



**Mi Universidad**

## **Virus**

*Alan Mauricio Sánchez Domínguez.*

*Clasificación de los virus*

*Cuarto Parcial IV*

*Microbiología y Parasitología.*

*Dr. Dagoberto Silvestre Esteban.*

*Medicina Humana.*

*Segundo Semestre.*

*Comitán de Domínguez, Chiapas, a 03 de diciembre del 2024*

## VIRUS INFLUENZA A Y B

La influenza A y B son dos tipos de virus que causan gripe en los humanos. La principal diferencia entre ambas es que la influenza A es más variable y puede causar epidemias y pandemias, mientras que la influenza B suele causar enfermedades menos graves.

### Epidemiología.

Las epidemias anuales de gripe estacional provocan entre 290.000 y 650.000 muertes en todo el mundo e infectan hasta el 20% de la población, dependiendo de las cepas virales circulantes.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

Los virus pertenecen a la familia Orthomyxoviridae, se conoce con 3 serotipos: Influenza A, B y C, son virus envueltos, con genoma de ARN segmentado de polaridad negativa.

### Mecanismos de patogenicidad.

- Influenza A: Puede infectar a una gran variedad de animales, como aves y mamíferos. Las pandemias de gripe, como la gripe porcina o la gripe aviar, suelen estar asociadas con la influenza A.
- Influenza B: Afecta principalmente a los humanos y es menos común que la influenza A. Generalmente no produce pandemias porque los humanos son los portadores naturales.

### Fisiopatología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

- ❖ Fiebre.
- ❖ Tos.
- ❖ Faringitis.
- ❖ Rinorrea.
- ❖ Mialgia.
- ❖ Cefalea.
- ❖ Astenia.

### Métodos de diagnóstico.

El diagnóstico clínico se basa en los síntomas típicos de la influenza, como fiebre, tos, mialgia, rinorrea o rinitis, faringitis y astenia.

## Tratamiento y prevención.

Se puede tratar con antivirales como:

- Oseltamivir.
- Zanamivir.
- Peramivir (una dosis vía IM cada cierta temp).
- Baloxivir.

## PARAINFLUENZA

### Epidemiología.

Las infecciones por el VPIh3 representan aproximadamente un 50% de las infecciones infantiles por el VPIh. Son endémicas y aparecen con regularidad todos los años, en número variable, y predominan en invierno y en primavera.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

Los virus parainfluenza (PIV) son envueltos, helicoidales, de cadena sencilla de ARN (-), con un diámetro de 150 a 250 nm. Existen cuatro tipos del virus de la parainfluenza o virus paragripal, los cuales pueden causar infecciones de las vías respiratorias.

### Mecanismos de patogenicidad.

El virus de la parainfluenza (VPH) se transmite principalmente a través del aire al toser o estornudar, o por contacto personal cercano. También se puede transmitir al tocar objetos o superficies contaminadas y luego tocarse la boca, nariz u ojos

### Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

La fisiopatología de la parainfluenza se caracteriza por la afectación del sistema respiratorio, especialmente de la vía aérea alta y baja:

#### Lesiones en el epitelio y cilios

El virus parainfluenza daña el epitelio y los cilios, lo que bloquea la eliminación del moco y provoca la acumulación de restos celulares en los bronquiolos y alvéolos.

#### Obstrucción bronquiolar

La inmadurez pulmonar de los lactantes aumenta la obstrucción bronquiolar.

#### Proliferación vírica

La proliferación vírica se extiende a las vías respiratorias inferiores, facilitada por la producción de pocas o ninguna inmunoglobulina (Ig) G en los lactantes pequeños.

### Métodos de diagnóstico.

El diagnóstico de la parainfluenza se realiza con pruebas que utilizan muestras de líquido de la nariz o el pecho. La muestra de la nariz es la más común, y se puede tomar si los síntomas han aparecido entre 3 y 7 días.

