	< 80
Normal	120 - 129	80 - 84
Normal alta	130 - 139	85 - 89
Hipertensión grado 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensión grado 2	160 - 179	100 - 109
Hipertensión grado 3	≥ 180	≥ 110
<b>Hipertensión sistólica aislada</b>	≥ 140	< 90

European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology

Tabla 2.

Factores de riesgo que influyen el pronóstico en pacientes con hipertensión arterial.

Factores de riesgo cardiovascular	Daño a órgano blanco	Comorbilidad asociada.
Grado de Hipertension arterial sistólica y diastólica. Edad: hombres > 55 años y mujeres > 65 años Tabaquismo. Colesterol total >6.5mmol/lit Col total/HDL >5.0 mmol/lit Diabetes Historiaq familiar de enfermedad cardiovascular.	Hipertrofia ventricular izquierda (por ECG o eco). Proteinuria y /o cratinina > 150µmol/lit Evidencia de placa aterosclerótica en arterias mayores diagnosticadas por Rx. Ultrasonido.	Enfermedad cerebrovascular: EVC isquémica. EVC hemorrágica. Isquemia transitoria Demencia vascular. Enfermedad cardiovascular: Infarto del miocardio Angina. Insuficiencia cardiaca. Enfermedad renal. Enfermedad vascular periférica. Aneurisma de la aorta. Retinopatía.
Otros factores adversos. HDL bajo LDL elevado Microalbuminuria en diabéticos. Intolerancia a la glucosa. Obesidad.		

Clasificación adaptada de WHO/ISH.

Tabla 3. Estratificación de riesgo y pronóstico

Presión arterial en mm Hg.			
Historia Hipertensión y otros factores de riesgo.	Hipertensión leve PS.140-159 PD 90-99	Hipertensión moderada. PS 160-179. PD 100- 109	Hipertensión severa PS ≥180 PD ≥ 110
Sin factores de riesgo	Bajo riesgo*	Moderado riesgo.	Alto riesgo
1-2 factores de riesgo	Moderado riesgo	Moderado riesgo	Muy alto riesgo
3 o mas factores de riesgo, daño a órgano blanco o diabetes	Alto riesgo	Alto riesgo	Muy alto riesgo
Comorbilidad asociada	Muy alto riesgo	Muy alto riesgo.	Muy alto riesgo

\* Las categorías se refieren a la probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular en un periodo de 10 años.

Bajo riesgo <15%, Moderado 15-20%, Alto 20-30% y Muy alto >30%.

Adoptado de WHO-ISH.

Tabla 4.

RESUMEN FINAL
1.-El tratamiento farmacológico de HAS en el adulto mayor puede iniciarse con bloqueadores del sistema Renina –Angiotensina, Calcio antagonistas o diuréticos.
2.-El inicio del tratamiento será con la dosis mínima recomendada con incrementos progresivos de acuerdo al objetivo terapéutico.
3.-En la mayoría de los pacientes se requerirá más de un fármaco para el control de la TA, combinando los indicados como de primera elección.
4.- Los BBs se consideran como fármacos de 3 <sup>a</sup> elección con excepción de los pacientes con indicaciones específicas.
5.- Se recomienda el empleo de combinaciones fijas para mejorar el apego terapéutico.
6.- Los diuréticos se deben utilizar con la dosis mínima eficaz, es preferible la combinación de fármacos que aumentar la dosis de diuréticos.

## 6.4 MEDICAMENTOS

Cuadro I .

