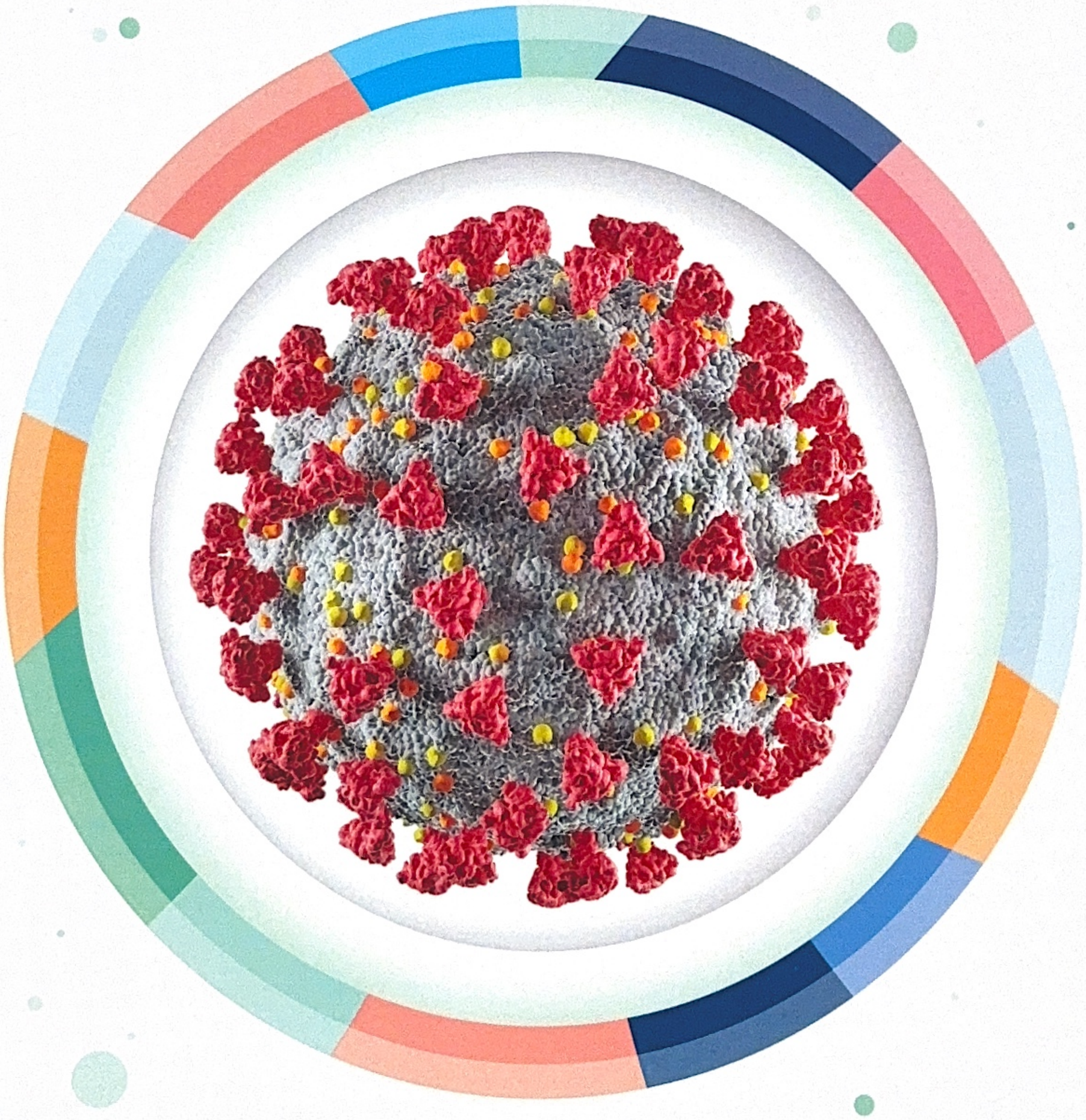
Enfermería Médico-Quirúrgica

Cuidados del paciente Infecto-Contagioso

10



EDICIÓN

OPE

ARAGÓN

oposalud

OPEIR

ÍNDICE

1. LA ENFERMEDAD INFECCIOSA 4

2. CADENA EPIDEMIOLÓGICA 4

2.1. Agente etiológico o causal 4
2.2. Reservorio - Fuente 6
2.3. Puerta de salida 7
2.4. Mecanismos de transmisión 7
2.5. Puerta de entrada 8
2.6. Huésped susceptible 8

3. FASES DE LA ENFERMEDAD INFECCIOSA 8

4. FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LAS ENFERMEDADES 9

5. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES 10

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA 10

6.1. Sistemas de vigilancia epidemiológica 11

7. MEDIDAS DE AISLAMIENTO 13

7.1. Tipos de aislamiento 13
7.2. Tipos de mascarillas 15
7.3. Orden de colocación y retirada de los equipos de protección individual 16

8. HEPATITIS 16

8.1. Virus de la hepatitis A (VHA) 16
8.2. Virus de la hepatitis B (VHB) 17
8.3. Virus de la hepatitis C (VHC) 18
8.4. Virus de la hepatitis D (VHD) 19
8.5. Virus de la hepatitis E (VHE) 19

9. VIH / SIDA 20

9.1. Mecanismos de transmisión 20
9.2. Prevención de la infección 21
9.3. Manifestaciones clínicas 22
9.4. Clasificación del VIH 23
9.5. Criterios diagnósticos SIDA 24
9.6. Diagnóstico del VIH 24
9.7. Tratamiento del VIH 26
9.8. Profilaxis 27

10. ZOONOSIS 29

10.1. Brucelosis 29
10.2. Tularemia 30
10.3. Leptospirosis 30
10.4. Carbunco 30
10.5. Rabia 30
10.6. Hidatidosis 31
10.7. Triquinosis 31
10.8. Toxoplasmosis 31
10.9. Otras zoonosis 31

11. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES 31

11.1. Paludismo 32
11.2. Leishmaniasis 32
11.3. Fiebre amarilla 32
11.4. Dengue 32
11.5. Peste 33
11.6. Enfermedad de Lyme o Borreliosis 33
11.7. Otras enfermedades por vectores 34

12. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EMERGENTES 34

12.1. Ébola 34
12.2. Otras enfermedades 34

13. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES REEMERGENTES 35

14. BIOTERRORISMO 35

14.1. Armas biológicas 35

• ANEXO ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (EDO) EN ARAGÓN 36

Créditos de las ilustraciones del texto:

- Álvaro Villanueva

1 :· LA ENFERMEDAD INFECCIOSA

Se define **infección** como la **invasión** y multiplicación de un agente infeccioso en un huésped humano o animal. Cuando dicha infección produce manifestaciones clínicas en el individuo hablamos de **enfermedad infecciosa**.

Una **enfermedad transmisible** es cualquier enfermedad provocada por un **agente infeccioso** o sus productos tóxicos. Esto se debe a la transmisión de este agente o productos desde un huésped infectado o un reservorio inanimado, a un huésped susceptible.

La **diferencia** entre los términos enfermedad infecciosa y enfermedad transmisible radica en el matiz de que la primera hace mayor énfasis en la enfermedad, mientras que la segunda enfatiza la transmisión de la misma.

Las infecciones producidas por microorganismos de la flora normal del huésped se denominan **endógenas**. Cuando este microorganismo no pertenece a esta flora normal, se denomina **exógena** y da lugar a las enfermedades transmisibles propiamente dichas.

El término **infestación** hace referencia al alojamiento, desarrollo y reproducción en el cuerpo de otros por animales, especialmente **artrópodos** (insectos, ácaros, garrapatas) y roedores.

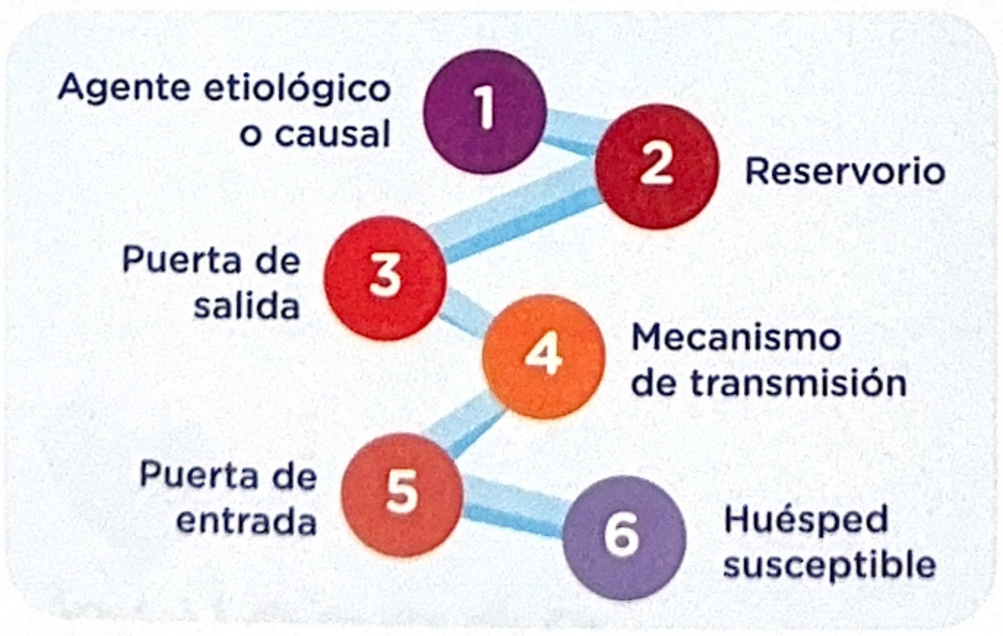
Las enfermedades transmisibles son responsables de una cuarta parte de la morbilidad y mortalidad humana. La morbilidad causada por estas enfermedades ha disminuido en los países occidentales, pero sigue siendo muy elevada en los países en vías de desarrollo. En los países desarrollados cabe destacar la importancia de las **infecciones nosocomiales** (adquiridas por la hospitalización).

Las **IRAS** son las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria.

Ver datos de EPINE en manual de paciente quirúrgico

2 :· CADENA EPIDEMIOLÓGICA

Son los **eslabones** a través de los cuales se produce el paso de un agente, desde la fuente infectiva al huésped susceptible. Comprende los siguientes eslabones:



Para prevenir una enfermedad infecciosa será necesario actuar en cualquiera de los eslabones.

El conjunto formado por el **agente causal**, el **medio ambiente** y el **huésped susceptible**, es lo que se conoce como **"Triada ecológica"**.

2.1. Agente etiológico o causal

Supone el punto de partida de la cadena epidemiológica y representa una **condición necesaria, pero no suficiente** para causar enfermedad. Cuando causa la enfermedad se denomina **patógeno**.

El agente causal es un organismo biológico susceptible de originar una infección. Puede ser un virus, una bacteria, un hongo, un parásito o un prión.

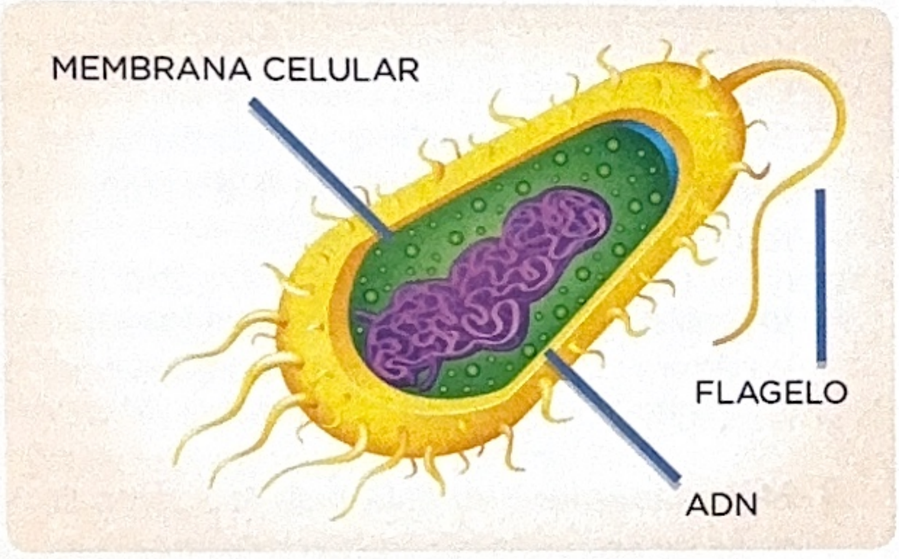
- **Bacterias:** son seres **unicelulares procariotas** (denominados así porque su ADN está disperso por el citoplasma en lugar de estar cerrado tras una cubierta membranosa) que se multiplican por división binaria, con elevada tasa de crecimiento.

