



# **Universidad del Sureste**

## **Escuela de Medicina**

**Materia:**

**MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**

**Recopilación de lo visto en la 4ta unidad**

**Docente:**

**GORDILLO AGUILAR GLADYS ELENA**

**Alumno: Alfredo Morales Julián**

**2-B**

**Lugar y fecha:**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 05/07/2020.**

# 4<sup>ta</sup> Unidad = Virus

## "VIRUS"

### Vitología

Los Virus son entidades cuya genoma se replica dentro de las células vivas usando su maquinaria de síntesis. Esto determina la formación de elementos especializados que permiten la transferencia del genoma viral a otras células.  
NO tienen sistemas productores de energía los Virus.

### estructura viral

#### Ácido nucleico o GENOMA

- Puede ser ADN o RNA
- Se ubica en la parte central (core)
- En algunos está adentro de la "capside" por lo que se los denomina **nucleocapside**

#### Capside (estructura de simetría geométrica)

- cubierta proteica de "capsomeros" (grupos de moléculas proteicas)
- En el interior se encuentran enzimas

#### Envoltura (o tubo h. tubo)

- Se presenta en algunos Virus → Facilitan la fijación a las células hospedadoras
- Es de naturaleza lipoproteica
- Promete de la célula infectada Ejemplos: Simi, herpes, gripe

## Cap: 10

1) Darse por el estado nuclear del medio externo, de la unión

2) Presentar estructuras que secretan la unión de virus son receptores de la membrana de células eucariotas

3) Actúan como antígenos

Los virus con envoltura dan muchos puntos más graves

~~... ..~~ Jan 4:

### • Acido nucleico

Pueden ser ARN o ADN de cadena simple o sencilla. Puede haber una o más moléculas de ácido nucleico pero siempre de un solo tipo

• Codifica la información genética necesaria para la replicación

### • Proteínas

Constituyen la fracción más importante de los componentes virales (50-90%) se clasifican en

Inyecciones en la envoltura que son glicoproteínas con actividad enzimática

Proteínas de la membrana de la célula huésped  
La mayoría de las enzimas necesarias para la replicación

Proteínas asociadas o ADN como las "histonas"  
Dan simetría estructural al envoltura

Protegen al genoma viral y lo transmiten a un huésped o otro ej. hemaglutininas

hacen parte de la envoltura en algunos virus  
Adquiridas durante la penetración a través de la membrana celular

penetración por vía específica de la célula = núcleo  
Membrana citoplasmática del aparato de Golgi.  
No la sensibilidad al tratamiento con

Son codificados por los virus a diferencia de los lipidos

El carbohidrato de la glicoproteína puede reflejar el tipo de células hospederas

Los glicoproteinos de la superficie de un virus envuelto son los sitios por donde el virus se pega a la célula.

Tienen sus dos genes importantes

### Simetría

Los virus tienen diferentes simetrías:  
Simetría helicoidal - distinta al virus no envuelto  
al virus envuelto

Simetría icosaédrica

Simetría binaria

Simetría compleja

### Características de Virus envueltos

- Solo por agua humana
- No sobreviven al estado gastrointestinal
- Se diseminan por gotas grandes, transporte de personas, insectos
- No necesitan entrar a la célula para diseminarse
- Induce a hipersensibilidad e inflamación

## Consecuencias del Virus "estructuras"

Mayor resistencia al medio externo

Pueden diseminarse fácilmente

Resistentes a detergentes y mal tratamiento de aguas negras

Los cuerpos proteicos son suficientes para la protección

## Transmisión

Alimento y bebidas contaminados, saliva

La tos, la inhalación

infectadas, insectos, infecciones, picadura de insectos, transfusión

Transmisión sexual

Transmisión vertical

contacto directo, sangre

transmisión

## Ciclo reproductivo

Penetración del Virus a una célula, más Virus

y la salida de estos para infectar más células

El Virus introduce una de las células su material

genético con proteínas esenciales para el ataque

Los Virus dependen en el número de genes que

poseen pero todos expresan proteínas específicas

en la infección celular

# Pasos para la Replicación

## Adhesión

El Virus se une a la membrana celular a nivel de "receptores" (glucoproteínas) que además ofrecen la regulación la regulación electrostática. Esta adhesión se da con una proteína viral específica llamada **anti-receptor**.

