

Tema V

Virología Médica

GENERALIDADES DE VIROLOGIA

2da Parte

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

PATOGENIA DE LAS ENFERMEDADES VIRALES



**La producción de enfermedad
es un hecho relativamente
inusual en la infección por
virus**

Principios fundamentales:

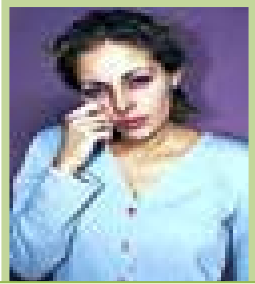
- 1. La mayoría de las infecciones virales son subclínicas.**
- 2. Un mismo virus puede producir varias enfermedades.**
- 3. Una misma enfermedad puede ser producida por varios virus.**
- 4. La enfermedad que se produce no guarda relación con la morfología del virus infectante.**
- 5. El resultado de la infección estará determinado en cada caso por las condiciones genéticas particulares del huésped y del virus.**

TRANSMISIÓN VIRAL

Los virus se diseminan de muchas maneras diferentes y cada tipo de virus tiene un método distinto de transmisión

TRANSMISIÓN VIRAL

- **Transmisión directa de una persona a otra**
- **Transmisión de un animal a otro con el humano como hospedero accidental**
- **Transmisión por artrópodos**



mano-ojo



boca-boca



mano-boca



Secreciones respiratorias

Herpes simple, Epstein-Barr

Influenza, sarampión

Transmisión directa de una persona a otra



Sangre contaminada



sexual



Transplacentaria



Fecal-oral

VIH, Hepatitis B

enterovirus, Hepatitis A

- Transmisión de un animal a otro con el humano como hospedero accidental.

Ej. Rabia



Transmisión por artrópodos

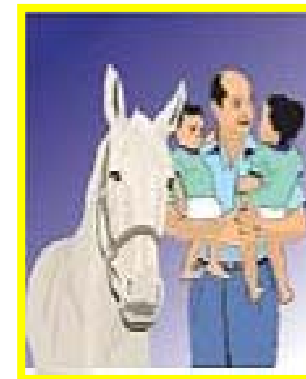
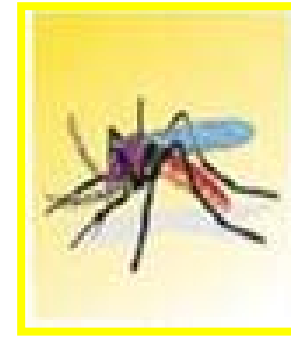
Ej. Dengue, Zika,
Fiebre amarilla

Ciclo humano- artrópodo- humano



**Ciclo vertebrado
inferior-artrópodo con
transmisión ocasional
al humano o
vertebrados inferiores.**

**Ej. Encefalitis de San
Luis**



Fases de la infección viral:

- **Entrada y replicación primaria**
- **Propagación viral y tropismo celular**
- **Lesión celular y enfermedad clínica**
- **Recuperación de la infección**
- **Transmisión de los virus**

1. Entrada y replicación primaria

- ✓ **Contacto del virus con superficies corporales del hospedero (piel, mucosas).**
- ✓ **Introducción directamente al torrente sanguíneo por inyección (agujas infectadas, transfusión de sangre, picaduras de insectos), transplacentariamente, o por trasplante de órganos.**
- ✓ **Generalmente, los virus se replican en el sitio primario de entrada y pueden producir enfermedad localizada o diseminación sistémica.**

2. Propagación viral y tropismo celular

- ✓ **Propagación sanguínea y linfática a sitios distantes del punto de entrada.**
- ✓ **En algunos virus como los de la rabia, el herpes simple y la polio, ocurren diseminación neuronal.**
- ✓ **Los virus presentan especificidad para órganos y células, relacionado con los receptores específicos.**

3. Lesión celular y enfermedad clínica

- ✓ **Después de la entrada del virus a la célula, la infección celular dependerá del completamiento o no de los ciclos replicativos virales.**
- ✓ **Si hay producción eficiente de progenie viral infectiva (infección productiva), puede apreciarse un efecto citopático variable.**
- ✓ **Muchos virus pueden infectar los tejidos sin que nuevos viriones se produzcan, manteniendo sólo aquellos procesos de síntesis que garanticen su supervivencia en el medio celular (estado de latencia).**