CLASIFICACIÓN DE LAS BACTERIAS

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	• **Cocos** (redondeados). • **Bacilos** (alargados). • **Helicoidales** (forma de espiral).
RESPUESTA ANTE LA TINCIÓN DE GRAM	• **GRAM** positivas (se tiñen de azul). • **GRAM** negativas (se tiñen de rojo). • **Acido-alcohol resistentes** (precisan tinciones especiales como el Ziehl-Neelsen).
RESPUESTA ANTE LA EXISTENCIA DE OXÍGENO	• **Anaerobias** (bacterias capaces de sobrevivir y multiplicarse en ambientes que no tienen oxígeno). Existen diferentes grados, estrictas, facultativas, etc. – Causan infecciones como el botulismo **(Clostridium botulinum).** Otras bacterias son: Fusobacterium y Bacillus. Patologías características son el tétanos y la gangrena. • **Aerobias o aeróbicas** (bacterias capaces de sobrevivir y multiplicarse en presencia de oxígeno). Existen distintos grados, estrictas, facultativas, etc. – Causan infecciones como la tuberculosis **(Mycobacterium tuberculosis).** Otras bacterias son: Pseudomona y Haemophilus influenzae, entre otras.
NECESIDAD DE CO_2	• **Capnófilas** (bacterias que precisan dióxido de carbono para desarrollarse). • **No capnófilas** (bacterias que no precisan dióxido de carbono para desarrollarse)

Todas las bacterias tienen pared celular excepto el Mycoplasma. Esta pared se pone de manifiesto mediante la **tinción de Gram**. Aquellas bacterias que se tiñen de **azul se llaman gram positivas** y aquellas que se tiñen de **rojo se llaman gram negativas**. El **Mycobacterium tuberculosis** no se tiñe con el Gram y es preciso realizar una tinción especial denominada **tinción de Ziehl - Neelsen.**

Según su forma, las bacterias pueden ser **redondeadas** (cocos), **alargadas** (bacilos) y **helicoidales** (espirilos, espiroquetas y vibrios). Las formas metabólicamente inactivas, capaces de resistir temperaturas extremas, se denominan **esporas** (por ejemplo, el Clostridium difficile).



- **Virus:** son partículas pequeñas que solo pueden multiplicarse cuando están **dentro de una célula viva** (célula huésped), al carecer de actividad metabólica. El virus utiliza todos los sistemas de la célula huésped en su propio beneficio.

  En función de su material genético, los virus pueden ser **ARN o ADN**. También se pueden dividir en función de su tamaño y de la cubierta externa que les protege. Los virus que tienen una cubierta externa lipídica se denominan **virus lipídicos** y suelen ser de tamaño mediano (citomegalovirus, virus de la hepatitis B y C, VIH, virus del herpes simple). Los virus cuya cubierta externa no es lipídica se denominan **virus no lipídicos**, y son de tamaño pequeño y más resistentes a las agresiones externas (poliovirus, coxsackie, rinovirus, rotavirus).

- **Hongos:** son organismos eucariotas (tienen su material genético encerrado en una doble membrana). Se presentan en forma de **levaduras** y de **hongos.**

LEVADURAS	Son microorganismos unicelulares redondos o en gemación. Un ejemplo de levadura es la Cándida albicans.
HONGOS	Son células que guardan una cierta similitud con las células humanas, ya que contienen muchos orgánulos iguales a los de dichas células y comparten con ellas muchas funciones fisiológicas. Esto supone un gran problema a la hora de encontrar fármacos que destruyan o inhiban a los hongos y no sean tóxicos para las células de los seres humanos.

- **Parásitos:** son aquellos organismos que viven a expensas del huésped en el que residen. El parásito puede alojarse en el interior (**endoparásitos**) o en el exterior (**ectoparásitos**) del organismo y no siempre es dañino para el huésped. Los parásitos también se pueden clasificar en unicelulares (**protozoos**) y pluricelulares (**helmintos y artrópodos**).

- **Priones:** son agentes infecciosos de naturaleza **proteica** que se diferencian de todos las demás agentes infecciosos en que **no llevan información genética**, es decir, en su interior no tienen ARN ni ADN. Producen infecciones lentas con largos períodos de incubación y evolución. El ejemplo más conocido es la enfermedad de **Creutzfeld - Jakob.** Son los agentes **más resistentes** a los agentes esterilizadores.

CARACTERÍSTICAS DEL AGENTE CAUSAL

Transmisibilidad:

Es la capacidad del agente causal para **propagarse** de un huésped a otro, causando enfermedad. Depende de la **infectividad** y de la **patogenicidad.**

El **número de reproducción o R0** es el número de casos secundarios que produce cada caso primario. Por ejemplo, un R0 igual a 15 significa que cada caso primario es capaz de transmitir el agente causal a 15 personas.

Infectividad:

Es la capacidad del agente para **invadir y multiplicarse** dentro del huésped. Se mide mediante la **dosis infectiva**, que es el número de microorganismos necesarios para producir una infección. Para vencer las defensas del huésped y causar infección, cada agente infeccioso requiere un número mínimo de organismos.

Patogenicidad:

Es la capacidad para **producir enfermedad**. Depende de cada agente infeccioso y se ve afectada por los factores del huésped. Se mide a través del porcentaje de sujetos infectados que desarrollan clínica.

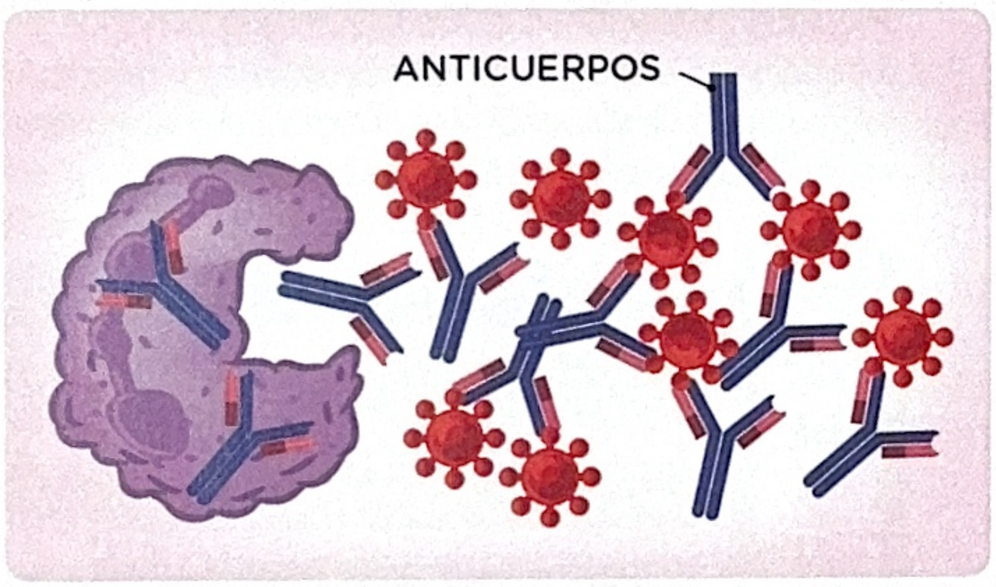
Virulencia:

Indica la capacidad del agente para **producir enfermedad grave** en los infectados. Marca el grado de **seve-**

ridad de la enfermedad. Es una propiedad del patógeno modulada por la resistencia del huésped.

Inmunogenicidad:

Es la capacidad del agente para **inducir una respuesta inmunitaria** específica y duradera en el huésped. Se cuantifica mediante la proporción de individuos que desarrollan inmunidad, es decir, realizan **seroconversión** con un nivel elevado de anticuerpos neutralizantes, y generan memoria inmunológica.



POSTULADOS DE KOCH

Son aquellas características que debe cumplir un agente para ser considerado el causante de una enfermedad infecciosa concreta. No son infalibles, ya que existen **agentes causales que no los cumplen.** Por ejemplo, la viruela (clásica), que no cursa la enfermedad en animales, o la lepra, que no puede cultivarse.

POSTULADOS DE KOCH

1. El microorganismo debe estar presente **en cada caso de enfermedad**.
2. El microorganismo **no debe aparecer en otra** enfermedad.
3. Debe ser posible **aislarlo** del huésped y hacerlo crecer en un cultivo puro.
4. Cuando el microorganismo se inocula a un animal susceptible, este **debe contraer la enfermedad**.
5. El microorganismo deberá aislarse en un cultivo puro a partir de las **lesiones del animal infectado** intencionalmente.

TIPOS DE RELACIÓN AGENTE - HUÉSPED

Se denomina **simbiosis** a la relación íntima y obligada entre organismos de distinta especie. Esta relación puede ser de **tres tipos:**

TIPOS DE SIMBIOSIS	
MUTUALISMO	Cuando la relación resulta **beneficiosa para ambos**.
COMENSALISMO	Cuando resulta **beneficiosa para uno, con limitado efecto sobre el otro**.
PARASITISMO	Cuando es **beneficiosa para uno en detrimento del otro**. Este tipo de relación es la que desencadena las enfermedades infecciosas.

FASES DE LA RELACIÓN AGENTE - HUÉSPED

- **Colonización:** es la presencia de un agente infeccioso en la **superficie de un huésped**, donde sobrevive y se multiplica sin que se produzca una respuesta tisular o inmunitaria.
- **Invasión:** cuando el agente **atraviesa** directamente la barrera cutáneo - mucosa y no tiene lugar la colonización.
- **Multiplicación:** en esta fase el agente se **reproduce** en las mucosas, tejidos o dentro de las células.
- **Diseminación:** se produce cuando el agente se **extiende** localmente o a distancia. En primer lugar, lo hace a través de los vasos linfáticos y después a través del sistema circulatorio. Esta fase se asocia con las **manifestaciones locales y sistémicas de la enfermedad**. Cada agente tiene un determinado tropismo tisular, o afectación preferente de determinados órganos o tejidos, que da origen a las manifestaciones clínicas específicas.

2.2. Reservorio - Fuente

Se define **reservorio** como el lugar (persona, animal, artrópodo, planta o material inanimado) que **permite que el agente etiológico viva y se multiplique** en condiciones normales. La mayor parte de las infecciones comunes se transmiten a través de un **reservorio humano**. Si el reservorio es un animal vertebrado, se denomina **zoonosis**. Cuando el reservorio es el suelo, se le denomina **reservorio telúrico**.

Se denomina **fuente de infección** a la persona, animal, objeto o sustancia **desde el cual el agente infeccioso pasa a un huésped**. Es un hábitat ocasional. Podemos hablar de fuente **homóloga** si es el ser humano, o **heteróloga** si se trata de animales, objetos inanimados o el suelo.

El reservorio y la fuente de infección suelen hallarse en un mismo ser vivo (por ejemplo, en el sarampión).

TIPOS DE FUENTES DE INFECCIÓN

Persona enferma:

Es la que **transmite la enfermedad** mientras la padece. El hombre enfermo es la **fuente más importante de infección**.

Portador:

Es la persona o animal que **no presenta signos ni síntomas de enfermedad, pero que elimina microorganismos.** Puede ser un estado transitorio (más frecuente) o crónico. Es el **estado más peligroso** en el que puede encontrarse la fuente de infección. Hay distintos tipos de portadores.

- **Portador incubacionario o precoz:** elimina microorganismos antes de que aparezcan signos y síntomas. Ejemplo: sarampión.
- **Portador convaleciente:** elimina microorganismos durante la fase de convalecencia. Ejemplo: fiebre tifoidea.
- **Portador crónico:** elimina microorganismos de forma crónica.
- **Portador sano:** persona sana que elimina microorganismos sin haber tenido la enfermedad (persona colonizada pero no infectada). Ejemplo: meningitis meningocócica.
- **Portador paradójico (pseudoportador):** es aquel que elimina gérmenes no patógenos.

Contacto:

Es aquella persona que **ha estado en relación** con otra que padece la enfermedad o con un portador de la misma. Puede que en un futuro se convierta en fuente y elimine gérmenes. Ejemplo: contactos de pacientes con tuberculosis.

Vehículo:

Es el **objeto o sustancia** que actúa como una fuente de infección o intoxicación. Por ejemplo, el agua.

2.3. Puerta de salida

Se trata de la **vía de eliminación del agente desde la fuente.** Esta puede ser **horizontal**, entre individuos no relacionados (a través del aparato respiratorio, digestivo, la piel, etc.) o **vertical**, desde los padres a los descendientes (a través del esperma, la placenta, la lactancia materna, etc.).

2.4. Mecanismos de transmisión

Es el conjunto de medios y sistemas que **facilitan el contacto del agente infeccioso con el huésped**.

Es un aspecto fundamental en la cadena epidemiológica y depende de la vía de eliminación del agente desde la fuente, de su estabilidad en el medio ambiente, de la puerta de entrada en el huésped susceptible y de la dosis infectiva.

TRANSMISIÓN DIRECTA

En la transmisión directa existe un **contacto directo del huésped susceptible con la fuente infectiva** (enfermo o portador) o con sus productos infectados.

Mordedura o arañazo de un animal infectado:

Numerosas enfermedades se transmiten por esta vía, como por ejemplo, la rabia.

Contacto físico directo:

Incluye el contacto directo con lesiones, secreciones, piel, mucosas u objetos contaminados. Forma parte de esta transmisión:

- Contacto sexual.
- Contacto entre mucosas: beso, saliva, secreciones respiratorias.
- Transmisión transplacentaria o intraparto.
- Manos contaminadas **(holodactilia).**
- Objetos contaminados **(fómites):** por ejemplo, una aguja contaminada.

Por gotas:

Se produce la transmisión de microorganismos mediante gotas de saliva y secreciones respiratorias que van **directamente** desde el huésped hasta la conjuntiva o mucosa nasal y bucal del receptor. Requiere que exista cierta **proximidad** entre ambos (inferior a 1-2 metros), a mayor distancia se considera transmisión indirecta.

GOTAS DE PFLÜGGE	Pflugge >100 micras
GOTITAS DE WELLS	Wells <100 micras

Las gotitas o núcleos goticulares de Wells pueden actuar tanto de manera directa como indirecta por su pequeño tamaño.

TRANSMISIÓN INDIRECTA

En la transmisión indirecta existe una **separación en espacio y tiempo** entre el huésped susceptible y la fuente. Se necesita cierta capacidad de supervivencia y reproducción del agente causal para que este pueda llegar desde la fuente hasta el sujeto.

Supone el contacto del huésped con un **objeto intermedio contaminado**. Este puede ser un objeto inanimado (fómites, instrumentos, agujas, vendajes, guantes), el suelo, el agua, los alimentos contaminados, o ciertos insectos (mosquitos, garrapatas, etc.).

