

## HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA

<i>Autor</i>	Dr. Delfin Pérez Caballero
<i>Colaboradores</i>	Dra. Haydee del Pozo Jerez, Dr. Jorge L. León Álvarez, Dr. Víctor Roca Campañá, Dr. Guillermo Guerra Bustillo, Dr. Vicente Osorio Acosta, Lic. Celia Alonso Rodríguez, Dr. Gerardo Senra Piedra, Dr. Osvaldo Eliseo Musenden, Dr. Daniel Hierro García, Dr. Manuel Antonio Fernández Arias
<i>Servicio</i>	Medicina Interna

### INTRODUCCIÓN

Conocido es que la hipertensión arterial (HTA) constituye una afección crónica que afecta en nuestro país a casi la tercera parte de la población adulta. Entre 90 y 95 % de los hipertensos diagnosticados están dentro del concepto de hipertensión arterial primaria o esencial, de manera que un porcentaje reducido, 5 a 10 % corresponde a hipertensión secundaria, es decir, aquellos casos cuya elevación la presión arterial está dada por otra enfermedad o condición bien definida. La importancia de conocer la causa de estas hipertensiones secundarias, estriba en que la mayoría de estos pacientes son posibles de curar o controlar con medidas terapéuticas, clínicas o quirúrgicas, efectivas.

Entre las principales causas de hipertensión arterial secundaria con posibilidades de curación, una vez que han sido correctamente diagnosticadas están:

- Hipertensión renovascular
- Hiperaldosteronismo primario
- Feocromocitoma
- Coartación de la aorta

Estas cuatro afecciones serán objeto de estudio y tratamiento mediante este protocolo de actuación asistencial

El grupo multidisciplinario de HTA, desde su constitución ha tenido la oportunidad de diagnosticar y tratar un gran número de pacientes con hipertensión secundaria, en la mayoría de las veces con resultados exitosos. La condición de nuestro hospital, considerado de referencia para el estudio y tratamiento de la hipertensión arterial, hace que con frecuencia pacientes hipertensos sospechosos de hipertensión secundaria se reciban en nuestras consultas o sean ingresados en nuestras salas de medicina.

Se justifica pues protocolizar las acciones de trabajo que pueden conducir a una uniformidad en el proceder diagnóstico y posteriormente terapéutico, en los

casos sospechosos de hipertensión arterial secundaria, con lo cual podremos optimizar los recursos investigativos, así como disponer de una base de datos de gran utilidad para futuras investigaciones y que sirvan de fuente de información al Programa Nacional de Hipertensión Arterial.

## **OBJETIVOS**

- Optimizar el estudio de los pacientes con sospecha de hipertensión arterial secundaria
- Establecer las investigaciones clínicas y para clínicas a realizar en cada paciente sospechoso de hipertensión secundaria para confirmar diagnóstico.
- Recomendar en cada caso las medidas terapéuticas correspondientes.
- Propiciar el intercambio con otros centros asistenciales del país para el seguimiento de estos pacientes una vez establecido el diagnóstico.

## **DESARROLLO**

### **Universo**

Población adulta con sospecha de hipertensión arterial secundaria que sea remitida a nuestro hospital para completar su estudio y tratamiento

### **Procedencia de los pacientes**

Remitidos de otras consultas del hospital, de consultas especializadas en Policlínicos en la Provincia Ciudad de La Habana y de otros hospitales del país, con sospecha de hipertensión secundaria, así como pacientes hospitalizados por otras causas que requieran establecer diagnóstico de hipertensión secundaria. Estos pacientes se atenderán en las consultas especializadas de HTA, catalogadas como de "hipertensión refractaria" en el hospital y en las consultas de hipertensión arterial propuestas para cada municipio de Ciudad de la Habana, ofrecidas por especialistas de Medicina Interna pertenecientes al Grupo Multidisciplinario de nuestro hospital.