4. Recuperación de la infección

- ✓ Tras una enfermedad viral clínicamente manifiesta, el hospedero puede morir o recuperarse total o parcialmente.**
- ✓ Función fundamental desempeñada por el sistema inmunitario.**
- ✓ Otros factores incluyen el escenario genético individual, la edad, la nutrición y hasta condiciones ambientales específicas en el marco de la relación huésped-parásito.**

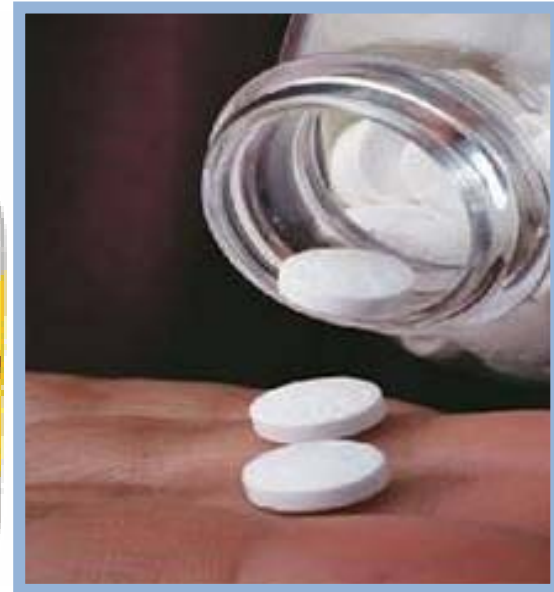
5. Transmisión de los virus

- ✓ **El paso final de la patogenia viral lo constituye la propagación del agente infeccioso al ambiente.**
- ✓ **Las mismas superficies corporales implicadas en la entrada de la infección, sirven de vías de escape de los virus al exterior, según la etapa de la enfermedad y el agente etiológico.**
- ✓ **El período de transmisibilidad comprende el tiempo durante el cual un individuo infectado es infectante para un individuo susceptible por cualquiera de las vías de contagio.**

Control de las enfermedades virales



Vacunas virales



**Quimioterapia
antiviral**

Virosis

Diagnóstico de las virosis humanas.

Virosis



Proceso infeccioso originado por un virus

Agudas

Curso rápido seguido por la recuperación y la eliminación viral

Persistentes

Curso prolongado, el virus no es eliminado del organismo tras la infección primaria

Virosis persistentes

Latente



Pérdida de virus infeccioso entre los episodios de recurrencia de la enfermedad

Crónica



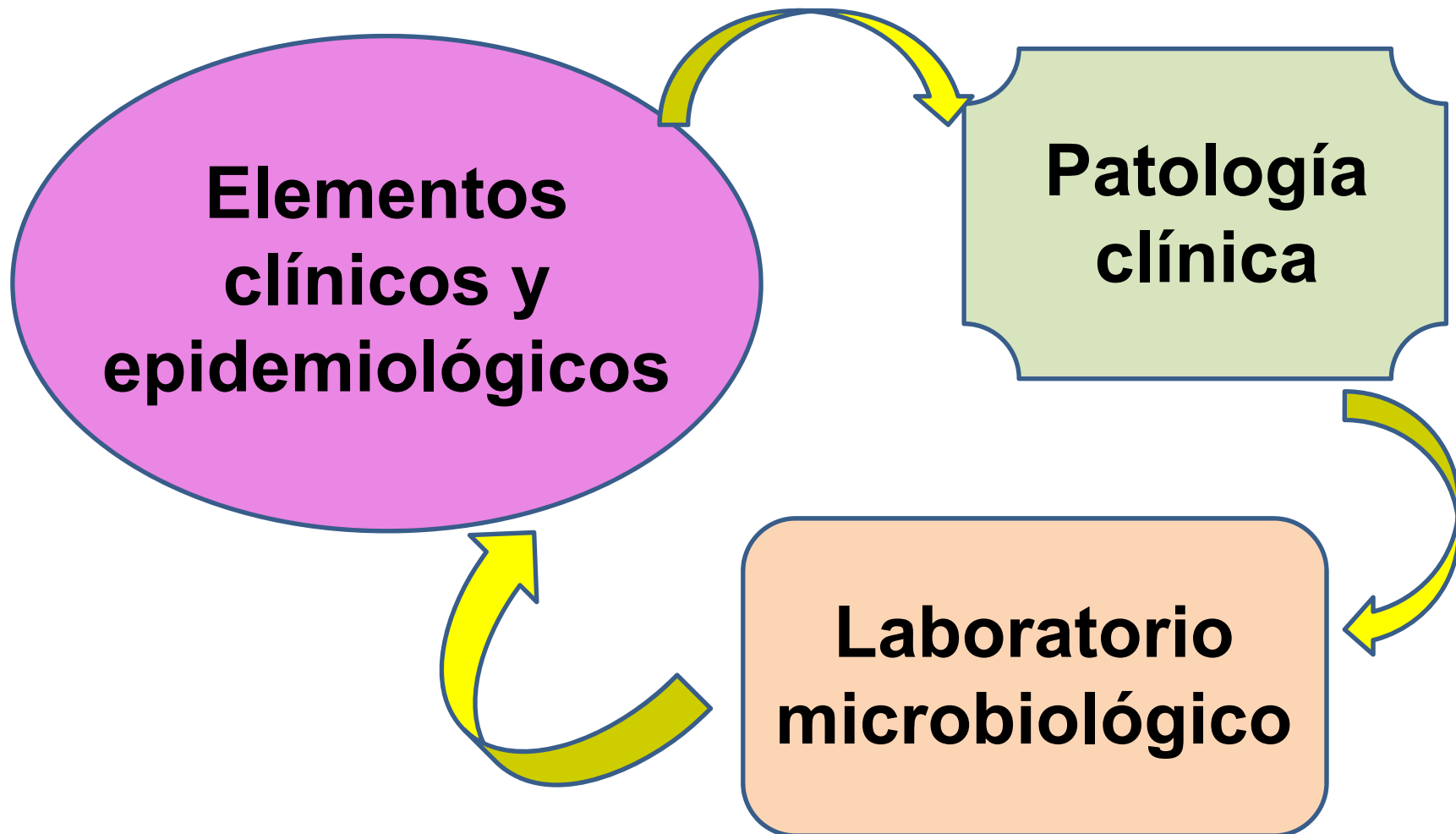
Existe una presencia continuada del virus

