

## FARMACOLOGIA

1. Concepte de farmacologia. Visió històrica. Fàrmac i medicament. Accions farmacològiques, terapèutiques i tòxiques. Subdivisions de la farmacologia.
2. Cicle general dels fàrmacs en l'organisme. Vies d'administració: enterals i parenterals. Factors fisicoquímics que influeixen en el pas dels fàrmacs a través de les membranes biològiques. Transport passiu. Transport actiu.
3. Absorció dels fàrmacs. Factors que modifiquen l'absorció. Biodisponibilitat i factors que la modifiquen.
4. Distribució dels fàrmacs en l'organisme. Factors que hi influeixen: dependents del fàrmac i dependents de l'organisme. Influència de les proteïnes plasmàtiques. Dipòsits tissulars: dents i altres teixits de la cavitat oral. Concepte de redistribució i barreres orgàniques.
5. Eliminació dels fàrmacs. Vies metabòliques. Concepte de metabòlit actiu. Factors fisiològics, farmacològics i patològics que modifiquen el metabolisme dels fàrmacs.
6. Excreció dels fàrmacs. Vies d'excreció: renal, biliar i fecal. Altres vies d'excreció: excreció salival. Modificació dels processos d'excreció.
7. Principis generals de la farmacocinètica. Concepte de compartiment biològic en farmacocinètica. Principals paràmetres farmacocinètics: vida mitjana, volum de distribució, aclariment, biodisponibilitat. Nivells plasmàtics després de l'administració de dosis úniques o repetides. Dosificació dels fàrmacs: dosi inicial i de manteniment. Monitoratge dels nivells plasmàtics. Relació dosis-nivells en sang i saliva.
8. Mecanisme d'acció dels fàrmacs. Interacció fàrmac-receptor: concepte d'afinitat, activitat intrínseca (eficàcia) i potència d'un fàrmac. Concepte d'agonista, agonista parcial i antagonista. Aspectes quantitius.
9. Interaccions farmacològiques: concepte i consideracions generals. Factors que intervenen en la seva aparició. Fàrmacs que interaccionen més freqüentment. Tipus i mecanismes fonamentals.
10. Efectes indesitjables produïts pels fàrmacs: història, definició, importància d'estudiar-los. Factors que intervenen en la seva aparició: relacionats amb el fàrmac, relacionats amb el pacient. Classificació: sobredosificació, al·lèrgia, idiosincràsia, resistència, tolerància, dependència, carcinogènesi, teratogènesi.
11. Efectes indesitjables dels fàrmacs en la cavitat oral: alteracions de la mucosa, alteracions de les dents, lesions periodontals, alteracions en les glàndules salivals, alteracions del sentit del gust i alteracions neurològiques.

### **Farmacologia del sistema nerviós autònom**

Nota: La resta dels temes del programa que es refereixen a grups farmacològics (per exemple, simpaticomimètics directes) segueix l'esquema següent:

1. Introducció;
2. Classificació i estructura química;
3. Mecanisme d'acció;
4. Farmacocinètica;
5. Acció farmacològica;
6. Efectes indesitjables;
7. Interaccions i contraindicacions;
8. Indicacions;
9. Implicacions odontològiques.
10. Bases anatòmiques i fisiològiques del sistema nerviós vegetatiu. Neurotransmissors sinàptics i receptors. Lloc i mecanisme d'acció dels fàrmacs vegetatius. Possibilitats d'actuació farmacològica.
11. Sistema adrenèrgic. Característiques generals. Simpaticomimètics d'acció directa sobre receptors alfa i beta.
12. Fàrmacs adrenèrgics indirectes. Fenilisopropilamines i altres. Efectes centrals i perifèrics.
13. BloCADORS adrenèrgics postsinàptics. Antagonistes de receptors alfa i beta. Especificitat d'aquestes substàncies.

14. BloCADORS de la neurona adrenèrgica. Concepte i classificació. Inhibidors de la síntesi, emmagatzematge i alliberament de catecolamines. Agonistes presinàptics d'acció central.

15. Sistema colinèrgic. Colinèrgics d'acció directa: naturals i sintètics. Colinèrgics d'acció indirecta. Anticolinesteràsics reversibles. Reactivadors de la colinesterasa: pralidoxima.

16. BloCADORS colinèrgics muscarínics. Atropina i anticolinèrgics sintètics. Efectes perifèrics i centrals.

17. BloCADORS colinèrgics nicotínics. Ganglioplègics. Concepte. Fàrmacs bloCADORS neuromusculars: curaritzants competitiu i no competitiu.

