

ASSIGNATURA:

# ANATOMIA HUMANA D'ÒRGANS I SISTEMES

CRÈDITS:

Totals: **17**

Teòrics: **8,5**

Pràctics: **8,5**

## OBJECTIUS GENERALS

Aquesta assignatura té com a objectius generals que l'alumnat conegui els principis del desenvolupament embrionari, així com els fonaments teòrics dels aspectes morfològics i funcionals de l'anatomia humana del sistema nerviós central, òrgans dels sentits i aparells cardiorespiratori, digestiu i urogenital. També es pretén introduir els fonaments per identificar les diferents estructures anatòmiques per mitjà de les tècniques d'exploració per la imatge, per fer possible la millor integració del coneixement anatòmic en les principals exploracions radiològiques, per el diagnòstic clínic.

## OBJECTIUS ESPECÍFICS

Com a resultat del procés d'aprenentatge, l'alumnat ha de ser capaç de:

- Aplicar la nomenclatura anatòmica adequada per descriure les estructures i la seva localització, i igualment la terminologia mèdica associada a la seva funció.
- Descriure les principals etapes del desenvolupament o organogènesi dels diferents aparells i sistemes que són objecte d'estudi.
- Conèixer els principis d'organització anatòmica del sistema nerviós central i deduir-ne les possibles alteracions del seu funcionalisme normal.
- Projectar en superfície aquelles porcions dels aparells i sistemes estudiats que tinguin una rellevància especial en clínica.
- Reconèixer en un cadàver, per la seva forma i topografia, les estructures i òrgans que s'estan estudiant, i relacionar aquests coneixements amb els aportats per tècniques d'exploració per imatge (Rx, TC, RMN).
- Descriure l'estructura, patrons normals de vascularització arterial, venosa i limfàtica, innervació i funció dels aparells i sistemes que són objecte d'estudi.

## TEMARI

### Teòric

#### I. NEUROANATOMIA

##### Introducció i morfogènesi del sistema nerviós

1. Introducció al sistema nerviós. Generalitats, funcions i sistematització del sistema nerviós.
2. Desenvolupament del sistema nerviós I. Inducció del sistema nerviós. Neurulació. Vesiculació. Desenvolupament del sistema ventricular.
3. Desenvolupament del sistema nerviós II. Derivats del tub neural. Crestes neurals.

##### Organització del cervell

4. Morfologia externa del cervell. Lòbuls, cissures, solcs i circumvolucions cerebrals.
5. Organització de l'escorça cerebral. Principals tipus d'escorça: isocòrtex i al·locòrtex.
6. Àrees corticals. Escorça motora. Escorces sensitivo-sensorials. Àrees d'associació. Dominància hemisfèrica. Escorça límbica.

7. Morfologia interna del cervell. Comissures cerebrals: cos callós, trígon, comissura blanca anterior. Fibres d'associació.
8. Ganglis basals. Components anatòmics. Connexions. Organització funcional.
9. Tàlem. Nuclis talàmics: de relleu, d'associació i inespecífics. Connexions. Funcions del tàlem.
10. Hipotàlem. Subdivisions. Connexions. Funcions de l'hipotàlem.
11. Hipòfisi. Adenohipòfisi. Neurohipòfisi. Vascularització. Sistema portal hipotalamohipofític. Funcions de la hipòfisi. Eix hipotalamohipofític.
12. Epitàlem. Glàndula pineal. Òrgans endimaris.
13. Sistema olfatori i sistema límbic. Estructures rinencefàliques. Vies olfàctories. Estructures, connexions i funcions del sistema límbic.
14. Vies òptiques. Estructura funcional de la retina. Vies òptiques conscients. Vies òptiques reflexes: reflex fotomotor i reflex d'acomodació-convergència.
15. Càpsula interna. Sistematització dels fascicles que travessen la càpsula interna. Significat funcional.

