

A thick black L-shaped frame surrounds the text. The top-left corner is a horizontal bar extending to the right, then a vertical bar extending downwards. The bottom-right corner is a vertical bar extending upwards, then a horizontal bar extending to the left.

Hipertensión arterial

¿Cuándo derivar a Endocrinología?

Ángel Rebollo Román

F.E.A Endocrinología y Nutrición







Agenda

1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) Alteraciones glándulas suprarrenales
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiper cortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) Hipertiroidismo
 - c) Hiperparatiroidismo
 - d) Acromegalia



Agenda

1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) Alteraciones glándulas suprarrenales
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiper cortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) Hipertiroidismo
 - c) Hiperparatiroidismo
 - d) Acromegalia

Criterios de sospecha

- HTA resistente a ≥ 3 antihipertensivos
- Elevación paroxística de TA en pacientes con HTA bien controlada
- Edad al diagnóstico (< 30 años) sin FR
- HTA maligna (Lesión órgano diana)
 - Retinopatía hipertensiva grado III-IV
 - Insuficiencia cardíaca
 - Fracaso renal agudo
 - Alteraciones neurológicas
- Síntomas/Signos enfermedad subyacente



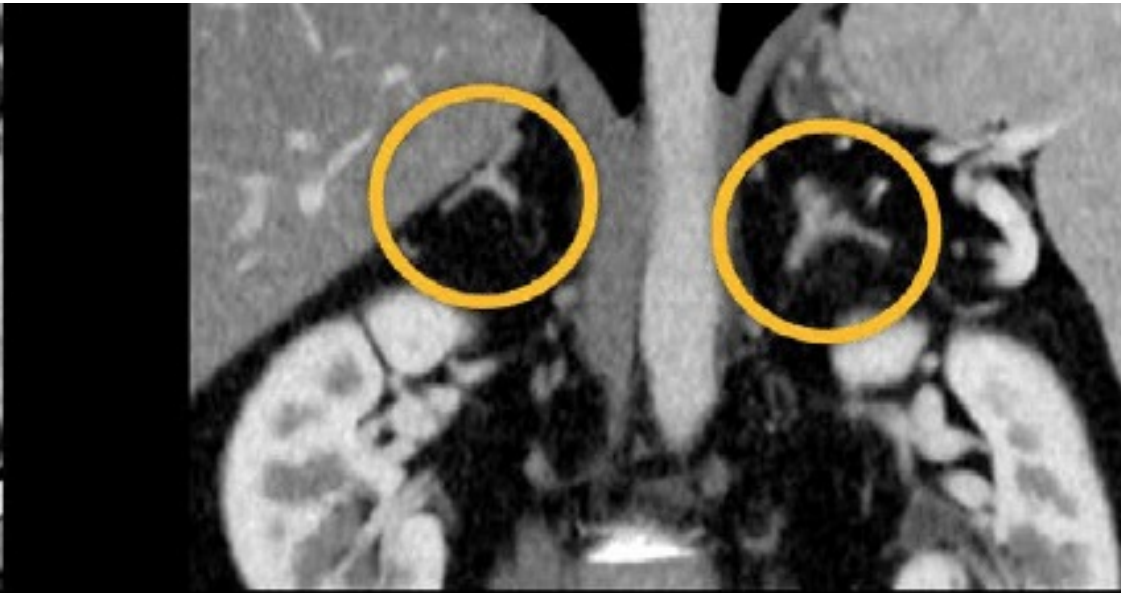
Agenda

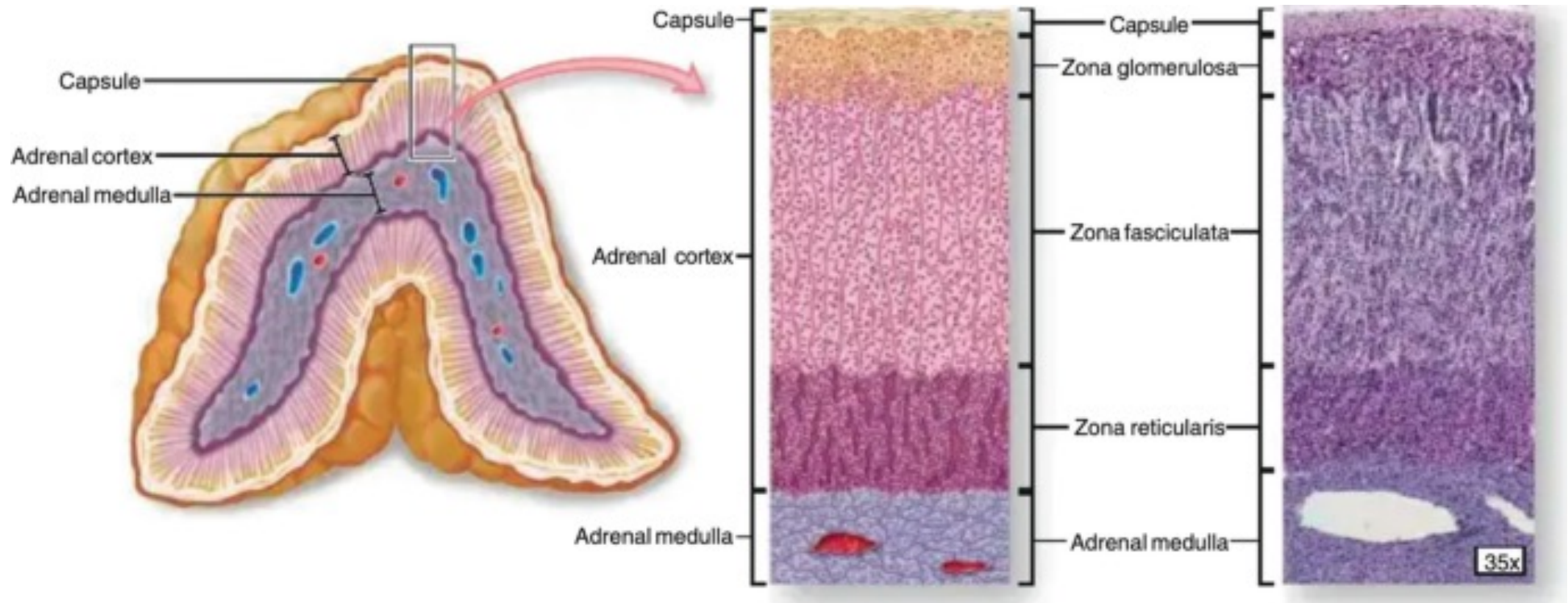
1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) Alteraciones glándulas suprarrenales
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiper cortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) Hipertiroidismo
 - c) Hiperparatiroidismo
 - d) Acromegalia