### **Criterios de admisibilidad**

- Pacientes con hipertensión refractaria o resistentes a la terapéutica con 3 ó más drogas hipotensoras.
- Sospecha clínica de hipertensión secundaria debido a:
  - ⊕ Hipertensión renovascular.
  - ⊕ Hiperaldosteronismo primario.
  - ⊕ Feocromocitoma.
  - ⊕ Coartación de la aorta

### ***Datos de identidad personal del paciente***

- Nombres y apellidos, dirección completa, No. de la historia clínica y del carné de identidad, teléfono o e-mail si lo tiene.

### ***Criterios diagnósticos y terapéuticos***

- Para cada una de las afecciones que se han incluido en este Protocolo se establecen los criterios diagnósticos y terapéuticos que se detallan a continuación:

## **Hipertensión renovascular (HTRV)**

### **Sospecha clínica**

- Cifras de tensión arterial diastólica (TAD) por encima de 120 mm Hg o con poca respuesta al tratamiento.
- Comienzo de la HTA antes de los 25 años o después de los 50 años.
- Agravamiento de la HTA en pacientes mayores de 60 años.
- Antecedentes de trauma en regiones lumbares en ocasiones con hematuria.
- Soplo sistólico para umbilical o para lumbar.

### **Conducta exploratoria**

- Ultrasonido renal: con mensuración de los dos riñones. La asimetría renal, con una diferencia de 1.5 cm o más de longitud, es significativa.
- Prueba clínica con captopril: suspender al menos 72 horas antes de la prueba el tratamiento con hipotensores y diuréticos. Después de la administración oral de 50 mg de captopril: para dar como positiva la prueba y mantener el alto índice de sospecha de TRB, debe haber a los 90 minutos una disminución de 15 mm Hg de la TAD, o de 10 mm Hg o más de la tensión arterial media (TAM), respecto a los valores basales.
- Determinación de actividad de renina plasmática (ARP) en sangre periférica. Cifras normales: 0.3 a 3.8 ng/mL/h. Se eleva en la HTRV.
- Grammagrafía renal con TcDMSA pre y post-captopril: confirma la asimetría funcional de los riñones.

Hasta aquí las investigaciones pueden realizarse ambulatoriamente, aunque algunos casos (remitidos de otras provincias u hospitales) podrán ingresarse desde el inicio de sus exploraciones y también para la realización de los siguientes exámenes, se hace necesario el ingreso del paciente:

