

# *Conferencia 4*

Influenza, Parainfluenza, Sincitial  
respiratorio,

Parotiditis, Sarampión , rubeola,  
Adenovirus, Coronavirus

# Sumario

- Ortomixovirus, Parotiditis, Sarampión, Rubeola. Características, patogenia y datos clínicos, diagnóstico de laboratorio.
- Enumerar las características generales y señalar la enfermedad que producen parainfluenza , virus Sincitial respiratorio, Adenovirus, Coranovirus.

# Género Ortomixovirus

- Mayor determinante de morbimortalidad
- Elevada frecuencia de reordenamiento genético
- Causa una infección conocida como influenza, por lo que en ocasiones se le denomina virus de la influenza.

# VIRUS DE INFLUENZA.



# **TAXONOMÍA DEL VIRUS DE INFLUENZA**

**FAMILIA ORTHOMYXOVIRIDAE**

**GÉNERO ORTHOMYXOVIRUS**

**TIPOS A, B, y C**

**SUBTIPOS:**

**DETERMINADOS POR LAS PROTEÍNAS SUPERFICIALES**

# Virus de la influenza

## Características generales:

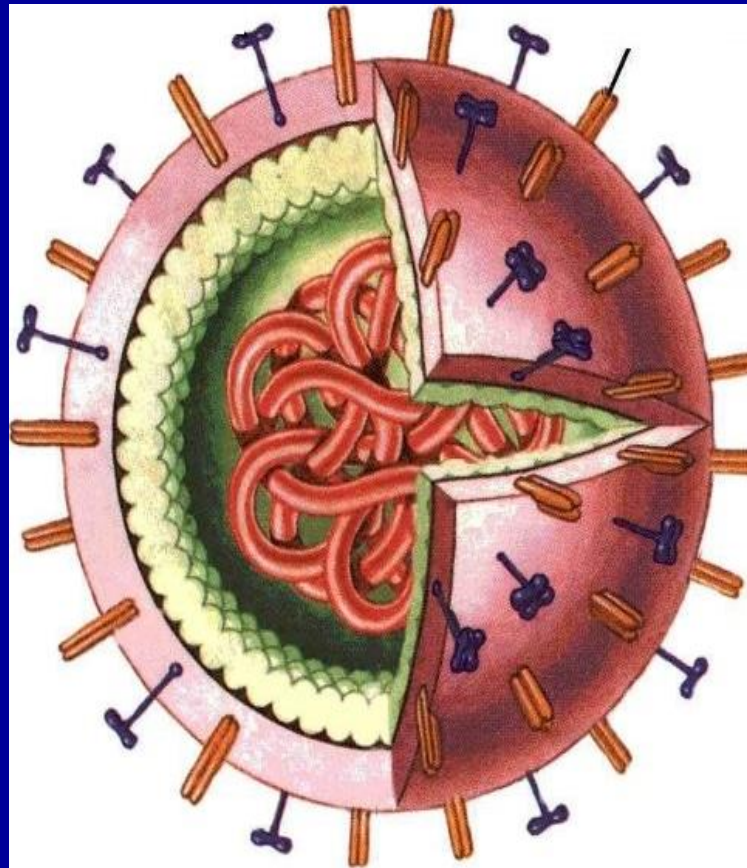
- Es un virus que presenta ARN, envuelto de simetría helicoidal. Sensible al éter.
- Mide 80- 120nm
- En la envoltura lípidica se insertan 2 glicoproteínas, la hemoaglutinina (HA) y la neuroaminidasa (NA). Se han identificado 15 subtipos de HA y 9 subtipos de NA. En el humano las infecciones solo se han con identificado los siguientes tipos: H1N1, H2N2 y H3N2.

# VIRUS INFLUENZA

ARN(-)

PLEOMÓRFICO

BICAPA  
LIPÍDICA

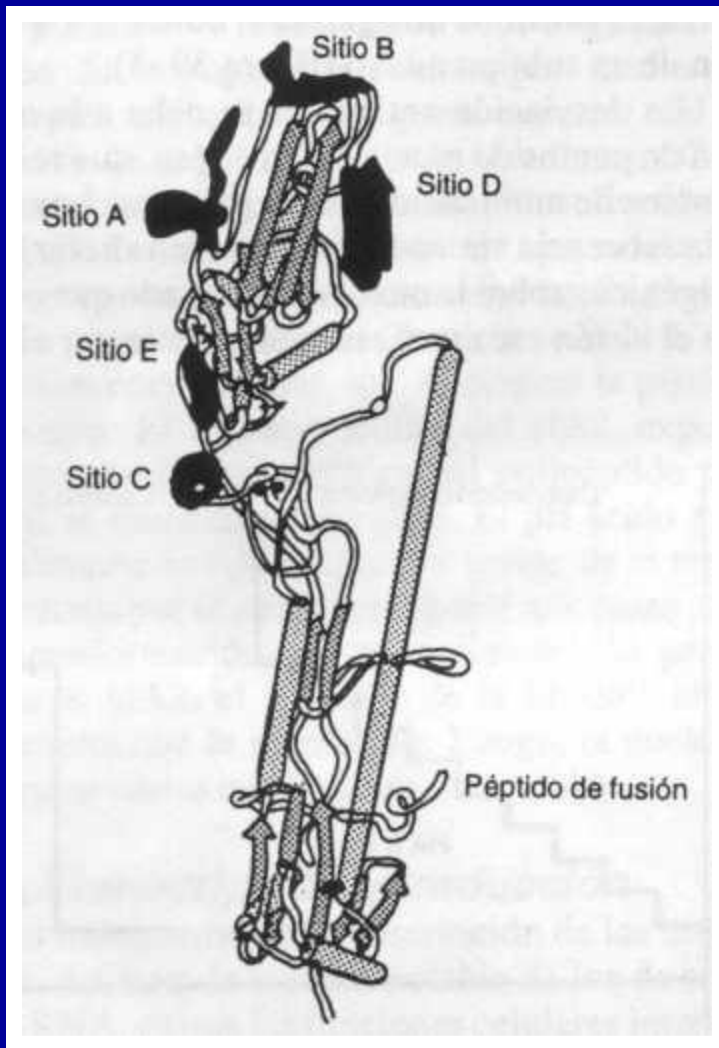


HA

NA

80-120nm

SIMETRÍA  
HELICOIDAL



**5 SITIOS ANTIGENICOS**

**HA = HEMAGLUTININA**

**DETERMINANTE DE SUBTIPO  
16 VARIANTES CONOCIDAS**

**PRINCIPAL ANTIGENO Y  
PRINCIPAL BLANCO DE LOS  
ANTICUERPOS  
NEUTRALIZANTES.**

**COMPOSICIÓN:**

**SUBUNIDADES HA1 Y HA2**

**PROTEINA DE MAYOR VARIABILIDAD**

**UBICADOS EN LA SUPERFICIE.**

**MAYORES MUTACIONES**

**NO ESENCIALES PARA  
ESTABILIDAD**

**INTERVIENEN EN  
NEUTRALIZACION**



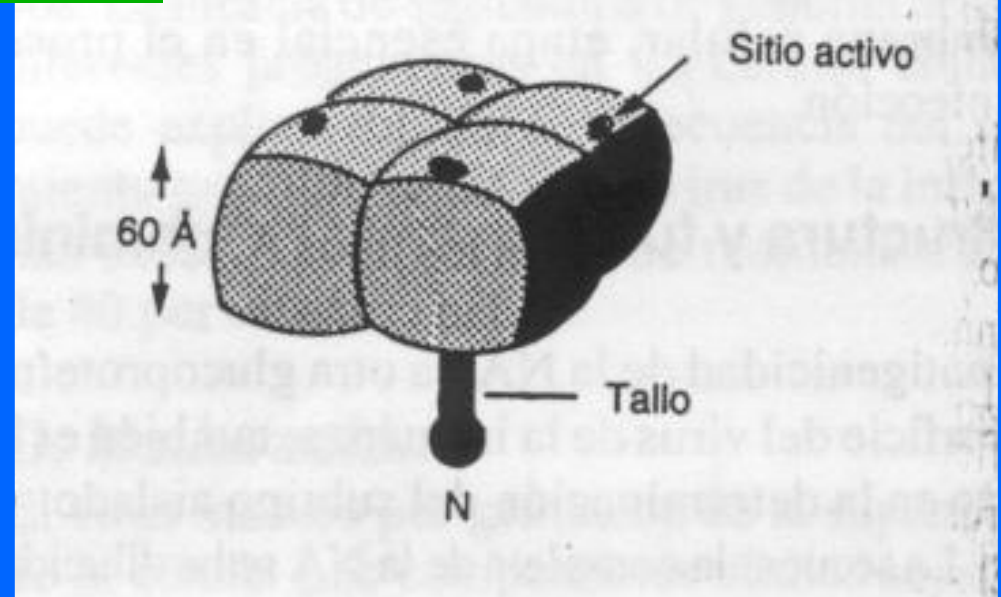
# NA = NEURAMINIDASA

**ANTIGENO  
SUPERFICIAL**

**DETERMINANTE DE  
SUBTIPOS**

**9 VARIANTES  
CONOCIDAS**

**ENZIMA SIALIDASA**



**TETRAMERO = 4 MONOMEROS IDENTICOS**

**4 SITIOS ACTIVOS = 4 SITIOS CATALITICOS**

- **FACILITA LA LIBERACION DE PARTICULAS VIRALES DE LA SUPERFICIE CELULAR**
- **EVITA LA AUTOAGREGACION DE VIRIONES**

- Existen 3 virus de la influenza clasificable de acuerdo a su estructura genómica:
  - Virus de la influenza A. Son antigénicamente variables. Causa brotes epidémicos y pandémicos.
  - Virus de la influenza B. Presenta menor variabilidad antigénica. Causa epidemias.
  - Virus de la influenza C. Es mucho más estable antigénicamente. Solo causa infección respiratoria leve.