Lenta



Período de incubación prolongado seguido por una enfermedad progresiva

Diagnóstico de las enfermedades virales



**MUESTRAS, SU CONSERVACIÓN
Y TRANSPORTE PARA EL
DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO**

Muestras

Según el tipo de afección puede ser:

- **Sangre total o suero.**
- **Enjuagues bucales y gargarismos.**
- **Heces.**
- **Lesiones de piel y mucosas.**
- **Secreciones bronquiales.**
- **LCR, orina, material de biopsia y necropsia u otras.**

Requerimientos para la toma de muestras:

- **Representativa del proceso patológico que se investiga.**
- **Colectar la muestra en el momento adecuado.**
- **Tomar la cantidad suficiente.**
- **Aplicar las medidas de asepsia para su obtención.**

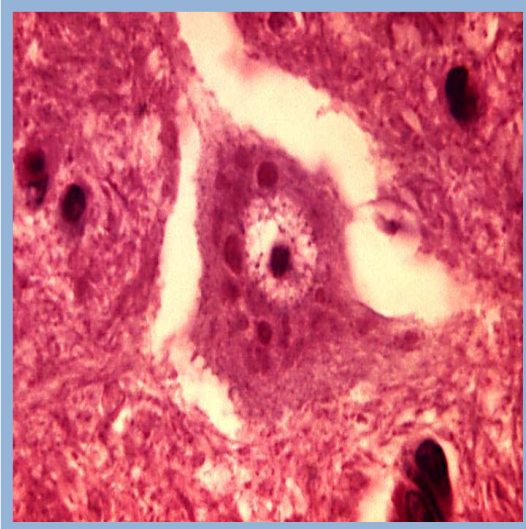
Conservación y Transporte

- **Deben ser colocadas en refrigeración.**
- **Todas pueden congelarse, excepto sangre total y material de biopsia y necropsia.**
 - **Biopsia y necropsia conservarse y transportarse en glicerina.**
 - **Las muestras para aislamientos primarios se pueden tratar con antibióticos.**