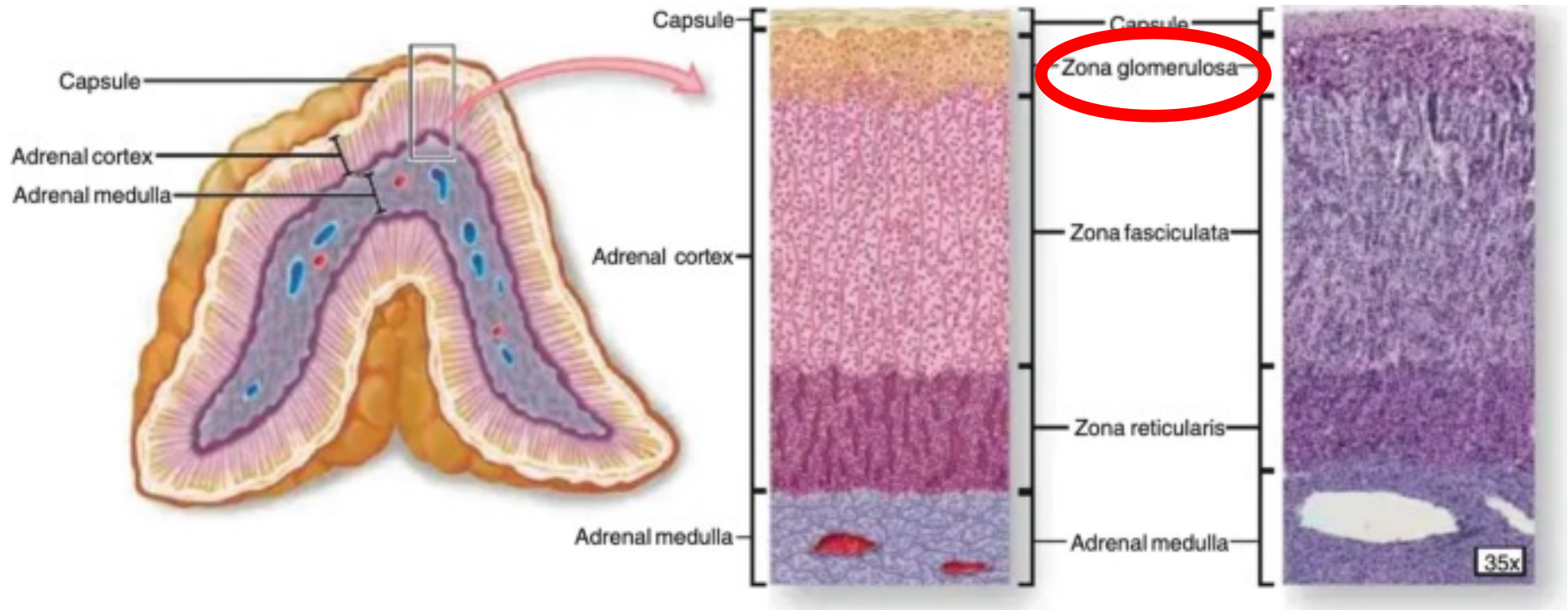


Agenda

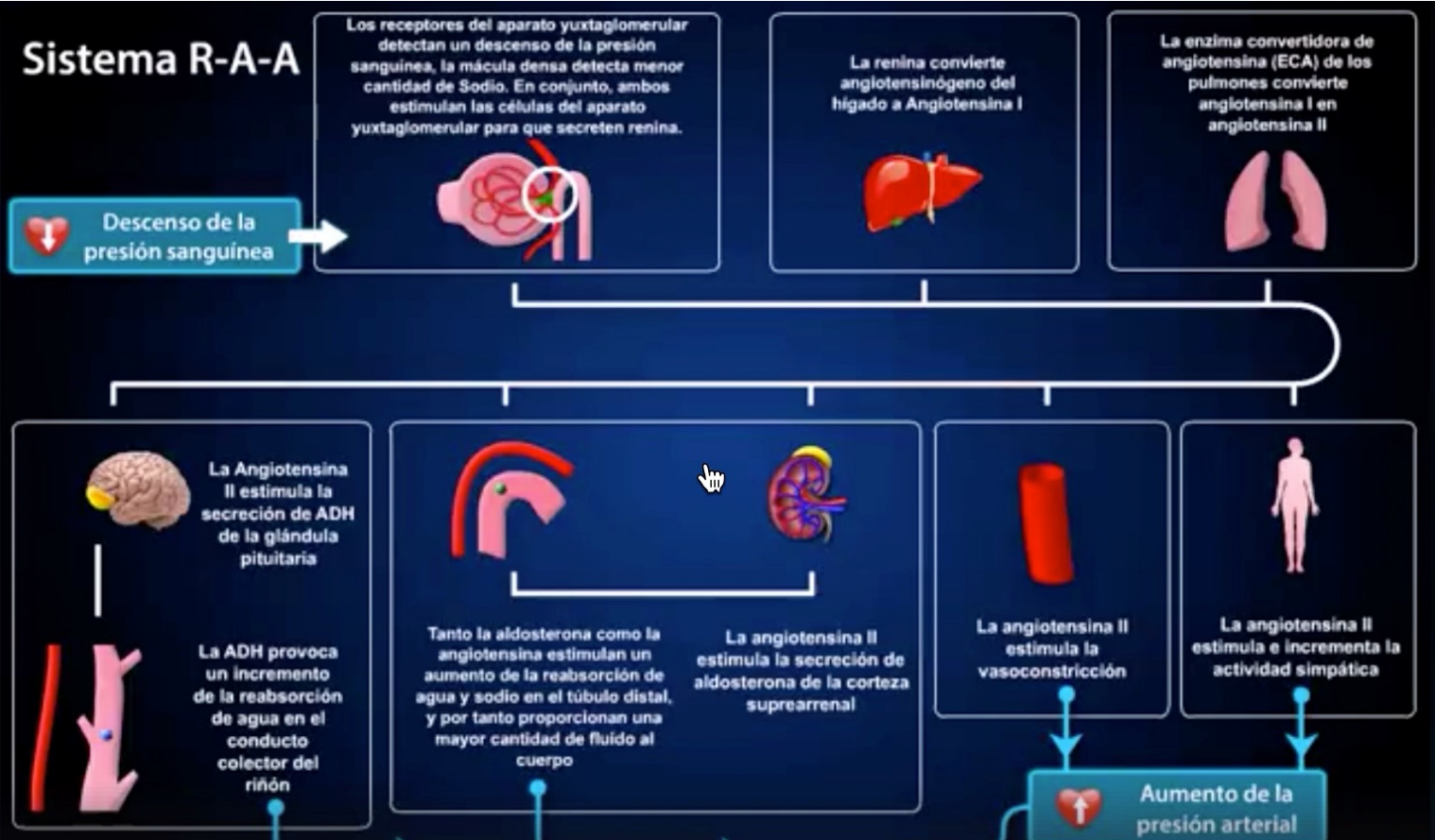
1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) **Alteraciones glándulas suprarrenales**
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiperkortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) Hipertiroidismo
 - c) Hiperparatiroidismo
 - d) Acromegalia







Sistema R-A-A



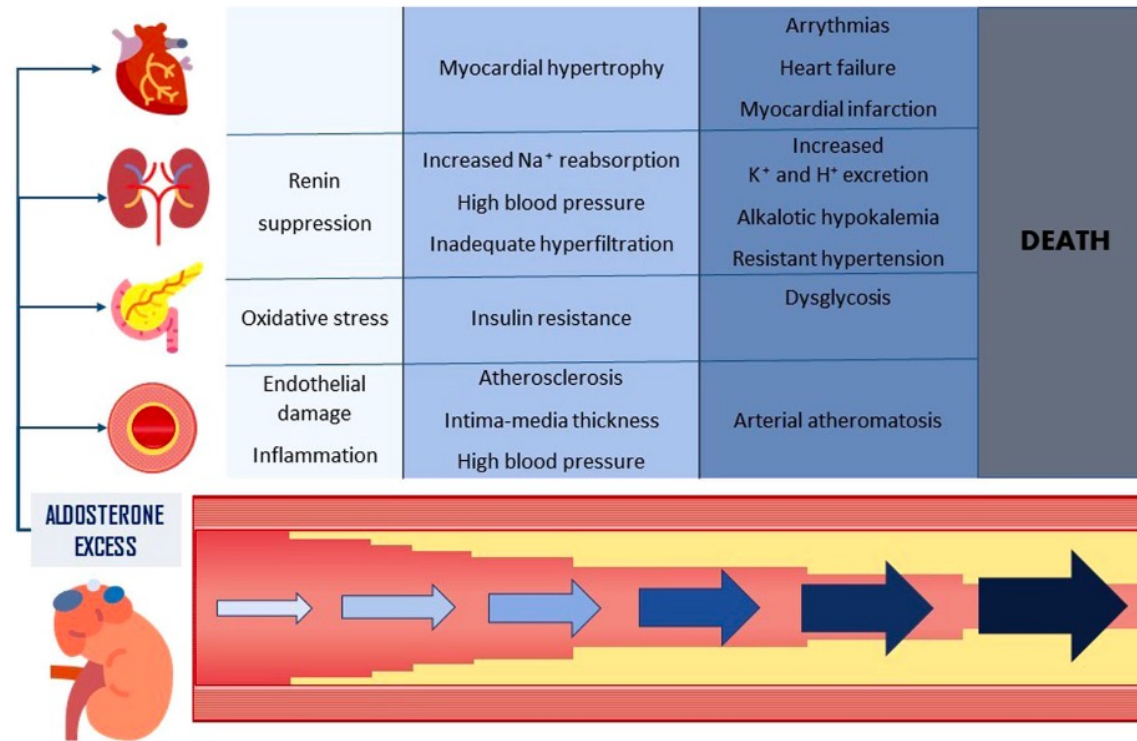
Aldosterona

- Homeostasis
 - Volumen extracelular
 - Presión arterial: Protege frente al descenso de presión arterial
 - Niveles de potasio: Protege frente al exceso de potasio
- Efectos de la aldosterona
 - Aumentar la presión arterial
 - Aumentar niveles de sodio
 - Reducir niveles de potasio

Hiperaldosteronismo

- Primera causa de HTA secundaria de origen endocrinológico
 - 8% casos de HTA
- Comparado con pacientes con HTA esencial mayor riesgo de:
 - Enfermedad cardiovascular, hipertrofia ventricular, insuficiencia cardíaca, FA
 - Síndrome metabólico
 - Fallo renal
 - Reducción DMO y fracturas
 - Síntomas psicopatológicos. Afectación en QoL