La susceptibilidad de la célula está determinada por la disponibilidad de los receptores apropiados.

1. **Proteínas del virus pata, ataca al latido celular**  
dentro.

## Penetración

Paso que se requiere energía y hay 3 tipos:

**Inyección:** Solo la hacen los virus desnudos.

**Endocitosis:** Tanto virus envueltos y desnudos, es el más común.

**Fusión:** La envoltura se fusiona con la célula.

## Período de latencia o eclipse

Al penetrar el virus a la célula desaparece toda huella.

Lo que es la desaparición del ácido nucleico que se incorpora al terreno celular y se deposita de la maquinaria celular a partir de ese momento para la síntesis de nuevos virus.

La pérdida de la cubierta viral tiene lugar en la salida de la célula.  
En algunas casos no se pueden perder por completo si no

### Proteínas y Juncturas

Se sintetizan proteínas virales que participan en la replicación de las unidades nucleocápsicas y la formación de nuevas nucleocápsicas.

10-06-20

### La liberación

Una infección viral puede evaluarse de 3 formas:

1. **Infección lítica** que provoca la destrucción celular debido al daño provocado por la replicación del virus.
2. **Infección persistente** en la que el virus se replica sin provocar la muerte de la célula. Puede ser "crónica", "latente", "persistente" y "transformante".

3. **Infección subclínica** debido a la aparición de variantes virales que no pueden multiplicarse en la célula.

Efectos ~~no~~ producidos a nivel celular



Cuando el virus provoca la muerte de la célula que ha infectado, este mecanismo =

La ~~inhibición~~ <sup>inducción</sup> de enzimas esenciales de los biosíntesis hacia el citoplasma

La interrupción de la síntesis de ARN y proteínas celulares

Induce cambios histológicos

### Transformación

Unos causantes de tumores que al infectar una célula <sup>alteran</sup> ~~alteran~~ su metabolismo <sup>modifican</sup> la expresión de antígenos de transplante y otras modificaciones

Factores fisiológicos que afectan la latencia a reactivación o interacción

- Edad
- Inmunidad
- Hormonas
- Respuesta inmunitaria
- Interacciones con otros
- Contaminación ambiental

**Alfa** = herpes simple 1 y 2 Varicela

**Beta** = Citomegalovirus, herpes linfotrópico b y herpes humano 7

**Gamma** = Epstein barr y herpes humano 8

# Características Vitales

Se tratan de virus muy similares, miden de 150 a 200nm con simetría helicoidal, genoma con ADN capsido de hel capsomeros y envoltura que contiene glicoproteínas

entre la capsid y la envoltura tienen una doble capa proteica y enzimas vitales

Antigenicamente le funciona como un distroz utilizando el propio material de la célula huésped

**Veteros simplex** Primer virus herpes humano, se transmite por contacto directo con la saliva o secreciones mucosas

Distribución es cosmopolita

Mecanismo de transmisión en persona a persona por contacto en la piel de la persona infectada cuando se localiza en la ~~es~~ orofaringe a través de las secreciones

La infección ocurre desde los primeros años de vida y va aumentando

El tipo 2 se transmite por relaciones sexuales al contacto con genitales

## Herpes Simplex

Se trata de una infección primaria cuando hay un contacto con las mucosas y la piel después

No a tener interrelacion con los ganglios y de  
de a las neuronas en los ganglios nerviosos  
y se actualizan y da una informacion recurrente

## Manifestaciones Clínicas

Lesiones en la epitel alrededor de la boca incluyen  
la el epitelio de transición en los labios  
linguales y orofaríngeos

Labios en un inicio presentan dolor ardoroso o  
quemante y prurito por la boca  
Llega a ser un 3 a 5 vesículas por semana,  
dolor y enrojecimiento en tres a cuatro días una

## Labios agrietas

Después de la edad neonatal son frecuentes y  
se presentan como grietas longitudinales herpéticas  
o conjuntivitis labiales herpéticas