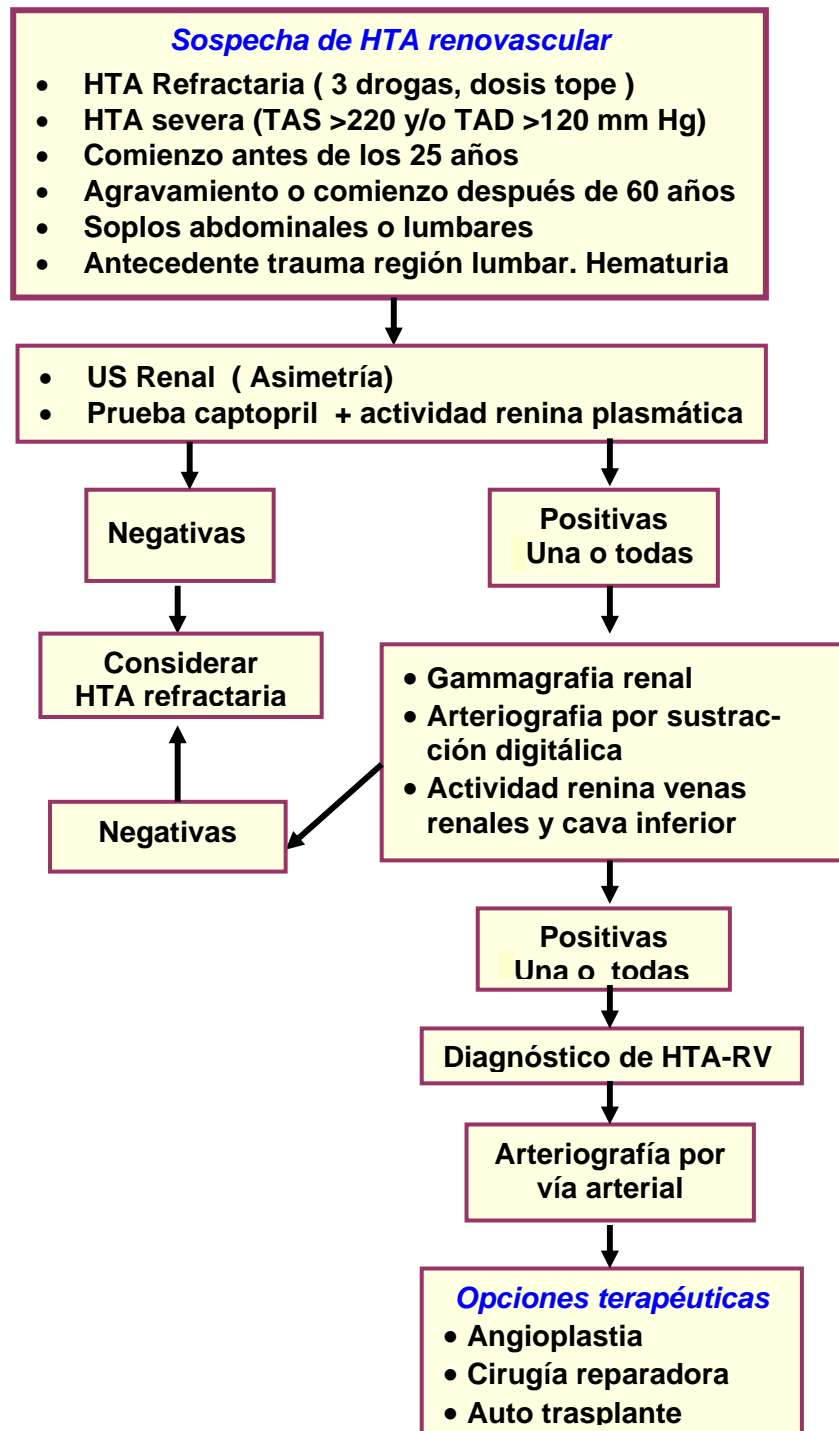
- **Angiografía renal por sustracción digital por vía venosa:** para visualizar el árbol arterial renal y la presencia de estenosis significativa o no de sus ramas.
- **Dosificación de ARP en venas renales y vena cava inferior:** puede asegurar la lateralización significativa de la estenosis renal como responsable de la HTRV. Esta investigación debe efectuarse durante la realización de la angiografía por sustracción digital por vía venosa.
- **Arteriografía renal por vía arterial:** útil para la confirmación diagnóstica y posible proceder terapéutico (angioplastia).

### **Diagnóstico**

Se establece el diagnóstico de HTRV ante la sospecha clínica, cuando se demuestra estenosis significativa de arteria renal o de sus ramas principales y

se confirma con la determinación de ARP en venas renales y en vena cava inferior

## ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE HTA RENOVASCULAR



### *Conducta terapéutica*

Una vez establecido el diagnóstico, se elige como primera opción terapéutica la angioplastia percutánea, que permite la dilatación de la o las arterias renales estenóticas. Este proceder se puede realizar en el mismo acto en que se

explora angiográficamente mediante la arteriografía renal por vía arterial. La angioplastia puede repetirse en caso de recidiva.

- Si la angioplastia no es factible de realizar, o en casos de reiteradas recidivas de las estenosis, pueden aplicarse los siguientes procedimientos quirúrgicos, que siempre requerirán de consulta y consenso multidisciplinario:
  - ⊕ Nefrectomía del riñón culpable
  - ⊕ Reparación quirúrgica de la arteria estenosada
  - ⊕ Autotrasplante renal

## **Hiperaldosteronismo primario**

### **Sospecha clínica**

- Hipertensión arterial de difícil control, en ocasiones acompañado de manifestaciones de hipopotasemia (parestesia, debilidad muscular, tetania) que se agravan con el uso de diuréticos.
- Mayor sospecha si se encuentra reiteradamente una hipopotasemia (potasio sérico inferior a 3 mMol/L)
- La presencia de:
  - ⊕ Hiperpotasiuria
  - ⊕ Actividad de renina plasmática baja
  - ⊕ Aldosterona sérica elevada

Establecen el diagnóstico de *hiperaldoesteronismo primario*, que debe ser confirmado con investigaciones imagenológicas y gammagráficas para localizar el tumor (adenoma o carcinoma) o de hiperplasia uni o bilateral de las glándulas suprarrenales

### **Conducta exploratoria**

- Ultrasonido suprarrenal
- Tomografía axial computarizada (TAC)
- Resonancia magnética nuclear (RMN)
- Gammagrafía suprarrenal con 19-yodo colesterol
- Arteriografía suprarrenal.

