

ASSIGNATURA:	<b>BASES PER A L'ESTUDI I TRACTAMENT DE LA HIPERTENSIÓ ARTERIAL</b>
MATÈRIA:	<b>MALALTIES CARDIOVASCULARS</b>
DEPARTAMENT:	MEDICINA
UNITAT:	NEFROLOGIA
CRÈDITS TOTALS:	<b>4.5</b>
COORDINACIÓ:	DR. A. BOTEY PUIG
PROFESSORAT:	SERVEI DE NEFROLOGIA : DRS. A. BOTEY PUIG, A. CASES AMENÓS, A. DARNELL TEY, E. POCH LÓPEZ DE BRIÑAS, A. TORRAS RABASA. SERVEI DE MEDICINA INTERNA GENERAL: DRS. A. SIERRA ISERTE, C. SIERRA SERVEI D'ENDOCRINOLOGIA: DRA. HALPERIN RABINOVICH, SERVEI DE MEDICINA NUCLEAR: DRA. F. PONS PONS SERVEI DE RADIODIAGNÒSTIC: DR. MUNTAÑA SERVEI DE MEDICINA INTERNA (U AB): DR. A. ROCA-CUSACHS SERVEI DE MEDICINA INTERNA CREU ROJA (UB): DR. H. PARDELL ALENTÀ

## Objectius generals

La hipertensió arterial és la patologia crònica més freqüent a la que s'enfrontarà el metge en la seva pràctica diària. Al ser un trastorn sistèmic, constitueix una matèria multidisciplinària pel que considerem que manca una visió novedosa i actualitzada de conjunt. Per això s'ha considerat apropiat oferir aquesta assignatura optativa, durant el segon cicle, com a complement de les troncal en tot allò que no s'ha pogut explicar durant la Llicenciatura, i que sense ser essencial per a l'exercici de la Medicina, contribuirà a la formació científica de l'estudiant en una patologia tan prevalent com la que ens ocupa.

## Objectius específics

Al finalitzar l'assignatura l'estudiant serà capaç de:

- Conèixer el llenguatge científic utilitzat en el camp de la hipertensió arterial.
- Conèixer i valorar els treballs epidemiològics sobre el risc cardiovascular del malalt hipertens.
- Avaluar els diferents mètodes de mesura de la pressió arterial.
- Adquirir coneixements sobre els diversos factors fisiopatològics que intervenen en la regulació de la pressió arterial tan de l'individu normal com en la hipertensió arterial.
- Haver adquirit coneixements sobre les bases genètiques de la hipertensió arterial humana i experimental.
- Diagnosticar causes poc corrents d'hipertensió arterial.
- Conèixer els fàrmacs recentment disponibles i en un futur pròxim per al tractament del malalt hipertens, amb les seves indicacions, valor terapèutic demostrat, efectes secundaris i contraindicacions.

- Saber el tractament de les urgències hipertensives.

## Temari

---

### 1. Dimensió epidemiològica.

La hipertensió com a factor de risc cardiovascular. Beneficis i cost d'actuar. Risc absolut i risc relatiu. L'edat i el risc. Hipertensió en la infància. Prevalença de la hipertensió segons raça i sexe. Risc de la hipertensió sistòlica vs la diastòlica. Detecció, control i estratègies poblacionals.

### 2. Monitorització de la pressió arterial.

Variabilitat de la pressió arterial: factors biològics. Tipus de variabilitat. Errors en la mesura. Ritme nictohemeral i les seves conseqüències. Hipertensió i fenomen de "bata-blanca". Pseudohipertensió. Mesures ambulatories i domiciliaries. Aparells de mesura. Indicacions i interpretació del MAPA.

### 3. Els mecanismes cel·lulars de regulació de la pressió arterial en la hipertensió arterial.

Canvis estructurals en els vasos de resistència. Factors de creixement. Mecanismes de mobilització del calci intracel·lular. Generació de segons missatgers. Contracció, proliferació i "remodeling" de la fibra muscular llisa vascular i dels miocardiòcits.

### 4. Paper dels factors humorals locals i metabòlics en la hipertensió arterial.

Catecolamines i receptors adrenèrgics i dopaminèrgics. Pèptids natriürètics. Sistema serotoninèrgic. Eicosanoids. Sistema cal-licreïna-cinina. Oubain endògena. L'adenosina en l'homeòstasi cardiovascular. L'endoteli com a òrgan endocrí. Endotelina i els seus receptors. Paper de l'òxid nítric. Radicals d'oxigen. Adrenomedulina.

### 5. Hipertensió genètica experimental.

Estudi dels diferents mecanismes reguladors en ceps de rates hipertenses. Similituds i diferències amb la patologia humana.

### 6. El ronyó i el sistema renina humoral i tissular.

El ronyó com a controlador a llarg termini de la pressió arterial. El paper de la sal en el sistema cardiovascular (hipertrofia miocàrdica, sistema nerviós adrenèrgic, etc.). Nombre de nefrones i hipertensió. Sensibilitat a la sal. Sistema renina tissular. Angiotensinogen. Angiotensines i els seus receptors.

### 7. Bases genètiques de la hipertensió humana.

Estudi genètic de la hipertensió arterial essencial. Gens candidats. Polimorfismes dels gens de l'angiotensinogen i de l'enzim de conversió de l'angiotensina. Gen del canal epitelial de sodi. Hipertensió monogènica.