Se presenta por fissuras labiales, foto labial, ardor  
intrínseco, labios quemados y en labios gruesos  
aparece color de la boca

## Herpes genital (tipo 2)

Mulibaginitis y Cervicaginitis

Vesículas y úlceras en la mucosa de la Vagina, cervix y en la piel de la Vulva

Vesículas y úlceras en la mucosa o en la piel del pene

Complicaciones: En pacientes inmunocomprometidos  
Disminución del número y funcionamiento de los ganglios  
linfáticos de las áreas genitales

El contagio se del bebé puede ser por un brote  
herpético genital de la madre más frecuente  
durante el parto o puede ser por besos de  
alguna infectado

Las infecciones después del parto en las prime-  
ras semanas de vida se debe al contacto de  
niño con personas con herpes labial

Periodo de incubación: 2 a 12 días

Lesiones: multilobuladas en piel, ojos (retinitis,  
queratovaginitis)

Se dispersa por SNC, latínge, traquea, pulmón, esófago, estómago, hígado, riñones, páncreas  
Síntomas: fiebre, vómito, convulsiones, letargia,  
Retraso psicomotor

### Diagnóstico

Prueba = prueba de Tzanck, uso función química  
o uso de tetraciclina, no es tan caro

Tratamiento = Aciclovir, famciclovir, Valaciclovir,  
Vidarabina, arabinosida *← abajar los períodos de latencia*

Tratamiento tópico = Aciclovir, arabinosida, vidarabina, interferón *← disminuir las manifestaciones locales y reducir el tiempo de estas manifestaciones*

### Varicela Zoster

Distinta de las enfermedades diferentes, Varicela y el herpes zoster

Varicela generalmente se presenta en la infancia y se incluye en las enfermedades exantemáticas propias de esta edad

Herpes zoster se presenta en adultos y con más frecuencia en personas de tercera edad, con evolución recurrente

## Diferencia:

La infección se extiende sobre toda la piel

El herpes zoster Zona del tórax

## Epidemiología

### Herpes Zoster

La distribución es cosmopolita afecta igualmente hombres y mujeres pero infantililes

Hay mayor número de casos durante el invierno y primavera

La infección puede causar un porcentaje importante en forma asintomática

Transmisión es de persona a persona por lo que representa una causa de infección familiar o grupal donde conviven entre sí

### Herpes Simple

La distribución es cosmopolita, afecta igualmente hombres y mujeres sobre todo de la tercera edad

No tiene estacionalidad

Se considera que antes de que se desarrolle el paciente ya ha tenido experiencia con el virus por lo que con una ml. Oruga o Sublinica

En personas inmunocompetentes las se presenta con más frecuencia la transmisión es de persona a persona

## Manifestaciones clínicas

Periodo de incubación en promedio es de 15 días  
En orden progresivo de macúlas de punto leve,  
evolucionan a vesículas con punto intenso  
posteriormente se uloran y coagulan  
Las lesiones se generan en el cuerpo y  
se presentan en todas las fases de evolución  
desde macúlas hasta costras

La enfermedad se inicia con macúlas  
y febre

## Complicaciones

Por el punto la persona traumatiza los frascos  
y puede haber inoculación de bacterias por  
lo que se desarrolla una infección bacteriana  
secundaria y puede presentar mayor riesgo

Por el punto hemorrágico las lesiones cutáneas o  
mucosas son más profusas y los tejidos sangran

## Variola en el recién nacido

En el producto de la gestación la Varicela se llega a desarrollar en casos de infección de la madre durante las primeras etapas del embarazo por lo que el recién nacido llega a desarrollar

- Lesión cutánea de Varicela
- Lesión cutánea circunscritas
- Neofotodermatitis cutánea
- Microcefalia, retraso mental

## Varicela Zoster

Causas de la reactivación

Generalmente se desatanse, pero parece estar asociado al envejecimiento, estrés, cirugía o deprime el sistema inmunológico como es el caso de neoplasias

Herpes oftálmico: Muy peligroso por las complicaciones que provoca, además de su fuerte dolor

Herpes del cuerpo: Mas frecuente, pudiéndose localizar en diferentes partes del cuerpo