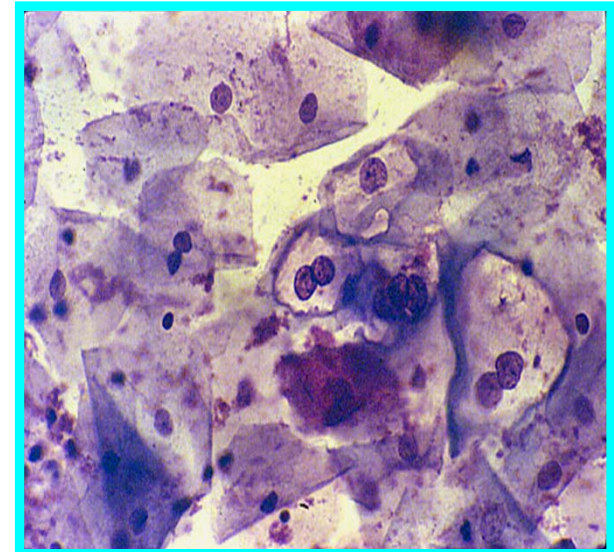
Métodos diagnósticos

➤ Examen histopatológico

Observación microscópica de tejido coloreado con hematoxilina, Giemsa o eosina



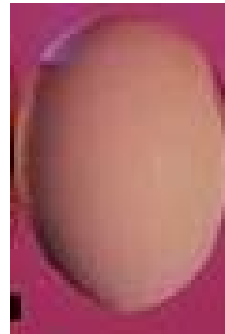
Características típicas de infección viral



