

## HISTOLOGIA

### 1. Introducció a l'estudi de l'estructura dels organismes pluricel·lulars. La formació dels teixits

Diferenciació cel·lular

Agregació reconeixement i comunicació intercel·lulars

Formació de les comunitats cel·lulars

Adaptació cel·lular a les alteracions del seu entorn. Concepte d' *atròfia*, *hipertròfia*, *hiperplàsia*, *aplàsia*, *metaplàsia* i *displàsia*

Envelliment i mort cel·lulars

Concepte de *neoplàsia*

Concepte de *teixit*

Elements constitutius dels teixits; cèl·lules, matrius extracel·lulars i líquids tissulars

Classificació dels teixits

### 2. El teixit epitelial: epitelis de revestiment

Concepte, origen i distribució dels epitelis de revestiment

La polaritat dels epitelis: diferenciacions estructurals de la superfície basal dels epitelis

Especialització de contacte intercel·lular

La làmina basal: estructura, composició molecular i funció

Nutrició i innervació dels epitelis

Renovació dels epitelis

Histofisiologia del teixit epitelial

### 3. El teixit epitelial: epitelis glandulars

Concepte i origen de les glàndules

Histofisiologia de la secreció cel·lular

Tipus de cèl·lules secretores

Classificació de les glàndules

Glàndules exocrines: a) unicel·lulars i multicel·lulars i b) simples i compostes

Control de la secreció exocrina

Caràcters citològics i classificació de les glàndules endocrines

Propietats generals i funcions integratives de les glàndules endocrines

Nomenclatura dels tumors segons el teixit epitelial d'origen i segons el grau de malignitat

### 4. El teixit connectiu: la matriu extracel·lular i el fibroblast

Concepte, organització general i classificació Bases histofisiològiques del teixit connectiu

Estructura i composició química de la matriu extracel·lular:

a) fibres col·làgenes, b) fibres de reticulina, c) fibres elàstiques i

d) substància fonamental amorfa

Proteoglicans i glicoproteïnes estructurals del teixit connectiu

El fibroblast

Bases morfològiques de la fibrogènesi i síntesi de proteoglicans

### 5. El teixit connectiu: el macròfag. El sistema fagocitari mononuclear

Concepte de *sistema fagocitari mononuclear*

Histogènesi de les cèl·lules del sistema fagocitari mononuclear

Estructura de l'histiòcit

Paper dels macròfags en el control homeostàtic de l'entorn cel·lular:

endocitosi, fagocitosi, pinocitosi per mitjà de receptors, funcions secretores dels macròfags

Participació dels macròfags a la resposta immunitària

Activació del macròfag

**6. El teixit connectiu: els mastòcits, els limfòcits i les cèl·lules plasmàtiques. Els eosinòfils. El teixit connectiu: descripció de les diferents varietats. Histofisiologia del teixit connectiu**

Estructura, distribució i importància funcional dels mastòcits i dels basòfils

Els limfòcits i les cèl·lules plasmàtiques del teixit connectiu

Els eosinòfils

Les cèl·lules mesenquimatoses pluripotencials

El teixit connectiu lax: areolar, reticular i elàstic

El teixit connectiu dens: regular i irregular

El mesènquima

El teixit cordal

El teixit mucós

El teixit limforeticular

Histofisiologia del teixit connectiu: funcions del teixit connectiu

La inflamació

La reparació o cicatrització

Concepte de *fibrosi*

Efecte d'algunes hormones sobre el teixit connectiu

Trastorns del metabolisme del col·lagen

Nomenclatura dels tumors dels teixits connectius

**7. El teixit adipós**

El teixit adipós blanc o unilocular: distribució i estructura

El teixit adipós bru o multilocular: distribució i estructura

Origen, desenvolupament i creixement del teixit adipós

Regulació nerviosa i endocrina del teixit adipós

Histofisiologia del teixit adipós

**8. El teixit cartilaginós**

Concepte i localització del cartílag hialí, la matriu cartilaginosa i els condrocits