### Medicamentos indicados en el tratamiento de Hipertensión arterial sistémica

Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)
Hidroclorotiazida	12.5 a 100 mg/día	Tabletas de 25 mg	Indefinido
Clortalidona	25 a 100 mg/día	Tabletas 50 mg	Indefinido
Captopril	25 a 150 mg/día	Tabletas 25 mg	Indefinido
Enalapril	10 a 60 mg/día	Tabletas de 10 mg	Indefinido
Nifedipino	30 a 60 mg/día	Tabletas 30 mg	Indefinido
Vasilato de Amlodipino	5 a 10 mg/día	Tabletas 5 mg	Indefinido
Verapamilo	80 a 480mg/día	Tabletas 80 mg	Indefinido
Clorhidrato de Propranolol	20 a 240 mg/ día	Tabletas 10 y 40 mg	Indefinido
Tartrato de Metoprolol	50 a 300 mg día	Tabletas de 100 mg	Indefinido
Clorhidrato de Prazocina	1 a 6 mg/día	Tabletas 1 y 2 mg	Indefinido
Losartán potásico	50 a 200 mg/ día	Tabletas 50 mg	Indefinido
Felodipino	5-10 mgr/día	Tabletas de 5 mgr.	Indefinido
Hidralazina	50-100 mgr/día	Tabletas de 10 y 50 mgr.	Indefinido.
Ácido Acetil Salicílico	150 mg/día	Tabletas efervescentes 300 mg	Indefinido
Ketoconazol	200 mg c/6 hs	Tabletas 200 mg	Indefinido
Clopidogrel	75 mgr c12hs.	Tabletas de 75 mgr.	Indefinido
Acetil Salicilico.	100 mgr c!24hs	Tabletas de 100 mgr	Indefinido
Esmolol			
Nitroglicerina	50 mgr en 100c.c. Dosis respuesta	Frasco ampula de 50 mgr	Dosis Respuesta

CUADRO II

**MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN EL ADULTO MAYOR Y SITUACIONES ESPECIALES.**

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
2301	Hidroclorotiazida	12.5 A 100mg/día	Tabletas 25 mg	Indefinido	Anorexia náusea vómito dolor abdominal hipokalemia		Anuria Hipersensibilidad a sulfas
561	Cortalidona	25 a 50 mg/día	Tabletas 50 mg	Indefinido	Hiponatremia Hipotasemia Hiperglucemia Hpercalcemia		Cirrosis Insuficiencia hepática gota
574	Captopril	25 a 150 mg/día	Tabletas 25 mg	Indefinido	Tos Proteinuria Disgeusia Diarrea		Hipersensibilidad al fármaco
2501	Enalapril	10 a 60 mg	Tabletas 10 mg	Indefinido	Tos Proteinuria Disgeusia Diarrea		Hipersensibilidad al fármaco
599	Nifedipino	30 a 60 mg	Tabletas 30 mg	Indefinido	Edema Rubor Cefalea Taquicardia		CI
596	Verapamil	80 a 480 mg	Tabletas 80 mg	Indefinido	Hipotensión Bradicardia Náusea Rubor Constipación Edema		BAV ICC
530	Clorhidrato de propranolol	20 a 240 mg	Tabletas de 10 y 40 mg	Indefinido	Bradicardia, bronco espasmo, constipación		ICC, asma, BAV

572	Tartrato de metoprolol	50 a 300 mg	Tabletas 100 mg	Indefinido		Bradicardia,hipotensió ndiarrea,fatiga	ICC,BAV,asma
573	Clorhidrato de prazocin	1 a 6 mg	Tabletas de 1 y 2 mg	Indefinido		Hipotensión ortostática mareo síncope taquicardia	ICC IRC CI
2520	Losartan potasico	50 a 200 mg	Tabletas 50mg	Indefinido		Vertigo Hipotensión Rash	Hipersensibilidad
2114	Felodipino	5 a 10 mg	Tabletas 5 mg	Indefinido		Edema Rubor Cefalea, Taquicardia	Hipotensión
4201	Hidralazina	50 a 100 mg	Tabletas 10 y 50 mg	Indefinido		Hipotensión Cefalea Lupus Cefalea Taquicardia	ICC IRC CI
103	Acido acetilsalicilico	150 mg/dia	Tabletas 300 mg	Indefinido		Tinnitus prolongación de tiempos de coagulación hemorragia hepatitis asma	Ulcera hipoprotrombinemia
2016	ketoconazol	200mg c/6 hs	Tabletas de 200 mg	Indefinido HAS y CUSHING		Diarrea náusea vómito, ginecomastia impotencia	Alcoholismo insuficiencia hepática
4246	Clopidogrel	75 mg /dia	Tabletas 75 mg	Indefinido		Neutropenia trombocitopenia diarrea dispepsia	Sangrado activo
5105	Esmolol	50 a 100 ug / Kg/min	Fco ampula 250mg/ml 10ml	Dosis Respuesta		Hipotension náusea broncoespasmo	Bradicardia BAV ICC
4114	Nitroglicerina	50 mg en 100cc	Frasco ampula 50 mg	Dosis respuesta		Cefalea Hipotensión Taquicardia	Hipotensión TCE