Métodos diagnósticos

➤ Aislamiento viral

- Cultivo celular
- Huevos embrionados
- Animales de experimentación



Monos



Ratones



Hámster



Cobayo



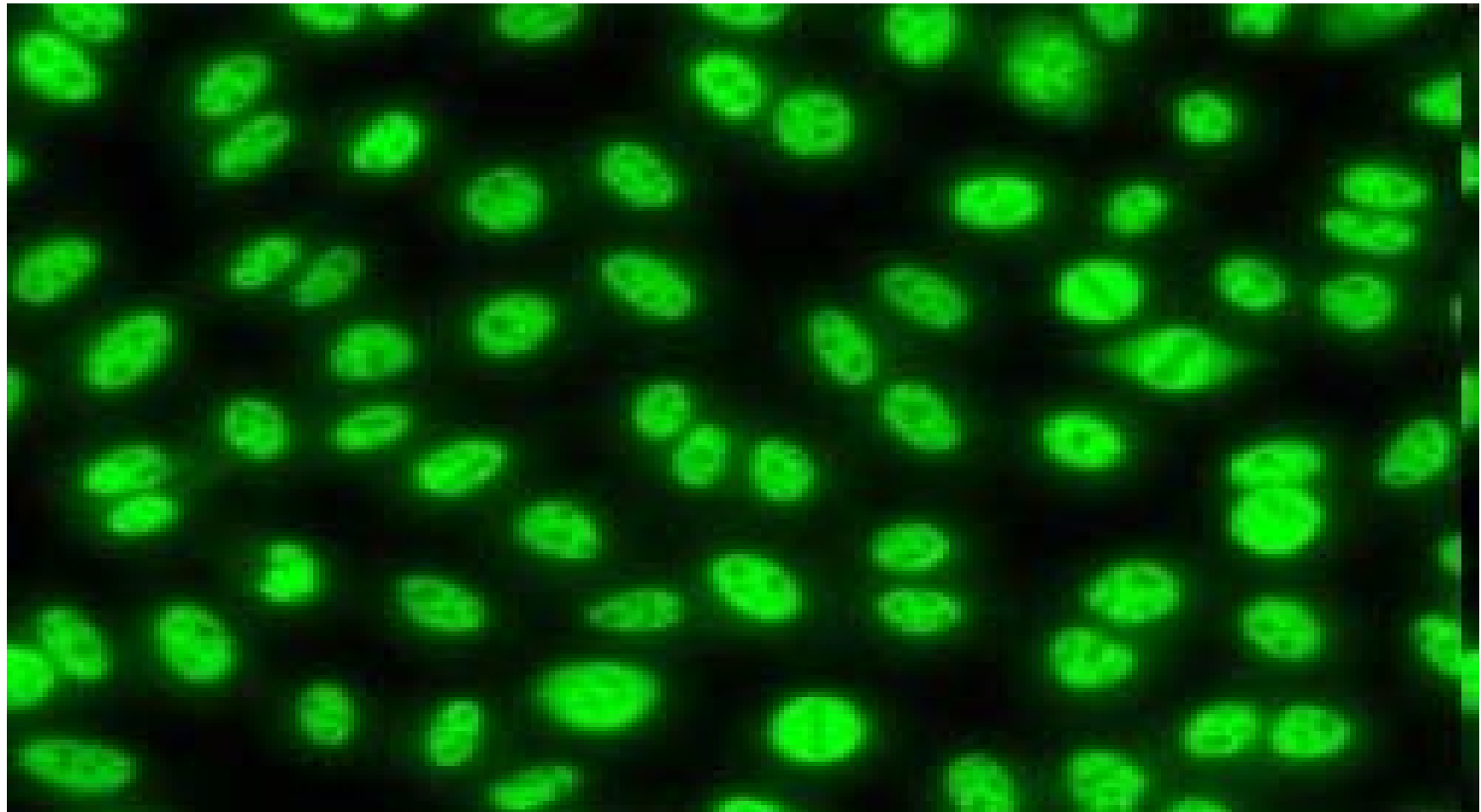
Conejo

Métodos diagnósticos

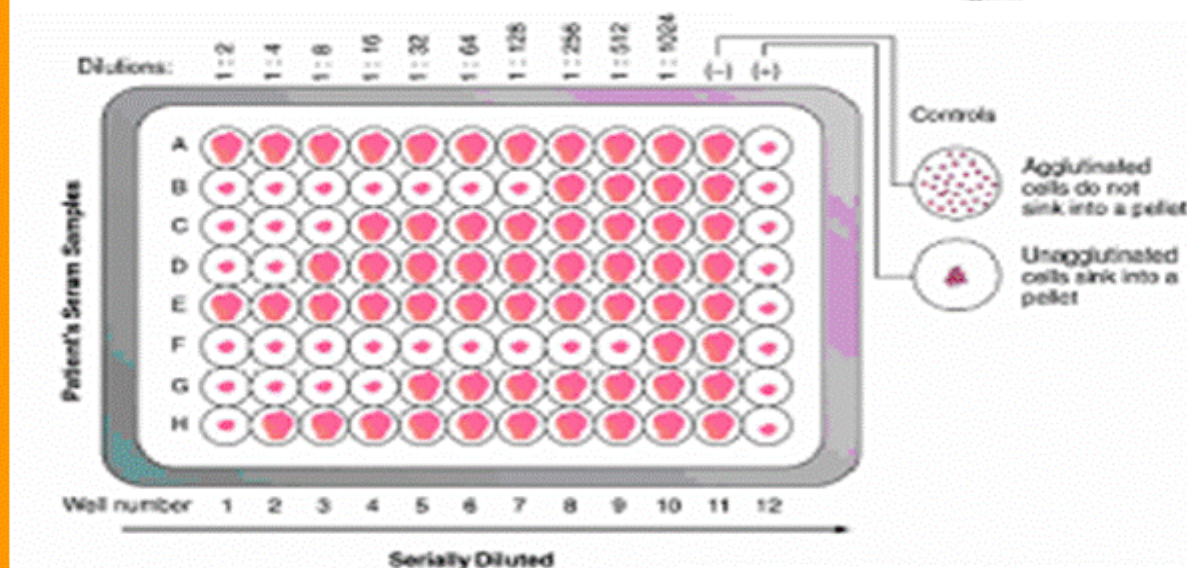
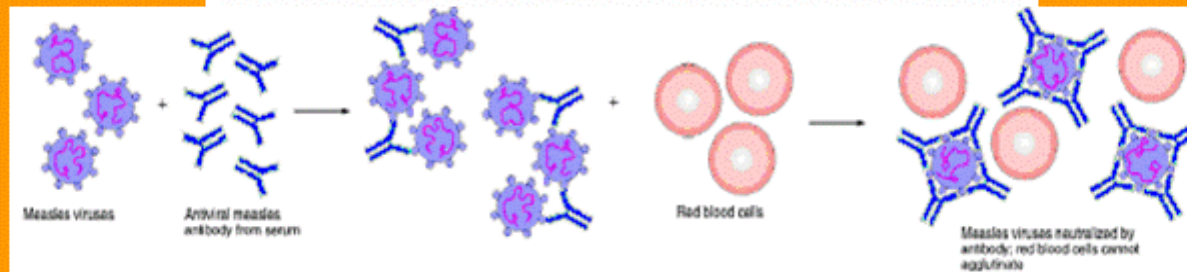
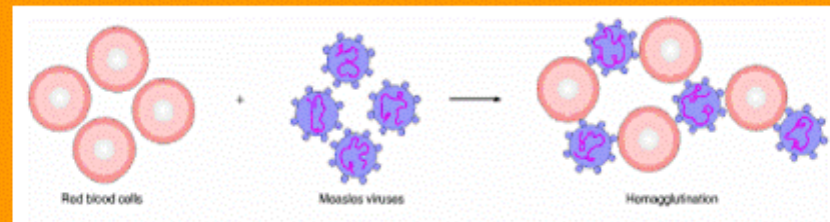
➤ Serología