# **Virus de Influenza**

```
graph TD; A[Virus de Influenza] --> B[Virus de Influenza A]; A --> C[Virus de Influenza B]; A --> D[Virus de Influenza C]; B --- B1[Especie tipo: A/PR/8/34/ (H1N1)]; C --- C1[Especie Tipo: Influenza B/Harbin/7/94]; D --- D1[Especie tipo: Influenza C (C/California/78)];
```

## **Virus de Influenza A**

**Especie tipo:  
A/PR/8/34/ (H1N1)**

## **Virus de Influenza B**

**Especie Tipo:  
Influenza  
B/Harbin/7/94**

## **Virus de Influenza C**

**Especie tipo:  
Influenza C (C/California/78)**

# NOMENCLATURA

**C / PARIS / 1 / 67**

**B / BEIJING / 184 / 93**

**A / HABANA / 817 / 85 (H3 N2)**

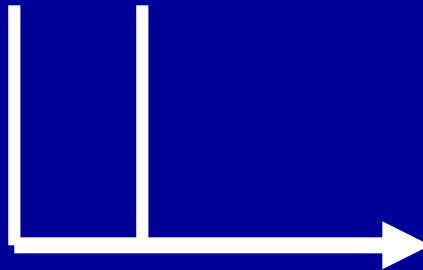
**SUBTIPO**



**TIPO**



**ORIGEN  
GEOGRÁFICO**



**NÚMERO DE REGISTR  
AÑO DEL AISLAMIENTO**

**A / EQUINE / WISCONSIN / 1 / 66 (H5 N2)**

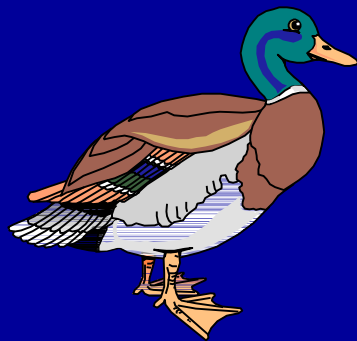
# **CIRCULACIÓN POR ESPECIE.**

**HUMANOS: H1, H2, H3.**

**CERDOS: H1, H3**

**EQUINOS: H3, H7**

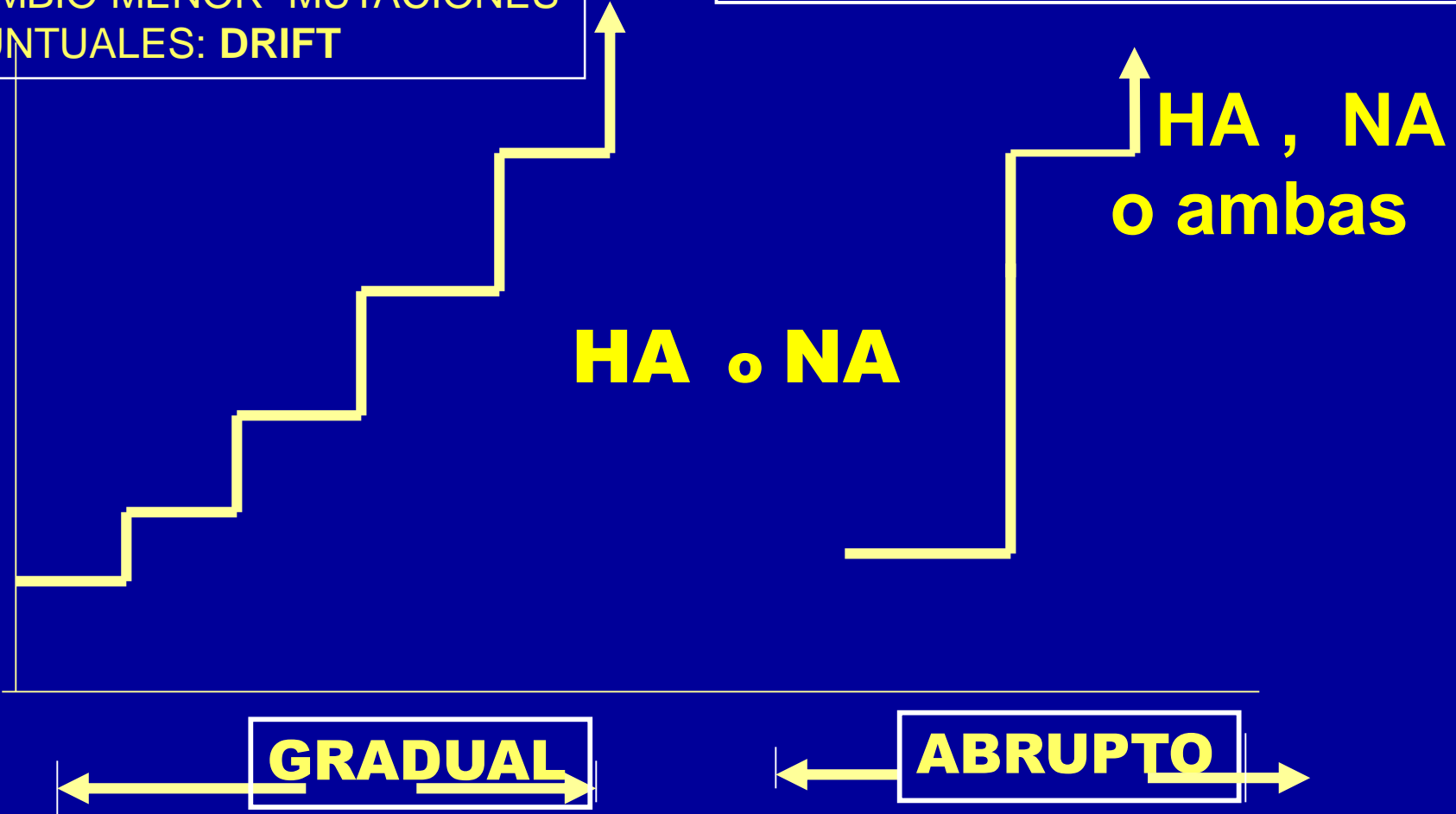
**AVES: DESDE H1 HASTA H16**



# VARIACIONES ANTIGENICAS

CAMBIO MENOR MUTACIONES  
PUNTUALES: DRIFT

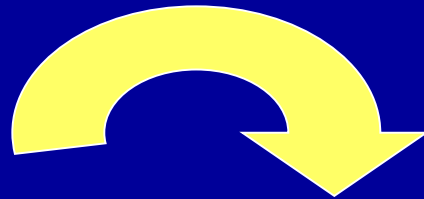
CAMBIO MAYOR: SHIFT



# VARIABILIDAD ANTIGÉNICA

## TIPO A

EPIDEMIAS



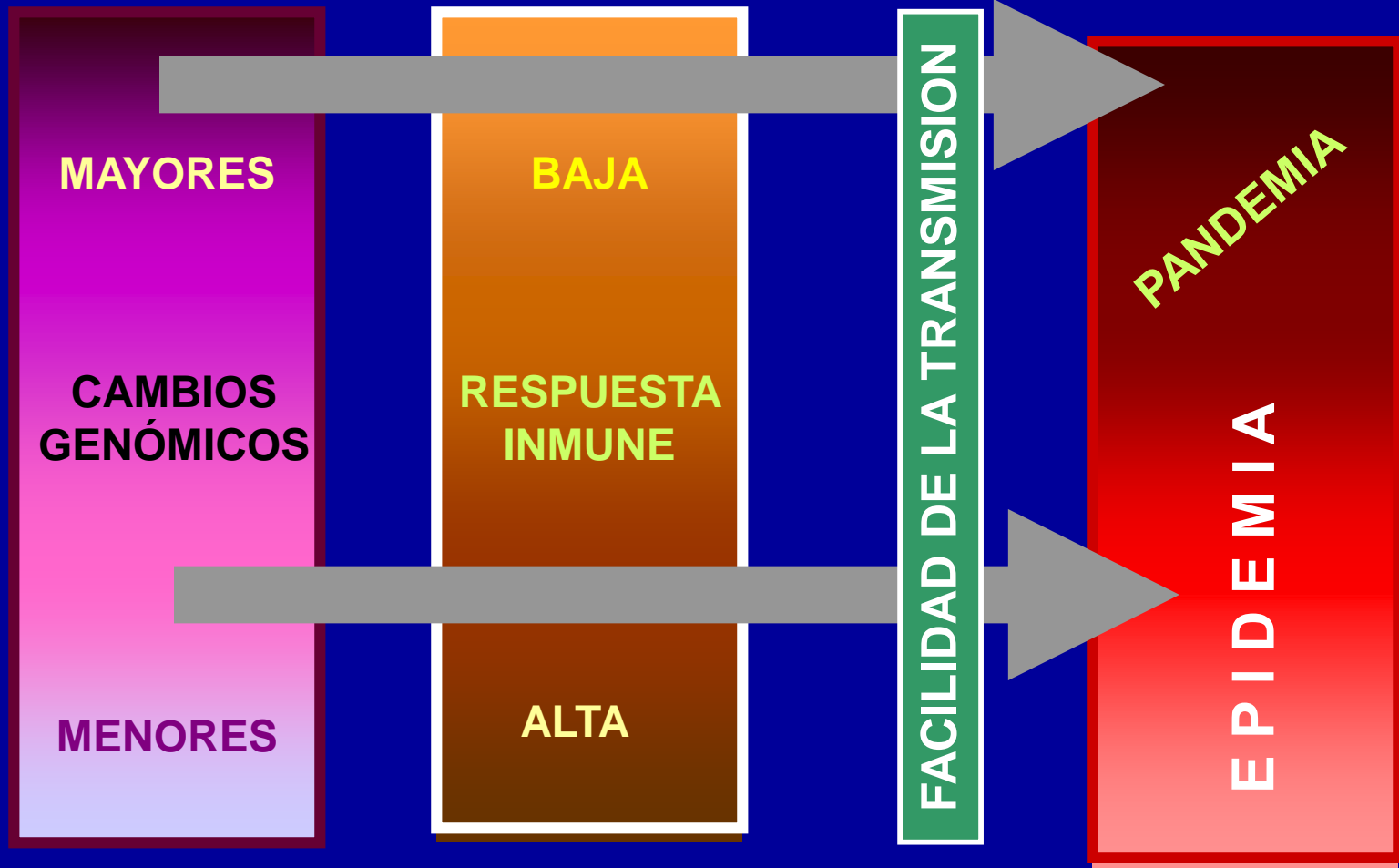
PANDEMIAS

ALTOS ÍNDICES DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD  
ALTOS COSTOS ECONÓMICOS

El potencial epidémico reside en la gran variabilidad de las proteínas de superficie HA y NA.

Tan pronto se genera respuesta inmune en la población aparece un “nuevo virus” que la elude y hasta el momento es imposible controlarla por medio de la vacunación.

# DETERMINANTES VIROLÓGICOS DEL COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO.





# **ORIGEN DE LAS PANDEMIAS**

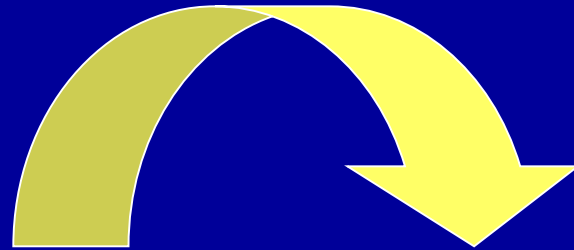
## **TEORÍAS**

- **Reordenamiento genético**
- **Transferencia directa entre virus humanos y animales.**
- **Reemergencia de virus en reservorio no conocidos.**

# **ORIGEN DE LAS PANDEMIAS**

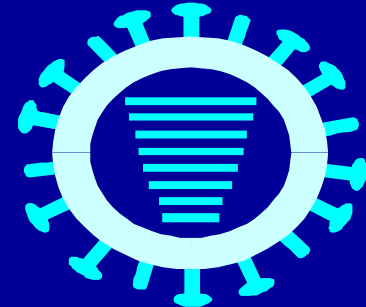
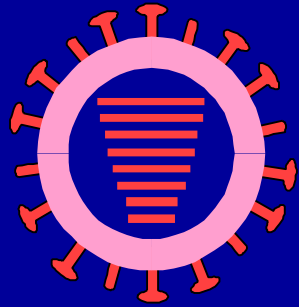
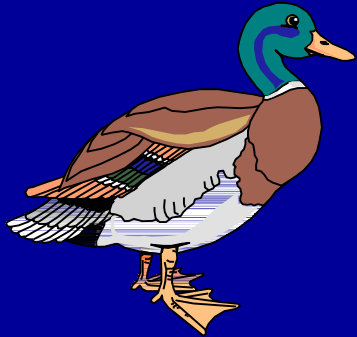
## **TEORÍAS**