Otros exámenes que se pueden realizar para diagnosticar la parainfluenza son:

- Gasometría arterial
- Cultivos de sangre
- Radiografía del tórax
- Tomografía computarizada del tórax
- Conteo sanguíneo completo (CSC)
- Hisopado nasal para una prueba viral rápida

### Tratamiento y prevención.

Para tratar la parainfluenza, se recomienda:

- Descansar
- Tomar muchos líquidos
- Tomar medicamentos para reducir la fiebre
- Tomar analgésicos para aliviar el malestar
- Usar un humidificador en la habitación
- Tomar una ducha con agua caliente para aliviar el dolor de garganta y la tos

Para prevenir la parainfluenza, se recomienda:

- Lavarse las manos con frecuencia con agua y jabón
- Cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar
- Limpiar y desinfectar las superficies que se tocan con frecuencia
- Evitar el contacto cercano con personas enfermas
- Evitar las multitudes
- Limitar la exposición en guarderías y residencias de ancianos
- Practicar hábitos saludables, como una dieta equilibrada, ejercicio regular, descanso adecuado y reducción del estrés

## Virus Sincitial Respiratorio (VSR)

### Epidemiología.

El virus respiratorio sincicial contagia a cerca del 50% de los niños en su primer año de vida y a los 2 años prácticamente todos han tenido contacto con el virus. Se estima que 2-3% de las primeras infecciones requiere atención hospitalaria por su gravedad.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus respiratorio sincicial (VRS) es un mixovirus RNA, del género Pneumovirus, que pertenece a la familia de los Paramyxoviridae.

### Mecanismos de patogenisidad.

El virus respiratorio sincicial (VRS) es un paromixovirus que se propaga a través de gotitas respiratorias infectadas, contacto directo, o por tocar objetos contaminados. El VRS puede sobrevivir en objetos duros por horas y en las manos de las personas por hasta 30 minutos.

El VRS ingresa al cuerpo a través de la boca, la nariz o los ojos. Una vez dentro, el virus se une a la célula hospedera gracias a las glicoproteínas virales F y G.

El VRS puede causar infecciones agudas que afectan principalmente a la población infantil. Los síntomas pueden incluir:

- Dificultad para respirar
- Respiración agitada
- Aleteo nasal
- Respiración rápida (taquipnea)
- Falta de aliento
- Sonidos de chiflidos (sibilancias)

### Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El virus sincicial respiratorio (VSR) es un virus de ARN de cadena negativa, no segmentado y con envoltura que pertenece a la familia Paramyxoviridae.

La fisiopatología del VSR se caracteriza por:

- La presencia de dos subtipos, A y B, en la mayoría de los brotes.
- El subtipo A suele causar una enfermedad más grave.
- La unión y penetración del virus a la célula hospedera se realiza a través de las glicoproteínas virales (F, G y SH).

- La nucleocápside del virus tiene una simetría helicoidal y en su interior se encuentra el genoma viral.
- Métodos de diagnóstico.

### Tratamiento y prevención.

El VSR tiende a propagarse durante los meses de otoño e invierno en los Estados Unidos. Las vacunas de VSR ayudan a proteger a los niños y adultos mayores contra la infección por VSR. Se recomienda la vacuna para: Bebés menores de 8 meses que nacieron durante la primera temporada de VSR o que entran en ella.

Para prevenir el contagio, se puede:

- Cubrir nariz y boca con un pañuelo desechable al toser o estornudar.
- Lavarse las manos con agua y jabón al menos 20 segundos.
- Evitar tocarse la cara sin haberse desinfectado las manos.
- Evitar el contacto con personas enfermas o infectadas.
- Desinfectar superficies que se tocan frecuentemente.

## Coronavirus

### Epidemiología.

Las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 muestran que la infección por SARS-CoV-2 causa desde infecciones leves, o sin manifestaciones clínicas, hasta la presencia de cuadros graves e, incluso, neumonías fatales asociadas con ingreso a unidades de cuidados intensivos y alta mortalidad.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

La envoltura está compuesta de varias proteínas, entre ellas, la proteína de la envoltura (espigas azules), la proteína de la membrana (espigas amarillas) y la glicoproteína de la espícula o proteína en forma de espiga (espiga roja y alta).