Las dos últimas investigaciones solo se aplicarán en casos muy selectivos, donde la sospecha clínica y los exámenes de laboratorio sean muy evidentes de hiperaldosteronismo y los estudios de ultrasonido, tomografía y resonancia no sean concluyentes. La gammagrafía con yodo-colesterol permite distinguir entre adenoma (captación asimétrica) de la hiperplasia suprarrenal (captación simétrica del radiofármaco)

### **Diagnóstico**

Se establece el diagnóstico de hiperaldosteronismo primario en pacientes con:

- Hipertensión arterial de difícil control
- En ocasiones acompañado de manifestaciones de hipopotasemia
- Con potasio sérico inferior, reiteradamente, a 3 mMol/L

- Presencia de hiperpotasiuria
- Actividad de renina plasmática baja
- Aldosterona sérica elevada
- Debido a un tumor (adenoma o carcinoma) o hiperplasia, uni o bilateral, de las glándulas suprarrenales

### Conducta terapéutica

- Una vez diagnosticado el hiperaldosteronismo primario e identificada la lesión tumoral o hiperplásica de la o las glándulas suprarrenales, se determinará la intervención quirúrgica de elección.
- La espironolactona, en dosis de 50 a 200 mg al día, por vía oral, es una opción terapéutica en los casos en que la cirugía está contraindicada o si hay negativa por parte del paciente.
- También se pueden tratar estos pacientes con anticálcicos, preferiblemente los de acción prolongada o retard (amlodipino, felodipino, nifedipina, etc.) unidos a la espironolactona.