Descripción clínica de la enfermedad Comienza con ardor, prurito, sensación de puntadas, seguida de dolor. Este periodo dura de 2 a 3 días al cabo de los cuales aparece una típica erupción en la piel formada



Por pequeñas vesículas (ampollas) que a los 3 a 5 días se desprenden dejando pequeñas úlceras luego secan para formar costras que a los ~~talés~~ dos o tres semanas (15 a 18 días) se desprenden dejando la piel rosada en proceso de cicatrización

### Complicaciones:

Neuritis postherpética --- inflamación de un nervio y sus terminaciones nerviosas

Pueden provocar alteraciones en el SNC y pequeñas hemorragias

### Diagnóstico Clínico

Prueba de Tzanck

### Tratamiento

Varicela - Recomendat en caso de úlceras muy grandes de recomendada lavado de la lesión (jabón neutro)

Herpes zoster - Aciclovir - Famciclovir y Valaciclovir = R; para reducir el replicamiento no para quitarlo

### Citomegalovirus

Es un virus con una diseminación en el mundo muy amplia, al grado de que la mayoría de los individuos adultos han sido infectados sin que desarrollen manifestaciones clínicas ya que el virus

Se adapta muy bien al humano si es que este se encuentra inmunológicamente

**Pacientes más susceptibles** = pacientes con alteraciones específicas de los linfocitos T

Pacientes transplantados, con infección por VIH, con linfoma y/o leucemia, prematuros,

**Mecanismos de transmisión:**

1- Intrauterino = mamá portadora y lo pasa al bebé por la placenta (transplacentaria)

2- Infección perinatal = Por secreciones como el canal de parto, leche materna

3- Infección posnatal = Contacto por secreciones = orina, saliva, fomites

**Patogénesis:**

Ingesta del virus → Se replica en diferentes tejidos = Hígado, Pulmon, Esófago, Colon

Diseminación en el organismo sistémica → Invasión de células del sistema inmune = leucocitos, polimorfonucleares, monocitos, linf. T CD4 y CD8, linf. B

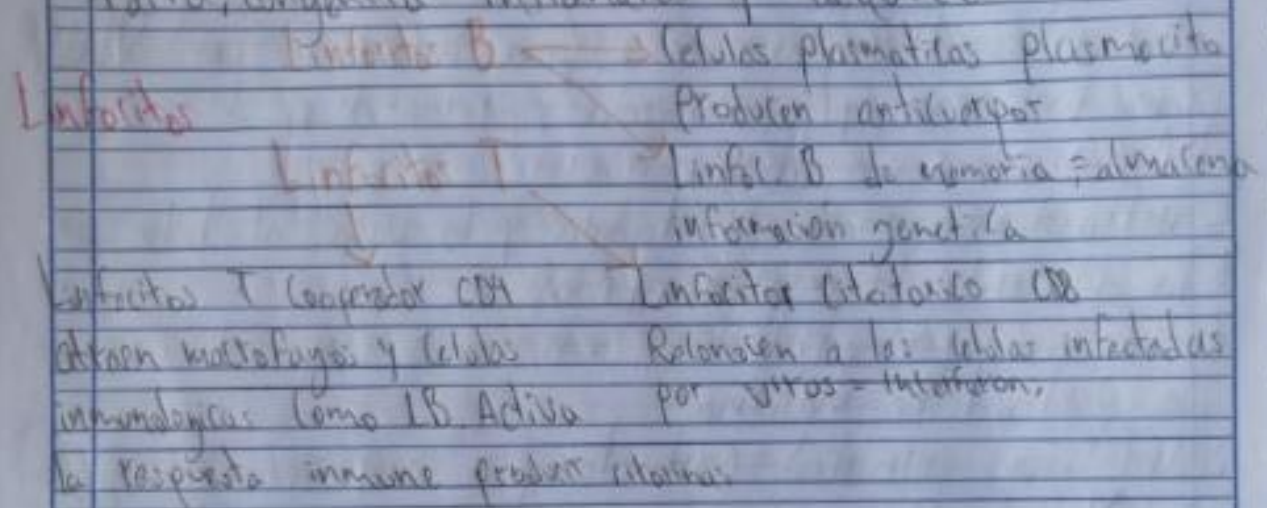
Cargas virales bajas

Pacientes asintomáticos

Cargas virales altas o moderadas comienzan a atacar diferentes órganos

## Manifestaciones Clínicas

De acuerdo al momento y mecanismo de infección se clasifica en infección congénita, transplacentaria, congénita intranatal y adquirida