### Mecanismos de patogenisidad.

La infección por SARS-CoV-2 es capaz de generar una respuesta excesiva de las células T efectoras y producción aberrante de citoquinas proinflamatorias. Este fenómeno es conocido como tormenta de citoquinas, proceso implicado en los procesos de coagulación, adhesión y permeabilidad vascular.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

la fisiopatología del COVID-19 en el sistema nervioso puede deberse a tres factores: 1) la situación de inflamación crónica, 2) eventos trombóticos inducidos por la coagulopatía subyacente, 3) la infección directa de células del sistema nervioso.

## Métodos de diagnóstico.

se usa una muestra de mucosidad tomada de la nariz o la garganta, o una muestra de saliva. Puedes recoger la muestra tú mismo para una prueba casera. También puede recogerla un profesional de atención médica. Hisopado nasal o faríngeo.

## Tratamiento y prevención.

Nirmatrelvir y ritonavir (Paxlovid).

Debe comenzar el tratamiento dentro de los cinco días posteriores al desarrollo de los síntomas de COVID. Este medicamento no es una opción si usted tiene enfermedad renal avanzada o insuficiencia hepática. Si usted tiene la función renal deteriorada, la dosis debe ser ajustada.

## Rotavirus

### Epidemiología.

La infección por el rotavirus es la causa más común de diarrea en niños menores de cinco años en todo el mundo. En 2016, se estimó que las muertes por rotavirus de niños menores de 5 años han disminuido de 528.000 (rango entre 465.000-591.000) en 2000 para 215.000 (rango entre 197.000-233.000) en 2013 en el mundo.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El Rotavirus constituye un género dentro de la familia Reoviridae, misma que tiene nueve géneros disímiles y comparte las siguientes características con los miembros de esta familia: las partículas virales tienen una geometría icosaédrica, no presentan envoltura lipídica y su genoma está compuesto por 11 segmentos de RNA bicatenario que no es infeccioso en ausencia de las proteínas virales. La partícula viral contiene todas las enzimas necesarias para la producción de sus RNA mensajeros y la replicación viral se lleva a cabo exclusivamente en el citoplasma de la célula (enterocito); este virus presenta tres tipos de partículas de distintos tamaños: partícula de triple, doble y simple, cubierta proteica en cuyo interior se halla su genoma

## Mecanismos de patogenicidad.

El rotavirus es un virus que produce una infección intestinal, o gastroenteritis, y su patogenicidad se caracteriza por:

- Proteína VP4

Es la principal proteína de ataque celular del rotavirus.

- Interacción con la célula

El rotavirus puede ingresar a la célula por endocitosis o por penetración directa.

- Evitar la respuesta inmune

El ARN viral del rotavirus permanece protegido por dos cubiertas proteicas, lo que le permite evadir la respuesta inmune.

- Biosíntesis proteica

Durante la infección, el rotavirus produce ARNm para la biosíntesis proteica.

- Replicación de genes

El rotavirus replica sus genes en el viroplasma, que se forma alrededor del núcleo celular.

- Liberación de la progenie

Los viriones migran al retículo endoplasmático, donde obtienen su tercera capa y son liberados de la célula por lisis.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El rotavirus es un virus que causa gastroenteritis, o gripe intestinal, al alterar la función del epitelio del intestino delgado. Esto provoca diarrea, que es la complicación más frecuente de esta enfermedad.

- Mecanismos

El rotavirus puede producir diarrea al entrar en contacto con la membrana del enterocito o al ingresar a las células. También puede activar el sistema nervioso de la pared intestinal, lo que provoca la secreción de líquidos y electrolitos.

El rotavirus es altamente contagioso y se transmite principalmente por vía fecal-oral. Puede sobrevivir en las manos por varias horas y en superficies sólidas por días. La persona que padece la enfermedad puede ser contagiosa durante una semana.



## Métodos de diagnóstico.

El rotavirus se puede diagnosticar mediante pruebas de laboratorio o basándose en los síntomas y en un examen físico:

- Pruebas de laboratorio

Se pueden realizar pruebas de PCR de detección de ácido nucleico o inmunoanálisis de detección de antígenos en muestras de heces. La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) es el método más sensible para detectar el rotavirus.

- Examen físico y síntomas

Los médicos suelen diagnosticar el rotavirus basándose en los síntomas y en un examen físico. Los síntomas del rotavirus son diarrea acuosa y sin sangre, vómitos y fiebre. En los niños, la diarrea puede causar deshidratación grave e incluso la muerte.