### Feocromocitoma

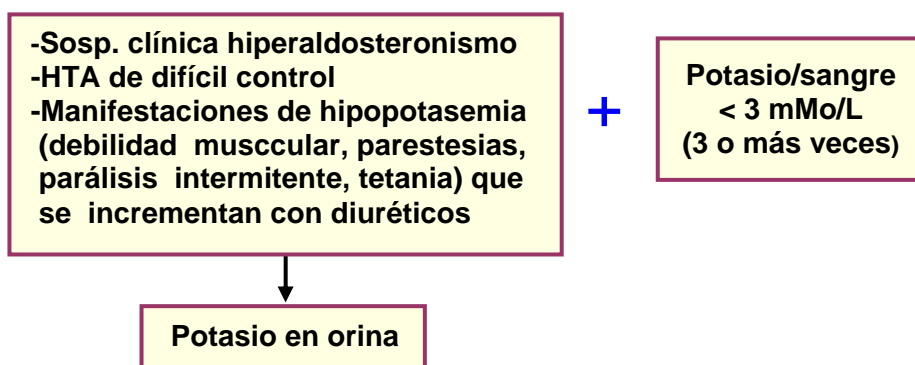
#### Sospecha clínica

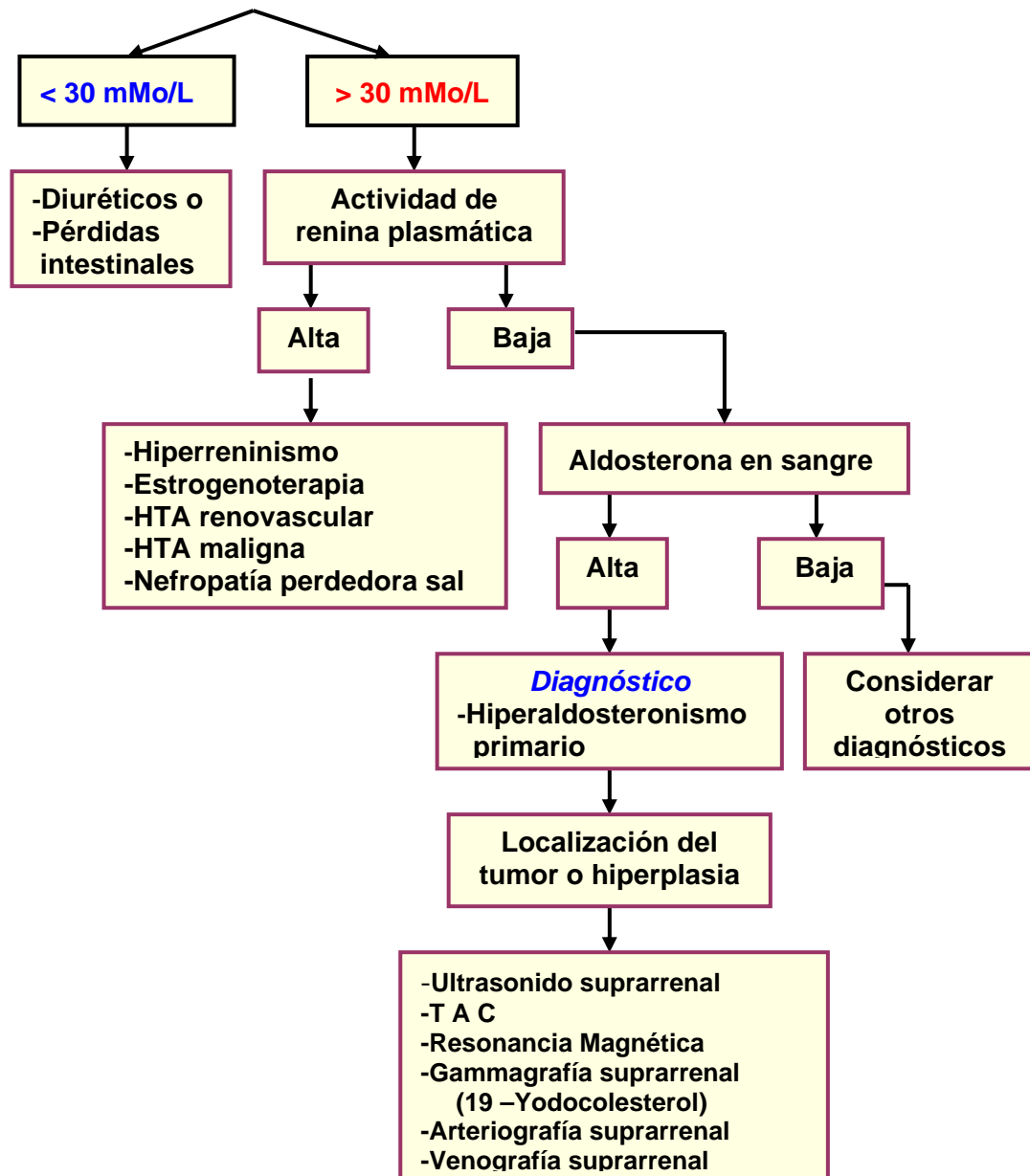
- Hipertensión arterial de difícil control.
- Paciente joven, delgado, con taquicardia persistente o por crisis.
- Cefaleas, palpitaciones, arritmias cardíacas.
- Crisis de palidez y rubor. Sudoración excesiva.
- Nerviosismo, ansiedad.
- Hipertensión arterial por crisis o mantenidas.
- Tolerancia a la glucosa alterada.

El feocromocitoma en ocasiones se asocia a otras enfermedades como:

- Neoplasia endocrina múltiple (MEN-II, MEN III)
- Enfermedad de Von-Reklinhausen
- Enfermedad de Von Hippel-Lindau
- Apudomas

### ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE ALDOSTERONISMO PRIMARIO





### Conducta exploratoria

Dado que la hipertensión arterial en el feocromocitoma se debe a una producción anormalmente elevada de catecolaminas, los estudios de laboratorio que se deben indicar en los casos sospechosos son:

- Determinación de ácido vanilil-mandélico en orina.
- Catecolaminas Urinarias (orina de 24 horas)
- Catecolaminas plasmáticas.