- Inmunofluorescencia**
- Fijación del complemento**
- Neutralización**
- Inhibición de la hemaglutinación**
- Radioinmunoensayo**
- ELISA**

INMUNOFLUORESCENCIA



Inhibición de la Hemaglutinación



Inmunología de las virosis

Respuesta innata o inespecífica

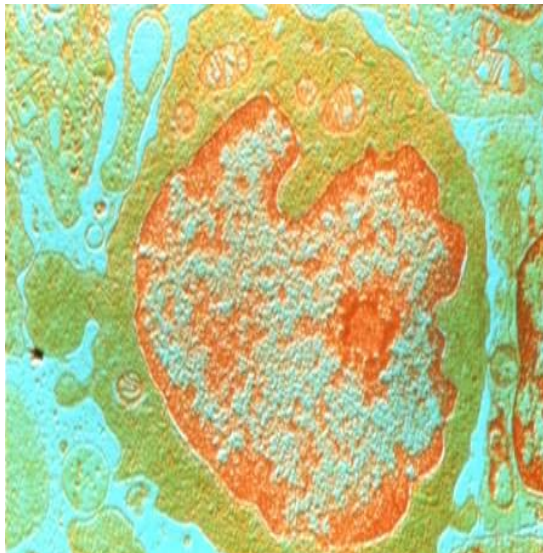
Celulares

- **Células asesinas naturales (NK)**
- **Células dendríticas**
- **Macrófagos**

Humorales

- **Citoquinas:**
 - **Interferones**
 - **Interleuquinas**
- **Complemento**

Células asesinas (NK)



Células NK

Linfocitos grandes y granuloso

Destruyen las células infectadas sin especificidad antigénica, ni memoria

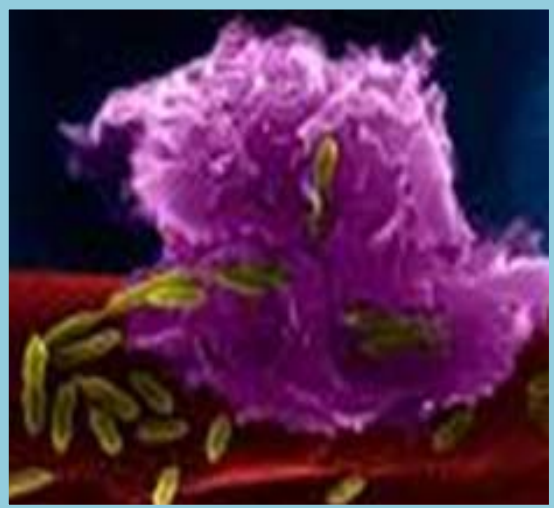
Liberan citoquinas

Macrófagos



- **Células fagocíticas**

- **Aclaramiento de inmunocomplejos**



- **Liberación de citoquinas**

Células Dendríticas

- **Células presentadoras de antígenos.**
- **Se encuentran en todos los tejidos.**
- **Esenciales en la respuesta frente a virus.**



Citoquinas

Interferones

INF α , β , γ

**Proteínas solubles
que interfieren en la
replicación viral**

**Otras
citoquinas**

**Interleuquinas, TNF.
Acción antiviral e
inmunoreguladora.**

Respuesta inmune específica

Humoral



Anticuerpos

- **Neutralización**
- **Opsonización**
- **Activación del complemento**
- **Citotoxicidad mediada por Ac.**



Respuesta inmune específica

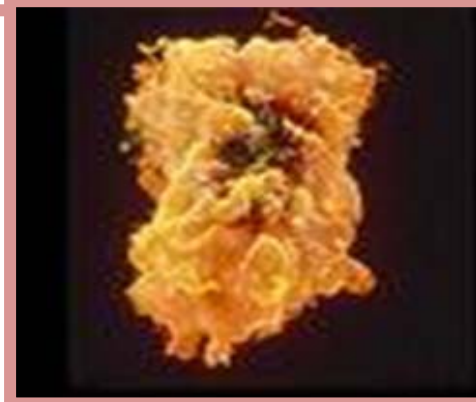
Celular



Linfocitos T

TCD₄⁺

- Producen INF γ y TNF, con acción antiviral directa
- Producen interleuquinas que estimulan a células B



TCD₈⁺

- Producen citolisis de las células infectadas

Evación de la respuesta inmune

- **Variación antigénica**
- **Accesibilidad limitada de los antígenos al sistema inmune.**
- **Tolerancia a los antígenos virales.**
- **Modulación por el virus de la respuesta inmune.**