Por vehículo común:

Transporta el agente infeccioso y lo introduce por la puerta de entrada adecuada del huésped susceptible. Los vehículos más habituales son el agua, el suelo, los alimentos y los **fómites** (objetos inanimados que se utilizan en la vida diaria o en la actividad profesional, como por ejemplo, el fonendoscopio). Los fómites, por tanto, pueden transmitir enfermedades tanto de forma directa como indirecta.

Por vía aérea o aerosoles:

Se transmite mediante aerosoles de **gotitas pequeñas** (<100 micras) que pueden mantenerse suspendidas en el

aire. Las gotitas producidas al hablar, toser o estornudar se evaporan y forman los **núcleos goticulares**, por ejemplo, los de **Wells**.

La característica que hace que se incluyan como transmisión indirecta, es que **no se requiere un contacto estrecho** con la fuente infectiva.

Por vectores:

Se produce a través de organismos vivos tales como moscas, mosquitos, ratas y otros. La transmisión es **pasiva o mecánica** cuando el vector se limita a transportar el agente infeccioso en su superficie o tracto digestivo.

La transmisión es **activa o biológica** cuando el artrópodo, después de ingerir el agente infeccioso mediante una picadura, experimenta la multiplicación del agente en su organismo o soporta el desarrollo de una fase de su ciclo evolutivo.

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN	
TRANSMISIÓN DIRECTA	• Mordedura o arañazo de animal infectado. • Contacto físico directo: sexual, intraparto, trasplacentario y fómites. • Por gotas grandes de Pflügge o gotitas de Wells.
TRANSMISIÓN INDIRECTA	• Vehículo común: agua, alimentos, fómites. • Vía aérea: gotitas de Wells. • Vectores: mosquitos, ratas, etc.

2.5. Puerta de entrada

Es la **vía de acceso del agente hasta el huésped** susceptible. Se considera la puerta de entrada más eficaz a aquella que en la que el agente accede rápidamente a su zona ideal para multiplicarse y producir efectos lesivos.

2.6. Huésped susceptible

Es aquel que **puede afectarse por un agente causal.** Es cualquier persona o animal que no posee la suficiente resistencia contra un agente patógeno determinado que lo proteja contra la enfermedad en caso de ponerse en contacto con dicho agente.

La **susceptibilidad** varía según muchos factores: edad, sexo, raza, lugar de residencia, hábitos, profesión, inmunidad.

La **resistencia** que presenta el huésped frente al agente causal es lo que se denomina **mecanismos de defensa innata o no específicos.**

MECANISMOS DE DEFENSA	
1ª LÍNEA DEFENSA	Piel y mucosas.
2ª LÍNEA DEFENSA	Respuesta inmunitaria no específica por medio de macrófagos, leucocitos, etc.
3ª LÍNEA DEFENSA	Inmunidad específica de tipo humoral y celular.

3 :· FASES DE LA ENFERMEDAD INFECCIOSA

La enfermedad transmisible en un huésped evoluciona según dos líneas evolutivas que transcurren en paralelo.

Por un lado, la línea de la **patogenicidad,** con interés **diagnóstico,** diferencia entre dos períodos:

- **Periodo de incubación**

  Es el intervalo de tiempo transcurrido entre la **exposición inicial** al agente infeccioso y la aparición del **primer signo o síntoma** de la enfermedad. Durante este intervalo, el huésped **puede transmitir la infección.**

  El número de casos de una enfermedad que aparecen dentro del periodo de incubación entre los contactos susceptibles se denomina **tasa de ataque secundaria.**

- **Periodo clínico o sintomático**

  Es el periodo de tiempo durante el que el huésped presenta **signos y síntomas** de la enfermedad. Abarca **cuatro fases**: **periodo prodrómico, enfermedad clínica, declive y convalecencia.**

Y, por otro lado, la línea de la **infectividad,** con interés en la **salud pública,** hace alusión a:

- **Periodo de latencia**

  Es el intervalo de tiempo que transcurre entre la exposición y el **inicio de la transmisibilidad.** En este periodo el individuo **no tiene capacidad para infectar.**

- **Periodo de transmisibilidad**

  Es el intervalo de tiempo durante el cual un individuo **puede transmitir la infección** directa o indirectamente. También se denomina periodo de **infectividad, contagiosidad o comunicabilidad.**

TIEMPO DE GENERACIÓN

Es el periodo de tiempo que transcurre entre la aparición de los signos y síntomas de la enfermedad **entre un caso y el siguiente**, es decir entre un caso primario y un caso secundario.

- **Caso primario o índice:** es aquel que **introduce** la infección en la familia o la comunidad. Puede de-

berse al contacto con una persona enferma o una transmisión desde un animal, desde un vector o por el consumo de alimentos, entre otras posibles fuentes.

- **Casos secundarios:** son los infectados por los casos primarios.
- **Casos terciarios:** son los infectados por los casos secundarios.

4 :· FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LAS ENFERMEDADES

Las enfermedades transmisibles pueden presentarse en forma esporádica, endémica y epidémica.

ENFERMEDAD ESPORÁDICA

Se denomina así cuando **no se observa continuidad** ni en el tiempo ni en el espacio de la incidencia de los casos. Los casos son hechos aislados.

ENFERMEDAD ENDÉMICA

Es la **presencia habitual de una enfermedad** (al menos 8 meses al año) en un área geográfica determinada.

La enfermedad se presenta con una **incidencia relativamente constante** dentro de unos límites de espacio. Ocurre cuando los factores determinantes de la enfermedad están arraigados en la comunidad. Un ejemplo es la gripe clásica invernal en nuestro país.

TIPOS DE ENDEMIAS	
HOLOENDEMIA	> 75 % de la comunidad
HIPERENDEMIA	50 - 75 % de la comunidad
MESOENDEMIA	10 - 50 % de la comunidad
HIPOENDEMIA	< 10 % de la comunidad

ENFERMEDAD EPIDÉMICA

Es la presentación en un área determinada de un número de casos de una enfermedad que **excede la incidencia normal esperada.**

Hay que tener en cuenta que el número de casos que determinará que se trata de una epidemia es **variable según la enfermedad.** Por ejemplo, no es lo mismo que aparezcan diez casos de Ébola que diez casos de gripe en España. Por tanto, es necesario considerar el agente, el tamaño y tipo de población expuesta, la experiencia previa de esa enfermedad o la falta de la misma.

Deberá considerarse enfermedad epidémica toda **aquella que ocurre por primera vez o que hace mucho tiempo que no ocurría en una zona determinada.**

Brote epidémico:

Se considera brote al incremento significativo en el número de casos en relación con los valores esperados para una **determinada semana** y en una **determinada zona geográfica** (ciudad, pueblo o grupo pequeño).

El **Real Decreto 2210/1995** define el brote epidémico como:

- El **incremento significativamente elevado de casos** en relación a los valores esperados. Es lo que se conoce como **índice epidémico:**

$$\text{Índice epidémico} = \frac{\text{N° casos observados}}{\text{N° casos esperados}}$$

La simple agregación de casos de una enfermedad en un territorio y en un tiempo comprendido entre el mínimo y el máximo del período de incubación o de latencia, podrá ser considerada, asimismo, indicativa.

- La aparición de una enfermedad, problema o riesgo para la salud en una **zona hasta entonces libre de ella.**
- La presencia de cualquier proceso relevante de **intoxicación aguda colectiva**, imputable a causa accidental, manipulación o consumo.
- La aparición de cualquier incidencia de tipo **catastrófico** que afecte, o pueda afectar, a la **salud de una comunidad.**

PANDEMIA

Se denomina pandemia a la epidemia que **afecta a varios países o continentes**, por lo que se distribuye en gran parte del mundo o incluso en su totalidad. Un ejemplo es la pandemia de gripe española a principios del siglo XX que afectó a los cinco continentes, o más recientemente el SARS-CoV-2 (COVID-19).

	DELIMITACIÓN EN EL TIEMPO	DELIMITACIÓN EN EL ESPACIO
EPIDEMIA	SÍ	SÍ
ENDEMIA	NO	SÍ
PANDEMIA	SÍ	NO

SINDEMIA

Este concepto fue acuñado por primera vez por **Merrill Singer** para definir las interacciones biológicas y sociales que son importantes para el pronóstico y el tratamiento de una enfermedad. Este autor declara que no importa lo efectivo que sea un tratamiento o una vacuna, ya que para poder llegar a una solución exitosa se precisa un enfoque

que vaya más allá del puramente biológico. Por tanto, hay que actuar desde un **enfoque biológico y social.**

La definición más clara de sindemia es la que la describe como la **coexistencia en el tiempo y en el lugar de epidemias que comparten factores sociales y que coexisten en el tiempo y en el lugar interaccionando entre ellas.**

El efecto sinérgico entre las patologías concurrentes, las condiciones sociales y las estructuras que favorecen estas patologías va más allá del concepto de comorbilidad como simple sumatorio de enfermedades, aplicándose este concepto a los **procesos biopsicosociales** y a la interacciones biológicas y sociales que se generan en torno a estas patologías. El ejemplo más claro sobre este tipo de epidemia es el **VIH/SIDA,** enfermedad condicionada por circunstancias sociales, políticas y económicas.

5 :· PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

Debido a la importancia de las enfermedades transmisibles, los seres humanos se han esforzado para reducir su incidencia y mortalidad a lo largo de la historia.

Las primeras prácticas consistían en **aislar** a las personas enfermas de la población sana. De esta medida surgió la **"cuarentena"**, mediante la cual se aísla a los enfermos durante el tiempo de propagación de la enfermedad. Hoy día se consideran enfermedades cuarentenables: cólera, peste, coronavirus SARS-CoV-2 y fiebre amarilla.

La segunda medida empleada para el control de las enfermedades infecciosas fue el **saneamiento**. Estas medidas comenzaron a partir de las aportaciones de **John Snow,** padre de la epidemiología moderna, al detectar el origen de la epidemia de cólera en Londres.

La tercera medida preventiva introducida han sido las **inmunizaciones**. **Jenner** consiguió controlar la viruela y su mortalidad gracias al desarrollo de la vacuna, siendo esta enfermedad erradicada en 1979. Aunque en la actualidad se ha desarrollado un brote epidémico conocido como **Monkeypox o viruela del mono.**

Se establecen tres niveles escalonados en la prevención y el control de las enfermedades infecciosas:

- **Control:** consiste en la adopción de las medidas sanitarias necesarias para lograr la **disminución de la transmisión** de la enfermedad y conseguir una disminución de su **incidencia.**
- **Eliminación:** consiste en lograr la **desaparición** de la transmisión de una enfermedad en un **área geográfica determinada.**
- **Erradicación:** consiste en hacer desaparecer una enfermedad infecciosa **en todos los países del mundo**, debido al cese irreversible de la transmisión del agente causal.

Las medidas de Salud Pública procuran disminuir la incidencia y la prevalencia de las enfermedades infecciosas, evitando que los individuos susceptibles contraigan la enfermedad. Para ello, se puede actuar en cualquiera de los niveles de la cadena epidemiológica:

- **Fuente de infección:** actuación en el nicho ecológico, detección precoz, tratamiento precoz y vigilancia epidemiológica.
- **Mecanismos de transmisión:** mejoras en la salubridad pública, higiene de manos, aislamiento, control de plagas.
- **Huésped susceptible:** inmunizaciones, quimioprofilaxis, educación sanitaria.

6 :· VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Se define vigilancia epidemiológica como la **observación continuada de la distribución y de las tendencias de la enfermedad** mediante la recogida sistemática, la consolidación y la evaluación de los informes de morbilidad y mortalidad, así como de otros datos relevantes. Es una función prioritaria de la Administración Sanitaria.

Cuando llevamos a cabo la vigilancia epidemiológica estamos **actuando sobre la fuente de infección.**

Tiene **tres objetivos fundamentales**:

- Identificar problemas de salud.
- Guiar, orientar y estimular las intervenciones de salud pública.
- Sugerir hipótesis para la investigación epidemiológica.

FUNCIONES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

- Detectar **epidemias** (recolección y procesamiento de la información emitiendo informes de vigilancia epidemiológica).
- Detectar casos individuales de **problemas especialmente relevantes.**
- Detectar **cambios de tendencias.**
- Detectar **cambios en los agentes causales de las enfermedades.**
- Contribuir al conocimiento de la **historia natural de la enfermedad.**
- Facilitar la planificación y evaluación de los **programas de salud pública.**
- Acciones de **control.**

- Efectuar **proyecciones** futuras de los problemas de salud.
- Identificar áreas de interés para **futuras investigaciones.**

6.1. Sistemas de vigilancia epidemiológica

SISTEMAS INTERNACIONALES

SISTEMAS DE VIGILANCIA INTERNACIONALES	
CDC	En EEUU, destaca la actuación del Comunicable Disease Center. Su objetivo es mejorar la salud pública con una visión mundial.
ECDC	En Europa, a nivel comunitario, destaca el Centro Europeo de Prevención y Control de Enfermedades.

SISTEMAS NACIONALES

La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (**RENAVE**) está regulada en el **RD 2210/1995**. Se define como el conjunto de dispositivos de información de Salud Pública adoptados para la vigilancia epidemiológica de la morbimortalidad y sus factores de riesgo.

FUNCIONES DE LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

1. **Identificación de los problemas** de salud de interés supracomunitario en términos de epidemia, endemia y riesgo.
2. Participación en el **control individual y colectivo** de los problemas de salud de interés supracomunitario, garantizando el enlace entre la vigilancia y la toma de decisiones para la prevención y control.
3. Realización del **análisis epidemiológico**, dirigido a identificar cambios de las tendencias.
4. Aportar **información operativa** para la planificación.
5. **Difusión de la información** a los niveles operativos competentes.
6. Servir de base para la **elaboración de estadísticas** para fines estatales.