## Tratamiento y prevención.

Una medida de prevención contra el rotavirus es la aplicación de la vacuna que forma parte del Esquema Nacional de Vacunación. El periodo de incubación es de 2 a 4 días y se presentan síntomas como diarrea, vómito, dolor abdominal, fiebre (mayor de 39°C), pérdida de apetito y deshidratación.

## Sarampión

### Epidemiología.

En 2023, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estimaron que hubo 10.3 millones de casos de sarampión a nivel mundial, un aumento del 20 % desde el 2022.

En México, en 2024 y hasta la semana 21, se han notificado 1,871 casos probables de sarampión o rubéola, de los cuales se han confirmado 7 casos de sarampión.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus del sarampión pertenece a la familia Paramyxoviridae y al género Morbillivirus. Se trata de un virus con ARN monocatenario. Cada partícula tiene unos 100-300 nanómetros de diámetro y consta de una nucleocápside helicoidal rodeada de una envoltura.

## Mecanismos de patogenidad.

El sarampión es una enfermedad infecciosa causada por el virus del sarampión, que se transmite principalmente por aerosoles y contacto con secreciones respiratorias. Su patogenia se caracteriza por los siguientes mecanismos:

- Entrada al organismo

El virus entra al cuerpo por las vías respiratorias y se replica en las células epiteliales del tracto respiratorio.

- Extensión de la infección

Con la ayuda de los macrófagos, el virus se extiende a los tejidos linfáticos locales.

- Invasión de linfocitos T

El virus invade los linfocitos T, lo que debilita temporalmente el sistema inmunitario.

- Viremia

El virus penetra en la sangre y causa viremia, infectando las células del sistema linfático y el epitelio de las vías respiratorias.

El sarampión es una enfermedad muy contagiosa, y una persona infectada puede contagiar a entre 15 y 20 personas. El período de contagio va desde cuatro días antes de la aparición del exantema hasta cuatro días después.

El sarampión puede provocar complicaciones como neumonía, encefalitis, infecciones del oído medio y convulsiones. Es más grave en bebés y adultos.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El sarampión se disemina sobre todo a través de secreciones procedentes de la nariz, las fauces y la boca durante el período prodrómico o eruptivo temprano. La transmisión es posible desde varios días antes hasta varios días después de la aparición del exantema.

## Métodos de diagnóstico.

Exantema: erupción cutánea maculopapulosa de color rojizo o rojo pardusco que desaparece a la presión. Para confirmar el diagnóstico de sarampión se recomienda tomar una muestra de sangre venosa para la detección de anticuerpos Ig M específicos del virus del sarampión.

## Tratamiento y prevención.

No hay tratamiento específico para el sarampión, y la mayoría de los pacientes se recuperan en 2 o 3 semanas. Sin embargo, el sarampión puede causar complicaciones graves, tales como ceguera, encefalitis, diarrea intensa, infecciones del oído y neumonía, sobre todo en niños malnutridos y pacientes inmunodeprimidos.

## Rubéola

### Epidemiología.

La rubéola es una enfermedad contagiosa que se transmite por el aire a través de gotas de saliva de personas infectadas. La epidemiología de la rubéola se caracteriza por:

- La circulación del virus en África, Asia oriental y Asia meridional.
- La aparición de más de 100,000 bebés con síndrome de rubéola congénita (SRC) cada año en el mundo.
- La estimación de que el 80% de los casos de rubéola son diagnosticados como sarampión o escarlatina.
- La posibilidad de que una mujer embarazada infectada con rubéola ponga en riesgo la vida de su bebé o provoque defectos congénitos.
- La mayor probabilidad de que los daños más graves ocurran al principio de la gestación, sobre todo en el primer trimestre.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus de la rubéola es un virus ARN encuadrado dentro del género Rubivirus en la familia Togaviridae 1. Este virus, el único del género, presenta un solo tipo serológico con al menos dos grupos clonales y varios subgenotipos 2,3.

### Mecanismos de patogenisidad.

La rubéola es causada por un virus del género Rubivirus. La mayoría de los niños reciben la vacuna contra la rubéola, las paperas y el sarampión (triple viral) a edad temprana, por lo que es poco común en muchos países. Sin embargo, en algunos adultos la vacuna puede desaparecer, por lo que es recomendable que reciban una dosis de refuerzo.