Hiperaldosteronismo



Araujo-Castro M, Ruiz-Sánchez JG, Ramírez PP, et al. Practical consensus for the treatment and follow-up of primary aldosteronism: a multidisciplinary consensus document. *Endocrine*. Published online March 20, 2024. doi:10.1007/s12020-024-03773-9

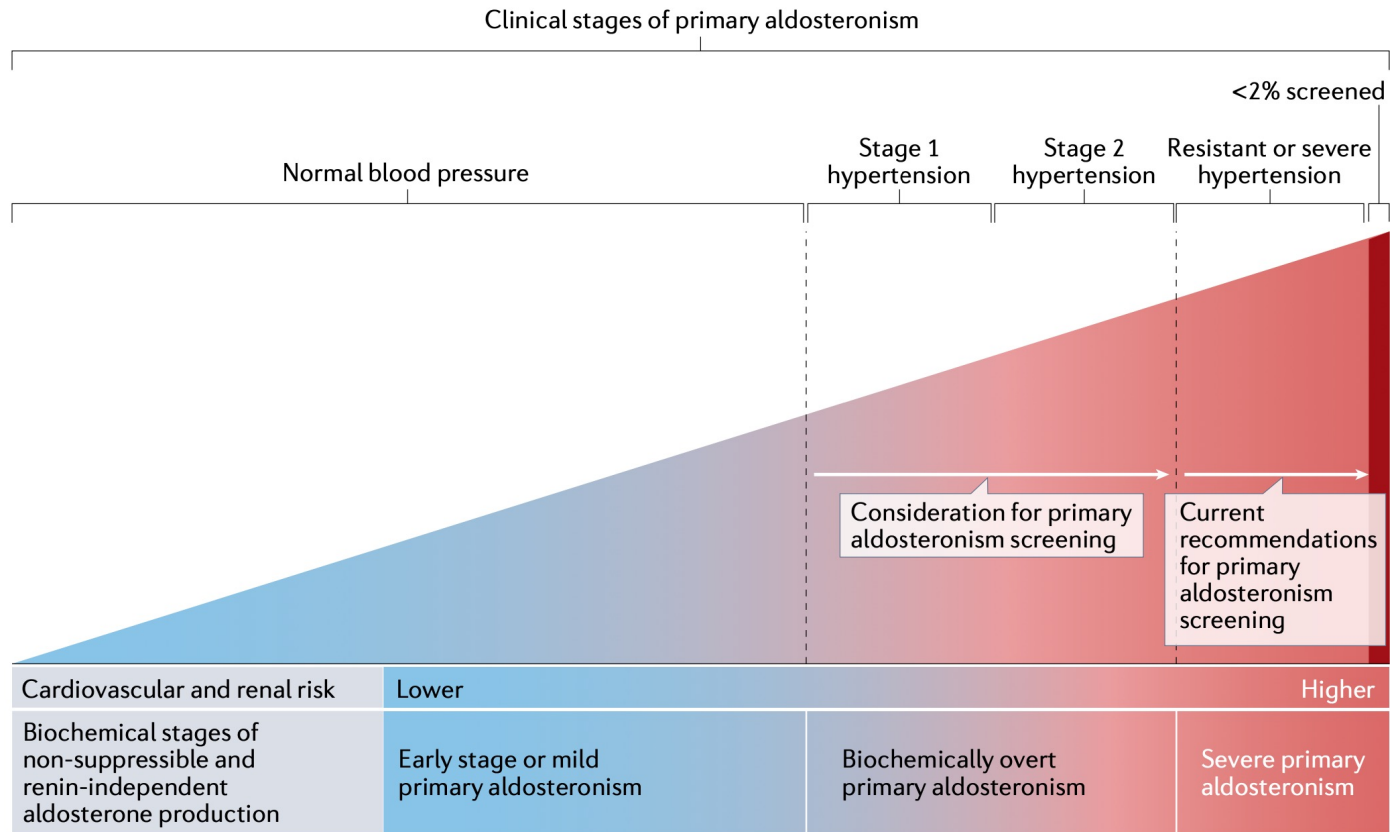
Cribado hiperaldosteronismo primario

- HTA resistente al tratamiento (No controlada con ≥ 3 fármacos)
- HTA con hipopotasemia (Espontánea o inducida por diuréticos)
- HTA + Incidentaloma suprarrenal
- HTA + Apnea del sueño
- HTA + AF de enfermedad cerebrovascular < 40 años
- HTA inicio < 40 años
- AF de hiperaldosteronismo primario

Cribado hiperaldosteronismo primario

Groups or phenotype of patients	Prevalence	Screening
Grade 2 HT (SBP \geq 150, DBP \geq 100 mmHg) ^a	8–19%	Yes
Drug-resistant HT (BP $>$ 140/90 mmHg treated \geq 3 antihypertensive medication)	11–23%	Yes
HT with spontaneous or diuretic-induced hypokalemia	28% (K $<$ 2.5mEq/ml, 88.5%)	Yes
Family history of early-onset HT or early stroke ($<$ 40 years)	17.8%	Yes
Hypertensive first-degree relatives of patients with PA	5%	Yes
HT with adrenal incidentaloma	1.1–10%	Yes
HT with atrial fibrillation if unexplained by structural heart disease and other conditions (hyperthyroidism)	42%	Yes
HT with obstructive sleep apnea	30%	Doubtful
Grade 1 HT	2–6.6%	Doubtful
Pre-hypertension	6.8%	Doubtful