La Red nacional de vigilancia epidemiológica está constituida por:

- **Sistema básico de vigilancia:** integrado por la notificación obligatoria de enfermedades, de situaciones epidémicas y brotes.
- **Sistemas específicos de vigilancia:** por ejemplo, VIH.
- **Otros sistemas de vigilancia:** que el Ministerio de Sanidad y las Comunidades Autónomas consideren oportunos en función de problemas específicos.

Sistema básico de vigilancia:

Las **EDO** (Enfermedades de Declaración Obligatoria) son aquellas enfermedades que deben notificarse **obligatoriamente** a los servicios de salud pública. Cualquier médico en ejercicio que atiende a un paciente debe notificar estas enfermedades. En cada país se elaboran los listados en función de su situación epidemiológica y de sus prioridades de salud. **En España, cada CCAA tiene su propio listado.**

En 2015, mediante la **Orden SSI/445/2015,** se modificaron los listados de EDO y las modalidades de declaración que venían recogidos en el RD 2210/1995. Actualmente, nos encontramos ante un total de **60 enfermedades** de declaración obligatoria cuyas **modalidades de notificación** serán:

- **Declaración numérica semanal:**
  - ↳ Declaración **urgente** con envío de datos epidemiológicos básicos.
  - ↳ Declaración **semanal** con envío de datos epidemiológicos básicos.
  - ↳ Y envío de los datos epidemiológicos básicos agrupados en periodos de **cuatro semanas.**
  - ↳ Con datos epidemiológicos básicos en un informe **anual.**
- Declaración de enfermedades por **sistemas especiales.**

Las enfermedades incluidas en cada modalidad de atención se detallan en las siguientes tablas:

DECLARACIÓN URGENTE (FAX O TELÉFONO)

1. Cólera.
2. Gripe humana por un nuevo subtipo de virus.
3. SARS (en español: Síndrome Respiratorio Agudo Grave).
4. Fiebre amarilla.
5. Fiebre del Nilo occidental.
6. Fiebres hemorrágicas víricas (Ébola).
7. Peste.
8. Rabia.
9. Difteria.
10. Poliomielitis / parálisis flácida aguda en menores de 15 años.
11. Viruela.

Se considera EDO urgente a cualquier brote epidémico que pueda aparecer.

La última modificación del Real Decreto fue el 11 de mayo de 2020, con la **Orden SND/404/2020,** de medidas de vigilancia epidemiológica de la infección por **SARS-COV-2** durante la fase de transición hacia una nueva normalidad. Pudiendo sumar, o no, el COVID, a las **EDO urgentes** (quedando 61). Aunque, en realidad, el SARS, como tal, ya estaba incluido en la lista previa, y además, **cualquier brote epidémico es una EDO urgente.**

DECLARACIÓN SEMANAL

1. Botulismo.
2. Fiebre tifoidea / Fiebre paratifoidea.
3. Hepatitis A.
4. Hepatitis B.
5. Infección por cepas de Escherichia coli productoras de toxina Shiga o Vero.
6. Listeriosis.
7. Shigelosis.
8. Triquinosis.
9. Gripe.
10. Legionelosis.
11. Lepra.
12. Tuberculosis.
13. Infección gonocócica.
14. Linfogranuloma venéreo.
15. Sífilis.
16. Encefalitis transmitida por garrapatas.
17. Enfermedad por virus Chikungunya.
18. Dengue.
19. Fiebre Q.
20. Fiebre recurrente transmitida por garrapatas.
21. Leishmaniasis.
22. Paludismo.
23. Brucelosis.
24. Carbunco.
25. Hidatidosis.
26. Leptospirosis.
27. Toxoplasmosis congénita.
28. Tularemia.
29. Enfermedad meningocócica.
30. Parotiditis.
31. Rubeola.
32. Sarampión.
33. Tétanos / Tétanos neonatal.
34. Tosferina.
35. Varicela.
36. Sífilis congénita.
37. Rubeola congénita.
38. Fiebre exantemática mediterránea.

CADA CUATRO SEMANAS

1. Campilobacteriosis.
2. Criptosporidiosis.
3. Giardiasis.
4. Salmonelosis.
5. Yersiniosis.
6. Hepatitis C.
7. Infección por Chlamydia trachomatis (excluye el linfogranuloma venéreo).
8. Enfermedad invasora por Haemophilus influenzae.
9. Enfermedad neumocócica invasora.
10. Encefalopatías espongiformes transmisibles humanas (incluye vECJ).

INFORME ANUAL

Herpes Zóster

SISTEMAS ESPECIALES

VIH/SIDA

ENFERMEDADES ENDÉMICAS DE ÁMBITO REGIONAL

Enfermedad de Lyme

Sistemas específicos de vigilancia

Situaciones epidémicas y brotes:

Los brotes y epidemias deben notificarse de manera urgente.

Se establece la obligatoriedad de declarar los brotes de intoxicación por salmonelosis alimentaria, así como en los que se **sospeche que el origen es un producto comercializado en la Unión Europea** (brote supracomunitario).

Información microbiológica:

El **sistema de información microbiológica (SIM)** consiste en una red de laboratorios (microbiológicos, clínicos y de salud pública) que emiten datos sobre las infecciones una vez confirmadas.

Debido a su especificidad y flexibilidad permite detectar problemas emergentes y reemergentes.

Sistemas centinelas:

Son un **sistema específico y complementario** de información, para mejorar el conocimiento de unos determinados problemas de salud.

Estas redes centinelas se adaptan a los cambios en los patrones epidemiológicos de las enfermedades.

Actualmente, existe una red de **médicos centinelas** en casi todas las comunidades. Su función se realiza de manera **voluntaria**. Sus objetivos son:

OBJETIVOS

- Estudio y conocimiento de problemas específicos de salud y sus determinantes, que no son estudiados por otros sistemas de vigilancia, pero que son importantes en la salud de la población. Por ejemplo: crisis asmáticas.
- Servir de soporte a establecimientos de sistemas de alerta en procesos bajo vigilancia epidemiológica.
- Favorecer laevaluación de las medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas.
- Promover la investigación epidemiológica.
- Favorecer la comparación interregional e internacional.

Vigilancia epidemiológica de la infección por VIH/SIDA:

La declaración de los casos de SIDA es obligatoria, y se realiza mediante un protocolo específico para crear finalmente el Registro Nacional. En este registro **no se incluye el nombre del paciente** (no es nominal).

Dada la importancia de esta epidemia, se ha establecido un Plan Nacional sobre el SIDA. España es el país con mayor incidencia en la Europea Occidental.

Encuestas de seroprevalencia:

Constituyen un sistema complementario al sistema básico. Consiste en realizar un **estudio serológico sistemático,** en una muestra representativa de la población española, para detectar infecciones presentes o pasadas. Los resultados dirigen la actuación de la Salud Pública en materia de inmunizaciones.

7 :· MEDIDAS DE AISLAMIENTO

Una forma de **actuar frente a los mecanismos de transmisión** de las enfermedades infecciosas es llevar a cabo medidas de aislamiento. La diferencia entre los conceptos de **aislamiento** y **cuarenta** radica en:

DIFERENCIAS AISLAMIENTO - CUARENTENA	
AISLAMIENTO	Separación de las personas enfermas que puedan transmitir la enfermedad para impedir la transmisión a la población sana. Se mantendrá durante el periodo de contagiosidad de la enfermedad.
CUARENTENA	Restricción de actividad de personas sanas o aparentemente sanas que hayan estado expuestas al contagio de una enfermedad transmisible durante la fase de contagio sin protección previa.

Algunas enfermedades requieren simultáneamente **varias formas de aislamiento.** El tiempo de aplicación de las medidas depende de la historia natural de la enfermedad infecciosa y de su contagiosidad.

También es necesario resaltar que en las denominadas **unidades de cohortes** ingresan pacientes que pueden **compartir el mismo espacio,** ya que todos ellos son positivos frente al mismo virus.

7.1. Tipos de aislamiento

PRECAUCIONES ESTÁNDAR

Son las medidas a aplicar para **todos los pacientes hospitalizados** independiente de la existencia o no de un diagnóstico confirmado o probable de infección. Son la **principal estrategia para un control satisfactorio de la infección nosocomial.** Tienen por objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos transmitidos por la sangre y otras vías, tanto de fuentes conocidas como desconocidas. Son las **precauciones básicas para el control de la infección** que se deben tener en cuenta, como mínimo, en la atención de todos los pacientes:

- Lavado de manos.
- Uso de guantes.
- Protección facial.
- Uso de medidas de barrera: bata e indumentaria de protección.
- Prevención de pinchazos de agujas y lesiones con instrumentos afilados.
- Limpieza ambiental.
- Medidas respecto a vajilla y utensilios.
- Eliminación de residuos.

AISLAMIENTO DE CONTACTO

Las medidas de aislamiento para evitar la transmisión por contacto tienen por objeto evitar la transmisión de microorganismos **a través de las manos (holodactilia),** ya sea por **contacto directo** o a través de un **objeto inanimado** (fómite).

Se utiliza fundamentalmente para evitar la diseminación de **bacterias multirresistentes** y en caso de **infecciones de la piel** altamente contagiosas: VRS en niños, SARM, infecciones entéricas (Clostridium difficile, shigelosis, hepatitis A) y conjuntivitis vírica.

Recomendaciones:

- **Habitación individual** para el paciente o **compartida** con otro paciente infectado por el mismo germen.
- Restringir el movimiento de los pacientes fuera de la habitación.
- **Equipo de protección individual necesario:** el personal sanitario debe de utilizar guantes al entrar en la habitación y bata si se prevé el contacto estrecho con el paciente o con superficies o material contaminados. Se **eliminarán en el interior de la habitación** en el recipiente habilitado para ello. Inmediatamente después, se lavará las manos con jabón antiséptico o se aplicará solución hidroalcohólica. Solo se recomienda la utilización de **mascarilla** si las lesiones de la piel son muy extensas y se va a tener un contacto próximo y prolongado con el paciente.

> En las infecciones por microorganismos esporulados como por ejemplo el **Clostridium difficile,** la higiene de manos debe realizarse con agua y jabón dado que **las soluciones hidroalcohólicas no tienen efecto sobre las esporas.**

AISLAMIENTO POR GOTAS

El agente infeccioso se transmite por **vía aérea**, pero las gotas tienen un tamaño **>100 µm** de diámetro. Se utiliza en enfermedades como la gripe, meningitis por H. influenzae y Neisseria meningitidis, parotiditis, tos ferina, rubeola y difteria.

Recomendaciones:

- **Habitación individual.** Si no hubiese habitación individual, el paciente podrá **compartir habitación** con un paciente infectado con el mismo microorganismo sin otra infección concomitante. Se debe mantener al menos **1 metro de distancia** entre el paciente y otros pacientes, visitas y familiares.
- Circulación restringida para el paciente, si el mismo tiene que **salir de la habitación utilizará una mascarilla quirúrgica.**
- **Equipo de protección individual necesario:** mascarilla cuando la distancia entre el trabajador y el paciente es inferior a 1 metro. Bata y guantes si existe contacto estrecho (por ejemplo en las curas).

AISLAMIENTO AÉREO

Se realiza en aquellas infecciones en las que la transmisión de la misma se realiza por **vía aérea** y el agente está presente en forma de **aerosol** (partículas infecciosas **< 100 µm** de diámetro), por lo que el mismo puede permanecer suspendido en el aire durante largo tiempo.

Se utiliza en la tuberculosis respiratoria, sarampión, varicela y herpes zóster diseminado (en estos dos últimos casos se suele recomendar mejor el aislamiento estricto).

Recomendaciones:

- **Habitación individual** con sistema de ventilación con **presión negativa y puerta cerrada.** Si no se dispusiera de ella, el paciente podría estar en una **habitación cerrada con la ventana abierta.** Podría **compartir habitación** con otro paciente infectado del mismo microorganismo pero que no tenga otra infección concomitante (no se recomienda en pacientes con tuberculosis).
- Aislamiento del paciente en su habitación. **Colocación de mascarilla quirúrgica si el paciente debe ser trasladado.**
- Restricción de visitas. **No entraran en la habitación** aquellas **personas que sean susceptibles de contraer sarampión o varicela** por no haber pasado la enfermedad o por no estar inmunizados, ni **mujeres embarazadas.** Las personas ya inmunes a sarampión y varicela no precisaran la utilización de mascarilla al entrar en la habitación.
- **Equipo de protección individual necesario:** uso de mascarillas de protección con filtro de alta eficiencia por parte de todos los trabajadores que vayan a atender al paciente. Guantes y bata si se prevé el contacto con las secreciones respiratorias o instrumentos contaminados por las mismas.

AISLAMIENTO ESTRICTO

Se utiliza cuando hay riesgo de infección por un **agente muy virulento** (ébola, peste, herpes zóster diseminado, etc.) o cuando el mismo se puede transmitir **por varias vías** (varicela).

Recomendaciones:

- Habitación individual con **presión de aire negativa** en un pabellón de aislamiento, que ayuda a evitar que los microorganismos escapen de la habitación (flujo de aire desde fuera hacia dentro).
- Restricción de visitas y de personal.
- **Equipo de protección individual necesario:** mascarilla, guantes, bata, gorro y gafas para los trabajadores sanitarios que atienden al paciente.
- **Incineración de fluidos corporales.**

AISLAMIENTO INVERSO O PROTECTOR

Se utiliza en pacientes que aunque no son infectocontagiosos, tienen un **alto riesgo de contraer una infección:** pacientes oncológicos, inmunodeprimidos, quemados, etc. Su finalidad es **proteger al enfermo.**

- El paciente debe permanecer en una **habitación individual** con **presión positiva** y con la puerta cerrada y la ventana bloqueada. Las habitaciones de presión positiva son las que evitan que los microorganismos entren en la habitación (flujo de aire desde dentro hacia fuera de la habitación).
- **Equipo de protección individual necesario:** bata, guantes y mascarilla.