### **REORDENAMIENTO GENÉTICO**



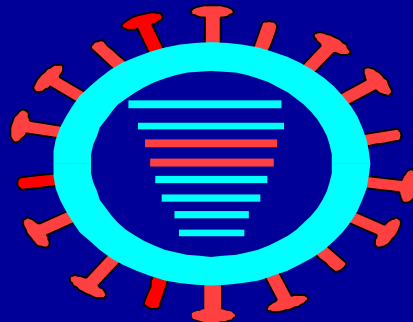
**ENTRE VIRUS HUMANOS O  
ENTRE VIRUS HUMANOS Y ANIMALES.**

# SE INCREMENTA LA PROBABILIDAD DE UNA PANDEMIA DE INFLUENZA.



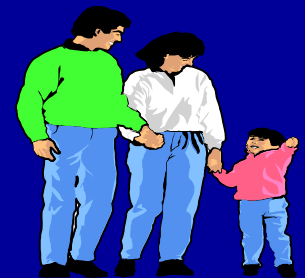
**VIRUS NO-HUMANO**

**VIRUS HUMANO**



**REORDENAMIENTO**

- **SURGIMIENTO DE UNA NUEVA CEPA**
- **POCA O NINGUNA INMUNIDAD**
- **PROPAGACIÓN DE PERSONA A PERSONA**





Vía de transmisión respiratoria

# PATOGENIA

**VIRUS**

**VIA  
RESPIRATORIA**

Se une a secreciones respiratorias que contienen mucoproteínas pero la infección no queda bloqueada debido a que la NA hidroliza las mucoproteínas convirtiéndola ineficaz como inhibidores

**Células ciliadas epiteliales**



**INFECCIÓN**

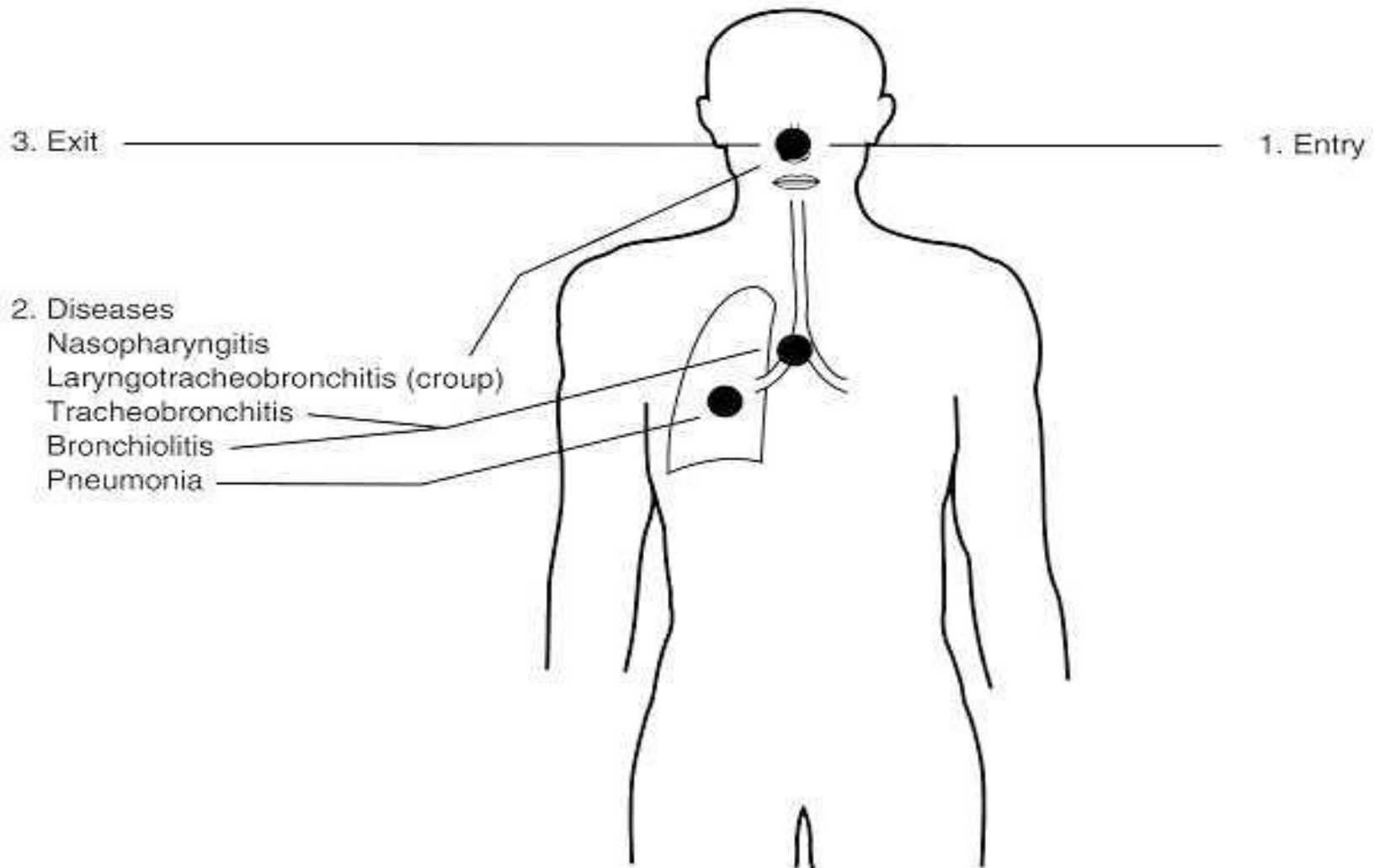
**DESTRUCCIÓN**

La viremia no es un evento esencial



**Los síntomas se atribuyen a los productos liberados de las células necróticas absorbidas a la corriente sanguínea**

# Patogenia



# Factores de virulencia:

- **Hemoaglutinina.** Aglutina glóbulos rojos. Se fija a los receptores mucoproteicos de las células del epitelio respiratorio e interviene en la respiración.
- **Neuroaminidasa.** Presenta actividad hidrolasa. Es una enzima sialidasa que retira el ácido siálico de los glicoconjugados.
- **Gran variabilidad antigénica.** El gran potencial epidémico de este virus reside en la gran variabilidad antigénica de las 2 glicoproteínas de superficie. Se lleva a cabo mediante 2 mecanismos: salto antigénico (Shift) y desviación antigénica (Drift).

# SINTOMAS

- Fiebre 38-39
- Malestar general, secreción nasal
- Cefalea
- Tos
- Expectoración
- Se caracteriza por ausencia de síntomas respiratorios predominantes ya que afecta por igual diferentes regiones del tracto respiratorio
- En dependencia del grado de inmunidad la infección puede ser asintomática o sintomática.



# Datos clínicos

- La **influenza clásica** se presenta abruptamente. Los principales síntomas son: malestar general, fiebre, escalofríos, cefaleas, mialgias, anorexia, dolor de garganta, adenopatías cervicales y síntomas respiratorios (tos seca, estornudos, secreción nasal abundante y enrojecimiento de la conjuntiva). Estos síntomas se corresponden con la influenza A o B.
- La **influenza B** trae consigo una sintomatología **más severa**. En la influenza B predomina la miositis y la miocarditis, también puede haber complicaciones neurológicas como: encefalitis, meningitis, polineuritis, síndrome de Reye y de Guillian – Barré.
- La **influenza C** origina un resfriado común y no produce epidemias.  
Puede haber complicaciones en pacientes menores de 1 año o mayores de 65 años (neumonías primarias o secundarias).

Puede haber complicaciones en pacientes menores de 1 año o mayores de 65 años:

- • Neumonía viral primaria. Causada por el propio virus.
- • Neumonía bacteriana secundaria. Infecciones bacterianas que aprovechan el desbalance en el estadio de salud del individuo:
  - o S. aureus.
  - o S. pneumoniae.
  - o H. influenzae.
- • Combinación de ambas.

# **OBJETIVOS DE LA VIGILANCIA VIROLÓGICA.**

- **MONITOREAR APARICIÓN INFLUENZA ESTACIONAL.**
- **IDENTIFICAR Y VIGILAR PROPAGACIÓN DE VARIANTES ANTIGÉNICAS**
- **DETECTAR CEPAS CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.**
- **CAPACITAR Y ADIESTRAR AL PERSONAL**



# INFLUENZA



# DIAGNÓSTICO

# **PARA LA OBTENCIÓN DE UN DIAGNÓSTICO VIROLÓGICO ACERTADO, ES INDISPENSABLE:**

- **SELECCIÓN ADECUADA DE LA MUESTRA.**
- **SER CUIDADOSOS EN LA TOMA DE MUESTRA, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE.**
- **EL TRASLADO AL LABORATORIO DEBE EFECTUARSE ENTRE 24 A 48 HORAS COMO MÁXIMO (A 4°C)**
- **DE NO PODER TRASLADAR LA MUESTRA EN EL TIEMPO ESTABLECIDO, LA MISMA DEBE SER CONGELADA A -70°C PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PARTÍCULA PRESENTE EN LA MUESTRA.**
- **ES NECESARIO MANTENERLAS A PH 7 Y EVITAR SU DESECACIÓN UTILIZANDO UNA SOLUCIÓN DENOMINADA MEDIO DE TRANSPORTE DE VIRUS (MTV)**

# **MUESTRAS PARA AISLAMIENTO VIRAL**

**Aspirados nasofaríngeos**

**Hisopados o exudados nasofaríngeos**

**Lavados faríngeos o gargarismos**

**Espustos**

**Aspirado bronquial**

**Hisopado faríngeo-conjuntival**

**Biopsia**

**Necropsia**

# Diagnóstico de laboratorio.

- **Muestra:** Exudado o lavado faríngeo, otros.
- **Cultivo:** Celular.
- **Serología:** Para identificar el tipo se emplean:
  - Inhibición de la hemoaglutinación.
  - Fijación del complemento.
  - inmunodifusión doble.
  - neutralización.
- Otras técnicas serológicas para demostrar el aumento de anticuerpos durante la infección: ELISA.
- **Moleculares:** PCR

# DIAGNÓSTICO

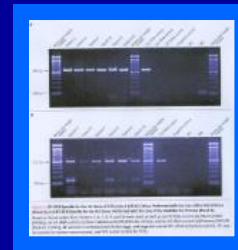
- **AISLAMIENTO VIRAL:**  
Huevos embrionados  
Riñón de mono



Células MCDK



- **DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO** sueros  
pareado



- **DIAGNOSTICO RÁPIDO**

**IF, IP, PCR**



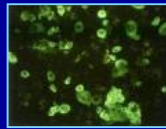
# FLUJOGRAMA ANTE UNA MUESTRA SOSPECHOSA

MUESTRAS (ENF/ LNF/ SUEROS/  
CLÍNICAS NECROPSIAS)