#### **Farmacologia del dolor i la inflamació**

18. Mitjancers cel·lulars: definició. Classificació: amines, prostanoides o icosanoides, polipèptids i d'altres. Histamina, receptors histaminèrgics. Antihistamínics H1 i H2. Serotonina i antiserotoninèrgics.

19. Analgèsics antitèrmics (AA) i analgèsics antiinflamatoris (AINE). Mecanisme d'acció: prostaglandines, leucotriens. Accions farmacològiques i possibilitats terapèutiques.

20. Analgèsics antitèrmics: derivats de l'àcid salicílic. Paraaminofenols. Pirazolones.

21. Analgèsics antiinflamatoris (AINE): derivats de l'àcid acètic (indolacètic, pirrolacètic i fenilacètic). Derivats de l'àcid propiònic. Derivats de l'àcid antranílic i del nicotínic. Derivats de l'oxicam. AINE amb selectivitat sobre la COX-2. Fàrmacs emprats en el tractament de la gota i altres artritis.

22. Analgèsics opioides. Receptors opioides. Pèptids opioides endògens. Morfina i altres alcaloides de l'opi. Derivats semisintètics i sintètics. Fàrmacs antagonistes dels opioides.

23. Anestèsics locals. Classificació química: èsters i amides. Mecanisme d'acció. Característiques farmacocinètiques. Interaccions.

#### **Farmacologia dels aparells digestiu i respiratori**

24. Farmacologia de l'aparell digestiu. Farmacologia de la secreció gastrointestinal: terapèutica substitutiva. Colerètics i colagogs. Tractament de l'úlcer gastroduodenal. Farmacologia de la motilitat gastrointestinal, laxants, antidiarreics. Emètics i antiemètics. Carminatius.

25. Farmacologia de l'aparell respiratori. Oxigenoteràpia. Anhídrid carbònic. Antitussígens, broncodilatadors, expectorants i mucolítics. Tractament farmacològic de l'asma bronquial.

#### **Fàrmacs emprats en els trastorns psiquiàtrics i neurològics**

26. Ansiolítics. Definició. Classificació: barbitúrics, benzodiazepines, buspirona, antihistamínics, antidepressius, neurolèptics i bloCADORS beta adrenèrgics.

27. Antidepressius: definició. Classificació: a) fàrmacs que impedeixen la recaptació d'amines (tricíclics, inhibidors de la recaptació d'amines i atípics); b) fàrmacs inhibidors del metabolisme de les amines (inhibidors de la MAO). Antimaníacs: liti.

28. Antipsicòtics o neurolèptics. Definició. Classificació: típics i atípics. Dopamina: cicle i fàrmacs relacionats. Psicoestimulants: xantines i simpaticomimètics amb acció central (amfetamina, metilfenidat i altres substàncies emprades com a anorexígens).

29. Alteracions neurològiques: migranya, convulsions i epilèpsia, malaltia de Parkinson, espasmes musculars.

#### **Drogues d'abús**

30. Definicions: droga, tolerància, dependència i abús. Característica comuna dels mecanismes d'acció de la droga. Classificació: depressors, estimulants, al·lucinògens, anestèsics dissociatius, esteroides anabolitzants. Característiques diferencials d'algunes d'aquestes substàncies.

#### **Farmacologia de la sang**

31. Compostos antianèmics. Vitamina B12. Àcid fòlic. Àcid folínic. Ferroteràpia. Farmacocinètica del ferro. Preparats de ferro. Intoxicació per ferro. Desferroxamina.

32. Medicació anticoagulant. Heparina i antagonistes. Anticoagulants orals: dicumarols. Interaccions farmacològiques. Control de la medicació.

33. Hemostàtics. Concepte d'hemostàtic i antihemorràgic. Farmacologia de la fibrinòlisi. Antiagregants plaquetaris.

### **Quimioteràpia**

34. Quimioteràpia. Desenvolupament històric. Conceptes generals. Mecanisme d'acció. Pautes generals de la terapèutica antiinfecciosa.

35. Antisèptics locals. Generalitats. Classificació. Indicacions i pràctica de l'antisèpsia.

36. Fàrmacs actius contra la càries dental: fluor, antibiòtics. Tractament de la malaltia periodontal.

37. Antibiòtics betalactàmics I: penicil·lines. Penicil·lina G. Espectre antibacterià. Mecanisme d'acció. Penicil·lines semisintètiques. Efectes indesitjables de les penicil·lines. Àcid clavulànic.

38. Antibiòtics betalactàmics II: cefalosporines. Classificació. Preparats d'administració parenteral i oral. Efectes indesitjables. Cefamicines. Hipersensibilitat als betalactàmics.