AISLAMIENTO		HABITACIÓN	GUANTES	MASCARILLA	BATA	OTROS
CONTACTO		• Individual • Compartida si es el mismo germen	SÍ	• Lesiones extensas • Contacto estrecho y prolongado	En caso de contacto estrecho	Restringir movimiento del paciente fuera de la habitación
RESPIRATORIO	GOTAS	• Individual	En caso de contacto estrecho	Si la distancia es inferior a 1 metro	En caso de contacto estrecho	Colocar mascarilla quirúrgica al paciente si debe ser trasladado
	AÉREO	• Individual • Presión negativa • Puerta cerrada	En caso de contacto con secreciones	Con filtro de alta eficiencia	En caso de contacto con secreciones	Colocar mascarilla quirúrgica al paciente si debe ser trasladado
ESTRICTO		• Individual • Presión negativa • Pabellón aislamiento	SÍ	SÍ	SÍ	• Gorro • Gafas • Incineración secreciones
INVERSO O PROTECTOR		• Individual • Presión positiva • Puerta cerrada • Ventana bloqueada	SÍ	SÍ	SÍ	• Restricción de visitas • No plantas en la habitación

7.2. Tipos de mascarillas

MASCARILLAS QUIRÚRGICAS

Las mascarillas quirúrgicas sirven para evitar el contagio si se tienen síntomas **(son las que debe llevar el paciente que presenta una infección de transmisión aérea si sale de la habitación para realizar alguna exploración).**

MASCARILLAS DE PROTECCIÓN FFP

Los modelos denominados FFP (Filtering Face Piece) son los deben utilizar las **personas que están en contacto con pacientes que presentan infección con transmisión por vía aérea.** A diferencia de las mascarillas quirúrgicas, estas mascarillas **filtran las partículas y agentes patógenos del aire** que penetra en su interior, por lo que sí sirven para evitar el contagio. Estas mascarillas ofrecen una protección de 3 niveles (FFP1, FFP2, FFP3).

Clase de protección FFP1:

Produce una **protección de tipo atóxico y frente a productos de polvo no fibrogénicos**. Se puede utilizar en trabajos en los que no existen sustancias de tipo venenoso ni polvo o aerosoles fibrogénicos. Su principal indicación es **evitar olores** desagradables e irritaciones en las vías aéreas. Bloquean el 78 % de los fluidos que nos llegan a la boca.

Clase de protección FFP2:

Protege frente a **fluidos nocivos de polvo, humo, aerosoles y algunos gérmenes (Covid-19)**. Se utilizan en entornos de trabajo en los que pueden existir partículas nocivas y mutagénicas en el aire. Estas partículas pueden ser **fibrogénicas** (a corto plazo irritan el sistema respiratorio, a largo plazo provocan una reducción de la elasticidad del tejido pulmonar). Bloquean el 92 % de los fluidos que nos llegan a la boca.

El uso **mascarillas KN95** (equivalentes a una FFP2), está actualmente prohibido en España. Al inicio de la pandemia, el Ministerio de Industria debido a la escasez de Equipos de Protección Individual (EPI), emitió una orden temporal que autorizaba el uso de mascarillas de fabricación y homologación china, pese a no contar con el certificado CE. Finalizando la validez de esta orden el 31 de diciembre del 2020.

Clase de protección FFP3:

Produce una protección frente a **productos venenosos y perjudiciales de polvo, humo y aerosoles**, así como frente a todo tipo de **gérmenes y esporas** (virus, bacterias, hongos oncogénicos) también frente a **sustancias radiactivas**. Bloquean el 98 % de los fluidos que llegan a la boca.

Las mascarillas **FFP con válvula** no filtran el aire exhalado, por eso si las utiliza una persona enferma **no sirven para evitar la transmisión de la infección,** ya que las secreciones contaminadas pasan al exterior y la persona infectada puede infectar a su entorno.

En la actualidad todas las mascarillas deben llevar el sello CE CE

7.3. Orden de colocación y retirada de los equipos de protección individual

El orden de colocación y retirada de los EPI **según los CDC** (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades).

COLOCACIÓN

- Bata.
- Mascarilla.
- Gafas.
- Guantes.

RETIRADA

Se debe evitar en todo momento tocar la parte externa de los elementos de protección, ya que la misma se encuentra contaminada. El EPI debe retirarse siempre bajo la **orientación y supervisión de un observador capacitado.**

Los equipos de protección individual se pueden retirar en el siguiente orden:

- Guantes.
- Gafas o pantalla.
- Bata.
- Mascarilla.
- Higiene de manos.

Otra forma alternativa y también válida es:

- Bata y guantes.
- Gafas o pantalla.
- Mascarilla.
- Higiene de manos.

Hay CCAA que tienen su propio orden de colocación y retirada del EPI.

8 :· HEPATITIS

Se denominan **virus hepatotropos** a aquellos que **únicamente producen hepatitis** (VHA, VHB, VHC, VHD y VHE). Sin embargo, existen otros virus que, aunque pueden producir lesión hepatocelular, también dañan otras estructuras (Citomegalovirus, virus Epstein - barr, virus de la Rubeola…).

8.1. Virus de la hepatitis A (VHA)

El **agente causal** es un **virus ARN** perteneciente a la familia **Picornavirus**. El **reservorio** es el **hombre enfermo, las aguas contaminadas y los alimentos.** El **mecanismo de transmisión** es **oral - fecal.**

La mayoría de los casos de hepatitis son debidos a este virus, ya que se trata de una enfermedad endémica en muchos países.

El **periodo de incubación** dura entre 15 - 50 días, siendo el tiempo medio de **28 días.** Tras el periodo de incubación hay un periodo prodrómico (síntomas inespecíficos) y posteriormente un periodo ictérico.

Se puede aislar en las heces desde dos semanas antes del inicio de los síntomas hasta una semana después del inicio de la ictericia, por lo que el máximo **riesgo de transmisión** se produce **antes de que haya síntomas aparentes.**

Aunque la hepatitis A normalmente tiene un inicio brusco, generalmente es una enfermedad benigna y autolimitada con pocas repercusiones a largo plazo. **No cronifica.**

DIAGNÓSTICO

La detección de marcadores **IgM anti-VHA** indica una hepatitis aguda, mientras que la **IgG anti-VHA** indica una infección pasada.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Lavarse las manos con agua y jabón después de cada defecación.
- Beber solamente agua que ofrezca suficientes garantías o agua embotellada que deberá ser abierta en su presencia.
- No admitir cubitos de hielo en las bebidas, ya que pueden estar preparados con aguas contaminadas.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar o consumir alimentos.
- No lavarse los dientes con agua de dudosa calidad.
- No lavar fruta y verdura con agua corriente en países endémicos.
- Cuidado con los baños, piscinas, etc., en países endémicos.
- Utilizar preservativo en relaciones sexuales anales.
- **Vacuna de hepatitis A:** no está incluida como vacunación sistémica en el territorio nacional. Sin embargo, se recomienda su administración a **personas que vayan a viajar a países endémicos o que sean personas de riesgo** (UDVP, varones homosexuales, hemófilos, personal sanitario…). Se administran dos dosis con una pauta de 0 - 6 meses.
- **Inmunoprofilaxis:** se pueden administrar inmunoglobulinas en las dos primeras semanas tras el contagio. También se pueden administrar en caso de alto riesgo, cuando el contacto va a ser temprano.

HEPATITIS A	
AGENTE	Picornavirus (ARN)
RESERVORIO	Hombre, agua, alimentos.
TRANSMISIÓN	Oral - fecal
CRONIFICA	No
VACUNA	Sí

8.2. Virus de la hepatitis B (VHB)

El agente causal es un **virus ADN** perteneciente a la familia **Hepadnavirus**. El **reservorio** es el **hombre** enfermo. El **mecanismo de transmisión** es la **vía parenteral, sexual y vertical.** En los países desarrollados, la principal vía de contagio es la sexual.

La hepatitis B puede producir una hepatitis aguda, una hepatitis crónica, una hepatitis fulminante (rápidamente progresiva) o un **estado de portador**. En este último caso, la persona alberga el virus activo y es capaz de contagiar a los demás, aunque no presente manifestaciones de la enfermedad.

VIRUS DE LA **HEPATITIS B**

Se denomina **hepatitis B crónica** cuando existe presencia del virus por más de 6 meses. Es más frecuente la cronificación en niños (cercana al 90 % en recién nacidos y 35% en niños). En los adultos cronifica aproximadamente en un 5 % de los casos.

DIAGNÓSTICO

Se realiza mediante la determinación de marcadores de VHB en el plasma.

Cuando el virus entra en contacto con el organismo se produce una respuesta humoral tras reconocer el HBcAg (**núcleo o core**) como un cuerpo extraño, produciendo anticuerpos específicos IgM contra él (**Anti-HBc**). Son los primeros anticuerpos en desarrollarse y los que más permanecen en el tiempo. Posteriormente, se producen anticuerpos frente al antígeno de **superficie** HBsAg (**Anti-HBs**). Estos últimos son los mismos anticuerpos que genera la vacunación, ya que **la vacuna solo contiene el HBsAg.**

HBsAg:

Es el antígeno de superficie del virus, por tanto, es el primero que se detecta en caso de infección **aguda**. Su presencia más allá de 6 meses implica infección **crónica.**

Anti-HBc:

Como ya hemos dicho, es el primer tipo de anticuerpo que aparece en caso de infección por VHB. Puede durar años. Se determina de dos maneras:

- **IgM Anti-HBc:** indica una infección aguda.
- **IgG Anti-HBc:** infección crónica o pasada.

Anti-HBs:

Es el último en aparecer (se detecta cuando desaparece el HBsAg). Indica recuperación de la enfermedad. En ausencia de otros marcadores, indica **vacunación**. **Consideramos que una persona se encuentra protegida frente al virus cuando presenta marcadores Anti-HBs > 10 mIU/ml.**

HBeAg:

Su presencia nos indica que existe **replicación viral activa e infectividad**. Si aparece en pacientes crónicos se correlaciona con el desarrollo de cirrosis. Su ausencia es un signo de buen pronóstico.

Anti-HBe:

Aparece tras la **negativización del HBeAg**, por lo que pronostica buena evolución y niveles bajos de infectividad.

DNA-VHB:

Es el indicador más útil para la monitorización de la replicación viral.

	HBsAg	IgM Anti-HBc	IgG Anti-HBc	Anti-HBs	HBeAg	Anti-HBe	DNA-VHB
VACUNA	-	-	-	+	-	-	-
INFECCIÓN AGUDA	+	+	-	-	+	-	+
INFECCIÓN CRÓNICA (INACTIVA)	+	-	+	-	-	+	-
INFECCIÓN CRÓNICA (ACTIVA)	+	-	+	-	+	-	+
INFECCIÓN PASADA	-	-	+	+	-	-	-

Ver infografía en aula virtual:

PERFILES SEROLÓGICOS MÁS FRECUENTES SOBRE EL VHB

MEDIDAS PREVENTIVAS

- **Vacunación sistemática frente al VHB.** El límite mínimo de protección establecido es de recuentos de anticuerpos superiores a **10 mUI/ml** para pacientes vacunados. Por debajo de esa cifra se considera que la persona no está protegida.
- Fomento del uso del preservativo.
- Control de los bancos de sangre.
- Precauciones universales en los profesionales sanitarios.
- Control de no reutilización de jeringuillas en UDVP.
- Inmunoprofilaxis pasiva: se puede administrar gammaglobulina postexposición.
- Programas de educación para la salud sobre uso de drogas por vía parenteral y sexo seguro.

TRATAMIENTO

El tratamiento en fase aguda es sintomático, dado que la mayoría de ellas son autolimitadas. En caso de hepatitis crónica en fase replicativa pueden emplearse antivirales como son los análogos de los nucleósidos (Entecavir, Tenofivir, etc).

La administración de **Interferon** puede ser recomendable en pacientes con HBeAg positivo y es el único tratamiento que ha demostrado ser eficaz en los pacientes portadores de coinfección por virus de la hepatitis B y D.

HEPATITIS B	
AGENTE	Hepadnavirus (ADN)
RESERVORIO	Hombre
TRANSMISIÓN	Parenteral, sexual, vertical
CRONIFICA	Sí (sobre todo niños)
VACUNA	Sí

8.3. Virus de la hepatitis C (VHC)

El **agente causal** es un **virus ARN** perteneciente a la familia **Flavivirus**. El **reservorio** es el **hombre** enfermo. El **mecanismo de transmisión** es la **vía parenteral, sexual** (poco frecuente) **y vertical** (también riesgo bajo). El principal **factor de riesgo** actual es el uso de **drogas por vía parenteral.**

Es la **principal causa de hepatitis crónica, cirrosis y cáncer de hígado.** La sintomatología aparece mucho tiempo después de haberse producido la exposición.

Su **periodo de incubación** es de 2 - 12 semanas, siendo asintomática en la mayoría de los casos, por lo que puede pasar inadvertida. **Cronifica hasta en un 80 % de los casos,** detectándose de forma casual mediante un aumento de las transaminasas.

La infección activa se define por la presencia de replicación viral. Considerándose que la **infección por VHC se ha curado** cuando transcurridas **12 semanas** después de finalizar el tratamiento antiviral **no se detecta ARN del VHC** en el plasma del paciente. Se considera entonces que el virus ha sido eliminado.