En neonatos = presentan =

hernia umbilical, hipotonía, calcificaciones

El 20% de los casos muere durante la infancia y los sobrevivientes tienen permanentes anomalías

Infección adquirida:

Asintomática (sistema inmune optimo)

Formas febriles de hepatosplenomegalia

Pneumonías, faringitis, linfadenopatías, en algunos

casos síndrome de Guillain-Barré (inflamación de nervios que ocasiona debilidad muscular o parálisis)

## Diagnostico

Para aislar el virus = orina y Sangre haciendo inoculacion en un cultivo de tejidos

Los estudios histopatologicos a partir de biopsia o orina demuestran inclusiones intranucleares fijas de teñido

Estudio a realizar en recién nacido con sospecha de CMV

Laboratorio = Biometría hemática completa

Bioquímica con prueba de función hepática

Serología con IgM para CMV

Mitología = PCR cuantitativa CMV en Sangre y orina

Antigenemia CMV

PCR de la leche materna

## Epstein-Barr

Al igual que otros virus que de la misma familia EBV se caracteriza por causar infecciones latente en el hospedador una vez es adquirido

La mayoría de los casos la infección ocurre de manera asintomática se ha relacionado con aparición y desarrollo de diferentes patologías como la mononucleosis infecciosa, linfoma de Burkitt, cáncer

## Patogenia

Infección inicial -  
Virus en faringe → Replicación en células epiteliales  
y algunos linfocitos, lisis celular

Infección primaria es en  
la primera etapa de la vida ← células linfocitos B generalmente  
(antes de 20 años de edad) no hace virus-infección latente

↓  
A partir de los 20 años se  
manifiesta en adultos: fiebre, crecimiento de ganglios  
Esplenomegalia = faringitis, linfocitos atípicos conjuncas

## Transmisión

Único reservorio natural hombre no sobrevive  
mucho tiempo en el ambiente

1- Saliva

2- Mucosa del tracto respiratorio

## Manifestaciones Clínicas

padecimiento más frecuente en adolescentes y en  
adultos jóvenes de sexo femenino

Infección intrauterina (rara)

- Atresia de vías biliares = (obstrucción del flujo  
de bilis del hígado a la vesícula)

- Alteraciones Cardíacas

- Hipotoniia (disminución del tono muscular)