También son útiles, para reforzar los criterios diagnósticos las llamadas pruebas farmacológicas entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Supresión con clonidina.
- Bloqueo con fentolamina.

- Prueba provocadora con glutatión.

Los estudios imagenológicos para detectar la presencia de tumor o hiperplasia de las glándulas suprarrenales, pueden y deben indicarse desde el mismo instante en que la sospecha clínica lo sugiere, ya que tienen tanto valor diagnóstico como las pruebas de laboratorio referidas, y en orden secuencial se deben indicar:

- Ultrasonido
- Tomografía axial computarizada
- Resonancia magnética nuclear

Se indicará la gammagrafía con metayodo-bencilguanidina, para localizaciones de tejido cromafín extrasuprarrenal en los casos con alta sospecha clínica de feocromocitoma, con pruebas de laboratorio positivas de hiperproducción de catecolaminas y con estudios imagenológicos negativos de tumor o hiperplasia suprarrenal.

La biopsia por aspiración de una tumoración suprarrenal, por ser muy riesgosa, solo se practicará en casos muy seleccionados.

Estos pacientes deben ser ingresados para realizarle los estudios imagenológicos y las pruebas farmacológicas confirmativas

### Diagnóstico

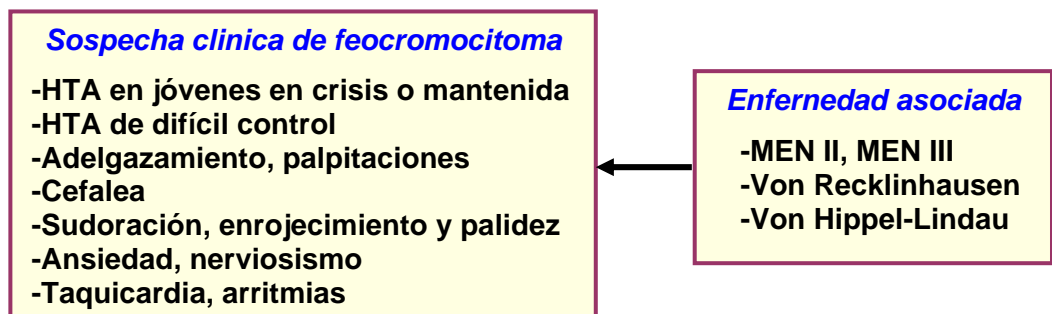
Se establece ante:

- Sospechas clínicas
- Determinación de elevaciones de los catecolaminas urinarias y/o plasmática
- Identificación de tumor suprarrenal o extra suprarrenal con las investigaciones imagenológicas o gammagráficas.