El pericondri

Histogènesi i creixement del cartílag

Nutrició del teixit cartilaginós

El cartílag elàstic

El cartílag fibrós

Processos involutius

Regeneració i trasplantament de cartílag

Histofisiologia del cartílag

**9. El teixit ossi i els ossos**

Concepte

Organització macroscòpica dels ossos

Mètodes de preparació dels ossos per a l'estudi histològic

Os esponjós i os compacte

Estructura microscòpica dels ossos

Varietats del teixit ossi laminar

- El periosti
- L'endosti
- 10. El teixit ossi: elements constitutius del teixit ossi**
  - Estructura i composició química de la matriu òssia
  - Les cèl·lules troncal o osteoprogenitores
  - Osteoblasts
  - Osteòcits
  - Els osteòcits de superfície
  - Osteoclasts
  - L'origen de les cèl·lules del teixit ossi
  - Reabsorció de l'os i formació de l'os
  - Innervació i vascularització de l'os
- 11. El teixit ossi: ossificació**
  - Ossificació intramembranosa o desmal
  - Ossificació endocondral
  - Mecanisme de la calcificació Creixement en llargària i diàmetre dels ossos llargs
  - La placa epifisial
  - El modelat dels ossos
  - Les fractures
  - Formació ectòpica d'os
  - Alteracions involutives i osteoporosi
  - Histofisiologia del teixit ossi
  - L'homeòstasi del calci i les seves alteracions
- 12. Les articulacions**
  - Concepte i tipus d'articulacions
  - Histogènesi
  - Les diartrosis: estructura general i desenvolupament de les diartrosis
  - El cartílag articular
  - La càpsula articular
  - La membrana sinovial
  - Els meniscs infraarticulars
  - Les bosses sinovials
  - El líquid sinovial
  - Histofisiologia del cartílag articular
  - L'articulació temporomandibular
  - Desenvolupament
  - Canvis degeneratius
- 13. El teixit muscular: el múscul llis**
  - Concepte i classificació
  - El múscul llis: distribució
  - Estructura de les fibres musculars llises
  - Ultraestructura de la fibra muscular llisa
  - Mecanisme d'associació de les fibres musculars llises
  - Relacions intercel·lulars del múscul llis
  - Característiques fisiològiques i mecanismes de la contracció de les fibres musculars llises
  - Histogènesi del teixit muscular llis
  - Regeneració del múscul llis
- 14. El teixit muscular estriat esquelètic**

- Concepte i organització histològica
- Citologia de la fibra muscular esquelètica
- Ultraestructura del sarcoplasma
- Les miofibril·les: organització dels miofilaments i composició molecular
- Concepte de *sarcòmera*
- El reticle sarcoplasmàtic
- Els mitocondris
- Les inclusions
- L'acoblament excitació i contracció
- 15. El teixit muscular estriat esquelètic**
- Innervació motora de les fibres musculars esquelètiques
- La sinapsi mioneurals o placa motora, estructura i histofisiologia
- El desenvolupament de les connexions neuromusculars
- Innervació sensitiva de les fibres musculars: els fusos neuromusculars i els òrgans neurotendinosos de Golgi
- 16. El teixit muscular estriat esquelètic: el concepte d'unitat motora**
- La unitat motora: concepte i organització
- Heterogeneïtat citològica de les fibres musculars estriades esquelètiques: caracterització i significat fisiològic
- La seva importància en el diagnòstic de les malalties neuromusculars
- Histogènesi i creixement del múscul estriat esquelètic
- La cèl·lula satèl·lit
- Regeneració del múscul esquelètic
- Relacions tròfiques nervi-múscul
- 17. El teixit muscular estriat cardíac: el miocardi**
- La fibra muscular cardíaca
- Ultraestructura del sarcoplasma: miofilaments, mitocondris, reticle sarcoplasmàtic, inclusions
- Els discs intercalars
- El sistema de conducció del cor
- Innervació del miocardi
- Histogènesi, creixement i regeneració del múscul cardíac
- 18. El teixit nerviós: la neurona**
- Histogènesi del teixit nerviós: tub neural
- La cresta neural i els seus derivats
- La neurona
- La doctrina neuronal de Cajal
- Estructura de la neurona
- Tipus neuronals
- El soma neural: nucli, substància de Nissl, aparell de Golgi, mitocondris, neurofibril·les, lisosomes, inclusions i pigments
- Estructura de les dendrites
- Tipus de dendrites
- Estructura de l'axó
- El flux axonal
- 19. El teixit nerviós: la sinapsi**
- Relacions interneuronals: concepte de *sinapsi*
- Classificació de les sinapsis: químiques, elèctriques i mixtes
- Classificació topogràfica de les sinapsis químiques
- Estructura de les sinapsis químiques: l'element presinòptic, fenedura

sinòptica i element postsinòptic  
Mediadors químics de la transmissió nerviosa  
Mecanisme de la transmissió nerviosa a les sinopsis químiques  
Sinopsis elèctriques  
Sinaptogènesi