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar - Salinas CA, Velazquez Monroy O, Gomez- Perez FJ, et al (Encuesta Nacional de Salud 2000 Group). Characteristics of patients with type 2 diabetes in Mexico: results from a large population-based nationwide survey. *Diabetes Care*. 2003; 26:2021-2026
2. American Association Of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines For Clinical Practice For The Diagnosis And Treatment Of Hypertension AACE Hypertension Task Force Endocrine Practice 2006; 2: 2 2006.
3. Anderson GH Jr, Blakeman N, Streeten DH. The effect of age on prevalence of secondary forms of hypertension in 4429 consecutively referred patients. *J Hypertens*. 1994; 12:609-615.
4. Arima H, Chalmers J, Woodward M, et al. PROGRESS Collaborative Group. Lower target blood pressures are safe and effective for the prevention of recurrent stroke. The PREGRESS trial. *J Hypertens* 2006; 24:1201-1208.
5. Auchus RJ, Chandler DW, Singeetham S, Chokshi N, Nwariaku FE, Dolmatch BL, Holt SA, Wians FH Jr, Josephs SC, Trimmer CK, Lopera J, Vongpatanasin W, Nesbitt SD, Leonard D, Victor RG. Measurement of 18-hydroxycorticosterone during adrenal vein sampling for primary aldosteronism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007; 92(7):2648-51.
6. Bath P, Chalmers J, Powers W, et al. International Society of Hypertension Writing Group. International Society of Hypertension (ISH): statement on the management of blood pressure in acute stroke. *J Hypertens* 2003; 21:665-672.
7. Bosch J, Yusuf S, Pogue J, et al. HOPE Investigators. Heart outcomes prevention evaluation. Use of ramipril in preventing stroke: double blind randomized trial. *Br Med J* 2002; 324:699-701.
8. Bravo EL, Fouad - Tarazi FM, Tarazi RC, Pohl M, Gifford RW, Vidt DG. Clinical implications of primary aldosteronism with resistant hypertension. *Hypertension*. 1988; 11(2 Pt 2):1207-1211.
9. Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, et al (RENAL Study Investigators). Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med*. 2001; 345:861-869.
10. Bulpitt CJ, Beckett NS, Cooke J, et al, Hypertension in the Very Elderly Trial Working Group. Results of the pilot study for the Hypertension in the Very Elderly Trial. *J Hypertens* 2003; 21:2409-2417.
11. Collado-Mesa F, Colhoun HM, Stevens LK, et al. Collins R, McMahon S. Blood pressure, antihypertensive drug treatment and the risk of stroke and of coronary heart disease. *Br Med Bull* 1994; 50: 272-298.
12. Complications Study. *Diabet Med*. 1999; 16:41-48.
13. Coope J, Warrender TS. Randomized trial of treatment of hypertension in elderly patients in primary care. *Br Med J* 1986; 293:1145-1151.
14. Chiong Jun R., Aronow W., Khan I., Nair C., Vijayaraghavan K. et al. Secondary hypertension: Current diagnosis and treatment. *Int. J Cardiol* 2008; 12: 6-21.
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;
16. Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, et al (LIFE Study Group). Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention for Endpoint Reduction in Hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. *Lancet* 2002; 359:995-1003.
17. Dahlof B, Lindholm LH, ansson L, et al, Morbidity and mortality in the Swedish Trail in Old Patients with Hypertension (STOP - Hypertension). *Lancet* 1991; 338:1281-1285.
18. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *Lancet*. 2000; 355:253- 259.