La importancia de esta enfermedad hace que el Mininisterio de Sanidad haya elaborado un **Plan Estratégico** para abordar la hepatitis C en el Sistema Nacional de Salud. El **objetivo general** de este plan es disminuir la morbimortalidad causa por el virus de la hepatitis C (VHC) en la población española, abordando eficientemente la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes. Mediante **líneas estratégicas** basadas en la cuantificación de la magnitud del problema, definición de estrategias terapéuticas y mecanismos de coordinación y fomentar el conocimiento de la prevención, diagnóstico y tratamiento del VHC.

DIAGNÓSTICO

En la infección por el VHC se pueden detectar:

- **Anticuerpos frente al VHC** (anti-VHC), que sólo indican **exposición o contacto previo con el virus,** pero no diferencian la infección activa de la infección pasada o resuelta, bien sea espontáneamente, o como consecuencia del tratamiento antiviral.
- **Marcadores virológicos:**
  - ↳ **ARN del VHC,** representa el genoma del virus. Su detección indica **replicación viral,** por lo que es el marcador que se utiliza para diagnosticar a los pacientes con **infección activa por VHC.** Estos pacientes son los candidatos a recibir el tratamiento antiviral. Este método diagnóstico se utiliza también para la curación de la enfermedad tras el tratamiento antiviral.
  - ↳ **Antigeno Core del VHC:** forma parte de la estructura interna del VHC. Al igual que el ARN del VHC su detección indica **replicación viral** y, por tanto, **infección activa.** Aunque presenta una menor sensibilidad que el ARN del VHC para detección de viremias bajas.

Se lleva a cabo mediante la detección de marcadores virales por medio de la **técnica ELISA.**

- **Infección pasada:** aparece anti-VHC positivo y RNA-VHC negativo.
- **Infección crónica:** aparece anti-VHC positivo y RNA-VHC positivo.

Anti-VHC	ARN VHC	Interpretación
+	+	Infección aguda o crónica dependiendo del contexto
+	–	Infección resuelta; infección aguda durante un periodo de baja viremia; prueba de anticuerpos falsa positiva
–	+	Infección aguda temprana; infección crónica en el contexto de inmunosupresión; prueba de ARN falsa positiva (muy frecuente)
–	–	Ausencia de infección

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Fomento del uso del preservativo.
- Control de los bancos de sangre.
- Precauciones universales en los profesionales sanitarios.
- No reutilización de jeringuillas en UDVP.
- Programas de EpS como en hepatitis B.

TRATAMIENTO

En la actualidad, el tratamiento con **Agentes Antivirales de Acción Directa** (AADs) **consigue la curación en más del 95% de los pacientes.** El acceso al tratamiento de todos los pacientes con hepatitis C es una prioridad en cualquiera de los planes de eliminación de la infección. **No existe vacuna.**

Para poder definir qué pacientes deben acceder a las consultas hospitalarias como candidatos al tratamiento es imprescindible identificar al paciente que es virémico.

La introducción de la terapia con AAD, ha hecho posible la curación de esta infección en la mayoría de los casos.

Las **tres familias de AADs** disponibles en la actualidad son:

- **Inhibidores de la proteasa**
- **Inhidbidores de la polimerasa NS5A**
- **Inhibidores de la polimerasa NS5B**

Con estos fármacos se puede incidir en las tres fases del proceso replicativo del VHC. Un único ADD no puede evitar por si solo la reproducción del VHC, por ese motivo y con el fin de evitar resistencias, en la actualidad, se recomienda que el tratamiento conste de **al menos dos fármacos** de diferente familia de inhibidores. Presentándose los medicamentos actuales en **una sola pastilla.**

También es reseñable que antes se utilizaban fármacos que dependían del genotipo del paciente, mientras que en la actualidad se utilizan **fármacos pangenotípicos,** es decir, que son eficaces frente a todos los genotipos del VHC.

La utilización de estos fármacos simplifica el tratamiento, reduce las necesidades de seguimiento, aumenta las tasas de curación y retrasa la aparición de las complicaciones tardías y severas de la enfermedad.

Los inconvenientes de esta **triple terapia,** aunque más efectiva que anteriores tratamientos, son el aumento de efectos secundarios y un seguimiento más frecuente.

HEPATITIS C	
AGENTE	Flavivirus (ARN)
RESERVORIO	Hombre
TRANSMISIÓN	Parenteral
CRONIFICA	Sí (60 – 80 %)
VACUNA	No

8.4. Virus de la hepatitis D (VHD)

El **agente causal** es un **virus defectivo ARN** que únicamente puede producir enfermedad **en presencia del VHB** (lo necesita para replicarse). El **reservorio** es el hombre enfermo. El **mecanismo de transmisión** es el **mismo que en la hepatitis B.** Puede tratarse de:

- **Coinfección:** el paciente se contagia al mismo tiempo de ambos virus.
- **Sobreinfección:** un paciente crónico de hepatitis B se infecta del VHD. Este caso suele ser más grave, con un mayor riesgo de hepatitis fulminante y mayor probabilidad de cirrosis.

Puede producir una infección aguda o crónica, y puede aumentar la gravedad de la infección por el VHB.

MEDIDAS PREVENTIVAS

La mejor medida de prevención que existe es la prevención del VHB.

HEPATITIS D	
AGENTE	Defectivo (ARN)
RESERVORIO	Hombre
TRANSMISIÓN	Parenteral, sexual, vertical
CRONIFICA	Sí
VACUNA	Vacuna VHB

8.5. Virus de la hepatitis E (VHE)

El **agente causal** es un **virus ARN** perteneciente a la familia **Calicivirus / Togavirus**. El **reservorio** es el **hombre** enfermo, las **aguas contaminadas y alimentos.** El **mecanismo de transmisión** es **oral - fecal,** siendo fundamental la transmisión hídrica (contaminación fecal de agua). Los países asiáticos presentan una alta prevalencia junto con algunas zonas de África y América Central.

Puede causar una hepatitis fulminante y mortal, sobre todo en mujeres embarazadas.

Las **medidas preventivas** son las mismas que en la hepatitis A (a excepción de la vacuna). Se ha elaborado una vacuna capaz de prevenir la infección por el VHE cuya comercialización está autorizada en China, aunque todavía no está disponible en otros países.

HEPATITIS E	
AGENTE	Calicivirus / Togavirus (ARN)
RESERVORIO	Hombre
TRANSMISIÓN	Oral - fecal
CRONIFICA	No
VACUNA	No

VIRUS HEPATOTROPO	A	B	C	D	E
GRAVEDAD	Leve	Grave	Más grave	Muy grave	Fulminante
AGENTE	ARN **P**icornavirus	**ADN** **H**epadnavirus	ARN **F**lavivirus	ARN **D**elta, defectivo	ARN **C**alicivirus **T**ogavirus
RESERVORIO	Hombre Agua Alimentos	Hombre	Hombre	Hombre	Hombre Agua Alimentos
TRANSMISIÓN	Oral-fecal	Parenteral Sexual Vertical	Parenteral	Parenteral Sexual Vertical	Oral-fecal
CRONICIDAD	No	Sí (niños)	Sí (60-80%)	Sí	No
VACUNA	Sí	Sí	No	VHB	No*
SINTOMATOLOGÍA	Ictericia Cansancio Vómitos	Ictericia Cirrosis Cáncer hepático	Cirrosis Cáncer	Ictericia Fiebre Cirrosis	Ictericia Cansancio Vómitos

Ver infografía en aula virtual:

TIPOS DE HEPATITIS Y MNEMOTECNIA

9 :· VIH / SIDA

El VIH es un **virus ARN** de la familia de los **retrovirus**. Posee una envoltura doble proteica y una enzima denominada **transcriptasa inversa** que convierte el ARN viral en ADN viral. Existen dos tipos:

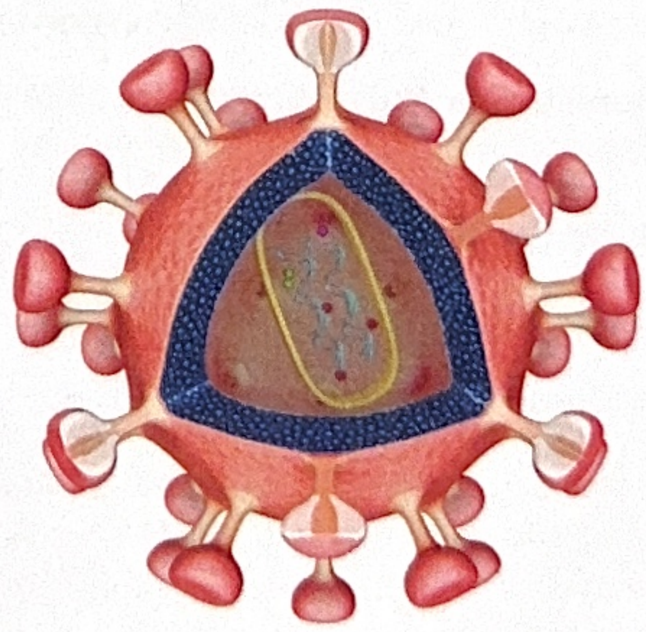
- **VIH-1:** el responsable de la mayor parte de casos y de mayor prevalencia en el mundo occidental.
- **VIH-2:** más prevalente en países africanos.

Este virus del VIH tiene la capacidad de infectar células humanas que expresan la proteína CD4 en su superficie, las más representativas son los **linfocitos T CD4**. A través de estas proteínas es como el virus se introduce en el interior de las células, ya que actúan como receptores.

Una vez que el virus se une a la célula por medio de las proteínas CD4 de su superficie, inyecta en su interior su material genético en forma de ARN (que por acción de la transcriptasa inversa se convertirá en ADN viral).

El **único reservorio** de este virus es el **ser humano**.

Actualmente, más de la mitad de las personas infectadas por VIH son hombres homosexuales, con una edad alrededor de 35 años.



9.1. Mecanismos de transmisión

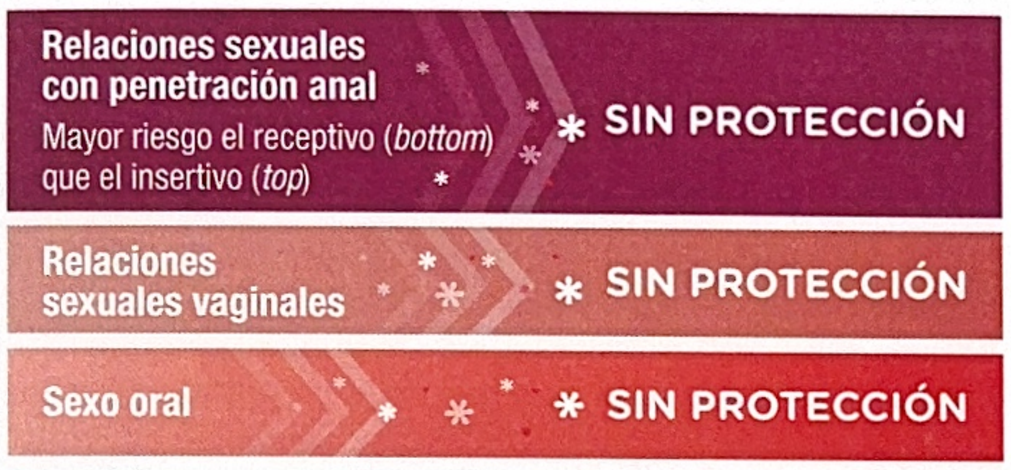
La transmisión del VIH es fundamentalmente por **vía sexual,** aunque continúa habiendo casos de transmisión por **vía parenteral y vertical.**

La transmisión del virus depende de la carga viral y de la puerta de entrada.

No siendo posible su transmisión por el aire, agua, saliva, sudor, lágrimas, picaduras de insectos ni por los besos, abrazos o por convivir con una persona afectada.

VÍA SEXUAL

Es el **principal mecanismo de transmisión** del VIH en el mundo. La probabilidad de contraer la infección depende del tipo de práctica sexual, siendo el riesgo (ordenado de mayor a menor):



Hay que tener en cuenta que el riesgo de infección es **siempre mayor para el receptor de fluidos contaminados** (por ejemplo, las mujeres en el caso de relaciones coitales), ya que el semen contiene mayor carga viral que los fluidos vaginales. Existen otra serie de **factores** que aumentan el riesgo de infección durante las relaciones sexuales:

FACTORES QUE AUMENTAN EL RIESGO DURANTE LAS RELACIONES SEXUALES

- Presencia de lesiones inflamatorias, ulceradas o traumatismos locales con riesgo de sangrado en paredes vaginales, anales, bucales, etc.
- Menstruación.
- Coinfección de otras ITS.
- Varones no circuncidados.

TRANSMISIÓN PARENTERAL

Se produce por contacto con **objetos contaminados con sangre** de pacientes infectados (agujas, cuchillas,...). Dicho contacto puede ser en usuarios de drogas por vía parenteral (UDVP), accidentes biológicos en trabajadores que manejen objetos contaminados, transfusiones, hemodiálisis, etc.

La **exposición transcutánea** se clasifica en:

- **Menos grave:** aguja sólida, pinchazo superficial.
- **Más grave:** incluye todas las exposiciones percutáneas en las que concurran uno o más de los siguientes factores: aguja hueca, pinchazo profundo, sangre previamente visible en la aguja, inserción anterior de la aguja en arteria o vena del paciente fuente.

Hace unos años era el principal mecanismo de transmisión en los países desarrollados, pero los controles de seguridad han hecho que su incidencia por esta causa disminuya.