otitis media aguda

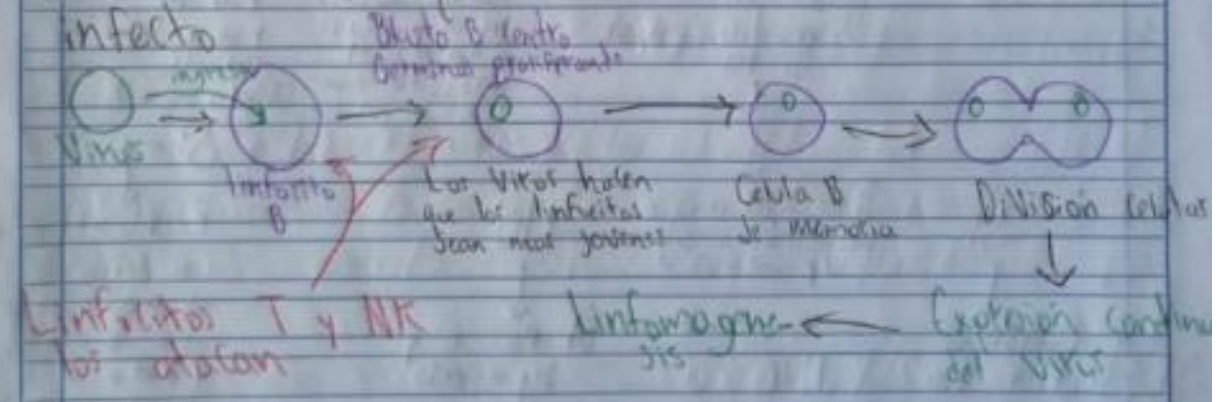
otitis media aguda

### Infecciones primarias del oído

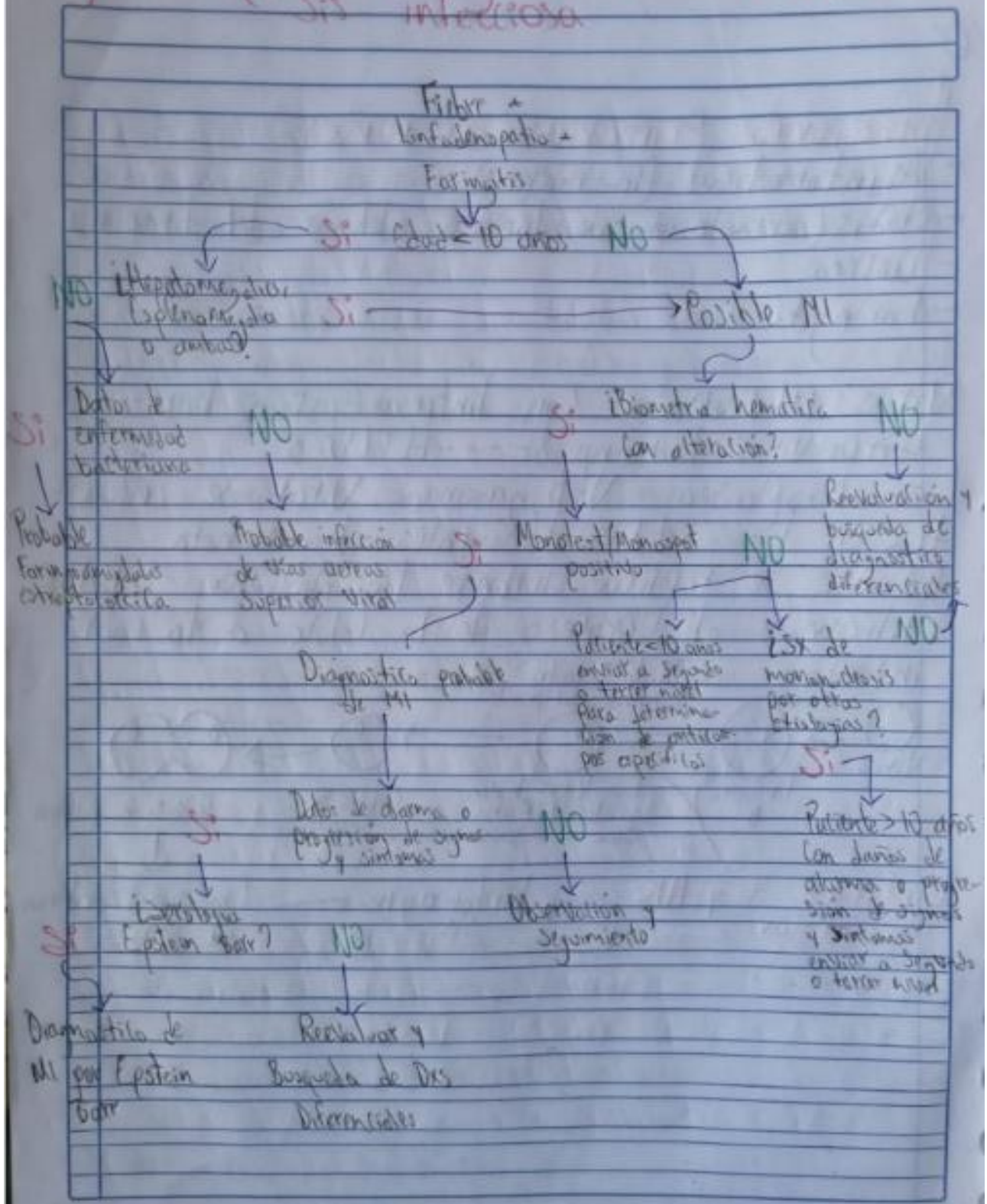
- Asintomáticas (la mayoría)
- Otitis (acumulación de líquido debajo del tímpano)
- Dolor
- Faringitis