19. Elliot WJ; Meyer PM. Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network meta-analysis. *Lancet* 2007; 369: 201-7.
20. Fallo F, Paoletta A, Tona F, Boscaro M, Sonino N. Response of hypertension to conventional antihypertensive treatment and/or steroidogenesis inhibitors in Cushing's syndrome. *J Intern Med.* 1993; 234: 595 - 598. 109.
21. Gong L, Zhang W, Zhu Y, et al. Shanghai trial of nifedipine in the elderly (STONE). *J Hypertens* 1996; 16:1237-1245.
22. Gress TW, Nieto FJ, Shahar E, Wofford MR, Brancati FL. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 2000; 342: 905-912.
23. Gueyffier F, Bulpitt C, Boissel JP, Schron E, Fagard R, et al. Antihypertensive drugs in very old people: a subgroup meta-analysis of randomize controlled trials. INDANA Group. *Lancet* 1999; 353: 793-796.
24. Guía de práctica clínica sobre Hipertensión Arterial Actualización 2007 Sociedad Vasca de Medicina de Familia y Comunitaria (Osatzen), de la Sociedad de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular del País Vasco (Eusten) y de la Sociedad Vasca de Hipertensión y Riesgo Cardiovascular (Sovashta). Miembros de Osatzen y de Eusten.
25. Guía de prevención primaria y secundaia del Ictus. Consultada el 3 Marzo 2010 en [www.guía de salud.es/egpc/ictus/resumida](http://www.guía de salud.es/egpc/ictus/resumida).
26. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension* 2007, 25:1105-1187
27. Hansson L, Hedner T, Lund-Johansen P, and et al. Randomized trial of effects of calcium antagonists compared with diuretics and beta-blockers on cardiovascular morbidity and mortality in hypertension: the Nordic Diltiazem (NORDIL) study. *Lancet.* 2000; 356: 359 - 365.
28. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, et al. Randomized trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: cardiovascular mortality and morbidity in the Swedish Trail in Old Patients with Hypertension-2 study. *Lancet* 1999; 354:175-176.
29. Hansson L, Lindholm LH, Niskanen L, et al. Effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition compared with conventional therapy on cardiovascular morbidity and mortality in hypertension: the Captopril Prevention Project (CAPPP) randomized trial. *Lancet.* 1999; 353:611-616.
30. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, et al (HOT Study Group). Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. *Lancet.* 1998; 351: 1755-1762.
31. Hass GE. Elastic tissue III – relationship between structure of the ageing aorta and the properties of the isolated aortic elastic tissue. *Arch Pathol* 1943; 35:29-32
32. Health implications of obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference. *Ann Intern Med.* 1985; 103(6 Pt 2): 977-1077.
33. <http://www.seh-lelha.org/Sociedad española de hipertensión liga española para la lucha contra hipertensión arterial>
34. Hypertension Detection and Follow-Up Program Cooperative Group. Five-year findings of the hypertension detection and follow-up program. I. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. *JAMA.* 1979; 242: 2562 - 2571.
35. Jacob S, Rett K, Henriksen EJ. Antihypertensive therapy and insulin sensitivity: do we have to redefine the role of beta-blocking agents? *Am J Hypertens* 1998; 11:1258- 1265.
36. Jensen JS, Feldt-Ramussen B, Strandgaard S, et al. Arterial hypertension microalbuminuria risk of ischemic heart disease. *Hypertension* 2000; 35:898-903.
37. Kannel WB, Wilson PW, Zhang TJ. The epidemiology of impaired glucose tolerance and hypertension. *Am Heart J.* 1991; 121(4 Pt 2): 1268-1273.
38. Kaplan NM. Non - drug treatment of hypertension. *Ann Intern Med.* 1985; 102:359-373.