**BSL III**

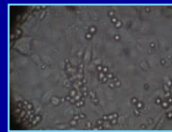
**+**

**Tiras reactivas  
IFI**

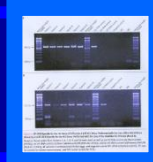


**INFLUENZA A/H5**

**AISLAMIENTO (MDCK)  
BSL III (Labor 1)**



**PCR MULTIPLE 15 HA,**

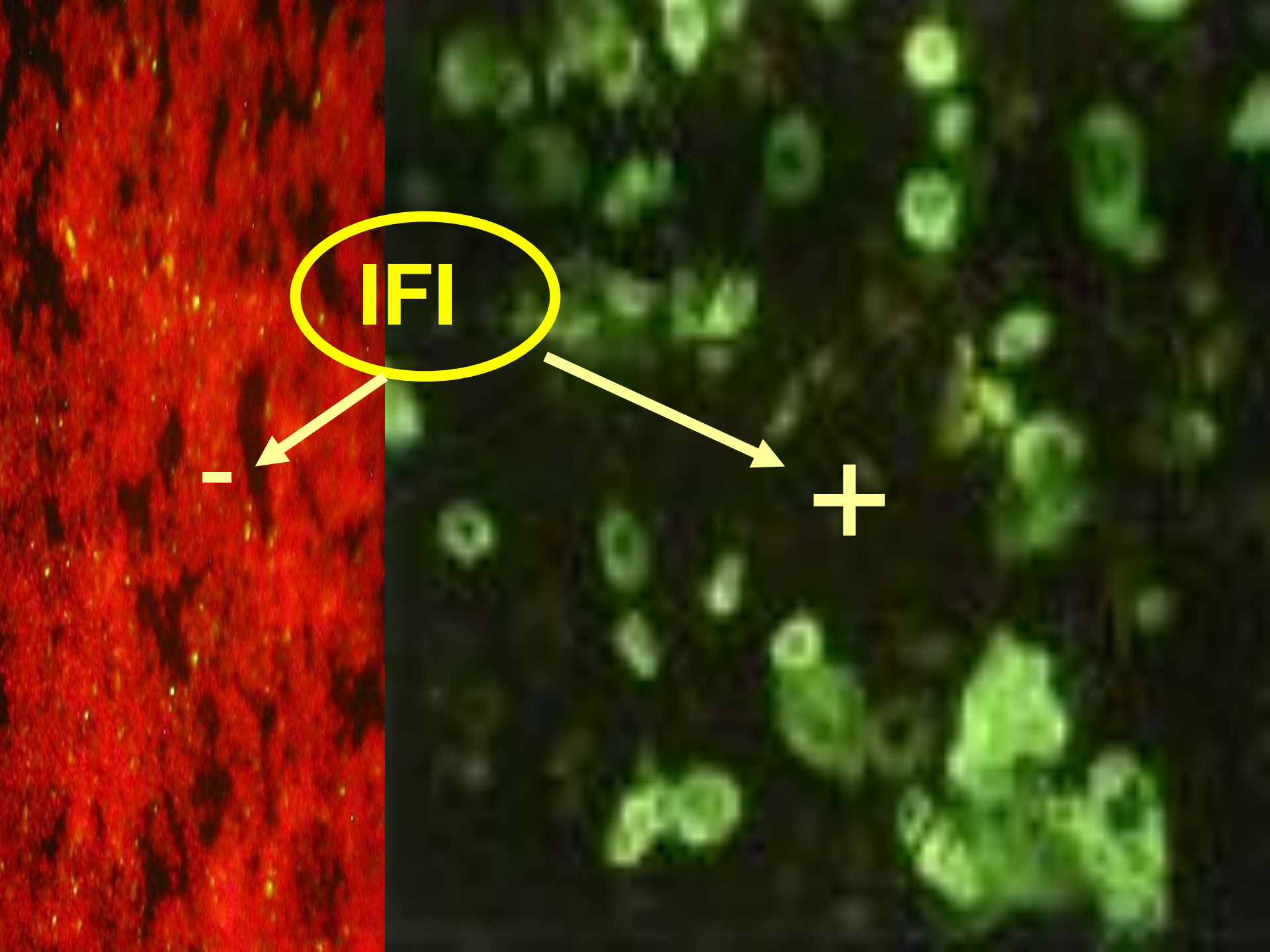


**PCR SUBTIPO H5  
PCR SUBTIPO H3 , H1**

**Diagnóstico  
serológico:H5,H7,H9**



- SISTEMA DE DIAGNÓSTICO ESTABLECIDO (Diagnóstico diferencial para 12 virus respiratorios)
- PERSONAL CAPACITADO Y ENTRENADO

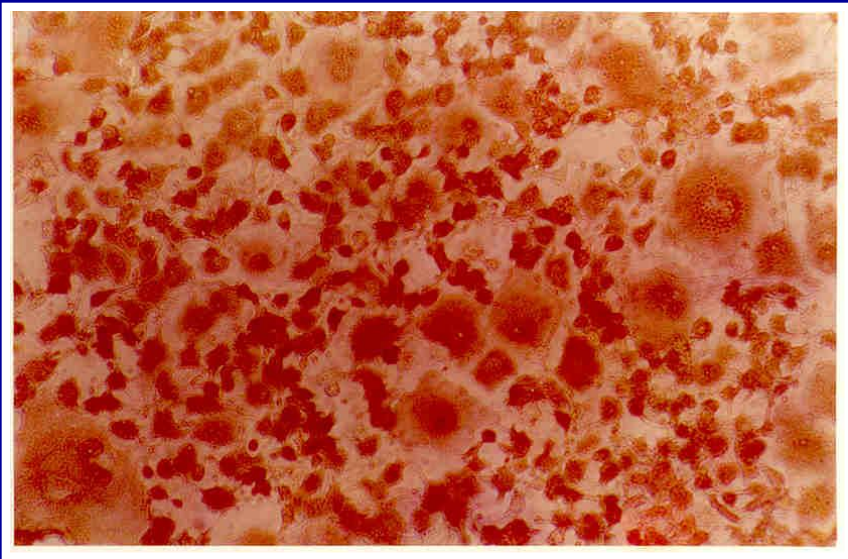


**IFI**

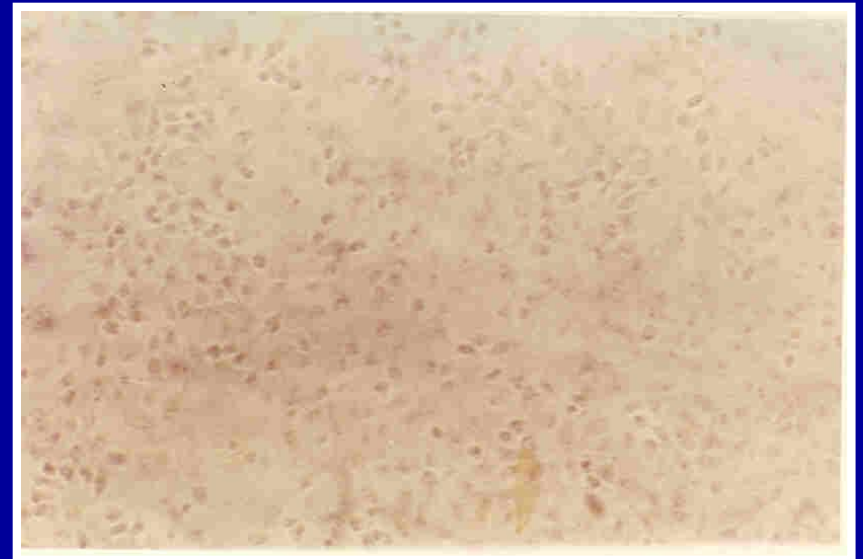
-

+

# **TECNICA INMUNOPEROXIDASA**

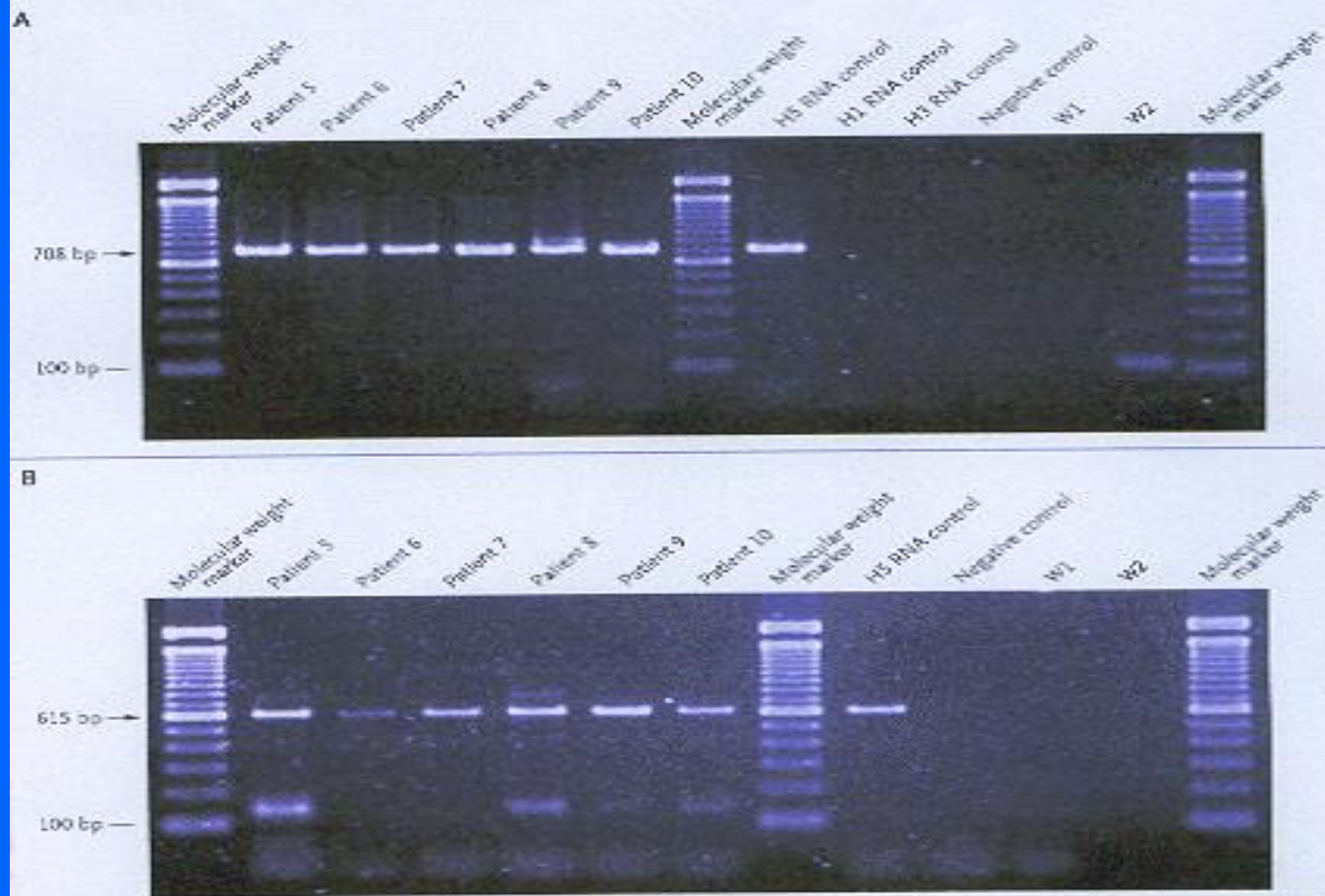


**CONTROL POSITIVO**



**CONTROL NEGATIVO**

# DIAGNÓSTICO POR PCR

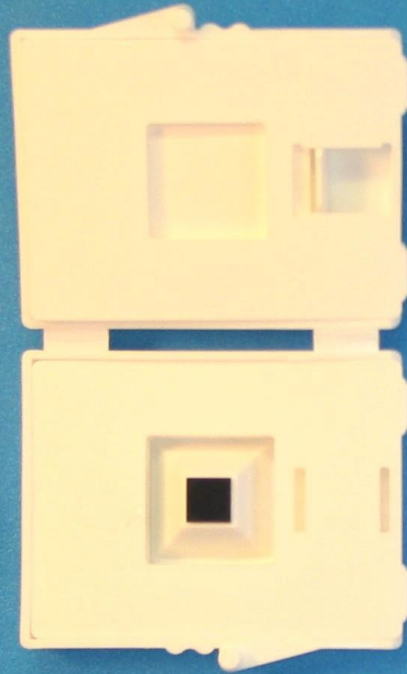


**Figure 2.** RT-PCR Specific for the H5 Gene of Influenza A (H5N1) Virus, Performed with the Use of the H5b Primers (Panel A) and RT-PCR Specific for the N1 Gene, Performed with the Use of the Modified N1 Primers (Panel B). Nasal or throat swabs from Patients 5, 6, 7, 8, 9, and 10 were used, as well as an H5 RNA control (A/HK/213/2003 [H5N1]), an H1 RNA control (A/New Caledonia/20/99 [IVR-L16; H1N1]), and an H3 RNA control (A/Panama/2007/99 [N1B-41; H3N2]), all cultured in embryonated chicken eggs, and negative control W1 (RNA-extraction control), W1 (water control for reverse transcriptase), and W2 (water control for PCR).