TRANSMISIÓN VERTICAL O MATERNO - INFANTIL

Es poco frecuente en los países desarrollados. La transmisión puede producirse a través de la **placenta, del canal del parto o por lactancia materna,** siendo el momento del parto el que presenta mayor riesgo. Que la madre sea portadora de VIH es una de las **contraindicaciones de la lactancia materna** en los países desarrollados.

FLUIDOS DE RIESGO	
MAYOR RIESGO	Sangre, semen, fluidos vaginales, leche materna
OTROS	Líquido cefalorraquídeo, líquido amniótico, líquido pleural, líquido pericárdico

9.2. Prevención de la infección

La iniciativa **Fast-Track Cities,** promovida por el **Ministerio de Sanidad,** busca acelerar la respuesta frente al VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS). Su objetivo es alcanzar los siguientes hitos:

- **Para 2020:** Lograr el **90-90-90,** es decir:
  - 90 % de las personas con VIH diagnosticadas.
  - 90 % de las personas diagnosticadas en tratamiento antirretroviral.
  - 90 % de las personas en tratamiento con carga viral suprimida.
- **Para 2025:** Elevar los objetivos al **95-95-95.**
- **Para 2030:** Alcanzar el **100 %** en diagnóstico, tratamiento y supresión viral, con el fin de eliminar el VIH como problema de salud pública.

Además, se busca lograr **cero estigmas y discriminación** asociados al VIH.

Por su parte, el **Plan Estratégico para la Prevención y Control de la Infección por el VIH y las ITS en España 2021-2030** se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas propuestas por ONUSIDA para el año 2030, buscando **eliminar el VIH y las ITS** como problemas de salud pública en España. Es el quinto plan aprobado en nuestro país y los cambios incorporados respecto a planes anteriores son:

- Horizonte temporal amplio (hasta 2030).
- Incluye diversas ITS.
- Cobertura universal de la salud con **enfoque transversal** (derechos, género, situación migratoria y diversidad sexual).
- Dentro de los objetivos terapéuticos destacan la prevención combinada del VIH y de otras ITS, la implementación de la **PrEP** (Profilaxis Pre-Exposición), **PEP** (Profilaxis Post-Exposición) y el abordaje multidisciplinar del **Chemsex** y **Slamming.**

PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN SEXUAL

- **Preservativos masculinos de látex.** Su eficacia puede disminuir si se cometen fallos en su uso. Por

ello, es fundamental educar a la población en su empleo correcto.

- **Preservativo femenino.**
- Hay que resaltar que las personas portadoras del VIH que toman tratamiento antirretroviral y tienen la carga viral indetectable, pueden mantener una vida sexualmente activa sin infectar a sus parejas, e incluso pueden tener hijos de forma natural.

PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN PARENTERAL

- Llevar a cabo las precauciones universales para evitar un contagio por accidente biológico: cubrir cortes y heridas durante la actividad laboral, empleo de **soluciones hidroalcohólicas** antes y después del contacto con cada paciente, lavado de manos, uso de guantes y otros elementos de protección barrera…

- En caso de **contacto con fluidos contaminados** deben seguirse las siguientes recomendaciones:
  - Permitir que la sangre fluya libremente durante 2 - 3 minutos bajo el agua. Después se cubrirán estas zonas adecuadamente y se acudirá al servicio de prevención de riesgos laborales para control analítico.
  - El antiséptico de elección para inactivar el virus es la **clorhexidina o la povidona yodada**.
  - Las salpicaduras sobre mucosas se lavarán solo con agua abundante.
- En los usuarios de drogas por vía parenteral se lleva a cabo el **Programa de intercambio de jeringuillas.**
- Controles de seguridad en donantes de órganos, sangre.

PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN VERTICAL

- Ya no se aconseja evitar el embarazo en mujeres seropositivas.
- Las mujeres embarazadas asintomáticas al igual que las que presentan recuentos de linfocitos CD4 elevados, tienen menor riesgo de transmisión del VIH.
- Asegurar el tratamiento antirretroviral de la mujer gestante (por ese motivo la **prueba rutinaria del VIH debe realizarse a todas las mujeres embarazadas,** aunque no refieran prácticas de riesgo).
- Administrar **Zidovudina** intravenosa en el parto en mujeres con carga viral elevada (>400 copias/ml) o desconocida, independientemente del nacimiento por parto o cesárea y del tratamiento antirretroviral realizado durante el embarazo. También se podrá administrar a los recién nacidos.
- Se aconseja **cesárea** en lugar de parto vaginal solo en los casos de elevada viremia plasmática (> 1.000 copias/ml en la semana 36).
- **No iniciar lactancia materna.**

9.3. Manifestaciones clínicas

El curso típico de una infección por VIH sigue una serie de etapas:

INFECCIÓN AGUDA

También conocida como **"primoinfección".** Se produce en las **primeras semanas postinfección** y suele cursar de manera **asintomática**. En el caso de manifestar síntomas, estos son similares a los de una gripe o una mononucleosis (fiebre, dolor de garganta y cabeza, malestar general, náuseas,…).

Durante esta fase existe una **alta replicación del virus** en la sangre y una disminución temporal de los linfocitos T CD4. Aun así, durante esta etapa los linfocitos CD4 se mantienen por ≥ **500 células/µl.**

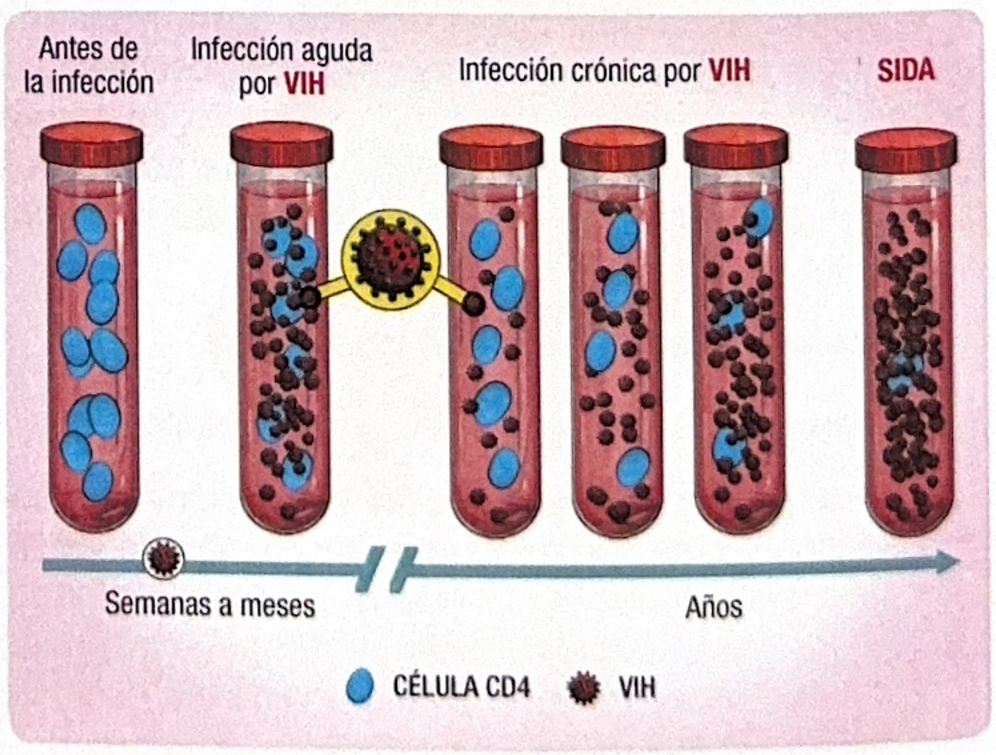
Los anticuerpos no se detectan hasta pasadas 3 - 10 semanas tras la infección, por lo que en este **periodo ventana** hay un alto riesgo de transmisión (la persona no sabe que está infectada y puede propagar el virus en los contactos sexuales y otras prácticas de riesgo). La única **prueba** que permite diagnosticar la infección en este momento es la determinación de la **PCR.**

INFECCIÓN ASINTOMÁTICA

Esta fase puede durar años y se caracteriza por la capacidad del sistema inmune de hacer frente a la infección **reteniendo el virus en los ganglios linfáticos.** El recuento de linfocitos T CD4 disminuye a **200 - 499 células/µl.**

INFECCIÓN SINTOMÁTICA

Se produce un deterioro del sistema inmune con un recuento de linfocitos CD4 **inferior a 200 células/µl**. Debido a ello, comienzan a producirse infecciones oportunistas.



Infecciones oportunistas

Las infecciones oportunistas más frecuentes según la situación inmunológica del individuo son:

INFECCIONES OPORTUNISTAS	
CD4 = 200 - 500 células por microlitro	Neumonías, candidiasis de repetición, tuberculosis
CD4 < 200 células por microlitro	Neumonía por P. Jirovecci (antes denominado carinii), candidiasis esofágica, sarcoma de Kaposi
CD4 < 100 células por microlitro	Toxoplasmosis, meningitis criptocócica, criptosporidiasis
CD4 < 50 células por microlitro	Citomegalovirus, micobacterias atípicas, leucoencefalopatía multifocal progresiva

9.4. Clasificación del VIH

Existen varias clasificaciones del VIH, la **OMS,** por ejemplo, habla de **cuatro etapas,** y los **CDC** de **tres categorías,** dependiendo de las fases, la sintomatología y el recuento linfocitario que presente la persona.

Se debe tener en cuenta, también, el lugar en el que se establece el diagnóstico, no siendo igual en África, donde pueden basarse en los síntomas, que en España, en donde disponemos de pruebas de última generación y serologías completas.

Por lo que, tanto las manifestaciones, como la clasificación, a menudo se correlacionan entre sí.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS CDC

En el año 1993 el **Centro para el Control y Prevención de enfermedades (CDC)** realizó una clasificación de la evolución del VIH, considerando la situación clínica e inmunológica.

	CATEGORÍA A	CATEGORÍA B	CATEGORÍA C
1	≥ 500	≥ 500	≥ 500
2	200 - 499	200 - 499	200 - 499
3	< 200	< 200	< 200

Categoría clínica A

Paciente con infección primaria, aguda o asintomática. Se caracteriza por:

- **Asintomático** o con síntomas leves.
- Infección aguda o **primoinfección.**
- **Linfadenopatía generalizada persistente (LGP):** presencia de **ganglios linfáticos** mayores de 1 cm en dos o más localizaciones **extrainguinales** durante más de 3 meses. La disminución del tamaño de los ganglios es signo de mal pronóstico, ya que muestra la incapacidad del sistema inmune de retener el virus en las adenopatías con recuento linfocitario:
  - ↳ **CD4 ≥ 500 células/microlitro**
  - ↳ **CD4 ≥ 29%**

Categoría clínica B

Pacientes con **infección crónica** o en **fase sintomática,** que presentan o hayan presentado síntomas que no pertenecen **ni a la Categoría A, ni a la Categoría C.** Con recuento linfocitario:

- ↳ **CD4 de 200-499 células / microlitro**
- ↳ **CD4 14-28%**

Entre las **enfermedades características** destacan:

- Angiomastosis bacilar.
- Candidiasis oral (aftas o muguet).
- Candidiasis vulvovaginal persistente, frecuente o que responde mal al tratamiento.
- Displasia cervical (moderada o grave) o carcinoma in situ.
- Fiebre o diarrea crónica: > 1 mes de duración.
- Leucoplasia oral vellosa.
- Herpes zóster (2 episodios o 1 episodio que afecte a más de un dermatoma).
- Púrpura trombocitopénica idiopática.
- Listeriosis.
- Enfermedad inflamatoria pélvica.
- Neuropatía periférica.

Categoría clínica C

Pacientes con procesos oportunistas, infectivos o neoplásicos, cuya presencia **define SIDA** en el paciente con VIH positivo. Con recuento linfocitario:

- ↳ **CD4 < 200 células / microlitro**
- ↳ **CD4 < 14%**

Entre las **enfermedades diagnósticas de SIDA** encontramos:

- Candidiasis traqueal, bronquial o pulmonar.
- Candidiasis esofágica.
- Carcinoma de cérvix invasivo.
- Coccidioidomicosis diseminada: en una localización diferente o además de los pulmones u los ganglios cervicales o hiliares.
- Criptococosis extrapulmonar.
- Criptosporidiasis con diarrea de más de un mes.
- Infección por citomegalovirus de un órgano diferente del hígado, bazo o ganglios linfáticos.
- Retinitis por citomegalovirus.

- Encefalopatía por VIH (complejo demencia - SIDA).
- Infección por virus del herpes simple que cause una úlcera mucocutánea de más de un mes de evolución, o bronquitis, neumonitis o esofagitis de cualquier duración.
- Histoplasmosis diseminada: en una localización diferente o además de los pulmones y los ganglios cervicales o hiliares.
- Isosporidiasis crónica de más de un mes.
- Sarcoma de Kaposi.
- Linfoma de Burkitt o equivalente.
- Linfoma no Hogdkin.
- Linfoma cerebral primario.
- Infección por Mycobacterium avium intracellulare o Mycobacterium kansasii diseminada o extrapulmonar.
- Tuberculosis pulmonar.
- Tuberculosis extrapulmonar o diseminada.
- Infección por otras micobacterias diseminada o extrapulmonar.
- Neumonía por Pneumocystis jirovecii.
- Neumonía recurrente: mínimo 2 en un año.
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva.
- Sepsis recurrente por Salmonella no typhi.
- Toxoplasmosis cerebral.
- **Wasting síndrome** o caquexia - VIH: pérdida > 10 % del peso, más diarrea crónica y/o fiebre.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA OMS

FASE 1

Enfermedad por seroconversión. También conocida como **fase asintomática.** La persona presenta infección por VIH, dura semanas y puede sufrir sintomatología inespecífica tipo gripe, dolor muscular o malestar general. El sistema inmune está empezando a reaccionar produciendo anticuerpos contra el virus. **Pero las pruebas del VIH pueden salir negativas aún.**

↳ **CD4 ≥ 500 células / microlitro**

FASE 2

Fase asintomática, o de **síntomas leves.** La persona presenta infección por VIH, pero empiezan a encontrarse mejor, y desaparecen los síntomas. Aunque puede tener células inflamadas. Se desarrolla durante 10-15 años. **Las pruebas del VIH son positivas,** ya que se encuentra activo dentro de los ganglios linfáticos, infectando nuevas células y haciendo copias de sí mismo.

