

## Virologia

### **Tema 1.- Orígens de la Virologia i concepte de virus.**

Descobriments dels virus i orígens de la Virologia. Concepte de virus: propietats fonamentals. Altres agents infecciosos: viroids i prions.

### **Tema 2.- Composició química i morfologia del les partícules víriques.**

Composició química dels virus: àcids nucleics, enzims i altres components. L'envolta vírica. Simetria de les partícules víriques: helicoidal, icosaèdrica, mixta i complexa.

### **Tema 3.- Classificació dels virus.**

Criteris de classificació dels virus. Taxonomia vírica. Classificació de Baltimore de virus animals. Virus animals, vegetals, bacteriòfags.

### **Tema 4.- Cultiu, detecció i quantificació dels virus.**

Cultiu de virus. Mètodes per a la detecció i quantificació de virus. Recompte directe. Assaigs d'infectivitat. Hemaglutinació. Mètodes serològics/immunològics. Mètodes moleculars.

### **Tema 5.- Multiplicació vírica.**

Cicle víric: el creixement en *gradó*. Adsorció i penetració. Replicació del genoma. Muntatge, maduració i alliberament dels virions. Tipus d'infeccions víriques.

### **Tema 6.- Bacteriòfags**

Classificació dels bacteriòfags. Cicle lític. Creixement en *gradó*. Bacteriòfags atemperats i lisogènia.

### **Tema 7.- Virus animals DNA**

Adenovirus. Herpesvirus. Papovavirus. Parvovirus. Poxvirus. Hepadnavirus.

### **Tema 8.- Virus animals RNA**

Coronavirus. Filovirus. Ortomixovirus. Paramixovirus. Picornavirus. Retrovirus. Rhabdovirus. *Arbovirus* (Arenavirus, Bunyavirus, Flavivirus, Togavirus). Reovirus.

### **Tema 9.- Patogènia, prevenció i tractament de les infeccions víriques.**

Relacions virus-hoste. Virus oncogènics. Prevenció: tipus de vacunes i usos. Antivírics: dianes i usos.

## Diversitat bacteriana

### Tema 10.- Principis de Taxonomia bacteriana

Taxonomia. Categories taxonòmiques. Concepte d'espècie. Classificació fenètica, taxonomia numèrica i classificació molecular. El Manual de Bergey de Bacteriologia Sistemàtica. Filogènia microbiana molecular. Dominis: *Archaea*, *Bacteria* i *Eucarya*.

### Tema 11.- Domini: *Archaea*

Característiques diferencials dels arqueobacteris: genètiques, bioquímiques, morfològiques i ecològiques. Bacteris metanògens. Bacteris halòfils. Bacteris dependents del sofre.

### Tema 12.- Domini *Bacteria*: *Aquifex*, *Thermotoga*, *Deinococs*, bacteris fotosintètics i gramnegatius no proteobacteris.

Hipertermòfils: *Aquifex* i *Thermotoga*. *Deinococs*. Bacteris fotosintètics. Grans grups i característiques diferencials. Bacteris vermells i verds del sofre i no del sofre. Els cianobacteris. Planctomicets: *Planctomyces* i *Chlamydia*. Espiroquetes: *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*.

### Tema 13.- Domini *Bacteria*: Proteobacteris I.

$\alpha$ -Proteobacteris: característiques generals. Bacteris porpres no del sofre. *Rickettsia* i *Coxiella*. Família *Rhizobiaceae*. Bacteris nitrificants.  $\beta$ -Proteobacteris: ordres *Neisserials*, *Burkholderials* i *Nitrosomonadals*.

### Tema 14.- Domini *Bacteria*: Proteobacteris II.

$\gamma$ -Proteobacteris: Bacteris porpres del sofre: *Chromatium*. Ordres *Thriotrichals*, *Methylococccals*, *Pseudomonadals*, *Vibrionals*, *Enterobacterials*, *Pasteurellals*.  $\delta$ -Proteobacteris: ordres *Desulfovibrionals* i *Myxococccals*.  $\epsilon$ -Proteobacteris: *Campylobacter* i *Helicobacter*.