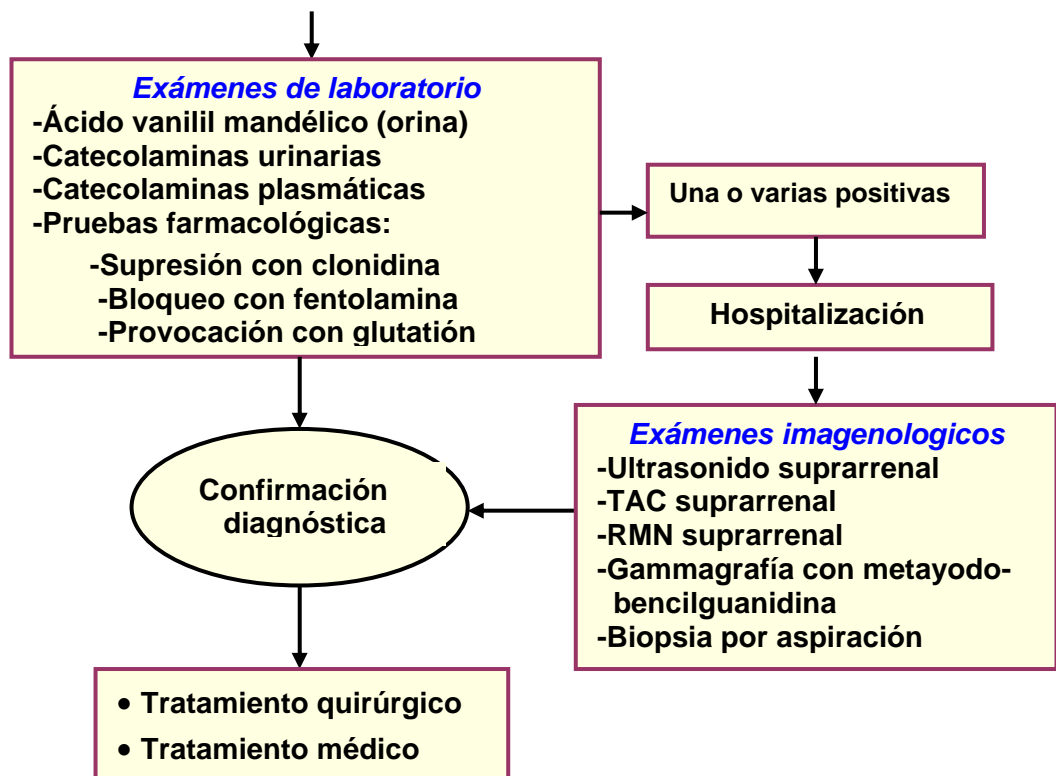
### Conducta terapéutica

- El tratamiento es fundamentalmente quirúrgico, con la extirpación del tumor suprarrenal o los tumores de tejido cromafín, responsables de la secreción excesiva de catecolaminas.
- Si no se puede realizar la extirpación quirúrgica, debe indicarse un tratamiento farmacológico con bloqueadores beta y alfa adrenérgico. Es de elección el labetalol que tiene estas características de bloquear ambos tipos de receptores simpáticos.

## ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE FEOCROMOCITOMA







## COARTACIÓN DE LA AORTA

### Sospecha clínica

- Paciente adolescente o joven con hipertensión arterial detectada en los miembros superiores y con normotensión o hipotensión en los miembros inferiores.
- Disminución o ausencia de pulso femoral.
- Soplo sistólico eyectivo de mayor intensidad en el espacio interescapular.

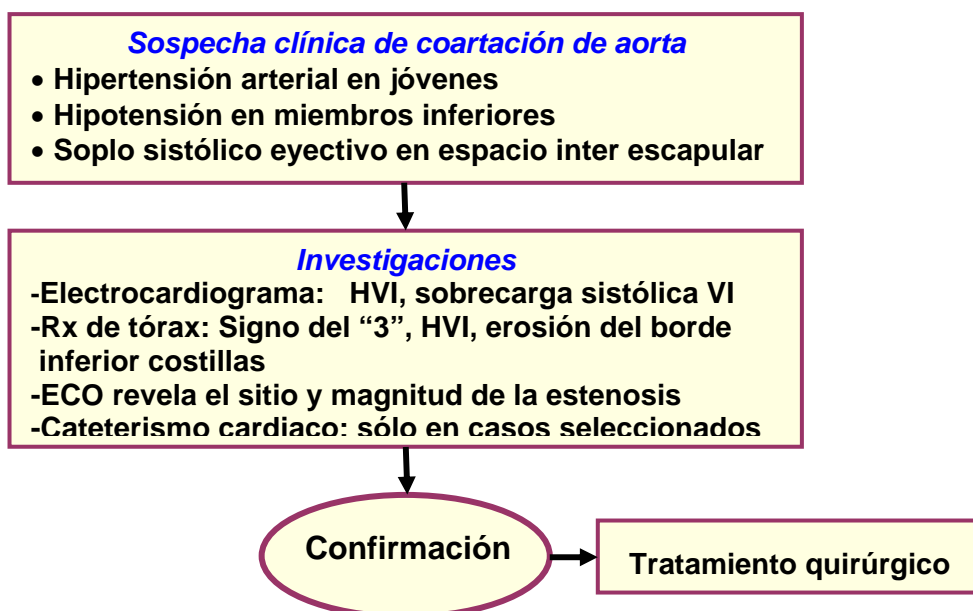
### Conducta exploratoria

- Electrocardiograma: signos de hipertrofia y de sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo.
- Rayos simple X de Tórax: "signo del 3" que está constituido por la imagen de la aorta proximal, el segmento estenosado (coartado) y la dilatación post-estenótica.
- Erosiones en el borde inferior de las costillas (arterias intercostales dilatadas y tortuosas)
- El Ecocardiograma precisa el diagnóstico así como la localización de la estenosis y el gradiente de presiones a su través.
- Cateterismo cardíaco, solo se indicará para precisar otras manifestaciones concomitantes.