**20. El teixit nerviós: la neuròglia**

La neuròglia: concepte, estructura i classificació  
Mètodes per a la seva demostració  
Astròcits protoplasmàtics i fibrosos: distribució, estructura i funció  
Histofisiologia dels astròcits  
L'oligodendròglia: classificació, estructura i funció  
Les cèl·lules satèl·lit dels ganglis sensitius i vegetatius  
La cèl·lula de Schwann  
Patologia de la neuròglia

**21. El teixit nerviós: la fibra nerviosa**

Concepte de *fibra nerviosa*  
Classificació de les fibres nervioses del sistema nerviós central  
Classificació de les fibres nervioses del sistema nerviós perifèric  
Especialitzacions regionals de les fibres mielíniques  
El nòdul de Ranvier  
La beina de mielina: estructura, composició química i organització molecular  
Organització histològica dels nervis perifèrics  
Regeneració de les lesions en fibres perifèriques

**22. El teixit nerviós: les terminacions nervioses perifèriques**

Estructura i funció dels receptors sensorials perifèrics  
Classificació  
Els receptors sensorials de la pell i del teixit subcutani  
Els receptors sensorials dels músculs i de les articulacions  
Els receptors sensorials visceralis i dels vasos sanguinis  
Baroreceptors i quimiorceptors  
El sistema nerviós autònom: organització histològica  
Les terminacions perifèriques de les fibres nervioses del sistema nerviós autònom

**23. El teixit nerviós: el revestiment endimari. El teixit connectiu associat al sistema nerviós central**

Origen, estructura i funció de les cèl·lules endimàries  
Els ventricles  
Histofisiologia dels plexes coroïdals i de les vellositats aracnoïdals: el líquid cefaloraquídi  
La vascularització del sistema nerviós central  
Bases morfològiques de la barrera hematoencefàlica  
Estructura histològica de les meninges

**24. La sang i l'hematopoesi: l'eritròcit**

La sang: concepte i composició  
Estructura i funció de la medul·la òssia  
L'hematopoesi  
L'hematopoesi prenatal  
Concepte de *cèl·lula troncal* o *precursora*  
La unitat formadora de colònies precursors

- La unitat formadora de colònies (CFU)
- Eritropoesi: cèl·lula mare o troncal, el proeritroblast, l'eritroblast basòfil, l'eritroblast policromatòfil, l'eritroblast ortocromàtic
- L'illot eritroblàstic
- Control de l'eritropoesi
- L'eritròcit o hematia adult: estructura i funció
- 25. La sang i hematopoesi: els granulòcits**
- La granulocitopoesi: el mieloblast, el promielòcit, el mielòcit i el metamielòcit
- El granulòcit neutròfil madur: estructura i funció
- El granulòcit eosinòfil madur: estructura i funció
- El granulòcit basòfil madur: estructura i funció
- Cinètica i control de la granulocitopoesi
- Fórmula leucocitària
- 26. La sang i hematopoesi: trombocitopoesi. Monocitopoesi i limfocitopoesi medul·lar**
- La trombocitopoesi: el megacarioblast i el megacariòcit
- Les plaquetes
- Estructura i funció
- Activació de les plaquetes: la coagulació sanguínia
- La monocitopoesi
- Estructura, cinètica i funció dels monòcits
- La limfocitopoesi medul·lar
- La biòpsia de medul·la òssia i la seva utilitat en patologia
- Bases cel·lulars del trasplantament de medul·la òssia
- 27. El sistema circulatori: els capil·lars sanguinis**
- Estructura general dels capil·lars
- Classificació dels capil·lars continus, fenestrats i discontinus
- Histofisiologia dels capil·lars: sistema de petits i grans porus
- La permeabilitat capil·lar
- 28. El sistema circulatori: les artèries i les venes**
- Estructura general de les artèries
- Classificació: arterioles i petites artèries, artèries musculars o de distribució
- Grans artèries elàstiques, artèries de transició i tipus especials d'artèries
- Òrgans sensorials especials de les artèries
- Implicacions fisiològiques de l'estructura de les parets arterials
- Canvis en les artèries amb l'edat
- L'arteriosclerosi
- Estructura general de les venes
- Classificació: vènules i venes de petit calibre
- Venes de calibre mitjà
- Venes de gran calibre
- Tipus especials de venes
- Les vàlvules de les venes
- Anastomosis arteriovenoses
- Nutrició i innervació dels vasos sanguinis
- 29. El sistema immunitari: el teixit limfoide**
- El teixit limfoide
- Concepte