39. Langford HG, Blafox MD, Oberman A, et al. Dietary therapy slows the return of hypertension after stopping prolonged medication. *JAMA*. 1985; 253: 657 -6 64.
40. Lim PO, Jung RT, MacDonald TM. Raised aldosterone to rennin ratio predicts antihypertensive efficacy of spironolactone: a prospective cohort follow-up study. *Br J Clin Pharmacol*. 1999; 48:756-760.
41. Lindholm LH, Hansson L, Ekblom T, et al (STOP Hypertension-2 Study Group). Comparison of antihypertensive treatments in preventing cardiovascular events in elderly diabetic patients: results from the Swedish Trial in Old Patients With Hypertension-2. *J Hypertens*. 2000; 18: 1671-1675.
42. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlof B, Devereux RB, Beevers G, de Faire U, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. *Lancet* 2002; 359: 1004-1010.
43. Liu L, Wang JL, Gong L, et al. For the Syst-China Collaborative group. Comparison of active treatment and placebo in older Chinese patients with isolated systolic hypertension. *J Hypertens* 1998; 16:1823-1829.
44. Macias Nuñez JF, García Iglesias C, Baudía Román A, Rodríguez Gomes, JL,, Corbacho Becerra JL., et al. Renal Handling of Sodium in old people. *Age Ageing* 1978; 7:178-189.
45. McMahon S, Cutler J, Brittain E, Higgins M. Obesity and hypertension: epidemiological and clinical issues. *Eur Heart J*. 1987;8(Suppl B): 57-70.
46. Medical Disability Advisory MDA 5 users@imss.gob.mx. [http://www.mdainternet.com/español/mda\\_topics.aspx](http://www.mdainternet.com/español/mda_topics.aspx)
47. Mellitus in Europe: the EURODIAB IDDM
48. Messerli FH, Grossman E, Goldbourt U. Are beta-blockers efficacious as first line therapy for hypertension in the elderly. *JAMA* 1998; 279:1903-1907.
49. Miles JM, Wahner HW, Carpenter PC, Salassa RM, Northcutt RC. Adrenal scintiscanning with NP-59, a new radioiodinated cholesterol agent. *Mayo Clin Proc*. 1979; 54:321-327.
50. Mulatero P, Stowasser M, Loh KC, et al. Increased diagnosis of primary aldosteronism, including surgically correctable forms, in centers from five continents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89:1045-1050.
51. National Institute for Health and Clinical Excellence Hypertension, Management of Hypertension in adults in primary care. This is a partial update of NICE clinical guidelines 18. June 2006.
52. National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension: Management of hypertension in adults in primary care, a partial update of NICE clinical guidelines 18;pp: 1-45, June 2006.
53. National Kidney Foundation Executive Summary. *Am J Kid Dis* 2004; 43(Suppl. 1): S16-S33.
54. Newell - Price J, Bertagna X, Grossman AB, et al. Cushing Syndrome *Lancet* 2006;367: 1605-1617.
55. Parveen R., Leonardi-Bee, Philip B., Blood Pressure Reduction and Secondary Prevention of Stroke and Other Vascular Events A Systematic Review *Stroke* 2003; 34: 2741 – 2749
56. PATS Collaborative Group. Post - stroke antihypertensive treatment study. *Chin Med J* 1995; 108:710-717.
57. Port S, Demer L, Jennrich R, Walter D, Garfinkel A. Systolic blood pressure and mortality. *Lancet*. 2000; 355: 175-180.
58. PROGRESS Collaborative Study Group. Randomized trial of perindopril based blood pressure-lowering regimen among 6108 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet* 2001; 358:1033-1041.
59. Ross EJ, Linch DC. The clinical response to treatment in adult Cushing's syndrome following remission of hypercortisolaemia. *Postgrad Med J*. 1985; 61:205-211.
60. Rossi GP, Bernini G, Caliumi C, et al. PAPY study investigators. A prospective study of the prevalence of primary aldosteronism in 1125 hypertensive patients. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: 2293 - 2300.

61. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Hypertension in Older People ISBN 1899893423. Published 2001
62. SHEP Collaborative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991; 265:3255-3264.
63. Sistema nacional de informática en salud. (SINAIS) consultada en WWW. Sinais.salud.gob.mx.
64. Staessen JA, Fagard R., Thijs L. Celis H., Arabidze GG, Birkenhager WH, et al. Randomised double blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. The Systolic Hypertension in Europe (Syst – Eur) Trial Investigators- *Lancet* 1997; 350: 757-764.
65. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, et al. Diabetes, other risks factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in The Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* 1993; 16:434-444.
66. Stamler J. Epidemiologic findings on body mass and blood pressure in adults. *Ann Epidemiol.* 1991; 1: 347-362.
67. Steassen JA Gasowski J, Wang JG, et al, and Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet* 2000; 355:865-872.
68. Stowasser M, Gordon RD, Gunasekera TG, et al. High rate of detection of primary aldosteronism, including surgically treatable forms, after "non-selective" screening of hypertensive patients. *J Hypertens* 2003; 21:2149-2157.
69. The ALLHAT Officers, Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blockers vs. diuretic:
70. Torre J., Bloomgarden Z., Dickey R., Hogan M., Janick J. et al. AACE Hypertension Guidelines, *Endocr Pract* 2006; 12 (No. 2)
71. Trenkwalder P, Elmfeldt D, Hofman A, et al. The Study on Cognition. Prognosis in the elderly (SCOPE). The Study on Cognition and Prognosis in the Elderly (SCOPE)- major cardiovascular events and stroke in subgroups of patients. *Blood Press* 2005; 14 : 31-37.
72. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons. *JAMA* 1998; 279: 839-846
73. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al (TONE Collaborative Research Group). Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of no pharmacologic interventions in the elderly (TONE) [erratum in *JAMA*. 1998; 279:1954]. *JAMA*. 1998; 279: 839 - 846. 42
74. Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McInnes GT, Potter JF, Sever PS, Thom SM; BHS guidelines working party, for the British Hypertension Society. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. *BMJ*. 2004 Mar 13; 328 (7440):634-40.
75. Wiysong CS, Bradley H., Mayosi B, Mahoney R., Mbewu A, Opie LH, Volmik J. Betablockers for hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007:1.
76. Young WF Jr, Hogan MJ. Renin - independent hypermineralocorticoidism. *Trends Endocrinol Metab.* 1994; 5: 97- 106.

## 8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

<b>NOMBRE</b>	<b>Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS CARGO/ADSCRIPCIÓN</b>
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)

## 9. COMITÉ ACADÉMICO

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE  
División de Excelencia Clínica  
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Mario Madrazo Navarro	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO

### DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

**Secretaría de Salud**

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

**Secretario de Salud**

**Instituto Mexicano del Seguro  
Social / IMSS**

Mtro. Daniel Karam Toumeh

**Director General**

**Instituto de Seguridad y Servicios  
Sociales para los Trabajadores del  
Estado / ISSSTE**

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

**Director General**

**Sistema Nacional para el Desarrollo  
Integral de la Familia / DIF**

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin

**Titular del organismo SNDIF**

**Petróleos Mexicanos / PEMEX**

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza

**Director General**

**Secretaría de Marina**

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

**Secretario de Marina**

**Secretaría de la Defensa Nacional**

General Guillermo Galván Galván

**Secretario de la Defensa Nacional**

**Consejo de Salubridad General**

Dr. Enrique Ruelas Barajas

**Secretario del Consejo de Salubridad General**

**Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. Santiago Echevarría Zuno

**Director de Prestaciones Médicas**

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

**Titular de la Unidad de Atención Médica**

Dr. Mario Madrazo Navarro

**Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

**Coordinadora de Áreas Médicas**

## 11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez <b>Subsecretaria de Innovación y Calidad</b>	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila <b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales <b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg <b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González <b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin <b>Representante del Consejo de Salubridad General</b>	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes <b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos <b>Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México</b>	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno <b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo <b>Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate <b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna <b>Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci <b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García <b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre <b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy <b>Directora General de Información en Salud</b>	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz <b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante <b>Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México</b>	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata <b>Secretario de Salud del Estado de Tabasco</b>	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola <b>Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero <b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	Titular
Dr. Jorge Elías Dib <b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo <b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC</b>	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma <b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda <b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.</b>	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román <b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Secretario Técnico