39. Antibiòtics aminoglicosídics: estreptomina, kanamicina, gentamicina, tobramicina, amikacina i d'altres. Utilització terapèutica i efectes indesitjables. Metronidazole.

40. Macròlids: eritromicina i altres. Antibiòtics polipeptídics: bacitracina i polimixines. Altres antibiòtics: clindamicina, vancomicina, espectinomicina.

41. Tetraciclins i cloramfenicol. Sulfamides. Associació amb inhibidors de la dihidrofolat reductasa. Quimioteràpia de les infeccions urinàries: quinolones i nitrofurans.

42. Fàrmacs emprats en el tractament de la tuberculosi: isoniazida, rifampicina i etambutol. Altres fàrmacs antituberculosos. Quimioteràpia de la lepra.

43. Antifúngics. Classificació de les micosis. Factors predisposats a l'aparició de micosi. Fàrmacs emprats en el tractament de les micosis: antisèptics i àcids grassos; antibiòtics; imidazoles, i d'altres. Antivírics: introducció. Classificació: antivírics no actius contra el VIH i antivírics actius contra el VIH.

44. Quimioteràpia antineoplàstica. Introducció. Classificació en funció de l'origen i del mecanisme d'acció fonamental: antimetabòlits, productes naturals, alquilants, altres compostos i modificadors de la desposta biològica.

45. Immunofarmacologia. Fàrmacs immunosupressors: corticosteroides, ciclosporina i substàncies citotòxiques. Immunomoduladors. Problemes odontològics en els pacients immunosuprimits.

### **Farmacologia cardiovascular i renal**

46. Farmacologia del cor. Fàrmacs emprats en el tractament de la insuficiència cardíaca: cardiotònics directes (digitàlics, adrenèrgics i altres fàrmacs inotròpics), cardiotònics indirectes. Altres agents inotròpics.

47. Antianginosos: nitrats, betablocadors, antagonistes dels canals de calci, altres antianginosos.

48. Bases de l'acció antiarítmica. Classificació dels antiarítmics: blocadors dels canals de sodi, betablocadors, fàrmacs que perllonguen la repolarització, blocadors dels canals de calci.

49. Aspectes farmacològics del tractament de la hipertensió arterial. Classificació i mecanisme d'acció dels antihipertensius. Diürètics.

### **Farmacologia endocrinològica**

50. Farmacologia endocrinològica. Hormones i factors hipotalàmics. Hormones adenohipofisials i hormones de la hipòfisi posterior.

51. Tiroides i metabolisme del iode. Hormones tiroïdals. Substàncies antitiroïdals.

52. Farmacologia del metabolisme del calci. Hormona paratiroïdal. Calcitonina. Vitamina D. Altres fàrmacs que influeixen sobre les concentracions sèriques del calci.

53. Hormones suprarenals. Biosíntesi i regulació fisiològica: ACTH. Glucocorticoides naturals i sintètics. Mineralocorticoides. Inhibidors de la síntesi.

54. Pàncrees i metabolisme glucídic. Insulina. Hipoglucemiants orals: sulfonilurees i biguanides. Glucagó. Enfocament terapèutic de la diabetis.
55. Hormones sexuals masculines. Esteroides anabolitzants. Antiandrògens. Hormones sexuals femenines. Antiestrògens. Gestàgens.
56. Contraceptius. Estrògens i gestàgens. Tipus de preparats. Inductors de l'ovulació. Farmacologia uterina: estimulants i inhibidors de la motilitat uterina.

### **Bibliografia**

- J. Esplugues, E. J. Morcillo, F. de Andrés-Trellez (ed.). *Farmacología en la clínica dental*. Prous. Barcelona, 1992.
- R. A Seymour, J. G. Meehan, M. S. Yates. *Pharmacology and dental therapeutics*. 3rd ed. Oxford University Press. Oxford, 1999.
- J. A. Yagiela, E. A. Neidle, F. J. Dowd. *Pharmacology and therapeutics for dentistry*. 4th ed. Mosby. Saint Louis, 1998.
- R. A. Seymour, J. G. Walton. *Adverse drug reactions in dentistry*. Oxford University Press. Oxford, 1988.
- H. Lüllmann, K. Mohr. *Atlas de farmacología*. Masson. Barcelona, 2004.
- H. P. Rang, M. M. Dale, J. M. Ritter, P. K. Moore. *Farmacología*. 5ª ed. Churchill Livingstone. Madrid, 2004.
- J. Flórez, J. A. Armijo, A. Mediavilla. *Farmacología humana*. 4ª ed. Masson. Barcelona, 2003.