Araujo-Castro M, Ruiz-Sánchez JG, Ramírez PP, et al. Practical consensus for the treatment and follow-up of primary aldosteronism: a multidisciplinary consensus document. *Endocrine*. Published online March 20, 2024. doi:10.1007/s12020-024-03773-9



Cribado hiperaldosteronismo primario

- Cociente aldosterona/actividad renina plasmática
- ¡Ojo! Numerosos fármacos afectan al cociente
 - Fármacos en relación con SRAA
 - Natremia, caliemia
- También iSGLT2

	Effect on PAC	Effect on Renin	Effect on ARR
Serum potassium and sodium			
Hypokalaemia	↓	→↑	↓(FN)
Potassium loading	↑	→↓	↑
Sodium restriction	↑	↑↑	↓(FN)
Sodium loading	↓	↓↓	↑(FP)
Medications			
β-Adrenergic blockers	↓	↓↓	↑(FP)
Central α-2 agonists (e.g., clonidine and α-methyl dopa)	↓	↓↓	↑(FP)
Nonsteroidal anti-inflammatory drug	↓	↓↓	↑(FP)
K ⁺ wasting diuretics	→↑	↑↑	↓(FN)
K ⁺ sparing diuretics	↑	↑↑	↓(FN)
Angiotensin-converting enzyme inhibitors	↓	↑↑	↓(FN)
Angiotensin II type 1 receptor blockers	↓	↑↑	↓(FN)
Ca ²⁺ blockers dihydropyridine	→↓	↑	↑(FP)
Renin inhibitors	↓	↓↑	↑(FP)/ ↓(FN) ^a
Estrogen-containing oral contraceptives	→	↓ ^b	↑(FP)
iSGLT2	→	↑	↓(FN)

Cribado hiperaldosteronismo primario

- Ajuste medicación antes de realización de cribado
- Fármacos permitidos HTA: Doxazosina, Verapamilo, Diltiazem
- Si RCV elevado se pueden mantener fármacos e interpretar datos según fármacos
 - La mayoría de antiHTA producen FN (iECAs, ARA-2, antagonistas RM)

	PRA, ng/mL/h	PRA, pmol/L/min	DRC, mU/L^a	DRC, ng/L^a
PAC (as ng/dL)	20	1.6	2.4	3.8
	30 ^b	2.5	3.7	5.7
	40	3.1	4.9	7.7
PAC (as pmol/L)	750 ^b	60	91	144
	1000	80	122	192



App: ARR

Cribado hiperaldosteronismo primario

- Ajuste medicación antes de realización de cribado
- Fármacos permitidos HTA: Doxazosina, Verapamilo, Diltiazem
- Si RCV elevado se pueden mantener fármacos e interpretar datos según fármacos
 - La mayoría de antiHTA producen FN (iECAs, ARA-2, antagonistas RM)

ARR cut-off values		
	DRC (mIU/L) ^a	PRA (ng/mL/h) ^a
PAC (ng/dL)	1.3	20
	2	30
	2,7	40
PAC (pmol/L)	36	550
	55	830
	74	1100



App: ARR

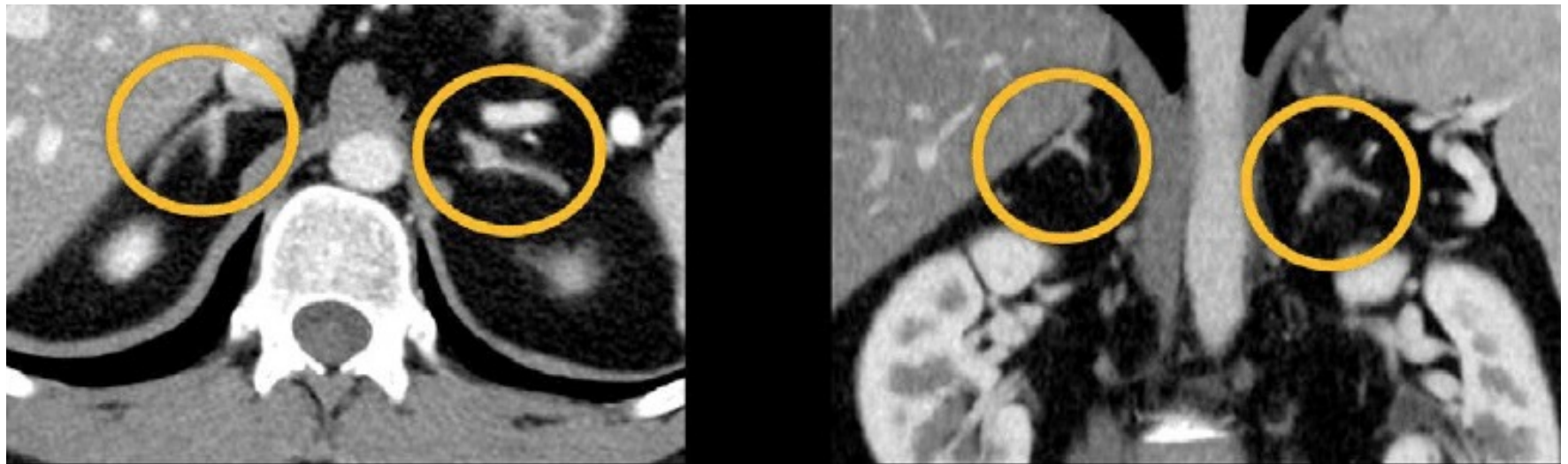
Pruebas de confirmación

- No necesarias si:
 - Aldosterona > 20 ng/dL
 - Renina suprimida
 - Hipopotasemia
- Valorar no hacer si el paciente no desea tratamiento quirúrgico

Pruebas de confirmación

- Numerosas pruebas:
 - Sobrecarga salina con sodio*
 - Test de captopril*
 - Sobrecarga oral de sodio
 - Test de fludrocortisona
- No establecida superioridad de unas sobre otras.
- Elección de prueba de confirmación según centro