### Conducta terapéutica

Una vez establecido el diagnóstico de coartación de la aorta, el tratamiento quirúrgico es la elección para corregir el defecto estenótico y mejorar o restablecer las condiciones hemodinámica responsable de la hipertensión arterial en estos pacientes.

### **ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE COARTACIÓN DE LA AORTA**



Este protocolo de trabajo se aplicará en las consultas especializadas de hipertensión arterial. El Grupo Multidisciplinario de HTA tiene la responsabilidad de organizar y poner en marcha su ejecución. Así mismo, le corresponde efectuar la evaluación del cumplimiento de las acciones de la aplicación de este protocolo. Esta evaluación se debe realizar dos veces al año.

### **EVALUACIÓN Y CONTROL**

<b>Indicadores de Estructura</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
Recursos humanos	Especialista en Medicina Interna y Ecocardiografista	95	95	--	< 80
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los medicamentos expuestos en el PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los recursos para la aplicación de investigaciones	95	95	--	< 80
Organiza- tivos	Nº locales consulta externa disponibles/sem./promedio/año	95 5/sem	95 5/sem	80-94 4/sem	< 80 3/sem
	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
<b>Indicadores de Proceso</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% consultas especializadas en HTA-S realizadas/Nº consultas programadas		95	95	94-90	< 90
% pacientes con sospecha de HTA-S remitidos para estudio/Nº pacientes estudiados		>90	>80	80-89	< 80
% pacientes incluidos en el PA de HTA-S/ pacientes con estudios concluídos satis-		>90	>90	80-89	< 80

factoriamente				
<b>Indicadores de Resultados</b>	<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% pacientes con HTA-S curados o mejorados c/tratamiento según PA/Pacientes c/HTA-R	> 70	> 70	50-69	< 50

### Información a pacientes y familiares

- A todo paciente o familiar se le informará sobre las investigaciones a que se someterá para llegar a diagnóstico sospechado de su enfermedad.
- Si los procedimientos diagnósticos a que se van someter tienen algún riesgo, como las arteriografías, punciones biópsicas o endoscopías, así como la decisión terapéutica quirúrgica o intervencionista, que también conlleva riesgo se le solicitará al paciente o familiar correspondiente el consentimiento informado por escrito. A tal efecto se confeccionará una *boleta* que se adjuntará a la historia clínica del paciente
- Informe médico al alta con los siguientes acápites:
  - ⊕ Confirmación del diagnóstico
  - ⊕ Tratamiento a seguir
  - ⊕ Pronóstico
  - ⊕ Mecanismo para el seguimiento

### Bibliografía

1. Acta médica. Vol. 7 No. 1, Enero-Junio 1997. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana
2. Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Especialidades Clínicas. Colectivo de autores. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" y Organización Panamericana de la Salud. 2003.
3. Akaki J L, D' Achiardi R, Pérez Caballero MD, Cordiés Jackson L, Rivera Flores A, y Vázquez Vigoa A, Hipertensión Arterial. En: PAC AMIM-SOLAMI, Temas Selectos de Medicina Interna. México. Editorial Intersistema S.A. 2003
4. López-Vidriero E, Jiménez Larrad A, Lafuente J, Seguro Escribano A, Domínguez P, Rodríguez FJ, Feocromocitoma. En: A. Jara Albarrán Endocrinología. Madrid. Editorial Panamericana. 2001. 296-301
5. López-Vidriero E, Larrad A, Domínguez P, Lazareno N, Lafuente J, Echenagusía E, Rodríguez FJ. Hiperaldosteronismo. En: Tratado de Endocrinología Básica y Clínica. Madrid. Editorial Síntesis. 2000, Vol 1; 1480-1497