### 8. Formes poc freqüents d'hipertensió d'origen renal.

Reninisme primari. Hipertensió i hidronefrosi. Síndrome de Gordon. Síndrome de Liddle.

### 9. Formes poc freqüents d'hipertensió d'origen adrenal.

Hipertensió adrenocortical. Hiperplàsia suprarrenal congènita. Hiperaldosteronisme sensible als glucocorticoides. Excés aparent de mineralocorticoides. Desoxicorticosterona. Feocromocitoma i síndromes afins. Valor dels mitjans diagnòstics. Tractaments actuals.

### 10. Altres formes d'hipertensió.

Malalties del tiroides i de les paratiroides. Resistència a la insulina. Diabetis mellitus. Obesitat. Apnea de la son. Hipertensió iatrogènica.

### 11. Tractament actual de la hipertensió.

Veritats i "mentides" de les mesures no farmacològiques. Desenvolupament històric de fàrmacs antihipertensius. Fàrmacs de comercialització recent. Corba J. Índex T/P. Tractament de la hipertensió sistòlica. Objectius terapèutics segons risc cardiovascular. Farmacoeconomia.

### 12. Tractament de les crisis hipertensives.

Emergències i urgències hipertensives. Valoració d'un malalt hipertens en un servei d'urgències. Fàrmacs utilitzats per via parenteral. Objectius terapèutics. Indicacions segons patologia associada.

### 13. Futurs horitzons en el tractament de la hipertensió arterial.

Inhibidors de la renina. Antagonistes de la serotonina. Antagonistes dels receptors del tromboxà. Inhibidors específics de les atriopetidases. Estimuladors dels canals de potassi. Agonistes dopaminèrgics. Inhibidors de l'endotelina. Antagonistes de l'adenosina. Agonistes imidazolínic. Antagonistes de la vasopressina.

## Avaluació

---

### **Contingut**

Els coneixements seran avaluats de forma continuada, durant l'ensenyament de l'assignatura i al final mitjançant un examen teòric, que serà comentat posteriorment. També s'utilitzarà l'activitat dels seminaris, en que es plantejaran situacions clíniques reals i la interpretació que l'estudiant faci de cada una de les proves que sol·liciti.

La valoració es complementarà amb un treball cooperatiu de recerca bibliogràfica i/o projecte científic d'investigació sobre la hipertensió arterial humana o experimental, que haurà d'entregar-se per a ser comentat i criticat en sessions especials.

### **Procediment**

Hi haurà un examen de 25 preguntes d'elecció múltiple amb cinc respostes possibles.

El treball cooperatiu, que es podrà fer en grups de cinc alumnes sobre algun aspecte del temari. L'extensió serà d'uns deu fulls DIN-A4, a doble espai, incloent'hi taules, figures i bibliografia per ordre d'aparició en el text.

### **Criteris d'avaluació**

En aquesta assignatura s'avaluarà:

- Els coneixements detallats en els objectius específics.
- La capacitat d'integració dels conceptes exposats.
- La capacitat d'aplicar els coneixements en el tractament del malalt hipertens segons el risc associat que presenti.
- L'actitud davant un hipertens en un servei d'urgències.

### **Criteris de qualificació final**

- L'avaluació continuada, obtinguda amb la participació de l'estudiant durant les classes teòriques i seminaris, el 40% de la nota final. Això serà un pre-requisit per a valorar l'examen teòric i el treball cooperatiu.
- L'examen teòric representa el 20% de la nota final.
- El treball, el 40% restant.

## Metodologia docent i recursos d'aprenentatge

---

Classes teòriques

Seminaris participats en que s'enfrontarà a l'estudiant amb situacions clíniques concretes, i se l'hi ensenyarà a interpretar les proves complementàries tant radiològiques com de laboratori, per a un diagnòstic correcte de les diferents malalties hipertensives.

Videos.

Treballs en grup o individuals que seran discutits i criticats en sessions especials.

Recerca o revisió bibliogràfica de temes relacionats amb el temari o projecte d'investigació futur.

### **Referències bibliogràfiques**

#### **Llibres:**

KAPLAN NM. *Cinical Hypertension*. Williams and Wilkins. Baltimore, 1998.

LARAGH JH, BRENNER BM. *Hypertension. Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment*. Raven Press. New York, 1995.

COCA A, de la SIERRA A. *Decisiones clínicas y terapéuticas en el paciente hipertenso*. Jims S.A. Barcelona, 1993.

**Revistes:**

*Journal of Hypertension.*

*Hypertension.*

*American Journal of Hypertension.*

*Hipertensión (Sociedad Española de hipertensión).*

**Requisits d'aprenentatge**

---

Per a cursar aquesta assignatura, l'estudiant haurà de tenir els coneixements suficients sobre l'estructura i funció, sobre la semiologia i la fisiopatologia de l'aparell circulatori, de nefrologia i d'endocrinologia. Per tant, és necessari que l'alumne hagi superat les assignatures corresponents: Semiologia general i propedèutica clínica, Malalties del sistema circulatori, Malalties del sistema endocrí. S'aconsella que s'estigui cursant o hagi superat l'assignatura de Malalties del sistema renal.