### **Organització del tronc de l'encèfal i cerebel**

16. Anatomia macroscòpica del tronc de l'encèfal. Morfologia externa. Emergència dels parells cranials. Morfologia interna.
17. Organització dels nuclis dels nervis cranials. Components funcionals dels nervis cranials. Sistematització dels seus nuclis d'origen i terminació.
18. Nervis cranials somítics. Nervis motors oculars: oculomotor (III), troclear (IV) i abducent (VI). Musculatura extrínseca ocular.
19. Nervis cranials somítics II. Nervi hipoglòs (XII).
20. Nervis cranials branquials I. Nervi trigemin (V).
21. Nervis cranials branquials II. Nervi facial (VII).
22. Nervis cranials branquials III. Nervis glossofaríngi (IX), vague (X) i espinal (XI).
23. Nervis sensorials especialitzats I. Nervi vestibular (VIII). Receptors. Vies vestibulars conscients. Vies vestibulars reflexes. Nistagme vestibular.
24. Nervis sensorials especialitzats II. Nervi coclear (VIII). Receptors. Vies auditives conscients. Vies auditives reflexes. Via auditiva descendent.
25. Formació reticular. Organització. Sistemes reticulars ascendents i descendents. Funcions de la formació reticular.
26. Cerebel I. Morfologia externa. Organització de l'escorça cerebel·losa. Connexions cerebel·loses intrínseques.
27. Cerebel II. Divisions segons criteris filogenètics i funcionals. Connexions cerebel·loses extrínseques.

### **Organització de la medul·la espinal. Vies nervioses**

28. Medul·la espinal. Morfologia externa. Nervis raquidis i segments medul·lars.
29. Organització de la substància grisa de la medul·la espinal: nuclis i làmines de Rexed. Connexions segmentàries i plurisegmentàries.
30. Sistemes ascendents: vies de la sensibilitat. Tipus de sensibilitat i receptors.
31. Sistema espinotalàmic. Vies de la sensibilitat tàctil protopàtica. Vies de la sensibilitat termoalgèsica. Vies dels sistemes analgèsics endògens.
32. Sistema lemniscal. Vies de la sensibilitat propioceptiva conscient i tàctil discriminatòria.
33. Sistema espinocerebel·lós. Vies de la sensibilitat propioceptiva inconscient.
34. Sistemes descendents I. Sistema motor piramidal. Via de la motilitat del cap. Via de la motilitat del tronc.
35. Sistemes descendents II. Sistema motor extrapiramidal. Organització cortical i subcortical. Vies de projecció.

### **Meninges, líquid cefaloraquídi i vascularització**

36. Meninges. Meninges cranials i espinals. Espais meníngis.
37. Sistema ventricular. Ventricles encefàlics. Plexes coroïdals. Líquid cefaloraquídi.
38. Irrigació arterial de l'SNC. Artèries de l'encèfal: sistema carotídi i sistema vertebrobasilar. Artèries espinals.
39. Irrigació venosa de l'SNC. Sins venosos. Venes cerebrals.

## Sistema nerviós vegetatiu

40. Sistema nerviós vegetatiu. Divisions. Organització dels reflexes vegetatius.
41. Sistema nerviós parasimpàtic. Parasimpàtic cranial. Parasimpàtic sacre.
42. Sistema nerviós simpàtic. Simpàtic cervical, toràctic, lumbar i sacre.

## II. ESTESIOLOGIA

### Aparell auditiu

43. Orella externa i orella mitjana. Pavelló auricular. Conducte auditiu extern. Caixa timpànica. Comunicacions de la caixa timpànica.
44. Orella interna. Laberint ossi. Laberint membranós. Òrgan de Corti.

### Aparell visual

45. Globus ocular. Túniques oculars. Cristal·lí. Medis refringents i càmeres oculars. Vascularització.
46. Annexos de l'ull. Conjuntiva. Pàrpelles. Aparell lacrimal. Càpsula de Tenon. Cavitat orbitària.