El virus se propaga de una persona a otra por medio de gotitas de secreción de vías respiratorias. Después del implante primario y la réplica en la nasofaringe hay propagación del virión a ganglios linfáticos y más adelante se produce la viremia, que en embarazadas causa infección de la placenta.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

. La rubéola es causada por un virus que se propaga a través del aire o por contacto cercano. Una persona con rubéola puede transmitir a otros la enfermedad desde una semana antes de la aparición de la erupción hasta 1 a 2 semanas después de que esta desaparece.

Los síntomas de la rubéola incluyen:

- Malestar general
- Cefalea
- Mialgias
- Faringitis
- Congestión nasal
- Tos seca
- Conjuntivitis
- Fiebre leve
- Anorexia
- Aumento de volumen y dolor de los ganglios linfáticos

## Métodos de diagnóstico.

El diagnóstico definitivo se realiza, en estos casos, por inmunofluorescencia directa (IFD). La amplificación mediante PCR, aplicada a la detección del ARN del virus se realiza transcribiendo a ADNc, que posteriormente se amplifica, pero su aplicación se limita a laboratorios de referencia.

## Tratamiento y prevención.

La mejor manera de protegerse contra la rubéola es con la vacuna contra el sarampión, las paperas y la rubéola (llamada vacuna triple vírica o MMR). Los médicos recomiendan que todos los niños reciban la vacuna MMR.

## Parvovirus B19

### Epidemiología.

Desde el punto de vista epidemiológico, debido a su ubicuidad, la infección por parvovirus B19 es común (40 a 60% de la población mundial), y su máxima incidencia se encuentra en la edad escolar.

## Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El parvovirus B19 tiene las siguientes características generales:

- Familia: Pertenece a la familia Parvoviridae
- Tipo de genoma: Tiene un genoma de ADN monocatenario lineal de aproximadamente 5.000 nucleótidos
- Envuelta: No tiene envoltura
- Morfología: Tiene una cápside de simetría icosaédrica con un diámetro de entre 20 y 26 nanómetros

El parvovirus B19 se transmite principalmente a través de secreciones respiratorias, pero también puede diseminarse por contacto directo, fomites y transfusión sanguínea.

## Mecanismos de patogenidad.

El parvovirus B19 puede persistir y conducir a anemia crónica, aplasia de células rojas y en menor grado trombocitopenia, neutropenia y pancitopenia en pacientes inmunocomprometidos. La respuesta inmune humoral, se manifiesta entre el día 10 y 14 con la presencia de IgM e IgG respectivamente.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El eritema infeccioso es una infección viral que afecta con frecuencia los glóbulos rojos. Es causada por un parvovirus humano (B19). Durante muchos años, se consideró al eritema infeccioso una enfermedad eruptiva sin importancia en los niños.

## Métodos de diagnóstico.

La detección de antígeno de parvovirus B19, puede ser realizada a través de radio inmunoensayo o por inmunoensayo enzimático.

## Tratamiento y prevención.

No existe un tratamiento específico para el parvovirus B19, pero la infección suele desaparecer por sí sola. El objetivo del tratamiento es aliviar los síntomas, que pueden incluir:

- Fiebre, Malestar general, Exantema pruriginoso, Cefaleas, Dolor faríngeo, Mialgias, Artralgias, Molestias gastrointestinales.

Para aliviar los síntomas, se pueden tomar paracetamol y antiinflamatorios. No se deben usar antibióticos.