Pruebas de localización

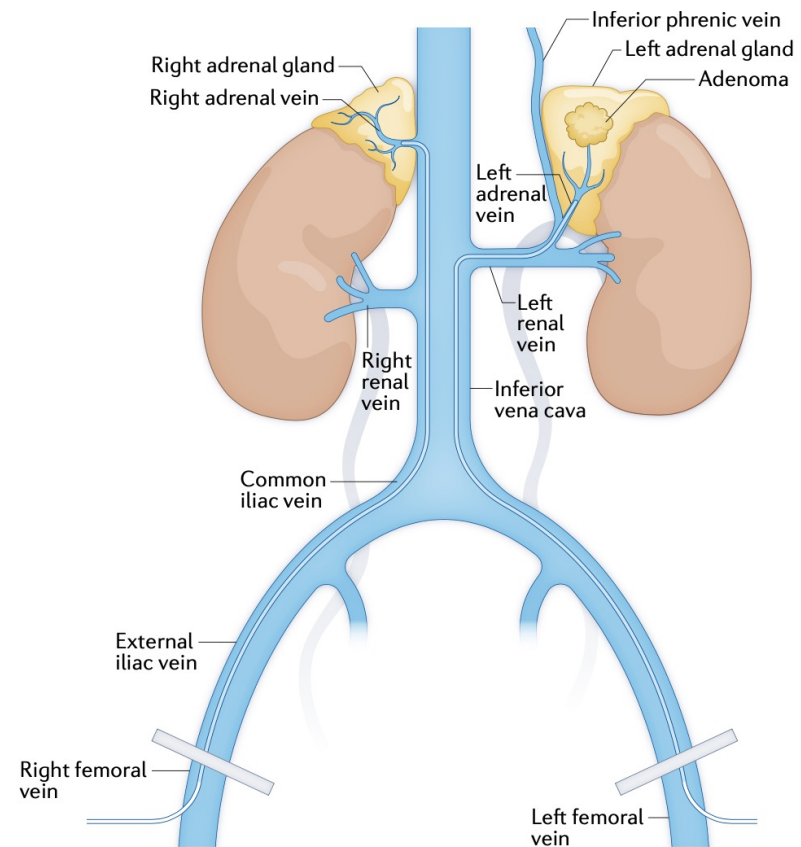


Funder JW, Carey RM, Mantero F, et al. The Management of Primary Aldosteronism: Case Detection, Diagnosis, and Treatment: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101(5):1889-1916. doi:10.1210/jc.2015-4061

Pruebas de lateralización

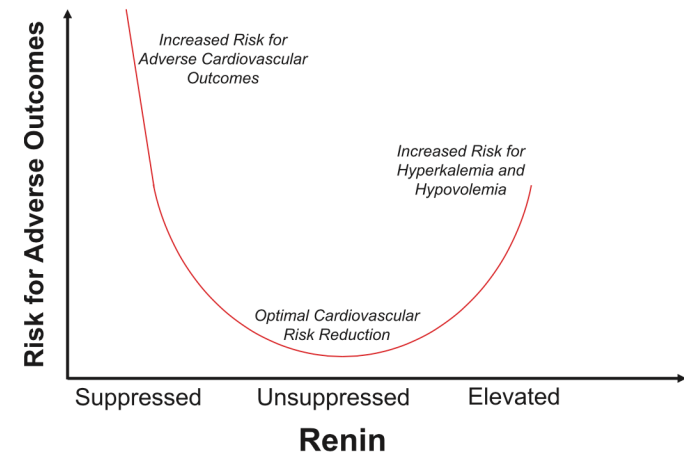
- Sólo realizar en caso de pacientes que deseen tratamiento quirúrgico
- No necesarias:
 - < 35 años
 - Lesión unilateral compatible con adenoma suprarrenal
 - Hipopotasemia espontánea
 - Elevación inequívoca aldosterona

Cateterismo venas suprarrenales



Tratamiento hiperaldosteronismo primario

- Lateralidad
 - Unilateral: Cirugía
 - Bilateral: Farmacológico
- Preferencia del paciente
- Objetivos:
 - Controlar la presión arterial
 - Corregir la hipopotasemia
 - ¿Reducir la supresión de renina?