# DIAGNÓSTICO RÁPIDO



Directigen  
Flu A + B



FLU OIA



QuickVue  
Influenza  
Test



ZstatFlu





**Laboratorio  
BSL3**

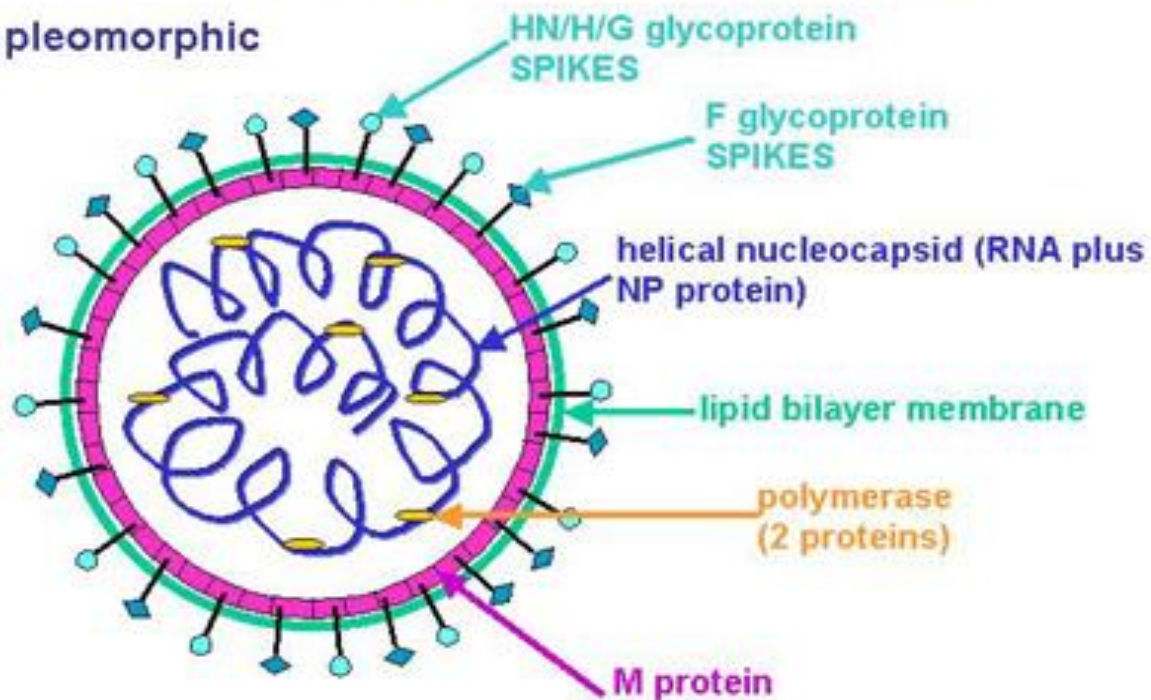




# PARAMIXOVIRUS

# PARAMYXOVIRUSES

pleomorphic



# Paramixovirus

- Familia constituida por virus que causan infecciones respiratoria e infecciones contagiosas comunes involucrando a varios géneros:
  - Género Pneumovirus al cual pertenece el virus sincitial respiratorio.
  - Género Paramixovirus al cual pertenece el virus de la parainfluenza.
  - Género Rubulavirus, contiene el Virus de la parotiditis
  - Género Morbilivirus, contiene el Virus del sarampión.

# **CARACTERISTICAS GENERALES PARAMIXOVIRUS**

- Virus ARN de cadena simple**
- Envueltos**
- Cápside esférica**
- Tamaño 150-300nm**

# CARACTERÍSTICAS GENERALES PARAMIXOVIRUS

- **Contienen glicoproteínas hemaglutininas**
- **Contienen neuraminidasa**
- **Contienen glicoproteínas de fusión**
- **Agentes importante de infecciones respiratorias en lactantes y niños pequeños**
- **Producen enfermedades generalizadas**
- **Que penetran mediante tracto respiratorio**

# PARAMIXOVIRUS

- **Parainfluenza**
- **Virus sincitial respiratorio**
- **Virus de la parotiditis**
- **Virus del sarampión**

# VIRUS DE LA PAROTIDITIS

- Causa aguda contagiosa caracterizada por aumento de volumen sin supuración de una o ambas glándulas parótidas
- Puede afectar testículos, ovarios, SNC
- Virus ARN, envuelto, sensible al éter
- Crecen bien en huevos embrionados
- Genéticamente estable
- Inmunidad para toda la vida

# Definición.

- Enfermedad viral aguda. Se caracteriza por inflamación de una o ambas glándulas parótidas. Puede afectar otras glándulas salivares, gónadas o meninges.

Conocida vulgarmente con el nombre de Paperas.



# Algunos aspectos epidemiológicos.

- Aparece en la infancia y en el adulto joven, en forma de brotes epidémicos o esporádicamente. La edad más frecuente de aparición es 5-15 años.
- Muy contagiosa. El período de contagiosidad comienza 2 días antes del inicio de las manifestaciones clínicas y dura hasta aproximadamente 1 semana después de la remisión parotídea y de la fiebre.
- Incidencia máxima en invierno y primavera.
- La enfermedad confiere inmunidad para toda la vida.
- Virus que producen infecciones contagiosas

# Patogenia.

- **Agente:** este virus tiene especial afinidad por los tejidos glandular y nervioso.
- **Puerta de entrada:** Mucosa faríngea, donde se produce la multiplicación.

Mucosa faríngea

Viremia

Localización en glándulas salivales

Diseminaciones secundarias.

# PATOGENIA

- El contagio es personal, penetra por vía respiratoria, se inicia la replicación en el epitelio del aparato respiratorio superior, viaja a los ganglios linfáticos regionales, se disemina a sangre (viremia primaria), produce inflamación de las glándulas salivares. Luego se produce una viremia secundaria y se disemina a otros órganos

**Virus enters  
respiratory tract**

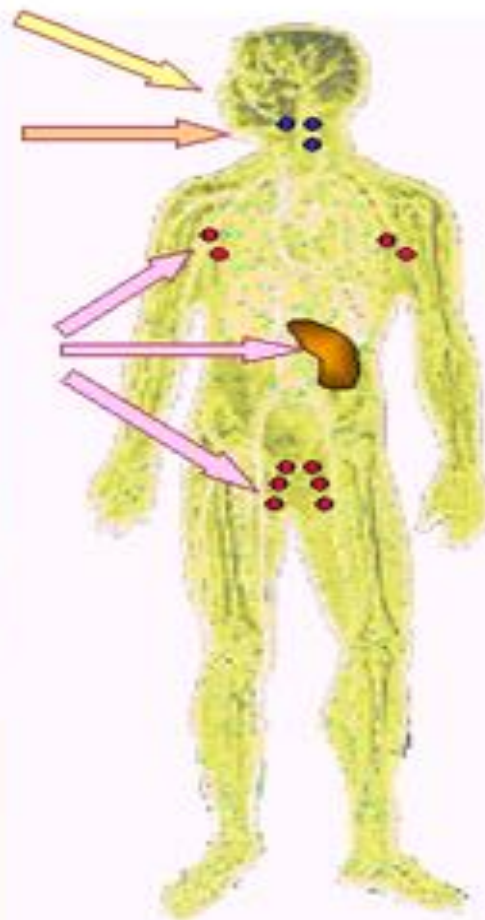
**Virus grows in  
salivary glands and  
local lymphoid  
tissue**

**Virus spreads to  
spleen and distant  
lymphoid tissue**

**Viremia**

**Virus spreads  
throughout body to  
testes, ovary,  
pancreas, thyroid,  
salivary glands**

**DISEASE**



**7-10 days**

**Approx  
15 days**

**18 days  
and after**

# Patogenia

Tracto respiratorio (Multiplicación primaria en mucosa del aparato respiratorio superior)

Ganglios linfáticos regionales

Sangre (Viremia primaria)

Glándulas salivales (Multiplicación secundaria)

Sangre (Viremia secundaria)

Otros órganos

Riñones

SNC (Plexos carotídeos)

Ovarios y testículos (Tubulos seminíferos)

# Cuadro clínico.

- **Período de incubación** de 2 semanas (oscila entre 7-21 días).
- **Período prodrómico** breve manifestado por anorexia, cefalea, febrícula y malestar.
- **Período de estado.** Aumento de volumen de las parótidas
- **Secuelas.** Nefritis, miocarditis, sordera, ataxia
- Alrededor del 30 % de las infecciones son **asintomáticas.**

# Manifestaciones clínicas

- Una forma de describir las manifestaciones clínicas es clasificándolas de acuerdo a la localización afectada.



# Principales localizaciones



- Parótidas.
- Glándulas salivales extraparotídeas.
- Glándulas no salivales.
- Sistema nervioso.





# Forma parotídea.

- Es la forma más frecuente.
- El dato clínico fundamental es la inflamación de las glándulas parótidas uni o bilateral.
- La forma bilateral se produce en el 75 % de los casos. Ambos lados pueden ser afectados simultáneamente o con varios días de diferencia.
- En la zona parotídea hay edema y dolor. La inflamación dura aproximadamente 1 semana.

# Forma parotídea.

- Aparecen además, otalgia, dificultad para masticar, deglutir y hablar.
- Es frecuente la participación de otras glándulas salivales.
- La fiebre es de intensidad variable, persiste entre 3-7 días, a veces falta por completo.

# Formas salivales extraparotídeas.

- Afectación de las submaxilares y/o sublinguales.
- Pueden estar aisladas o acompañarse de parotiditis.
- En ocasiones la tumoración de estas glándulas es difícil de apreciar.

# Afectación de glándulas no salivales.

- No se consideran complicaciones sino una manifestación más de la enfermedad. La patogenia es por diseminación tardía del virus a partir del foco parotídeo.

Orquitis

Ooforitis

Pancreatitis

# Manifestaciones neurológicas.

- **Meningitis:** Su cuadro puede variar desde formas leves (más frecuente) hasta formas clínicas severas con toma de conciencia y posibilidad de secuelas permanentes o la muerte.
- Otras manifestaciones más raras son la mielitis y neuritis del nervio óptico, facial o acústico.