Para prevenir la propagación del parvovirus B19, se pueden seguir las siguientes precauciones respiratorias:

- Lavarse las manos con agua y jabón a menudo
- Cubrirse la boca y nariz cuando tosa o estornude
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca con las manos sucias
- Evitar el contacto cercano con personas que están enfermas
- Quédese en casa cuando esté enfermo

## Herpes Simplex Virus (HSV) 1 y 2

### Epidemiología.

La epidemiología del virus del herpes simple (VHS) 1 y 2 se caracteriza por lo siguiente:

- El VHS-1 es el virus más común en niños, jóvenes y adultos. Se estima que el 64,2% de la población mundial menor de 50 años está infectada por este virus.
- El VHS-2 es la principal causa de herpes genital y se estima que el 13,3% de la población mundial de 15 a 49 años está infectada por este virus.
- La mayoría de las infecciones por VHS son asintomáticas o pasan desapercibidas.
- El VHS-2 aumenta el riesgo de adquirir y transmitir infecciones por VIH.
- El VHS-1 se transmite principalmente por contacto boca a boca, mientras que el VHS-2 se transmite casi exclusivamente por vía sexual.
- El VHS-1 puede causar herpes genital, especialmente en jóvenes que tienen prácticas sexuales sin protección.
- Una vez contraído el virus del herpes, permanece en el organismo y puede activarse con diversos estímulos.
- El herpes labial suele representar una recidiva del HSV.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus del herpes simple (HSV) 1 y 2 tienen las siguientes características generales:

- Familia: Pertenecen a la familia Herpesviridae, que contiene únicamente el género Herpesvirus.
- Genoma: El genoma del HSV es una molécula de ADN lineal, bicatenario y relativamente grande.
- Estructura: El HSV tiene una cápsula icosaédrica de 162 capsómeros, recubierta de una envoltura viral.
- Latencia: El HSV establece su latencia en las células ganglionares del sistema nervioso.
- Ciclo replicativo: El HSV tiene un ciclo replicativo rápido.
- Homología genómica: El HSV-1 y HSV-2 comparten un 40% de homología genómica.
- Infecciones: El HSV-1 es el principal causante de la gingivostomatitis herpética y el herpes labial. El HSV-2 produce la enfermedad del herpes genital.

## Mecanismos de patogenidad.

El virus del herpes simple (VHS) 1 y 2 se propagan y evitan la respuesta inmune a través de diversos mecanismos:

- Propagación

El VHS-1 se transmite por contacto directo con las secreciones o lesiones de las vesículas cutáneas, o con objetos contaminados con ellas. También se puede transmitir por gotitas aerosolizadas, contacto sexual, o por ingesta e inoculación accidental en trabajos de laboratorio. El VHS-2 es una infección viral de transmisión sexual.

- Evasión de la respuesta inmune

El VHS-1 inhibe la actividad de la proteína PKR, que es un factor importante en el control de la replicación del VHS. El VHS-2 reduce la expresión de la molécula antiviral SLPI, lo que promueve la secreción de citoquinas pro-inflamatorias que dañan el tejido infectado.

- Ciclo lítico y latencia

El VHS actúa como patógeno humano con un ciclo lítico rápido y la capacidad de invadir neuronas sensoriales. Después de una infección, el virus permanece en estado de latencia en el ganglio semilunar. Este periodo de latencia puede alternarse con periodos de reactivación.

## Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

Ambos tipos de virus herpes simple, HSV-1 y HSV-2, pueden causar infección bucal o genital. Con mayor frecuencia, HSV-1 produce gingivostomatitis, herpes labial y queratitis herpética. HSV-2 suele producir lesiones genitales.

## Métodos de diagnóstico.

El herpes simplex virus (HSV) 1 y 2 se puede diagnosticar mediante diferentes métodos, entre ellos:

- Examen de anticuerpos séricos

Se realiza una extracción de sangre para detectar la presencia de anticuerpos contra el VHS.

- Prueba rápida

Se realiza un pinchazo en el dedo para detectar la presencia de anticuerpos contra el HSV-2. Los resultados suelen estar disponibles en unos 10 minutos.

- Cultivo del virus

Se realiza un cultivo virológico de las vesículas en la fase inicial de la enfermedad.

- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Se determina el ADN del VHS.

