

## LEHENENGO IKASTURTEA

IZENA: **MIKROBIOLOGIA OROKORRA ETA AHOARENA**

IZAERA:

IRAUNALDIA: Lauhilabetekoa (1 · Lauhilabetean)

KREDITUAK: Teorikoak: 4,5

Praktikoak: 1

Guztira: 5,5

HELBURU OROKORRAK

Irakasgaiaren helburu nagusia da mikroorganismoen ezaugarri nagusiak ikastea eta aldi berean mikroorganismoak eta ostalariaren arteko loturak aztertzea. Horretarako gaixotasun infekziosoak sortzeko moduak azalduko dira eta bereziki ahoko mikroorganismoen kasuan. Diagnostiko mikrobiologikoa burutzeko bide nagusiak zein gaixotasun infekziosoak kontrolatzeko eta prebenitzeko mekanismoak ikasiko dira ere.

### **EGITARAUAK: TEORIKOA**

#### **I. Atala: Ahoko Mikrobiologiaren sarrera**

1. **Mikrobiologiaren kontzeptu eta garapena.** Historia. Mikroorganismoak gaixotasunen eragileak bezala. Ahoko Mikrobiologia.

#### **II. Atala: Mikrobiologia orokorra**

2. **Mikroorganismoen mundua.** Sistema biologikoen propietateak. Eukariotoak eta Prokariotoak: Egiturak eta funtzioak. Birusak eta prioiak. Mikroorganismoen sailkapena.

3. **Mikroorganismo eta ostariaren arteko elkarrekintza I.** Harreman motak. Ohiko mikrobiota. Mikroorganismoen birulentzia eta patogenezitate faktoreak .

4. **Mikroorganismo eta ostariaren arteko elkarrekintza II.** Ez espezifikoak diren defentsa mekanismoak. Barrera fisiko-kimikoak. Fagozitosia. Konplementua. Erresistentzia ez espezifikoa ekiditeko bideak.

5. **Mikroorganismo eta ostariaren arteko elkarrekintza III.** Espezifikoak diren defentsa mekanismoak. Mikroorganismoen aurreko erantzun immune humoral eta zelularra.

6. **Mikroorganismo en behaketa.** Laborategian mikroorganismoak ikasteko metodoak. Mikroskopia motak. Tindatu gabeko mikroorganismoen behaketa. Mikroorganismo tindatuen behaketa.

7. **Birusen ezaugarri morfologikoak eta ultraestrukturalak.** Birusen egiturazko desberdintasunak. Azido nukleikoa eta nukleokapsidea. Geruza. Sailkapena.

8. **Birusen erreplikazioa.** Ziklo litikoa eta lisogenikoa. Birusak erreplikatzeko prozesua: Atxikidura. Sarrera. Deskapsidazioa. Erreplikazioa. Askapena.

9. **Bakterioen ezaugarri morfologikoak eta ultraestrukturalak.** Bakterioen tamainu eta itxura. Bakterioen egitura. Nukleogunea. Zitoplasma eta zitoplasmaren edukina. Mintza eta mesosomak. Horma zelularra. Gram tindaketa. Gram positibo eta Gram negatiboen arteko desberdintasunak horma zelularri dagokionez. Kapsula, flageloak eta finbriak.

10. **Bakterioen metabolismoa, nutrizioa eta haziera.** Autotrofoak eta heterotrofoak. Energia lortzeko bideak. Arnasketa aerobioa eta anaerobioa. Hartzidurak. Bakterioen biosintesia eta elikagaien eskakizunak. Bakterioen kultiboak. Kultibo medioak. Kultibo puruak. Bakterio populazioaren haziera-zinetika.

11. **Bakterioen zatiketa eta esporulazioa.** Bateriaen kromosomaren egitura eta bikoizketa. Mintzaren papera. Septoaren eraketa. Esporulazioaren prozesua. Espora motak. Ernera.

12. **Genetika bakterianoa (I).** Bakterioen ezaugarri genetiko nagusiak. Kromosomako eta kromosoma kanpoko informazioa . Plasmidoak. Mutazioa eta aldakortasuna lortzeko mutazioen garrantzia.

13. **Genetika bakterianoa (II).** Mikoorganismoen ezaugarri genetiko bidalgarrtasuna. Transformazioa. Konjugazioa. Transdukzioa. Ingeniaritza genetiko eta beraien aplikazioak.