- El teixit limfoide difós
- El teixit limfoide nodular
- El teixit limforeticular associat a altres òrgans
- L'amígdala: estructura histològica
- Estructura de les amígdales linguals
- Estructura de les amígdales faríngies
- Circulació limfocitària
- 30. El sistema immunitari: el gangli limfàtic**
  - Els vasos limfàtics
  - Estructura, distribució i funció
  - El gangli limfàtic. Estructura de l'escorça: nòduls limfàtics, àrea paracortical i sins limfàtics
  - Estructura de la medul·la: cordons i sins medul·lars, vasos sanguinis i nervis
  - Estructura de les venes postcapil·lars
  - Histofisiologia dels ganglis limfàtics
  - Circulació limfocitària
- 31. La cavitat bucal**
  - Histogènesi de la cavitat bucal, derivats de l'estomodeu
  - Organització de la mucosa oral (vascularització i innervació)
  - Organització general de la llengua
  - Estructura muscular
  - La mucosa dorsal de la llengua
  - Papil·les filiformes, fungiformes, caliciformes
  - Corpuscles gustatius: les seves cèl·lules
  - El sentit del gust, innervació
- 32. Les glàndules salivals**
  - Glàndules salivals: concepte i classificació
  - Composició de la saliva
  - Cèl·lules mucoses, cèl·lules seroses i cèl·lules de les glàndules mixtes, cèl·lules mioepitelials basals
  - Conductes de les glàndules salivals
  - Característiques diferencials de les diferents glàndules: paròtide, submaxil·lar, sublingual, glàndules salivals menors
  - Histofisiologia de les glàndules salivals
- 33. Odontogènesi I**
  - Introducció a l'estructura general de les dents
  - Ectoderma oral, ectomesènquima i interaccions inductives del desenvolupament dental
  - La làmina dental
  - Fases del desenvolupament dental: brot, casquet i campana
  - L'òrgan de l'esmalt, papil·la dental, fol·licle dental; els seus derivats
  - Identificació molecular dels processos inductius
- 34. Odontogènesi II**
  - Desenvolupament de la polpa
  - Dentinogènesi
  - Preodontoblastes, predentina
  - Odontoblasts
  - Amelogènesi
  - Nus de l'esmalt

Els ameloblasts (adamantoblasts) i les seves etapes de desenvolupament, morfogènesi, diferenciació, secreció, maduració i protecció  
Prolongació de Tome, la secreció d'enamelines i la seva relació amb els bastonets de l'esmalt

### **35. Odontogènesi III**

Formació de l'arrel, la beina de Hertwig i el diafragma epitelial  
Els canals radiculars accessoris  
Estructures multiradiculars  
Cementogènesi  
Cement intermedi  
Formació del lligament periodontal i formació de l'os alveolar  
Formació de les dents secundàries

### **36. L'esmalt**

Estructura dels bastonets de l'esmalt, organització general  
Estructura i composició dels cristalls. Dependència d'ions i pH a la solubilitat  
Els canvis morfològics i la seva relació amb la càries  
Matriu orgànica de l'esmalt  
Organització particular de l'esmalt  
Estracions de l'esmalt; estriacions de Retzius i línia neonatal, línies transversals, bandes de Hunter-Schreger, l'esmalt nodes

### **37. La dentina**

Composició i propietats de la dentina  
Estructura tubular  
La dentina peritubular i intertubular i la seva relació amb els odontoblasts  
Altres tipus de dentina, el mantell, interglobular  
Capa de Tome de la dentina de l'arrel  
Fluxos a través de la dentina  
Canvis adaptatius de la dentina, dentina escleròtica i dentina reparadora