### Tratamiento y prevención.

El herpes simplex virus (HSV) 1 y 2 no tiene cura, pero se puede tratar con medicamentos antivirales y tomar medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión:

#### Tratamiento

- Los antivirales como el aciclovir, valaciclovir o famciclovir pueden ayudar a:
- Cicatrizar las llagas en el primer brote
- Reducir la frecuencia de brotes recurrentes
- Disminuir la gravedad y duración de los síntomas
- Reducir la posibilidad de transmitir el virus a la pareja

#### Prevención

Para reducir el riesgo de transmisión, se recomienda:

- Usar condones de látex o poliuretano al tener relaciones sexuales
- Evitar las relaciones sexuales cuando haya síntomas
- Evitar besos y sexo oral si hay llagas alrededor de la boca
- Lavarse las manos cuidadosamente, especialmente después de tocar el área afectada
- Evaluar a las parejas sexuales de pacientes con herpes genital

### Virus de la Varicela Zóster (VZV, Herpesvirus 3)

#### Epidemiología.

En México, se estima que el 20% de la población ha presentado el virus de la varicela zóster (VZV), también conocido como culebrilla. En cuanto a la edad, los grupos más afectados son los mayores de 45 años, especialmente los de más de 65. Además, la presencia del virus es más frecuente en mujeres.

#### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus de la varicela-zóster (VZV) tiene las siguientes características:

- **Familia:** Pertenece a la familia Herpesviridae y al género Varicellovirus.
- **Tipo de genoma:** Tiene un genoma de ADN lineal y de doble cadena.
- **Envoltura:** Cuenta con una envoltura lipídica que rodea a la nucleocápside icosaédrica.
- **Morfología:** Cada partícula tiene un diámetro de 150-200 nanómetros.



- **Capacidad de latencia:** Al igual que otros miembros de la familia Herpesviridae, el VZV puede permanecer en estado latente en el organismo humano.

### Mecanismos de patogenidad.

El virus de la varicela-zóster (VZV) es un patógeno humano que causa la varicela y el herpes zóster. El mecanismo de patogenidad del VZV es el siguiente:

- **Infección primaria**

El VZV se transmite principalmente por inhalación de gotitas respiratorias o por contacto con las secreciones de las vesículas cutáneas. La varicela es altamente contagiosa y se presenta principalmente en niños.

- **Latencia**

Después de la infección primaria, el VZV permanece latente en las neuronas de los ganglios espinales y de los pares craneales.

- **Reactivación**

El VZV puede reactivarse en condiciones favorables, como una deficiencia del sistema inmunitario, y causar el herpes zóster.

### Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El virus de la varicela-zóster (VZV) es un virus de ADN que causa la varicela y el herpes zóster, también conocido como culebrilla:

- **Varicela**

Una enfermedad infantil común que se caracteriza por un sarpullido de ampollas con picazón que aparece en todo el cuerpo. La varicela es muy contagiosa y se transmite por contacto directo con las ampollas, la saliva o los flujos nasales de la persona infectada.

- **Herpes zóster**

Una enfermedad que se produce cuando el virus de la varicela-zóster se reactiva y se traslada por las vías nerviosas hasta la piel. Es más común en personas mayores y en personas con sistemas inmunitarios debilitados. Los síntomas del herpes zóster pueden incluir:

- Dolor intenso en la zona de la lesión
- Hiperestesia en la zona de la lesión
- Lesiones que se forman durante 3 a 5 días

- Neuralgia posherpética, un trastorno doloroso que puede durar de semanas a años después de que desaparezca la erupción

### Métodos de diagnóstico.

El virus de la varicela zóster (VZV) se puede diagnosticar con varios métodos, entre ellos:

- **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)**

Busca el material genético del VZV en una muestra, generalmente de un fluido de una ampolla abierta.

- **Cultivo viral**

Se cultivan las células de una muestra de hisopo en un laboratorio para detectar el VZV. No es tan preciso como la PCR.

- **Anticuerpo fluorescente directo (AFD)**

Se usa un tinte fluorescente y un microscopio especial para buscar el VZV en una muestra de hisopo. Es rápida, pero no tan precisa como la PCR.

- **Prueba de anticuerpos**

Se analiza la sangre para detectar anticuerpos contra el VZV. La prueba de IgM puede indicar si la infección es actual o reciente.

- **Test de Tzanck**

Se toma una muestra del líquido de las vesículas herpéticas o del frotis de la base de las lesiones. Se fija en un portaobjetos y se tiñe para observar el efecto del virus. Es un método sencillo y económico.