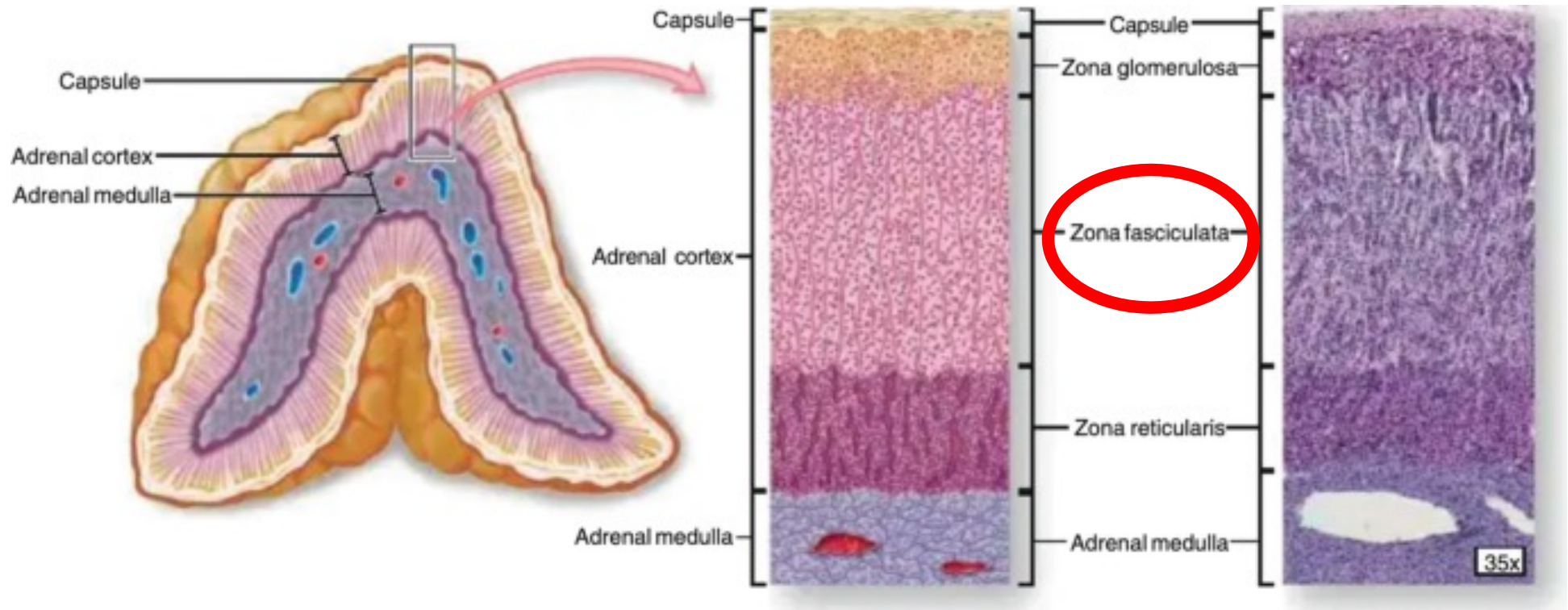
Tratamiento hiperaldosteronismo primario

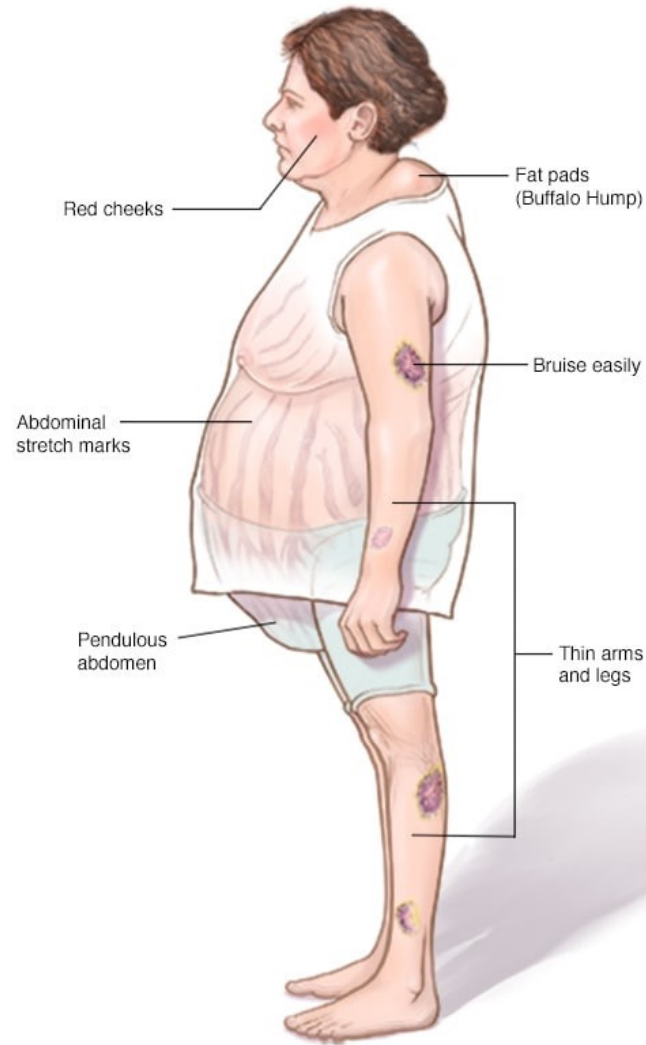
- Unilateralidad
 - Criterios PASO de curación tras cirugía

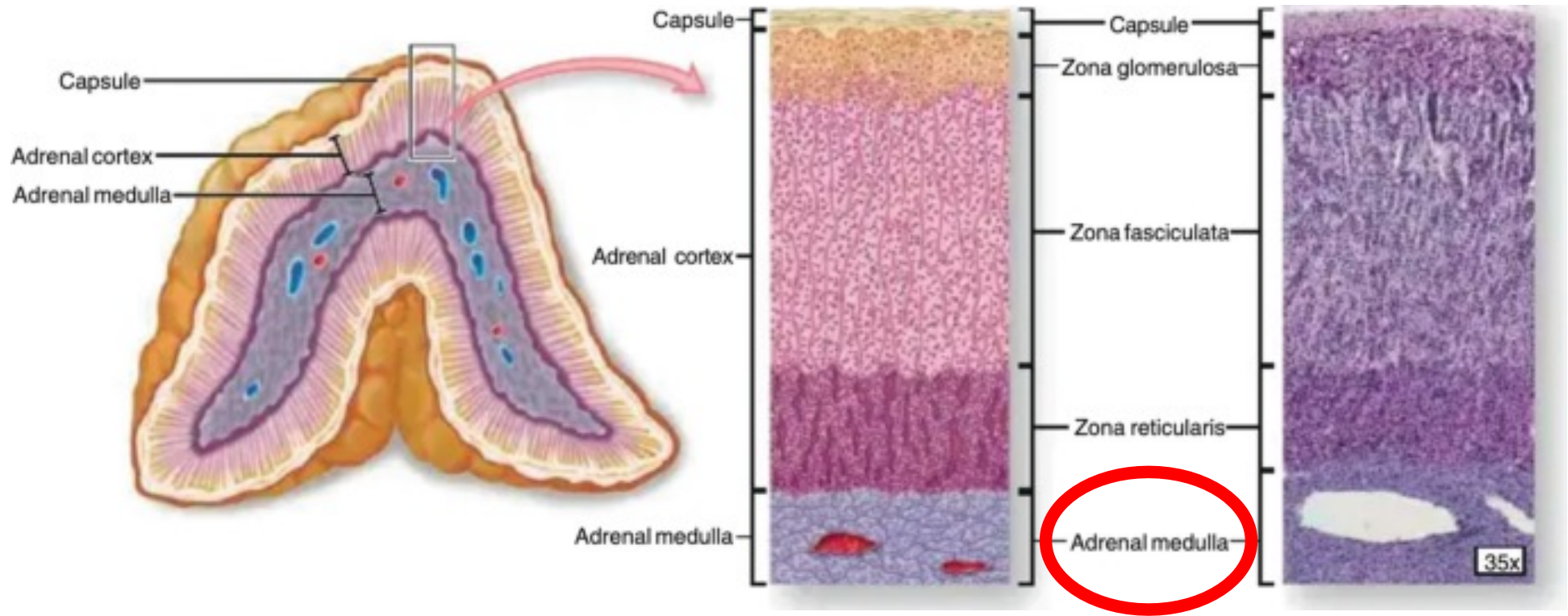
	Completa	Parcial	No curación
Clínica	PA normal sin tto.	Igual PA con menos tto. Mejoría PA con igual tto.	No cambios en PA
Bioquímica	Corrección hipoK Normalización ARR	Corrección hipoK Reducción ARR > 50%	No cambios K ni ARR