### **38. La polpa**

Estructura general. Cèl·lules de la polpa, odontoblasts, fibroblasts, cèl·lules indiferenciades, macròfags  
Vascularització de la polpa  
La innervació i la seva relació amb la sensibilitat dental  
Resposta de la polpa a factors ambientals: els denticles  
Capacitat regenerativa de la polpa

### **39. Estructures periodònciques I**

El cement: estructura comparada amb altres teixits durs  
Tipus de cement: intermedi, cel·lular i acel·lular  
Propietats funcionals del cement  
Canvis adaptatius del cement  
Els cementicles

### **40. Estructures periodònciques II**

El lligament periodontal  
Organització general  
Les fibres principals, transeptals i gingivals  
Vascularització i innervació  
Restes epitelials

Relació de les fibres amb l'os alveolar  
L'aparell dentogingival

#### 41. Erupció i exfoliació de les dents

Fases de l'erupció: preeruptiva, eruptiva i posteruptiva  
El conducte gubernacular en l'erupció de les dents permanents  
Exfoliació de les dents primàries, osteòclasi, reabsorció radicular  
Comparació entre les dents primàries i permanents  
Resposta reparativa després de l'extracció dentària

#### Bibliografia

- Autor* Avery, James K.  
*Títol* Principios de histología y embriología bucal : con orientación clínica : tercera edición / James K. Avery, Daniel J. Chiego  
*Publicació* Madrid : Elsevier, cop. 2007  
*Descripció* IX, 242 p.: il. (algunes col.); 28 cm  
*ISBN* 9788481749892
- Autor* Gartner, Leslie P., 1943  
*Títol* Atlas color de histología / Leslie P. Gartner, James L. Hiatt  
*Publicació* Buenos Aires : Médica Panamericana, cop. 2007  
*Edició* 4a ed  
*Descripció* XV, 432 p.: il. col.; 24 cm  
*ISBN* 9789500608107  
9500608103
- Autor* Geneser, Finn  
*Títol* Histología  
*Publicació* Buenos Aires [etc.] : Médica Panamericana, cop. 1993  
*Edició* 2a ed  
*Descripció* 768 p.: il. (algunes col.)  
*ISBN* 9500608634 (cart.)
- Autor* Gómez de Ferraris, María Elsa  
*Títol* Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental / autores: María Elsa Gómez de Ferraris, Antonio Campos Muñoz  
*Publicació* Madrid : Editorial Médica Panamericana, 2009  
*Edició* 3a ed.  
*Descripció* XIV, 454 : il. (algunes col.); 25 cm + 1 disc òptic (CD-ROM)  
*ISBN* 9786077743019
- Autor* Junqueira, Luiz Carlos Uchoa, 1920-  
*Títol* Histología básica : texto y atlas / L.C. Junqueira, José Carneiro

**Publicació** Barcelona : Masson, cop. 2005  
**Edició** 6a ed.  
**Descripció** XIII, [17] p. de làm., 488 p.: il. (algunes col.); 27 cm + 1 disc òptic (CD-ROM) (12 cm)  
**ISBN** 8445814621

**Autor** Stevens, Alan, MRCPATH  
**Títol** Histología humana : tercera edición / Alan Stevens, James S. Lowe

**Publicació** Madrid ; Barcelona [etc.] : Elsevier, cop. 2006  
**Descripció** VI, 444 p.: il. col.; 28 cm  
**ISBN** 848174882X  
9788481748826

**Autor** Nanci, Antonio  
**Títol** Ten Cate's oral histology : development, structure, and function / [edited by:] Antonio Nanci

**Publicació** St. Louis : Mosby Elsevier, cop. 2008  
**Edició** 7th ed  
**Descripció** X, 411 p., : il. ; 29 cm. + 1 disc òptic (CD-ROM) ; 12 cm  
**ISBN** 9780323045575

**Autor** Welsch, Ulrich, 1940-  
**Títol** Histología [de] Sobotta / Ulrich Welsch

**Publicació** Madrid : Médica Panamericana, cop. 2009  
**Edició** 2a ed. completamente rev.  
**Descripció** XII, 676 p. : il. (algunes col.) ; 29 cm  
**ISBN** 9788498351781