14. **Onddoen ezaugarri orokorrak** Onddoen ezaugarri biologikoak. Bakterioengandik bereizketa. Hazteko moduak: legamiak eta onddo filamentatsuak. Onddo dimorfikoak. Ugalketa: espora motak. Sailkapenerako eta diagnostikorako balioa.

15. **Parasitoen ezaugarri orokorrak.** Protozooen ezaugarri morfologikoak. Bizi-zikloen ezaugarri orokorrak. Helmintoak. Trematodo, Zestodo eta Nematodoen arteko desberdintasun morfologikoak. Bizi-zikloen ezaugarriak.

16. **Mikoorganismoen kontrola.** Esterilizazioa eta desinfekzioa. Zelulen heriotzan eragina duten faktoreak. Metodo fisikoak. Metodo kimikoak.

17. **Esterilizazioa, desinfekzioa eta asepsia** Odontologian. Infekzio iturriak odontologian. Infekzioen transmisioa prebenitzeko neurriak. Aurpegiko babesa. Eskularruen erabilera. Eskuen garbiketa. Gainaldean desinfekzioa. Instrumentalaren esterilizazioa. Esterilizazioaren eraginkortasunaren egiaztapena.

18. **Antimikrobianoak (I).** Ekintza mekanismoak eta ezaugarri orokorrak. Antibakterianoak.

19. **Antimikrobianoak (II).** Antibirikoak, antifungikoak eta antiparasitarioak.

20. **Antimikrobianoen aurreko erresistentzia.** Antimikrobianoen aurreko erresistentziaren in dukzioa. Mekanismoak. Erresistentzia plasmidoak. Antimikrobianoak erabiltzeko erizpide orokorrak.

21. **Gaixotasun infekziosoen laborategiko diagnostikoa.** Laginen bilketa. Garraioa. Kultiboa. Identifikazioa: Froga morfologikoak eta biokimikoak. Identifikaziorako bide arinak : DNA zundak eta antigenoen detekzioa.

22. **Epidemiologia eta profilaxia.** Kate epidemiologikoa. Infekzio iturria. Gordelekua. Transmisio mekanismo zuzenak eta zeharkakoak. Gizabanako gaitzakorra. Epidemiogenesia. Endemia. Izurritea. Pandemia. Agerraldi holomiantikoa, prosodemikoa eta mixtoa. Izurriteen aldizkakotasuna. Profilaxia. Motak.

### **III. Atala: Biologia**

23. **DNA birusak.** Herpesbirusak. Adenobirusak. Papobabirusak. Ezaugarri orokorrak. Ugalketa. Ekintza patogenoa eta garrantzia .

24. **RNA birusak.** Pikornabirusak. Ortomixobirusak. Paramixobirusak. Ezaugarri orokorrak. Ugalketa. Ekintza patogenoa eta garrantzia .

25. **Hepatitisen birusak.** Ezaugarri orokorrak. Ugalketa. Ekintza patogenoa eta garrantzia .

26. **Giza immunoeskasiaren birusa.** Erretrobirusak. Ezaugarri orokorrak. Ugalketa. Ekintza patogenoa eta garrantzia . Giza immunoeskasiaren birusa.

### **IV. Atala: Bakteriologia sistematikoa**

27. **Bakterioen aniztasuna.** Sarrera. Taxonomia. Bakterioen sailkapena. Nomenklatura. Identifikazioa. Espezie barruko sailkapenak. Giza patologian garrantzia duten bakterioak.

28. ***Staphylococcus* generoa.** *Staphylococcus* generoa. Ezaugarri orokorrak. Ekintza patogenoa. Laborategiko diagnostikoa.

29. *Streptococcus* generoa. Ezaugarri orokorrak. Egitura. Sailkapena. Ez viridans diren estreptokokoak. Viridans estreptokokoak. *Mutans* taldea. *Oralis* taldea. *Salivarius* taldea. *Milleri* taldea. *Viridans* estreptokokoaren diagnostiko mikrobiologikoa. *Enterococcus* generoa.

30. Bakterio anaerobio hertsia: Ezaugarri orokorrak eta sailkapena. Esporak egiten dituzten anaerobioak: *Clostridium* generoa. Esporarik gabeko anaerobioak. Laborategiko diagnostikoa.

