

209 B  
1985

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: Virología

CARRERA: Ciencias químicas y Biológicas.

CARACTER: optativa

DURACION: 19/8/85 al 7/12/85

HORAS DE CLASE: 12 horas semanales.

RESPONSABLE: DRAS. C. Coto, S. Mernich, E. Damonte.

CORRELATIVAS: Microbiología e Inmunología.

PROGRAMA

- Tema 1: La virología como ciencia biológica. Consideraciones históricas. Naturaleza de los virus: su relación con otros microorganismos. Taxonomía viral: nomenclatura y clasificación. Virus no convencionales: viroides.
- Tema 2: Detección, cultivo y cuantificación de virus: Aislamiento y caracterización. Ensayo y propagación de virus bacterianos, animales y vegetales. Cultivo de células in-vitro. Métodos de cuantificación: a) Físico-químicos; b) Biológicos; determinación de infectividad por titulación al punto final, métodos enumerativos y de gradación. Aspectos cuantitativos de la infección.
- Tema 3: Composición química de los virus. Componentes estructurales de un virión: características de ácidos nucleicos, proteínas y membranas. Purificación de virus: métodos de uso común. Análisis de subestructuras virales.
- Tema 4: Estructura y arquitectura viral. Morfología. Simetría de cápsidos. Organización de las envolturas virales. Ensamblaje y brotación.
- Tema 5: Los viriones como antígenos. Constitución antigénica de los virus. Reacciones serológicas de uso en virología. Neutralización. Fijación de complemento. Inmunofluorescencia. Enzimas y radioinmunoensayo. Precipitación. Inhibición de la hemaglutinación. Aplicación de la serología al diagnóstico virológico y a la taxonomía.
- Tema 6: Inactivación de virus: Efectos de distintos agentes físicos y químicos sobre la infectividad y antigenicidad viral. Su aplicación a la obtención de inmunogénicos. Calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes. Fotoinactivación. Formaldehído. Solventes lipídicos.
- Tema 7: Consideraciones generales sobre la interacción virus-célula Huésped I  
La célula animal. Funcionalidad y biosíntesis de macromoléculas: transcripción, traducción y procesamiento.  
Etapas del ciclo de replicación viral. Curva de un solo ciclo.
- Tema 8: Consideraciones generales sobre la interacción virus-célula Huésped II  
Distintos tipos de infecciones in vivo e in vitro producidas por: virus citocídicos, moderados, lentos, oncogénicos o transformantes. Infección citocídica: alteraciones morfológicas y efecto sobre macromoléculas del huésped. Infección persistente; sus características.
- Tema 9: Aspectos bioquímicos de la replicación viral: Esquema de Baltimore. Generalidades sobre la replicación de virus ARN y ADN. USO de inhibidores metálicos.
- Tema 10: Interferencia viral Partículas defectivas interferentes o interferón. Propiedades

del interior. Métodos de determinación. Mecanismo de acción. Producción.

- Tema 11: Genética de virus animales: Tipos de mutantes. Mutantes termosensibles. Recombinación y complementación. Mapas genéticos. Interacciones entre virus en las infecciones mixtas. Mezcla fenotípica.
- Tema 12: Respuesta inmune en las infecciones virales. Inmunidad humoral y celular. Mecanismos de defensa específicos y no específicos. Papel de la respuesta en la protección y en la patogenicidad.
- Tema 13: Control de las enfermedades virales: Inmunización con vacunas inactivadas, a subunidades o por cepas atenuadas. Vacunas sintéticas. Antivirales.
- Tema 14: Principales familias de virus cuyo genoma es ADN  
Adenovirus: Características generales. Estructura, proteínas virales. Ciclo de replicación: transcripción y procesamiento de los ARN mensajeros. Replicación del ADN viral. Regulación. Efecto sobre la célula. Patogenicidad.  
Papovavirus: Estructura. Infección productiva y transformación. Variación genética. Mapa físico y funcional del genoma mediante el empleo de mutantes virales. Ciclo de replicación: síntesis de ARN, proteínas tempranas y tardías; inducción de enzimas celulares del metabolismo de ADN. Síntesis de ADN viral.  
Herpesvirus: Estructura. Ciclo de multiplicación. Estructura del ADN y su aplicación epidemiológica. Inducción de enzimas. Latencia.  
Poxvirus: Peculiaridades de su ciclo de vida.  
VIRUS DE LA HEPATITIS.
- Tema 15: Principales familias de virus cuyo genoma es ARN  
Picornavirus: Estructura. Ciclo de crecimiento. Síntesis de ARN viral: complejo replicativo, estructura de ARN intracelulares. Síntesis de proteínas virales: clivaje post-traduccional. Genética: variación y orden de los genes.  
Togavirus: Estructura. Peculiaridades del ciclo de replicación.  
Rabdovirus: Estructura. Ciclo de replicación: mecanismo de transcripción y replicación de ARN viral. Transcriptasa. Partículas defectivas: modelo.  
Mixovirus: Estructura. Genomas segmentados. Variación antigénica en el virus de Influenza. Dependencia del núcleo celular para su replicación  
Retrovirus: Morfología, composición y clasificación. Estructura del genoma viral. Ciclo de vida. Integración, transformación.

#### BIBLIOGRAFIA.

- Microbiology. Davis, Dulbecco, Eisen and Ginsberg. 3er. Edition. Harper and Row. 1980.
- The Biology of Animal Viruses. Fenner, McAuslan, Mims, Sambrook and White. 2nd. Edition. Academic Press. 1974
- General Virology. Luria, Darnell, Baltimore and Campbell. 2nd Edition. John Wiley & Sons. 1978
- Introduction to Modern Virology. Primrose and Dismock. 2nd. edition. Blackwell Scientific Publications. 1980
- Naturaleza y estructura de los virus animales. Coto y de Torres. 1a edición. Fondo Educativo Interamericano. 1976
- Genetic Variation of Viruses. Annals New York Academy of Sciences Vol. 384 Ed. Palese and Reisman. 1980/
- Tratado de Microbiología. Davis, Dulbecco, Eisen, Ginsberg, Wood. Salvato 2da. Edition. 1978.
- Virología General. Luria, Darnell 1ra. edition. Editorial OMEGA 1977.
- Introducción a la Virología. Primrose S.B. Ed. H. Blum, 1976.