### Tema 15.- Domini *Bacteria*: Grampositius de baix contingut amb G+C.

Ordre *Mollicutes*: Micoplasmes. Els clostridis. Ordres *Bacillals*: i *Lactobacillals*: *Bacillus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Staphylococcus*, *Listeria*.

### Tema 16.- Domini *Bacteria*: Grampositius d'alt contingut amb G+C.

Actinomicets: característiques generals. Subordres: *Actinimycinae*, *Micrococccineae*, *Corynebacterinae*, *Micromonosporineae*, *Propionibacterineae*, *Streptomycineae*, *Streptosporangeneae*, *Frankineae*, Ordre *Bifidobacterials*.

## Ecologia Microbiana

### **Tema 17.- Els microorganismes en el seu ambient.**

Concepte de microambient. Mètodes d'estudi. Ambient aeri. Ambient aquàtic. Tractament d'aigües residuals. Depuració i qualitat de l'aigua de consum. Ambient terrestre. Interaccions entre microorganismes i plantes

### **Tema 19.- Els microorganismes com a components dels ecosistemes.**

Microorganismes i ecosistemes. Cicles biogeoquímics: cicles del carboni, del sofre i del nitrogen. Altres cicles. Biolixiviació. Biodegradació de hidrocarburs i compostos xenobiòtics.

## Relacions hoste-paràsit

### **Tema 20.- Interaccions microbianes amb organismes superiors.**

Associacions simbiotes: comensalisme i mutualisme. Microbiota normal del cos: origen, distribució i funcions.

### **Tema 21.- Parasitisme, patogenicitat i defensa.**

Relació hoste-paràsit. Determinants del procés infecció: transmissió, fixació i colonització, invasivitat, creixement i toxicitat. Factors microbians determinants de la patogènia. Mecanismes de defensa de l'hoste. Immunitat artificial: vacunes.

### **Tema 22.- Diagnòstic microbiològic i epidemiologia.**

Aïllament de microorganismes de mostres clíniques. Tècniques immunològiques i moleculars de diagnòstic. Malalties epidèmiques, endèmiques i pandèmiques. Reservoris i mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses.

## Bibliografía general

- Prescott, L.M. *et al*, 1999. Microbiología (4ª ed.). McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U.  
Madigan, M.T. *et al*, 1999. *Brock Biology of microorganisms* (9ª ed.). Prentice Hall. / *Brock Biología de los microorganismos* (trad. 8ª ed.) 1997. Prentice Hall Iberia, SRL.  
Schlegel, H.G. 1997. Microbiología general. Ediciones Omega, S.A.  
Ingraham, J. L. *et al*. 1995. Introduction to Microbiology. Wadsworth Publishing Company.  
Pelczar, M.J. *et al*, 1993. Microbiology. Concepts and Applications. McGraw-Hill, Inc.

## Bibliografía específica

- Cann, A.J. 1997. Principles of molecular virology (2ª ed.). Academic Press.  
Fields, B.N. *et al*/1996. Fundamental Virology. Lippincott-Raven

## Adreces Internet

Virtual Library: Microbiology & Virology

<http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual.ssi>

American Society for Microbiology

<http://www.asmtusa.org/>

Virology

[http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl\\_viol.htm](http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl_viol.htm)

El Brock

<http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/brock2/>

The International Committee on Taxonomy of Viruses

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICTV/>

The Microbiology Network

<http://www.microbiol.org/index.htm>

Portal de Microbiología

<http://microbiol.org/files/micro.htm>

Microbiología mèdica

[http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl\\_med.htm](http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl_med.htm)

Imatges

[http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl\\_image.htm](http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl_image.htm)