### Tratamiento y prevención.

Para tratar el herpes zóster, se pueden usar medicamentos antivirales, como aciclovir, valaciclovir, brivudina o famciclovir. Es importante comenzar el tratamiento en las primeras 72 horas después de que aparezcan las vesículas. También se pueden usar corticosteroides para reducir la inflamación y el dolor.

Para tratar el dolor agudo, se pueden usar compresas frías y analgésicos no narcóticos, como el paracetamol. En casos de dolor más intenso, se pueden usar analgésicos opiáceos, como la morfina o la metadona.

Para evitar infecciones bacterianas, se deben proteger las lesiones con apósitos estériles.

## Virus de Epstein-Barr (EBV, Herpesvirus 4)

### Epidemiología.

El EBV es un virus que permanece en el cuerpo de forma permanente, generalmente en los linfocitos B y en las células que recubren la garganta y la faringe. En países desarrollados, la mitad de la población tiene la enfermedad entre el primer y el quinto año de vida.

### Características generales (Familia, Tipo de genoma, si cuenta con envoltura, tipo de morfología)

El virus de Epstein-Barr (EBV) es un virus que pertenece a la familia Herpesviridae y tiene las siguientes características:

- **Genoma**

El EBV tiene un genoma de ADN bicatenario de aproximadamente 172 kilobases.

- **Morfología**

El EBV tiene una cápside icosaédrica de 150-200 nanómetros, con 12 pentámeros en los vértices y 150 hexámeros en la superficie.

- **Envoltura**

El EBV está rodeado por una envoltura de glicoproteínas que le permite anclarse a las células susceptibles.

- **Subtipos**

Existen dos subtipos de EBV: EBV-1 y EBV-2, que se diferencian en la secuencia de los genes que codifican los antígenos nucleares. El EBV-1 es más común en el hemisferio occidental, mientras que el EBV-2 es más frecuente en África.

- **Latencia**

El EBV puede permanecer en estado latente en el interior del organismo humano.

### Mecanismos de patogenisidad.

El virus de Epstein-Barr (VEB) es un herpesvirus que infecta a las células del epitelio de la faringe y a los linfocitos B. El mecanismo de patogenicidad del VEB es el siguiente:

- El VEB infecta los linfocitos B, transformándolos en células plasmáticas inmortales.
- Los linfocitos B activados estimulan la proliferación de los linfocitos T, lo que provoca un aumento del volumen de los ganglios linfáticos, amígdalas, bazo e hígado.
- El VEB puede reactivarse y causar una linfoproliferación monoclonal no controlada.

- El VEB puede inducir inestabilidad genómica y roturas cromosómicas que pueden derivar en cáncer.

### Patofisiología (Enfermedades que causa y por qué las causa).

El virus de Epstein-Barr (EBV), también conocido como herpesvirus 4, puede causar enfermedades como la mononucleosis infecciosa y algunos tipos de cáncer:

- **Mononucleosis infecciosa**

Es la enfermedad más común causada por el EBV, aunque otros virus también pueden provocarla. Los síntomas incluyen:

- Cansancio
- Fiebre
- Inflamación de la garganta
- Inflamación de los ganglios linfáticos
- Agrandamiento del bazo
- Inflamación del hígado
- Sarpullido
- Dolores de cabeza y dolores en el cuerpo

### Métodos de diagnóstico.

Estas infecciones pueden confirmarse mediante pruebas de sangre que detectan los anticuerpos. Aproximadamente 9 de cada 10 adultos tienen anticuerpos que muestran que tienen o han tenido una infección por el virus de Epstein-Barr.

### Tratamiento y prevención.

No existe un tratamiento específico para el virus de Epstein-Barr (EBV), pero se pueden tomar medidas para aliviar los síntomas:

- Descansar lo suficiente
- Tomar muchos líquidos, como agua, jugo, Gatorade y té
- Tomar medicamentos de venta libre para la fiebre y el dolor de garganta, como acetaminofeno o ibuprofeno
- Evitar deportes de contacto y levantar peso durante un mes después de la aparición de los síntomas

La mayoría de las personas se recupera entre 2 y 4 semanas.

Para prevenir el contagio del virus, se recomienda:

- Evitar besarse
- No compartir alimentos, platos, vasos y utensilios con otras personas hasta que haya pasado varios días desde que la fiebre haya bajado
- Mantener sexo seguro