Virus relacionados con linfoma = Epstein Barr ---  
 Herpesvirus humano 8 --- HTLV-1

Las heptásecas VEB genoma viral se encuentra en las células tumorales de manera latente, se replica durante la división celular utilizando el proceso de la célula a la cual infecta



# Algoritmo para el diagnóstico de mononucleosis infecciosa



## Cellar (Bess) - Herpes tipo 6

El HHV-6 fue aislado inicialmente de pacientes con SIDA que tienen lesiones infoproliferativas y conocidos como herpes virus linfotropicos humano B sin embargo el virus infecta:

- \* Nodulos linfaticos
- \* Monocitos
- \* Linfocitos TCD4
- \* Macrofagos
- \* Celulas tubulares renales
- \* Glándulas salivales

Personas muy susceptibles de trasplante de organos especialmente medula osea

### Distribucion

Esta distribuida en toda la poblacion

### Cuarta (Umilo)

Primoinfeccion (Asintomatica)

Pueden causar Cuarta febriles mayores o ~~o~~ iguales a  $40^{\circ}\text{C}$  y puede extenderse de 3-7 dias

La infeccion primaria por el HHV-6 es responsable del 10-20% de las Cuarta febriles en niños pequeños

En ~~Adultos~~ produce una primoinfeccion tardia que cursa con una leve enfermedad febril, pero en ocasiones puede ser responsable de un sindrome mononucleosico, linfadenopatia prolongada y hepatitis fulminante



## Manifestaciones post-trasplante

Asintomático (mas frecuente en puértilos con VIH, encefalitis)

Directas: fiebre, exantemas, otitis, neumonía intestinal, hepatitis, encefalitis, etc.

Indirectas: relación a la predisposición con otras enfermedades

### Diagnóstico

- Anticuerpos mononucleares

- IgG o IgM ELISA

- PCR

- Cultivo celular - Linfocitos

**Herpes tipo 7**

Vía de transmisión = "Saliva"

Inferta = células blancas = linfocitos T CD4

Pulmon, piel, glándulas, mamas, ligado, riñón, amígdalas, apéndice, cuello uterino

## Herpes Kaposi

- Virus muy frecuente muy relacionado con HHV8

- se adquiere durante la infancia y la mayoría de adultos son HHV-7 seropositivos

- se encuentra en la saliva y se transmite de padres a hijos

## Herpes tipo 8 asociado al Sarcoma de Kaposi

Se o aislado de lesiones del Sarcoma de Kaposi y se ha denominado Herpesvirus humano 8, tumor que se caracteriza por la presencia de infiltrados a base de macrófagos

### Vías de transmisión

Países de baja endemicidad = Hombrs homosexuales  
70% infectados con VIH. **Herpes de Kaposi** = Promiscuidad, antigüedad de actividad homosexual, antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, uso de drogas por vía intravenosa, puede transmitirse por saliva y se ha detectado en espermatozoides, trasplante de riñón

Países de alta endemicidad = En población infantil y final de la pubertad, más en África, **Factores de riesgo**: Pobreza, hacinamiento

### Ataques =

Celulas blanco = linfocito B, linfocito T circulantes  
**Infección primaria**: Fiebre alta y ~~erupción~~ erupción cutánea maculopapular.