# Secuelas.

- Atrofia testicular con posibilidad de esterilidad en caso de ser bilateral.
- Sordera u otras complicaciones por parálisis de nervio craneales.
- Otras complicaciones del sistema nervioso incluyen: Ataxia cerebelosa, mielitis transversa, síndrome de Guillain Barré e hidrocefalia.
- La miocarditis, mastitis, nefritis y artritis son complicaciones muy raras.

# Diagnóstico.

- El diagnóstico clínico es el más importante.

Riesgo epidemiológico.

Fiebre.

Aumento uni o bilateral de las glándulas parótidas.



# Diagnóstico de laboratorio.

- **Muestra:** Saliva, orina, suero y LCR. La saliva debe indicarse antes de los 8 días del inicio de los síntomas, la orina a las 2 semanas y el LCR antes de 8 o 9 días del inicio de la meningitis.
- **Cultivo:** Celular. Aislamiento del virus
- **Serología:** ELISA. Sueros pareados utilizar fijación del complemento, hemaglutinación, neutralización, inmunofluorescencia, ELISA y otras.

# Diagnóstico

- **Aislamiento del virus:** Se puede aislar en la saliva, faringe y orina en los primeros días del cuadro clínico; y en el LCR en pacientes con meningitis. La excreción en la orina puede persistir más de una semana.
- **Pruebas serológicas:** Se recomienda realizar sueros pareados indicados en la fase aguda y de convalecencia.

# Diagnóstico diferencial

## Aumento de volumen de las parótidas.

- Otras infecciones virales que afecten a las glándulas parótidas: Coxsackie, y parainfluenza.
- Adenitis virales de la región parotídea.
- Parotiditis supuradas.
- Parotiditis tóxicas: Iodo, Plomo.
- Malnutrición, cirrosis, mucoviscidosis, sarcoidosis, insuficiencia renal. ( en todos estos casos el aumento de volumen no es agudo)
- Síndrome de Sjogren
- Infección por el VIH

# Diagnóstico diferencial

- Aumento de volumen testicular.  
Otras orquitis infecciosas( tifoidea, brucela TB), traumas, torsión del cordón espermático, hidrocele, y otra causas urológicas.
- Meningitis: Debe realizarse el diagnóstico diferencial del síndrome meníngeo.

# Prevención.

- Es muy importante la inmunización después del primer año de vida.
- En los varones jóvenes no inmunizados y que no adquirieron la enfermedad en la niñez, también debe valorarse la posibilidad de inmunización, si están sometidos a un riesgo epidémico muy grande.
- En Cuba se utiliza la vacuna PRS (también protege contra la Rubéola y el Sarampión). Se aplica al año de vida a todos los niños

# **VIRUS DEL SARAMPION**

# CARACTERISTICAS GENERALES

- Virus ARN de cadena simple
- Envueltos
- Cápside esférica

# ANTECEDENTES

## ANTECEDENTES



- **Hay referencias del sarampión en el siglo VII.**
- **Era considerada más temible que la viruela**
- **Rhazes describe la enfermedad en el siglo X.**
- **1846 Peter Panum describe el período de incubación.**
- **1954 Enders y Peebles descubren el virus.**
- **1963 Primera vacuna atenuada.**





**SARAMPION**

# MAGNITUD MUNDIAL



**30 y 40 millones de casos**

**770 000 defunciones (Great killer)**

# PATOGENIA DEL SARAMPION

- Penetra por vía respiratoria, se inicia la replicación en el epitelio del aparato respiratorio superior se disemina a través de los monocitos y otras células móviles a los ganglios linfáticos regionales, donde se replica, se disemina al SRE (viremia primaria), esta etapa es asintomático se produce una viremia secundaria y se disemina al resto del organismo( piel, conjuntiva, riñones. pulmones, bazo), infecta el endotelio vascular de los pequeños vasos de la dermis y aparece un rash, el rash es maculo papuloso, se inicia en la cara detrás de las orejas, y luego se extiende a tronco, extremidades y posteriormente se hace decamativo , fiebre, síntomas respiratorios, las complicaciones son comunes y pueden ser graves
- Aparecen las manchas de Koplik , úlceras pequeñas blanco azuladas en mucosa oral son patognomónicas

# Virus del sarampión.

**Tracto respiratorio** (multiplicación del virus en células epiteliales del aparato respiratorio superior y orofaringe)



**Nódulos linfáticos regionales**



**Viremia primaria**



**Órganos del sistema fagocítico–mononuclear**



**Viremia secundaria**



Piel, conjuntiva, orofaringe, mucosa respiratoria, pulmones, mucosa genital, riñones, tracto gastrointestinal, bazo.

# Cuadro clínico Sarampión clásico

**ETAPA  
INICIAL**

- **FIEBRE ELEVADA**
- **RINITIS**
- **CONJUNTIVITIS**
- **TOS SECA E IRRITATIVA**
- **MANCHAS DE KOPLIK**

- **4TO DIA FIEBRE ELEVADA**
- **EXANTEMA MACULOPAPULOSO**
- **PRURITO**
- **NO AFECTA LA PALMA DE LAS  
MANOS, NI LA PLANTA DE LOS  
PIES**
- **DESCAMACION DE LA PIEL**

**FASE DE  
ESTADO**

# Datos clínicos.

## Sarampión clásico.

- Las manifestaciones clínicas se aprecian de 1 semana a 10 días después de la exposición. Los primeros síntomas son: coriza, tos, conjuntivitis, fiebre, secreción nasal y linfopenia. Este estado dura de 3 a 4 días.
- También pueden evidenciarse las manchas de Koplik a nivel de la mucosa oral. Son pequeñas manchas rojas brillantes e irregulares, de 1 a 3 mm, que tienen una depresión blanco azulosa en su centro y se encuentran situadas en la mucosa opuesta a los molares.
- A partir del 4<sup>to</sup> al 5<sup>to</sup> día, los síntomas se intensifican acompañándose de un aumento de la fiebre con la aparición de un rash maculopapular que aparece primeramente en la cara y atrás de las orejas para luego diseminarse en forma centrípeta al tronco y las extremidades, posteriormente la erupción declina y se resuelve de forma decamativa.

# Sarampión modificado.

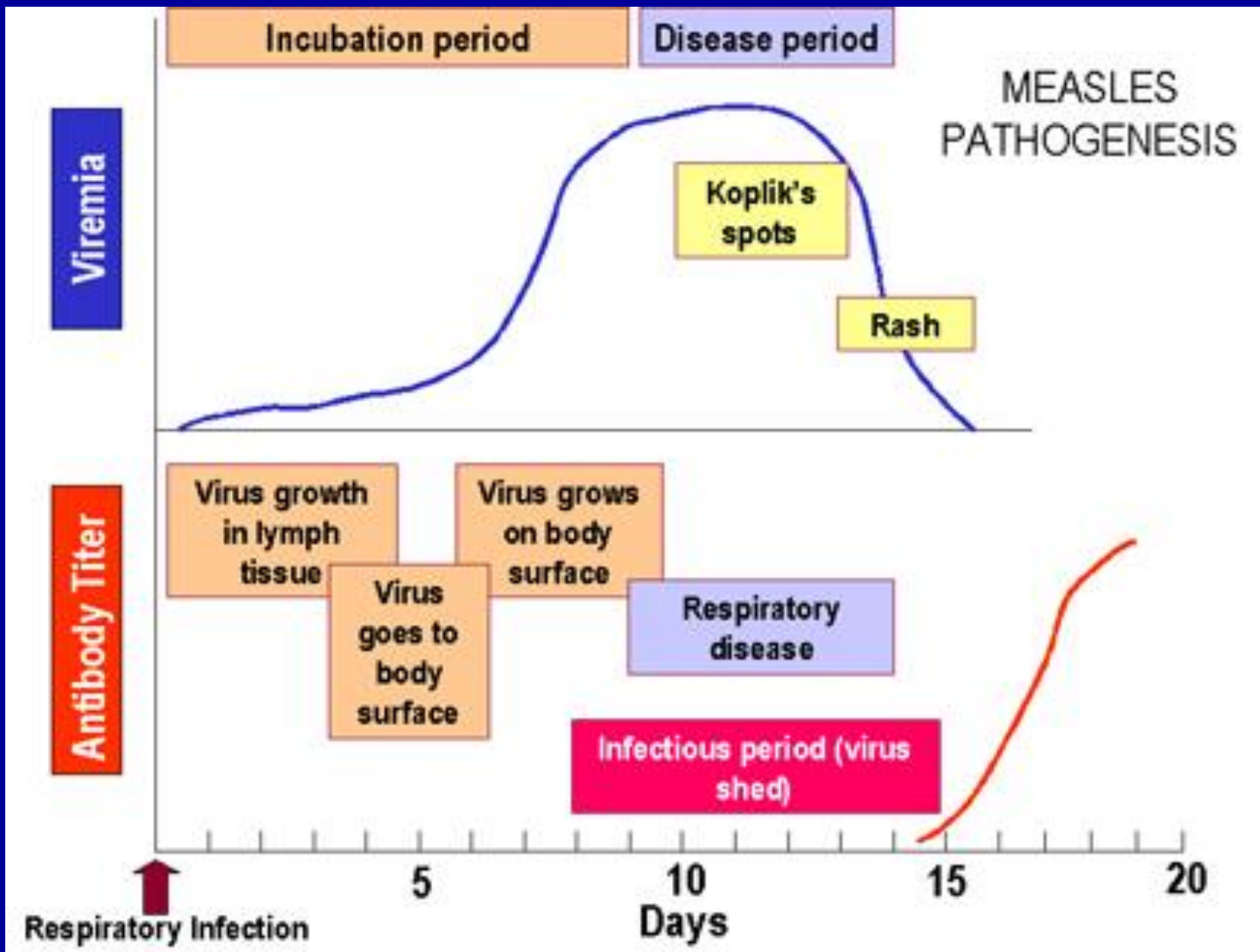
- Se observa en personas parcialmente inmunizadas. Son aquellas que recibieron Ig después de la exposición al virus, niños con anticuerpos maternos residuales o personas que han perdido inmunidad tras haber sido vacunadas o infectadas naturalmente.

Se manifiesta de manera más leve que el clásico, puede o no estar presente las manchas de Koplik, el rash dura poco y es atenuado. Rara vez transmite la enfermedad a otro.

# Sarampión atípico.

- Se observa en personas que recibieron la vacuna del sarampión inactivada con formalina y luego se pusieron en contacto directo con el virus salvaje.
  - Se observa rash que comienza por la palma de las manos y planta de los pies. Al inicio el rash es eritematoso y maculopapular, progresando posteriormente a petequial o vesicular. No hay manchas de Koplik.
- **Durante los cuadros del sarampión puede aparecer neumonía bacteriana.** Esta neumonía es responsable del 60 % de las muertes asociadas al sarampión.
- Otras complicaciones:
  - Neumonía de células gigantes.
  - Encefalitis postinfecciosa aguda.
  - Encefalitis de cuerpos de inclusión.
  - Panencefalitis esclerosante subaguda.







M  
A  
N  
C  
H  
A  
S  
D  
E

K  
-  
L  
P  
O  
K



*Sarampión*



# EPIDEMIOLOGIA

- Agente: Virus del sarampión: Paramixovirus.
- Reservorio: Humano.
- Vía de transmisión: Respiratoria.
- Período de incubación: 11 días, oscila entre 8 y 14 días.
- Período de transmisibilidad: Desde una semana antes del rash hasta 5 días después.
- Difusibilidad: Alrededor del 90% de susceptibles enferman cuando se ponen en contacto con un caso de sarampión.