Tratamiento hiperaldosteronismo primario

- Bilateralidad
 - Farmacológico
- Antagonistas del receptor de mineralocorticoides: Más efectivos
- Idealmente bloqueo en la síntesis de aldosterona











Agenda

1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) Alteraciones glándulas suprarrenales
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiper cortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) **Hipertiroidismo**
 - c) **Hiperparatiroidismo**
 - d) Acromegalia



Increased Appetite



HYPERTHYROIDISM



Irregular Heartbeats



Hair Loss



Insomnia



Difficulties in Concentration





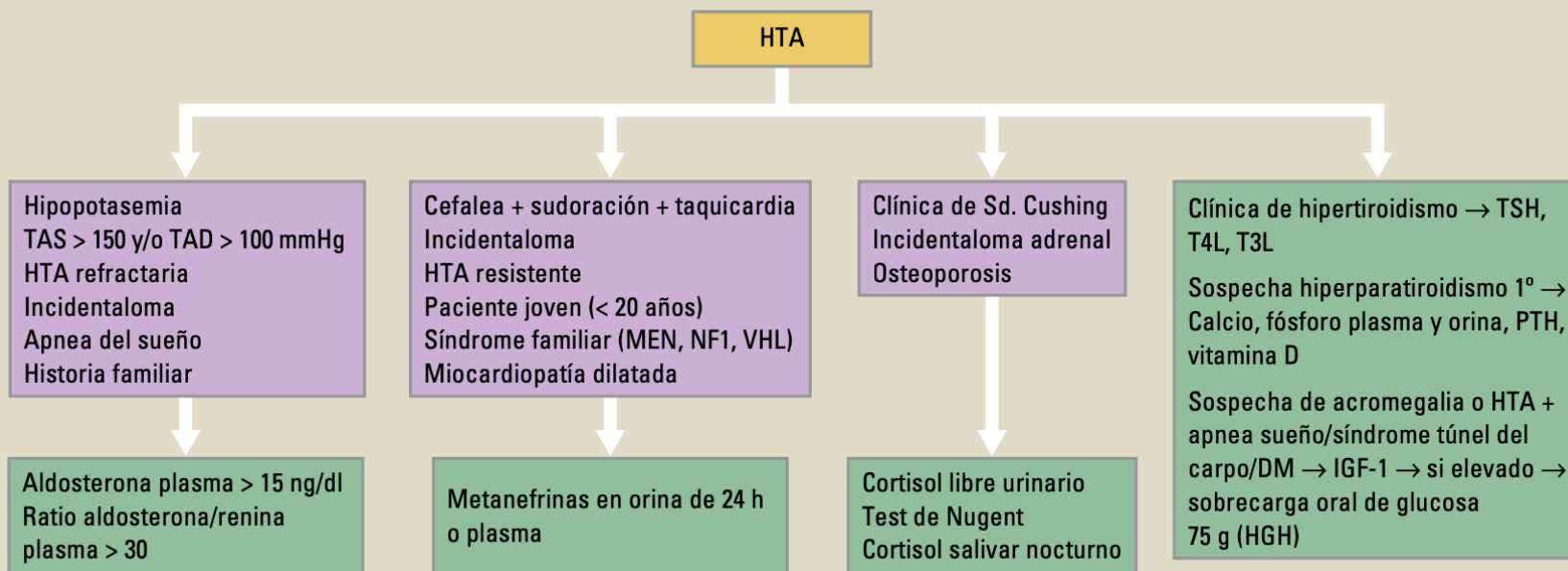
Agenda

1. Criterios de sospecha de HTA de origen endocrinológico
2. HTA de origen endocrinológico
 - a) Alteraciones glándulas suprarrenales
 - i. Hiperaldosteronismo primario
 - ii. Hiperkortisolismo
 - iii. Feocromocitoma
 - b) Hipertiroidismo
 - c) Hiperparatiroidismo
 - d) **Acromegalia**



HANDIA

NADIE CRECE ETERNAMENTE









Hipertensión arterial

¿Cuándo derivar a Endocrinología?



angel.rebollo.sspa@juntadeandalucia.es



@4nRR



@EndoHurs