## III. ESPLANCNOLOGIA

### Introducció

47. Introducció a l'esplancnologia. Generalitats. Cavitats i compartiments corporals.

### Aparell cardiorespiratori

48. Desenvolupament del tracte respiratori. Tracte respiratori superior. Laringe (I). Cordes vocals i espais laríngeus. Cartílags i articulacions laríngees.
49. Laringe (II). Musculatura laríngea. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.
50. Tràquea i bronquis principals. Morfologia. Cartílags i musculatura traqueobronquial. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.
51. Pulmons. Morfologia. Relacions. Pedicle pulmonar. Segments pulmonars. Vascularització funcional i nutricional. Innervació. Funció.
52. Pleura. Full pleural. Cavitat i sins pleurals.
53. Cor I. Morfologia. Parets, envans i cavitats cardíques. Vàlvules cardíques.
54. Cor II. Sistema de conducció. Vascularització. Pericardi.
55. Mediastí. Topografia i divisions. Estructures mediastíniques. Principals sistemes arterials, venosos i limfàtics del tòrax, coll i abdomen. Anatomia radiològica del tòrax.

### Aparell digestiu

56. Desenvolupament del tub digestiu. Òrgans branquiogènics. Glàndula tiroide. Glàndula paratiroide. Tim.
57. Cavitat bucal. Paladar i llengua. Vestíbul bucal. Paladar dur. Paladar tou. Llengua: morfologia, musculatura, vascularització, innervació, funció, papil·les gustatives.
58. Dents. Dentició transitòria i definitiva. Fórmula dentària. Morfologia dentària.
59. Glàndula paròtide. Morfologia. Relacions intrínseques i extrínseques. Vascularització. Innervació.
60. Glàndules submandibular i sublingual. Morfologia. Relacions intrínseques i extrínseques. Vascularització. Innervació.
61. Faringe. Divisions. Musculatura faríngea. Innervació. Funció.
62. Esòfag. Morfologia. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.
63. Estòmac I. Morfologia. Relacions. Regions topogràfiques superficials de l'abdomen. Disposició del peritoneu i compartiments peritoneals.
64. Estòmac II. Vascularització. Innervació. Funció.
65. Duodè-pàncrees. Morfologia. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.
66. Jejú-ili. Morfologia. Relacions. Vascularització.
67. Intestí gros. Morfologia. Divisions anatòmiques i funcionals. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.
68. Recte. Morfologia. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció.

69. Fetge. Morfologia. Relacions. Pedicle hepàtic. Segments hepàtics. Vascularització. Sistema portohepàtic. Comunicacions portocavals.
70. Vies biliars extrahepàtiques. Vesícula biliar i conducte cístic. Conducte colèdoc.
71. Melsa. Morfologia. Relacions. Pedicle esplènic. Vascularització. Innervació. Funció.

### **Aparell urinari**

72. Ronyons i glàndula suprarenal I. Morfologia externa i interna del ronyó. Relacions. Glàndula suprarenal: morfologia, estructura, relacions.
73. Ronyons i glàndula suprarenal II. Pedicle renal. Vascularització. Innervació. Funció.
74. Vies urinàries superiors. Calzes renals. Pelvis renal. Urèters.
75. Bufeta urinària. Morfologia. Relacions. Vascularització. Innervació. Funció. Control de la micció.
76. Uretra. Uretra femenina i masculina. Morfologia. Relacions.

### **Aparell genital**

77. Testicle. Morfologia. Descens testicular. Vascularització. Innervació. Funció.
78. Vies espermàtiques. Epidídim. Conducte deferent. Vesícules seminals. Conductes ejaculadors.
79. Genitals externs masculins. Bossa escrotal. Penis.
80. Pròstata. Morfologia. Lòbuls prostàtics. Relacions intrínseques i extrínseques. Vascularització. Innervació. Funció. Glàndules bulbouretrals de Cowper.
81. Ovari. Morfologia. Relacions. Mesovari. Vascularització. Innervació. Funció.
82. Trompes de Fal·lopi i úter (I). Trompes de Fal·lopi: morfologia, relacions, mesosàlpinx. Úter: morfologia, posicions, relacions.
83. Úter (II). Mitjans de fixació. Vascularització dels genitals interns femenins. Innervació. Funció.
84. Vagina i genitals externs femenins. Vagina: morfologia, relacions, vascularització, innervació. Glàndules vulvovaginals de Bartholin. Vulva.
85. Mama. Morfologia. Relacions. Vascularització. Funció.