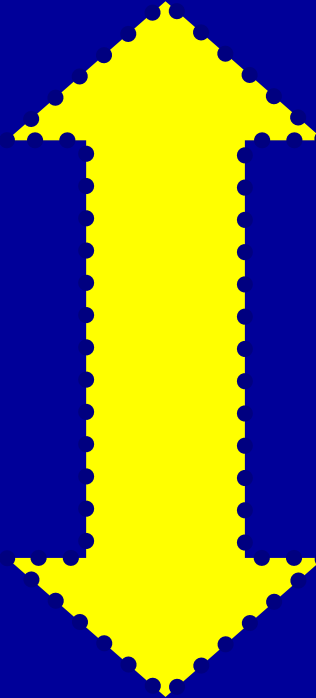
# Aspectos epidemiológicos.....

- Estacionalidad: Desde finales de invierno hasta principios de primavera ocurren el 60% de los casos.
- Ciclismo: Antes de la vacunación se producían picos epidémicos cada 2 años.
- Grupos de riesgo: El 40% de los casos ocurren en el menor de 5 años y el 90% en menores de 15 años.
- Tasa de letalidad: Alrededor del 5%.

**D  
-  
A  
-  
G  
-  
N  
O  
-  
S  
-  
H  
-  
O  
-  
O**

**CLINICO**

**INEXACTO**



**LABORATORIO  
( DIAGNOSTICO  
CONFIRMATORIO)**

**SEROLOGIA (ELISA  
IgM)**

**AISLAMIENTO VIRAL  
(Frotis nasofaringeo  
u orina)**

# SISTEMA DE VIGILANCIA DEL SARAMPION

## Definición de caso clínico:

Es aquel que presenta rash con fiebre acompañado de uno o más de los siguientes síntomas y signos: tos, coriza o conjuntivitis.

## Definición de:

Caso sospechoso: Es aquel caso que sólo presenta rash y fiebre.

Caso probable: Es aquel caso que concuerda con la definición de caso clínico, pero no está confirmado por laboratorio ni encadenado a un caso confirmado.



## **SISTEMA DE VIGILANCIA DEL SARAMPION Cont..**

**Caso confirmado: Es aquel caso que está confirmado por laboratorio.**

**Investigación epidemiológica: Debe realizarse el mismo día del diagnóstico del caso probable.**

## COMPLICACIONES

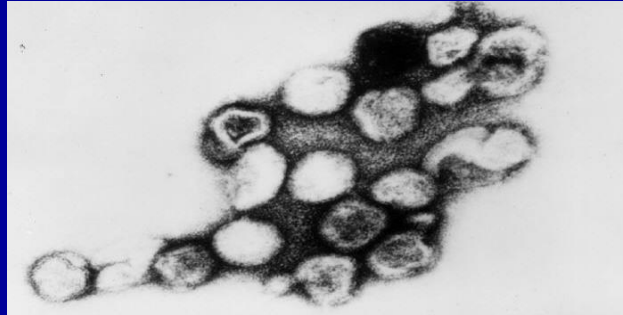
- DIARREAS (8%)
- OTITIS (7%)
- NEUMONÍA (6%)
- ENCEFALITIS 1 x CADA 1000 CASOS.
- PANENCEFALITIS ESCLEROSANTE SUBAGUDA 1 x 100,000 CASOS.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- RUBEOLA
- EXÁNTEMA SÚBITO
- ERITEMA INFECCIOSO
- DENGUE

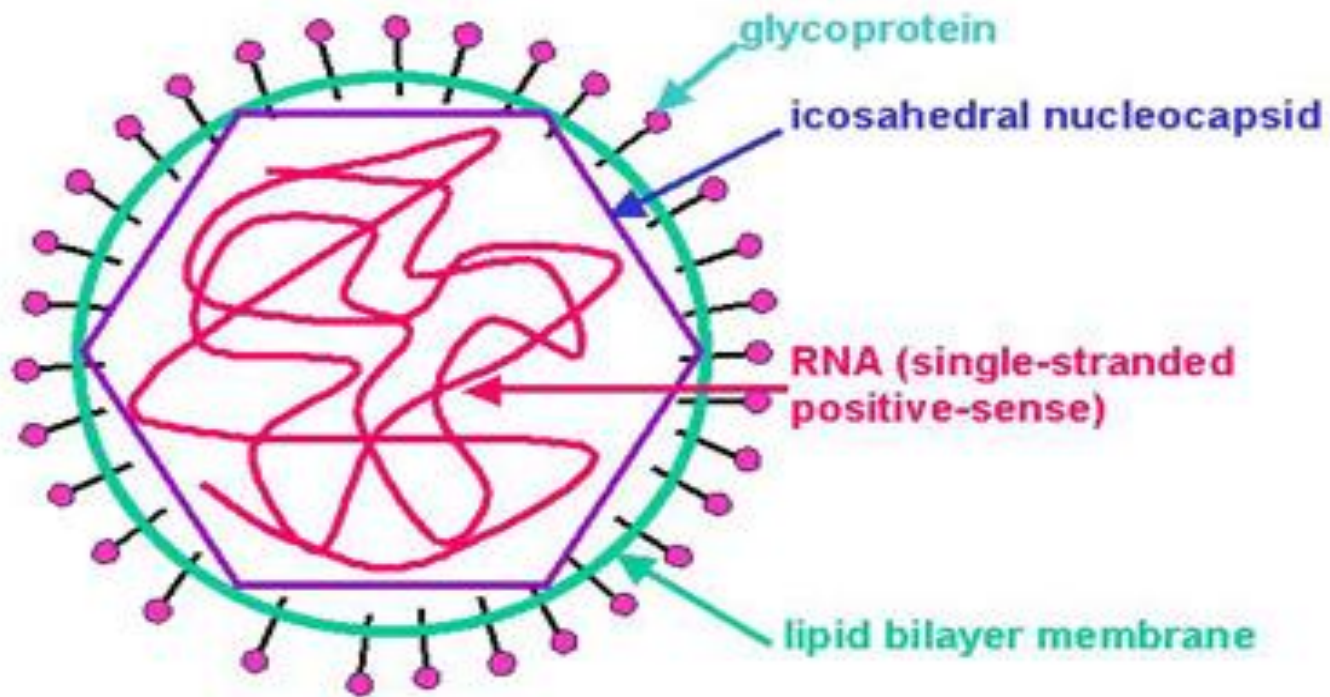
# Diagnóstico de laboratorio

- **Muestra**: Exudado nasal y faríngeo, exudado conjuntival, sangre, orina.
- **Cultivo**: celular. **Aislamiento viral**
- **Serología**: neutralización, ELISA e inmunofluorescencia. IgM en el suero tomado del 1-5 día de la aparición del rash y en saliva, los Ac se hacen máximos entre la 2-3 semana del rash.
- **Diagnóstico molecular**: PCR



# VIRUS DE LA RUBEOLA

# RUBELLA VIRUS



# CARACTERISTICAS GENERALES

- Es un togavirus
- Es un virus envuelto
- Genoma ARN
- Sensible al éter
- Cápside icosaédrica
- 1 solo serotipo
- Produce la rubeola

# PATOGENIA RUBEOLA

- Penetra por vía respiratoria, se inicia la replicación en el epitelio del aparato respiratorio superior viaja a los ganglios linfáticos regionales, aparecen linfadenopatías retroauriculares y cervicales se disemina a sangre (viremia primaria), aparece un rash, en este momento se produce una segunda viremia y es posible detectar Anticuerpos en sangre después del rash el virus se puede aislar en nasofaringe por semanas, el rash es maculopapular, se inicia en la cara y se extiende al tronco y extremidades acompañado de las adenopatías, dura generalmente alrededor de tres días, Es asintomático en el 25% de los casos
- Puede afectar las células de la placenta y producir rubéola congénita

# PATOGENIA

Aerosoles infectados en tracto respiratorio.



Multiplicación en la mucosa del tracto respiratorio superior



Diseminación mediante vía linfática a ganglios regionales



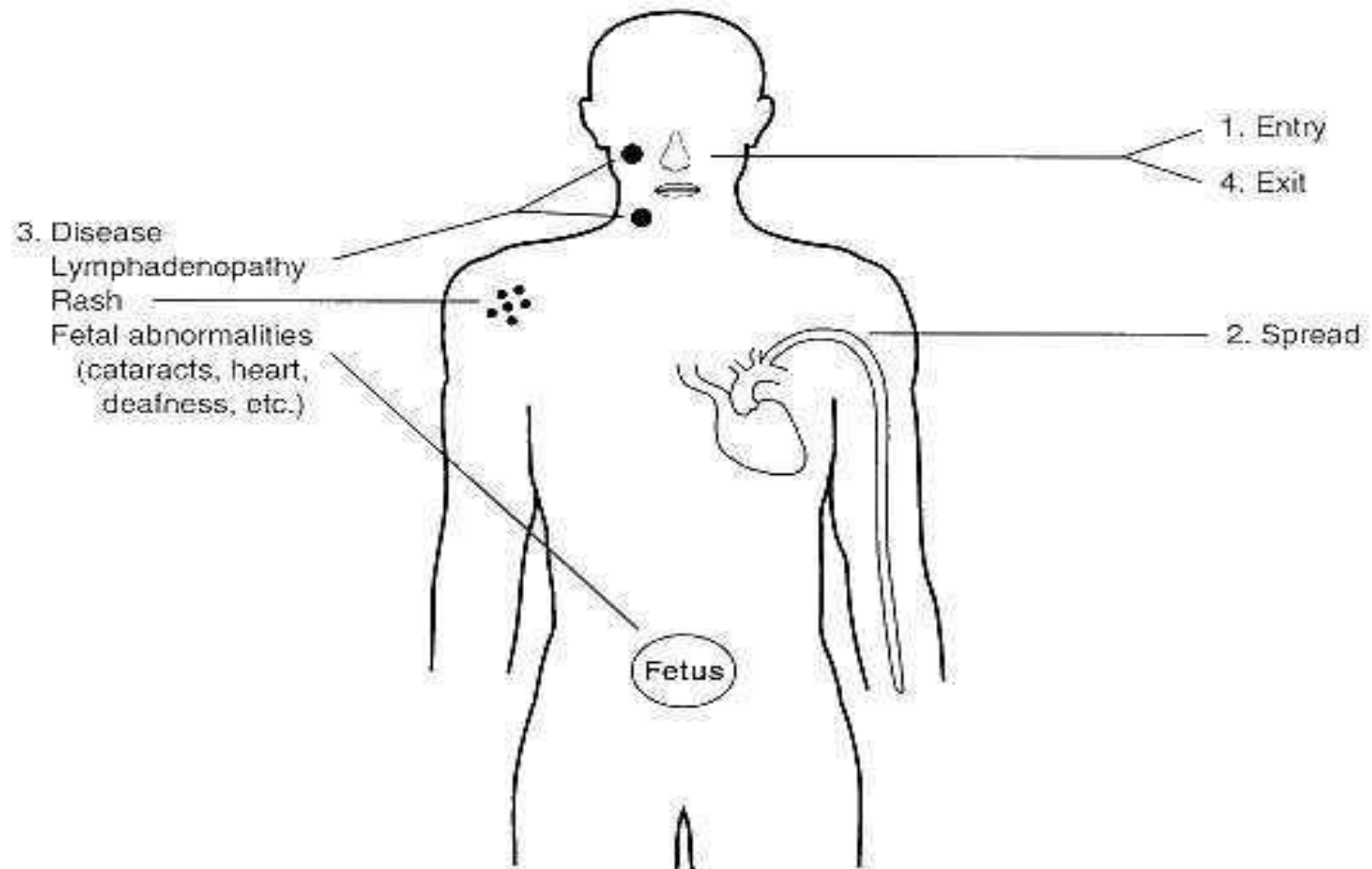
Virus en sangre (viremia)