31. Bakterio anaerobio fakultatiboak: *Actinomyces* generoa. *Lactobacillus* generoa. *Propionibacterium* generoa. *Actinobacillus* generoa. *Haemophilus* generoa. Laborategiko diagnostikoa.

32. Azido-alkoholei erresistenteak diren bakterioak. Sarrera. *Mycobacterium* generoa. Ezaugarri mikrobiologikoa. *Mycobacterium tuberculosis*, -aren ahalmen patogenoa. Mikobakterio oportunistak.

33. Espiroketen banapena naturan. Sailkapera. *Treponema* generoa. Ahoko treponemak. *Treponema pallidum*. Beste trepanomatosiak. *Borrelia* generoa. *Leptospira* generoa.

## V. Atala: Mikologia eta Parasitologia

34. *Candida* generoa eta odontologian garrantzia duten beste onddoak. Legamia patogenoak. *Candida* generoa. Histoplasma, Paracoccidioides eta Blastomyces generoak.

35. Giza parasitosiak. Odontologian garrantzia duten parasitoak. *Entamoeba gingivalis*. *Trichomonas tenax*.

## VI. Atala: Aho-hortz Gaixotasunen Mikrobiologia

36. Ahoko mikrobiotaren konposaketa eta ekologia. Ahoko ekosistemak. Ahoko ekosistemen ezaugarriak. Ahoko mikrobiotaren izaera. Lehen mailako ekosistemak. Ahoko mikrobiotaren ondorena.

37. Ahoko determinatzaile ekologikoak. Faktore fisikokimikoak. Atxekidura, eransketa eta elkar-eransketako faktoreak. Elikadurako faktoreak. Ostaria babesten duten faktoreak. Bakterioen arteko faktore antagonikoak. Ahoko mikrobiotaren alde onuragarriak.

38. Hortz-plaken mikrobiologia. Hortz-plaka motak. Hortz-plaken konposaketa mikrobianoa. Hortz-plaken kontrola lortzeko oinarri mikrobiologikoa. Hortz-plaken ikerketa mikrobiologikoa.

39. Txantxarren mikrobiologia. Txantxarren definizioa eta motak. Txantxarren garrantzia. Txantxarren etiologia. Txantxarren faktore etiologikoen kontrola. Txantxarrak sortzen dituen mikrobiotaren monitorizazioa. Txantxarren alde immunologikoa.

40. Mikrobiologia periodontala eta periimplantarioa. Periodontoaren gaixotasunen kontzeptu eta sailkapena. Gingibitisa. Periodontitisa. Plakekin erlazionatuta dauden lehen mailako periodontitisa. Patogenia. Plakarekin erlazionatuta dauden lehen mailako periodontitisen sindrome klinikoak. Periodontitisaren ondorengo konplikazioak. Periodontoaren gaixotasunen diagnostikoan mikrobiologia laborategiaren zeregina. Mikrobiologia periimplantarioa.

41. Gaixotasun endodontikoaren eta erlazionatuta dauden beste prozesuen oinarri mikrobiologikoa. Sarrera. Hortz-mamiaren erreakzio inflamatorioak. Hortzen bizi-mami infekzioak. Hortz-mami nekrotikoaren infekzioak. Erroetako-hodien bakterioen ekologia. Erreakzio periapikala. Hortz-mamiaren infekzioen diagnostiko mikrobiologikoa.

42. Ahoko patologiaren eragin sistemikoak eta infekzio sistemikoen ahoko agerpenak. Ahoko patologiaren eragin sistemikoak. Ahoko mikroorganismoak hedatzeko bideak. Ahoko infekzioen foku nagusiak. Infekzio fokuen kalte mekanismo sistemikoa eta patologia nagusiak. Infekzio sistemikoen ahoko agerpenak

## EGITARAU PRAKTIKOA

**Astelehena:** Mikrobiologia laborategia. Orofaringetik laginen bilketa. Odolezko agarrean ereintza. Gram zuzena. Kapsula, flagelo eta esporoen behaketa.

**Asteartea:** Kokoen identifikazioa. Gram katalasa. Oxidasa. CRT bakterien agarrean ereintza.

**Asteazkena:** Baziloen identifikazioa. TSIan eta zitratoan ereintza. Gram. Antibiograma. Azido-alkoholeliko bazilo erresistenteen behaketa.

**Osteguna:** Frogen irakurketa (CRT bakterien, TSI, identifikazioa. Zitratoa eta antibiograma). Onddoen identifikazioa. Ahotik legamien isolamendua.