## **Pràctic**

### **Neuroanatomia**

1. Generalitats del Sistema Nerviós Central. Embriologia del SNC.
2. Morfologia externa del cervell.
3. Morfologia interna del cervell: nuclis grisos i formacions de l'hipocamp.
4. Morfologia interna el cervell: substància blanca.
5. Morfologia externa del tronc de l'encèfal, del cerebel i de la medul·la espinal.
6. Anatomia seccional de l'encèfal. Imatges radiològiques: TC, RMN. Sistema ventricular.
7. Trajecte perifèric dels parells cranials I: Nervis motors oculars (III,IV i VI).
8. Trajecte perifèric dels parells cranials II: Nervi trigemin.
9. Trajecte perifèric dels parells cranials III: Nevis facial, vestibulo-coclear, glosofaringi, vague (part cefàlica) i espinal.
10. Vascularització arterial de l'encèfal i de la medul·la espinal. Artèria caròtida externa.
11. Meninges cranials i espinals. Vascularització venosa de l'encèfal i de la medul·la espinal.

### **Esplacnologia**

1. Aparell respiratori I: Fosses nasals i laringe. Òrgans branquiogènics: glàndula tiroide i paratiroide.
2. Aparell respiratori II: Tràquea, bronquis principals i pulmons.
3. Aparell circulatori. Cor. Grans vasos i mediastí.
4. Anatomia radiològica de l'aparell respiratori, cor i mediastí.
5. Aparell digestiu I: cavitat bucal, glàndules salivals, faringe i esòfag (cervical i toràctic).
6. Aparell digestiu II: esòfag (abdominal), estómac, intestí prim (duodè), pàncreas, fetge i melsa.
7. Aparell digestiu III: intestí prim (jejú, ílium), intestí gros, recte (porció intraperitoneal).
8. Radiologia de l'aparell digestiu.

9. Aparell urinari.
10. Aparell genital masculí.
11. Aparell genital femení.
12. Radiologia de l'aparell urogenital.

## RECURSOS D'APRENTATGE I METODOLOGIES DOCENTS

Per aconseguir els objectius previstos i desenvolupar el programa docent, l'alumnat disposarà dels mitjans següents:

### ***Classes teòriques***

S'exposaran de manera sintètica i organitzada els temes del programa teòric, fent especial referència als seus aspectes funcionals, com també als que necessiten un grau més elevat de comprensió espacial i topogràfica.

### ***Classes pràctiques***

Està prevista la realització de les pràctiques a:

#### **a) Sala de dissecció:**

L'alumne rebrà explicacions directament sobre el cadàver o en peces anatòmiques dissecades, relatives a la morfologia, localització, topografia, vascularització i innervació de les estructures objecte d'estudi.

#### **b) Seminaris/osteoteca:**

Seminaris pràctics orientats fonamentalment a:

- Anatomia seccional, correlacionant models anatòmics i d'imatges d'exploració normal (Rx, TC, RMN) presentades en negatoscòpis i diapositives.
- Anatomia funcional i aplicada on, amb material audiovisual adequat, es tractaran problemes pràctics d'especial rellevància per a la formació del metge i el seu futur exercici professional.

#### **c) Sala de microscòpia:**

On es preveu fer pràctiques d'interpretació de preparacions histològiques d'embriologia i sistema nerviós central.

#### **d) Seminari amb mitjans informàtics:**

Si es disposa dels recursos informàtics necessaris, es faran servir programes que facilitin la comprensió espacial de les estructures anatòmiques estudiades prèviament en el cadàver o en peces anatòmiques reals, i les seves interrelacions funcionals. Així mateix, es facilitarà l'accés a programes interactius dirigits a l'aprenentatge assistit de l'anatomia humana.