Fiebre de origen indeterminado

Artralgia, adenopatías, esplenomegalia ← Inmunocomprometidos

Infección en homosexuales VIH negativo

Patología Malignas = Sarcoma de Kaposi =  
del y tejidos blandos

Componentes de Kaposi = 1 angiogenico = estimulación  
a la angiogenesis para que el tumor se desarrolle, invasión y procesos de metástasis  
2 Proliferativo = permite la división efectiva  
de las células con componentes genético viral  
3 - Inflamatorio

### Manifestaciones Clínicas

Es frecuente la afección extralúcida sobre  
todo en cavidad oral, tracto gastrointestinal,  
pulmon, ganglios

Estado inmunológico, carga viral de VIH así como  
la carga viral de HHV

# Micología

## Estructura

Hay 2 tipos = **Filamentosas** y **Levaduras**

Los hongos son organismos eucariotas, pueden ser aerobios heterotrofos, muchos no son móviles

La reproducción puede ser asexual, sexual por esporas, somáticas = mitosis, reproductoras = Meiosis

Tipo de hongos =

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| - Alucinógenos     | - Patógenos    |
| - Medicinales      | - Ornamentales |
| - Contaminantes    | - Alimenticios |
| - Biocontaminantes | - Venenosos    |

Los hongos son reconocidos en el laboratorio por su morfología macroscópica y microscópica y de acuerdo a ello se dividen en 2 grupos

\* **Hongos filamentosos**: la hifa o filamento es el elemento primario de estos hongos = son estructuras cilíndricas parecidas a tubos = pueden tener tabiques o septos en número variable o no tenerlos y ser aseptadas o cenocíticas = poseen otros pecuarios

\* **Hongos levaduriformes**: forman colonias suaves, cremosas, con pigmentos variados, van a estar constituidas por células redondas, ovales o

gemantes denominadas blastosporas o blastoconidias.  
La reproducción es asexual por gemación.

## Estructuras Somáticas

Hongo tanto micro como macro están formados por estructuras filamentosas y elementos multicelulares. Su unidad funcional se llama hifa o filamento y su conjunto = micelio o talo.

## Clasificación de las hifas

1. Por su origen:

- Hifas Verdaderas. Son propias de hongos mohos o filamentosos y se forman a partir de germinación de un conidio o esporo.
- Pseudohifas: Se forman a partir de gemaciones (Blastoconidias) estas no se desprenden de la célula madre y tiempo después, sufren elongaciones hasta dar origen a una estructura similar a la hifa verdadera, la cual se forma cuando el medio es pobre o ténso (*C. albicans*).

**Hifas Verdaderas** = Septadas o no septadas.  
Micelio septado. Tiene tabiques o divisiones y se presentan en la mayor parte de los hongos mohos o filamentosos.

Ya que cada septado hace división celular necesitan estar en constante cambio e intercambio de nutrientes y cambio de diferentes sustancias, transporte activo o pasivo.

**Definiciones:**

**Hifa:** Estructuras tubulares que son la unidad anatómica de un hongo, son sistemas tubulares, comunicantes y ramificados, pueden ser tubuladas o no

**Micelio:** la ramificación y extensión de las hifas por la zona preapical forman una masa entrelazada de hifas secundarias y terciarias que es el micelio

**Seydonmicelio:** Estructura denominada así porque su formación es a partir de formas simples a las hifas tipo de los levaduras

**Lacoma:** Estructura que se encarga de la reproducción del micelio aéreo. Se forma por condensación del citoplasma con su contenido nuclear y se cubre por una membrana interna y otra externa

**Infecciones - Micotomicosis**

Consumir hongos venenosos, hongos microscópicos

**Alergias:** inhalación de esporas de hongos de vida libre edad pediátrica (asma extrínseca, alérgico, etc)

**Micosis:** Infecciones - la mayoría tejidos inmunosuprimidos

**Micosis Superficiales:** dermatomycosis, pitiriasis versicolor, tinea nigra y piedra (blanca y negra)

**Micosis Superficiales:** esporotricosis, cromoblastomycosis, feohifomicosis, rinosporidiosis y micetomas -- (*Trichosporon*)

**M. Sistémica:** Colicoidosis, histoplasmosis americana,

foto

paracoccidiomycosis - - Mortales

Micosis oportunistas: Candidosis, Criptococosis, mucormicosis, aspergilosis y neumocitosis

## Micosis Superficiales

Dermatofitosis = más frecuentes y de alta distribución mundial

Fuente de infección =

Depende del hábitat del dermatofito, puede ser de tierra o el contacto directo con animales fitófilos. Las esporas se transmiten por aire o por fomites como jabones, almohadas, cepillos, peines. También es directo de persona a persona