**Ostirala:** CRT bakteriako Gram eta kloranfenikolarekin Sabouraud agarreko kolonien identifikazioa. Azterketa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Liébana J. Microbiología Oral. Madrid, Interamericana-McGraw Hill, 1995.

Bascones A. Tratado de Odontología. Tomo I. Madrid, Trigo Ediciones SL, 1998.

Negroni M. Microbiología estomatológica. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires, Panamericana, 1999.

García-Rodríguez JA, Picazo JJ. Compendio de Microbiología Médica. Madrid, Harcourt Brace, 1999.

Madigan MT, Martinko JM, Parker J. Brock Biología de los microorganismos. 8 ed. Madrid, Prentice-Hall, 1997.

## MICROBIOLOGÍA GENERAL Y BUCAL

### Programa teórico para alumnos con la Microbiología Médica I aprobada

1. Desarrollo y concepto de la Microbiología. Desarrollo histórico. Los microorganismos como agentes etiológicos de enfermedades. La Microbiología oral.
2. Esterilización, desinfección y asepsia en Odontología. Fuentes de infección en odontología. Medidas para prevenir la transmisión de infecciones. Protección facial. Uso de guantes. Lavado de manos. Desinfección de superficies. Esterilización del instrumental. Comprobación de la eficacia de la esterilización.
3. Género *Streptococcus*. Caracteres generales. Estructura. Clasificación. Estreptococos no viridans. Estreptococos viridans. Grupo *mutans*. Grupo *oralis*. Grupo *salivarius*. Grupo *milleri*. Diagnóstico microbiológico general de los estreptococos viridans. Género *Enterococcus*.
4. Composición y ecología de la microbiota oral. Ecosistemas orales. Características de los ecosistemas orales. Naturaleza de la microbiota oral. Ecosistemas primarios. Sucesión de la microbiota oral.
5. Determinantes ecológicos orales. Factores fisicoquímicos. Factores de adhesión, agregación y coagregación. Factores nutricionales. Factores protectores del hospedador. Factores antagonistas interbacterianos. Aspectos beneficiosos de la microbiota oral.
6. Microbiología de las placas dentales. Tipos de placas dentales. Composición microbiana de las placas dentales. Bases microbiológicas para el control de las placas dentales. Estudio microbiológico de las placas dentales.
7. Microbiología de la caries dental. Definición y tipos de caries. Importancia de la caries. Etiología de la caries. Control de los factores etiológicos de la caries dental. Monitorización de la microbiota cariogena. Aspectos inmunológicos de la caries dental.
8. Microbiología periodontal y periimplantaria. Concepto y clasificación de las enfermedades periodontales. Gingivitis. Periodontitis. Periodontitis primarias asociadas a la placa. Patogenia. Formas clínicas de periodontitis primarias asociadas a placa. Complicaciones de la periodontitis. Implicaciones diagnósticas del laboratorio de microbiología en las enfermedades periodontales. Microbiología periimplantaria.
9. Bases microbiológicas de la enfermedad endodóntica y procesos relacionados. Introducción. Reacciones inflamatorias de la pulpa. Infecciones de la pulpa vital. Infecciones de la pulpa necrótica. Ecología bacteriana del conducto radicular. Reacción periapical. Diagnóstico microbiológico de las infecciones pulpares.
10. Repercusiones sistémicas de la patología y manifestaciones orales de las infecciones sistémicas. Repercusión sistémica de la patología infecciosa oral. Vías de diseminación sistémica de los microorganismos de la cavidad oral. Principales focos de infección oral. Mecanismo lesional sistémico de los focos de infección y sus principales patologías. Manifestaciones orales de las infecciones sistémicas.

### BIBLIOGRAFÍA

- Liébana J. Microbiología Oral. Madrid, Interamericana-McGraw Hill, 1995.
- Bascones A. Tratado de Odontología. Tomo I. Madrid, Trigo Ediciones SL, 1998.
- Negroni M. Microbiología estomatológica. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires, Panamericana, 1999.
- García-Rodríguez JA, Picazo JJ. Compendio de Microbiología Médica. Madrid, Harcourt Brace, 1999.
- Madigan MT, Martinko JM, Parker J. Brock Biología de los microorganismos. 8 ed. Madrid, Prentice-Hall, 1997.