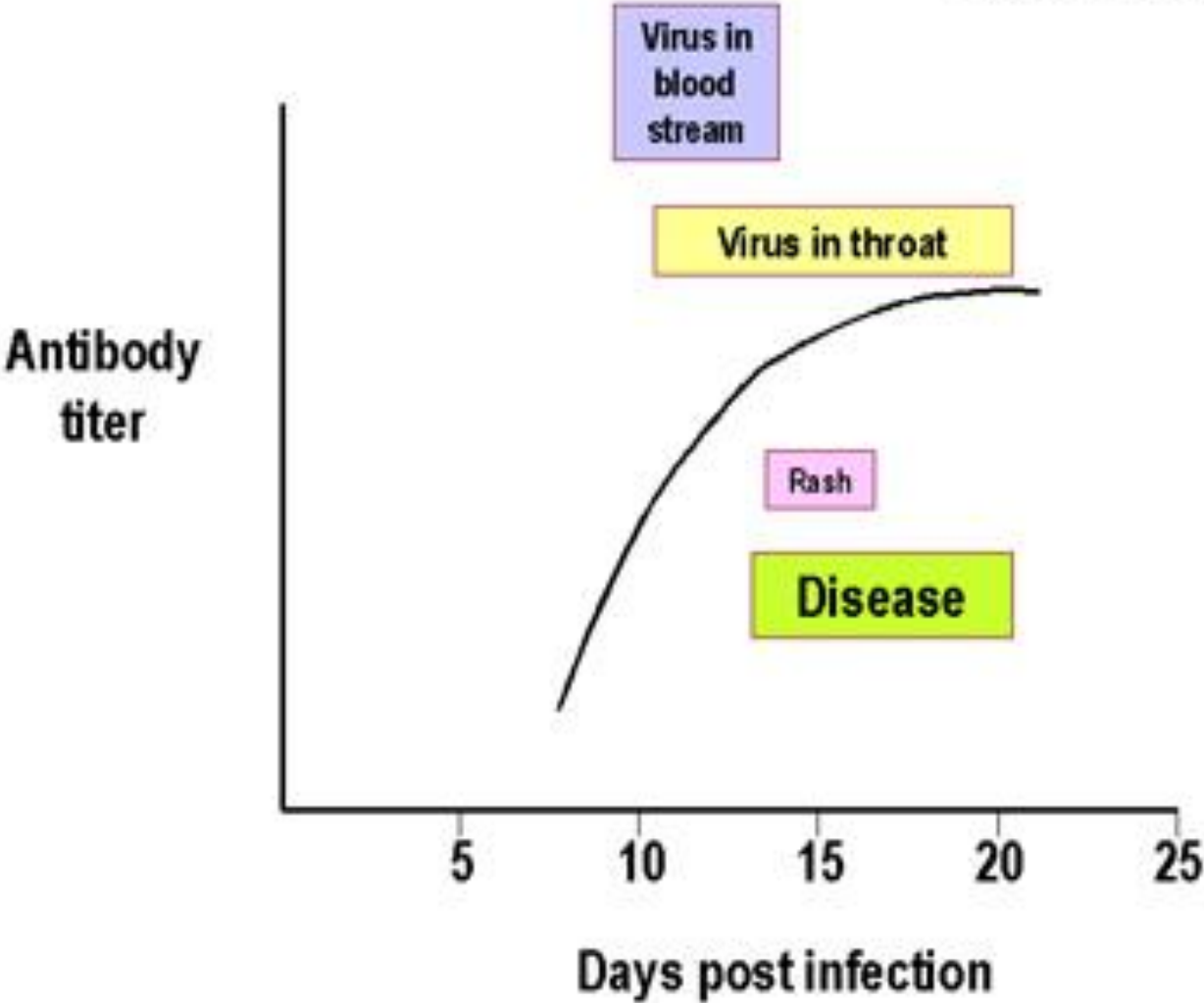
Piel y mucosas



# Patogenia



# Rubella Pathogenesis



# Cuadro clínico

- Rubeola posnatal: en niños y jóvenes, no es severa y muchas veces subclínicas
- PI 14 – 21 días
- Rash comienza en cara pasa a tronco y se extiende a las extremidades( no dura más de 3 días)
- Linfadenopatía dolorosa
- Odinofagia, artralgias, conjuntivitis

# Rubeola congénita:

Produce enfermedades multisistémica en el feto, aborto y malformaciones dentro de estas últimas:

Retraso mental

Perdida auditiva

Estenosis, PCA

Retinopatía, cataratas

Trombocitopenia, purpuras

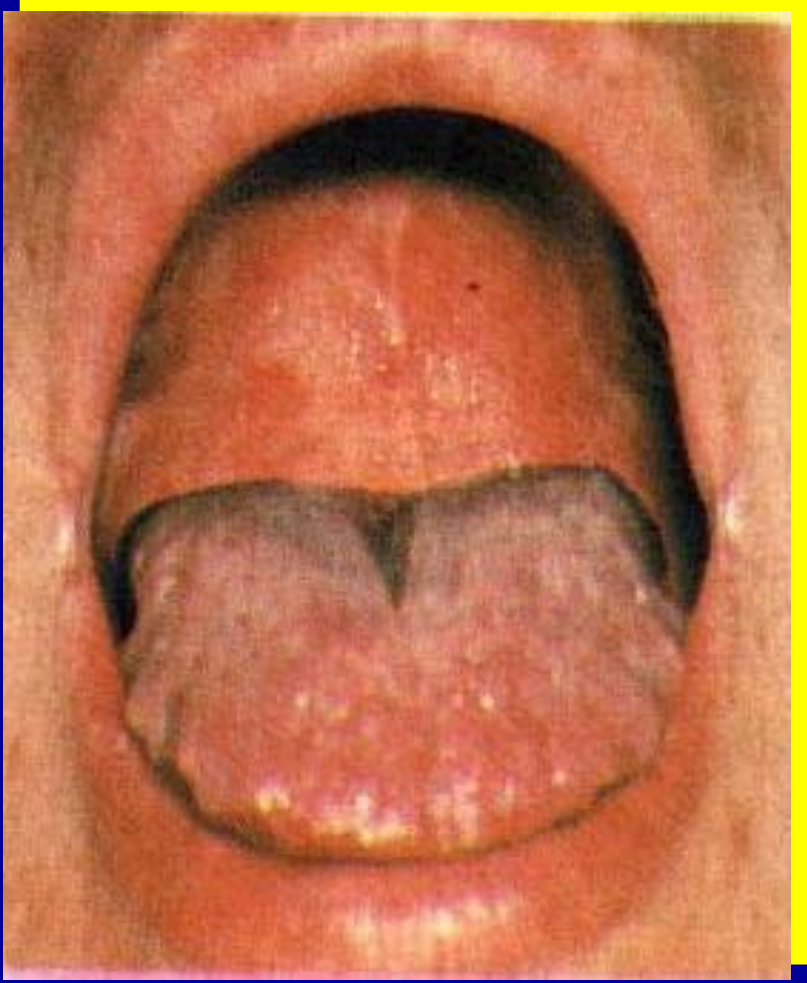
# Rubeola



# *Rubeola*



*Rubeola*



*Enantema*

# DATOS DE LABORATORIO

## RUBEOLA

- **Muestra: secreciones nasofaríngea, orina, sangre**
- **Aislamiento viral: línea de riñón de conejo , células VERO**
- **Pruebas Serológicas: ELISA, hemaglutinación**
  - **Detección de IgM e IgG**
- **Estudios moleculares : PCR**



# DATOS DE LABORATORIO

## RUBEOLA CONGÉNITA

- **Muestra: cordón umbilical, suero**
- **Pruebas Serológicas: ELISA**

# PARAINFLUENZA

- La infección primaria en niños pequeños provoca:
  - Rinitis
  - Faringitis
  - Bronquitis
  - Bronquiolitis
  - Neumonitis
  - En niños mayores y adultos resfriado común

# Patogenia y datos clínicos:

- Vía de entrada: Penetra mediante contacto directo persona - persona o por aerosol de gotas grandes.
- Solo se replica en el tracto respiratorio, si ocurre viremia es poco común.
- La infección puede afectar solo la nariz y cursar como un catarro común o puede extenderse más y dar como resultado una laringotraqueobronquitis.
- Las infecciones primarias tienden a ser las más graves, presentándose generalmente antes de los 5 primeros años de vida.
- En niños pequeños la infección primaria provoca rinitis, faringitis y bronquitis, usualmente acompañadas de fiebre.

# Diagnóstico de laboratorio:

- Muestra: Frotis faríngeos y nasales
- Aislamiento: Líneas celulares para aislamiento, LLC – MK2 (línea continua de riñón de mono) y NCI292 (línea humana).
- Serología: Para la serotipificación se utiliza la inmunofluorescencia, inhibición de la hemoadsorción o inhibición de la hemoaglutinación.

# VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO

- Virus ARN envuelto
- Transmisión respiratoria
- Brotes en invierno y comienzo de la primavera
- Causa importante de trastornos vías respiratorias en lactantes y niños pequeños
  - Bronquiolitis
  - Neumonías

# Patogenia

- Vía de entrada: Tracto respiratorio. El virus sincitial respiratorio es altamente contagioso y se transmite a través del contacto con secreciones respiratorias, principalmente con las manos y/o la superficie de trabajo y la subsiguiente inoculación de la mucosa nasal o conjuntiva.
- La infección inicial ocurre en las vías respiratorias altas (nasofaringe generalmente), terminando en esta fase en adultos y niños menores. En niños pequeños el virus se propaga a las vías inferiores. Nunca se ha identificado viremia.
- El período de incubación es de 4 a 5 días. La excreción viral persiste de 1 a 3 semanas.
- Alrededor de un tercio de las infecciones primarias presentan afección de las vías respiratorias inferiores con rinorrea, disminución del apetito, tos y ronquera.

# Diagnóstico de laboratorio:

- Muestra: Exudados nasales o faríngeos (La muestra se debe inocular de inmediato).
- Aislamiento: Líneas celulares humanas (HEp – 20, HeLa). Se observa formación de sincitios.
- Otras: Determinación de antígenos precoces fluorescentes (DAPF), PCR.

# Coronavirus

- Virus ARN
- Envuelto
- Produce : infección del tracto respiratorio, catarro común, trastornos gastrointestinales en lactantes
- Diagnóstico: no se ha podido cultivar, pruebas serológicas , determinación de titulo de anticuerpos
- PCR en tiempo real





# Adenovirus

- Virus ADN
- Desnudo
- Resistente al éter
- Trasmisión respiratorio o digestiva
- Produce: catarro común, neumonía primaria, queratoconjuntivitis epidémica
- Puede causar enfermedades digestivas y urinarias

# Diagnóstico:

- Muestra: secreción respiratoria, conjuntiva heces fecales, orina
- Aislamiento viral por cultivo
- Pruebas serológicas : determinación de titulo de anticuerpos IgM