↳ **CD4 350-499 células / microlitro**

FASE 3

Fase sintomática o enfermedad avanzada por VIH. También la llaman fase de **síntomas avanzados. El VIH daña gravemente el sistema inmunitario.** Los ganglios linfáticos y tejidos se encuentran dañados o destruidos. Los síntomas aparecen a medida que falla el sistema inmunitario y es característica la pérdida de peso por diarrea crónica. En esta fase es cuando aparecen las **infecciones oportunistas.**

↳ **CD4 200-349 células / microlitro**

FASE 4

Fase tardía de VIH, Sida. También la llaman fase de **síntomas severos,** y cumple los **criterios de SIDA.**

↳ **CD4 < 200 células / microlitro**

↳ **CD4<15%**

Ver infografía en aula virtual:
CARGA VIRAL VIH

9.5. Criterios diagnósticos SIDA

Un individuo seropositivo al VIH será diagnosticado de SIDA cuando **cumpla alguna de las siguientes condiciones,** relacionando las manifestaciones clínicas y las categorías según los CDC:

- **Recuento de linfocitos T CD4 < 200**, sea cual sea la categoría clínica del paciente (A, B o C).
- **Desarrollo de alguna enfermedad de la categoría clínica C**: sarcoma de Kaposi, tuberculosis, neumonía por P. jirovecci, linfoma no Hogdkin, candidiasis esofágica, etc.
- **Categorías A3, B3, C1, C2** y **C3.**

CLASIFICACIÓN CDC 1993	CATEGORÍAS CLÍNICAS		
	A	B	C
CATEGORÍAS DE LINFOCITOS CD4	Infección asintomática o LGP. Infección aguda	Sintomática no A no C	Indicadores de SIDA
≥ 500 células/microlitro	A1	B1	C1
200+499 células/microlitro	A2	B2	C2
< 200 células/microlitro	A3	B3	C3

9.6. Diagnóstico del VIH

El principal problema del diagnóstico es que existe un espacio de tiempo denominado **periodo ventana** que

transcurre desde la infección hasta que el individuo produce anticuerpos suficientes para ser detectados. Su duración es aproximadamente de **2 - 8 semanas**. Durante ese tiempo, se pueden tener niveles elevados de virus en sangre, aunque todavía no sea posible diagnosticar la infección.

MÉTODOS INDIRECTOS DE DETECCIÓN DE ANTICUERPOS

Los anticuerpos frente al VIH se detectan habitualmente entre **2-3 meses después de la exposición al virus** (período ventana). Fase de seroconversión. Existen varias pruebas basadas en técnicas de enzimoinmunoanálisis:

- **Pruebas de cribaje:** tienen un elevado valor predictivo negativo (nunca hay falsos negativos), aunque **un resultado positivo siempre precisa de confirmación.** La más habitual es el método ELISA.
  - ↳ **ELISA** (Enzyme-Linked InmunoSorbent Assay). Es la primera prueba que se realiza y, en caso de resultado positivo, **debe ser confirmado con otras pruebas diagnósticas como el Western-Blot.** Es muy sensible y poco específico (aumenta el número de falsos positivos). Actualmente, son de cuarta generación, permitiendo simultáneamente la detección de **antígeno p24** (proteína viral) y **anticuerpos.**

- **Pruebas de confirmación:** para indicar **definitivamente infección** por VIH. El más empleado es el método Western- Blot.
  - ↳ **Western-Blot:** prueba altamente específica en la **detección de anticuerpos**, basada en la separación de antígenos virales.

	ELISA 3ª GENERACIÓN	ELISA 4ª GENERACIÓN
DETECCIÓN	Anticuerpos VIH1 y VH2	Anticuerpos + antígeno p24 de VIH1
PERÍODO VENTANA	3 meses	6 semanas

- Las **pruebas de tercera generación** detectan la presencia de anticuerpos anti VIH-1 y anti VIH-2, presentes en la mayoría de las personas a las **3-12 semanas post-exposición.** Para el diagnóstico definitivo se recomienda esperar 3 meses. Las **pruebas de cuarta generación,** disponibles actualmente, permiten detectar la presencia de los anticuerpos disminuyendo el tiempo de diagnóstico a **2-4 semanas desde la exposición,** en un 80-90% de los casos.
- Existen además **pruebas rápidas,** muy útiles en situaciones que requieren un resultado inmediato. Estas pruebas se denominan así porque el tiempo, desde la extracción de la muestra hasta la obtención del resultado, es menor que con otras técnicas. Su característica fundamental es que el resultado puede obtenerse en **menos de 30 minutos.** Los **test de autodiagnóstico** se pueden adquirir en los establecimientos autorizados sin necesidad de prescripción médica. No es necesario realizarlas en un laboratorio porque son de fácil realización, al no precisar aparataje, y de interpretación subjetiva (la lectura no está automatizada). **Un resultado positivo a estas pruebas requiere una confirmación posterior de laboratorio.** Un resultado negativo no requiere confirmación, aunque puede ser necesario repetir la prueba más adelante. Las pruebas rápidas emplean generalmente una **pequeña muestra de sangre,** (que se obtiene de un dedo mediante un pinchazo con una lanceta), o saliva.

MÉTODOS DIRECTOS

El **cultivo vírico, la determinación del antígeno p24** en plasma o suero y la demostración de **genoma vírico** mediante técnicas de biología molecular **(PCR).** Detectando el virus desde la primera semana tras el contagio, de gran utilidad en pacientes que se encuentran en el **período ventana.** Tienen una sensibilidad del 100% y una especificidad del 97%.

Hay una circunstancia fundamental para la aplicación de estos métodos, que es el **diagnóstico por VIH de bebés recién nacidos de madres infectadas,** ya que, hasta los 15-18 meses tienen en su sangre anticuerpos de su madre, transmitidos a través de la placenta, y por lo tanto, las pruebas de cribaje y confirmación resultan positivas, pero no porque esté infectado, sino por la presencia de anticuerpos de su madre.

- **PCR:** se consigue localizar un fragmento determinado de los genes del virus y obtener millones de copias de ese fragmento seleccionado, pudiendo demostrar la presencia del virus en sangre incluso en los casos en los que la cantidad es muy baja.
- **Detección del antígeno p24:** este antígeno es una proteína característica del VIH.

Está recomendado hacerse la prueba del VIH cuando se encuentre en alguno de estos casos:

- Personas con criterios clínicos compatibles con infección por VIH/SIDA.
- Personas sin sospecha de infección por VIH/SIDA:
  - ↳ **Oferta Rutinaria:**
    - Embarazadas (en el primer trimestre, considerando valorarla, y en el momento del parto si no se ha realizado previamente).
    - Ingreso en instituciones penitenciarias.

- Población general si cumplen simultáneamente varios criterios: ser sexualmente activas, solicitar asistencia, residir en provincias con elevados índices de contagio.

↳ **Oferta Dirigida:**

- A todas las personas que lo soliciten por sospechar una exposición de riesgo.
- Parejas sexuales de personas VIH.
- Personas usuarias de drogas IV, en la actualidad o previamente, y sus parejas sexuales.
- HSH y sus parejas sexuales.
- Personas que ejercen la prostitución.
- Personas heterosexuales con más de una pareja sexual y/o prácticas de riesgo **en los últimos 12 meses.**
- Personas q deseen dejar de usar preservativo con sus parejas sexuales.
- Personas que han sufrido una agresión sexual.
- Personas que han tenido una exposición de riesgo al VIH, ocupacional o no.
- Personas procedentes de países con una alta prevalencia **(>1%)** y sus parejas sexuales.

↳ **Oferta Obligatoria:**

- Donación de sangre, trasplante, injerto o implantación de órganos, estudios de donantes y personas que vayan a entrar en un programa de técnicas de reproducción humana asistida, y obtención y recepción de semen.

Los CDC recomiendan que todas las personas de entre **13 y 64 años se hagan la prueba del VIH** al menos una vez como parte de su atención médica de rutina, y con mayor frecuencia si realizan actividades que aumenten el riesgo de contagio. **Se deben hacer la prueba, al menos, una vez al año si:**

- HSH (Hombres que tienen Sexo con otros Hombres), recomendado c/3-6 meses.
- Mantenimiento de relaciones sexuales con persona con VIH.
- Más de una pareja desde la última prueba.
- Se comparten jeringuillas.
- Ejercicio de prostitución.
- ITS (Infecciones de Transmisión Sexual).
- Hepatitis y TBC.
- Se mantienen relaciones sexuales con personas que cumplan estos criterios.

9.7. Tratamiento del VIH

La **Terapia Antirretroviral (TAR, TARGA** o **TARC)** impide que el virus se multiplique en el cuerpo, lo que sirve para **disminuir el daño que el VIH produce en el sistema inmunitario** y para **retrasar la aparición del SIDA**. También ayuda a prevenir la transmisión del VIH a otras personas, incluso de la madre al bebé durante el nacimiento. En este tratamiento normalmente se utiliza una combinación de fármacos para tratar la infección. Los **objetivos del tratamiento** farmacológico son dos: **disminuir la carga viral a menos de 50 copias/ml** y mantener un **recuento de linfocitos T CD4 por encima de 500 células/µl** (carga viral indetectable).

Dentro de los fármacos utilizados, podemos destacar, entre otros:

- **Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de los nucleósidos (ITIAN):** Zidovudina, didanosina, zalcitabina, estavudina, lamivudina, abacavir, emtricitabina y tenofovir.
- **Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de los nucleósidos (ITINN):** Efavirenz y Efavirenz.
- **Inhibidores de la proteasa potenciados (IP):** Saquinavir, ritonavir, indinavir, nelfinavir, amprenavir, fosamprenavir. La proteasa es una enzima que necesita el virus para replicarse.
- **Inhibidores de la fusión:** Enfuvirtide. Impiden que entre el virus en los glóbulos blancos.
- **Inhibidores de la integrasa (INI):** pendientes de estudios clínicos.
- Y otros fármacos, **potenciadores farmacocinéticos no antirretrovirales** como Ibalizumab.

El documento de consenso respecto al tratamiento antiretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana hace las siguientes **recomendaciones:**

- Se debe determinar la cifra absoluta y el porcentaje de **linfocitos CD4+** en sangre antes de iniciar el TAR (tratamiento antirretroviral) y, una vez iniciado cada 3-12 meses, como parámetro de monitorización periódica de la respuesta inmunológica al tratamiento.
- La carga viral plasmática es el parámetro fundamental para monitorizar la respuesta al TAR, esta se debe determinar antes del inicio del TAR y/o cuando se cambie éste.

- Los **objetivos del TAR** son conseguir la máxima y más duradera **supresión de la carga viral plasmática, restablecer y preservar la función inmunológica,** reducir la morbilidad asociada a la replicación del VIH y su efecto sobre otras comorbilidades, aumentar la supervivencia y prevenir la infección por VIH.
- **El TAR debe iniciarse en todos los pacientes con infección por el VIH, con o sin sintomatología y con independencia del número de linfocitos T CD4+.** Como excepción se consideran los pacientes que mantienen una carga viral indetectable de forma mantenida sin TAR (controladores de élite), ya que en este caso no existe información suficiente que permita valorar el efecto beneficioso del TAR.
- Se recomienda iniciar el TAR tan pronto como sea posible, idealmente en los **primeros 14 días tras el diagnóstico.** Sin embargo, hay que tener en cuenta que la situación clínica del paciente, así como su disposición y motivación, son factores críticos a la hora de decidir el momento para iniciar la TAR.

Los tratamientos actuales consisten en la **combinación de 2 o 3 fármacos.** Las pautas triples deben incluir dos Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de los nucleótidos (ITIAN) asociados a un inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo de los nucleósidos (ITINN), a un inhibidor de la integrasa (INI) o a un inhibidor de la proteasa potenciado.

Las pautas dobles pueden incluir un inhibidor de la transcriptasa inversa análogo de los nucleósidos (ITIAN) y un Inhibidor de la integrasa (INI).

Recientemente hay estudios sobre el **Fostemsavir** y el **Lenacapavir,** medicamentos autorizados en la UE para VIH multirresistente, pero de uso restringido para evitar resistencias. En España, el Fostemsavir no ha sido financiado por el SNS mientras que Lenacapavir sigue en evaluación. Ambos pueden usarse en casos sin alternativa mediante **"medicamentos en situaciones especiales".**

9.8. Profilaxis

El **tratamiento profiláctico** se realiza mediante la administración de antirretrovirales de forma oral. Pudiendo ser, antes o después de la exposición de riesgo y quedando registrado en el **SiPrEP** (2020) de las diferentes CCAA.

PROFILAXIS PRE-EXPOSICIÓN

La **Profilaxis Pre-Exposición** o **PrEP** es una herramienta preventiva que ha demostrado una disminución significativa de las nuevas infecciones por VIH entre la población beneficiaria. Se realiza con un fármaco denominado **Truvada,** combinación de varios medicamentos (Tenofovir disoproxilo y Emtricitabina: TDF/FTC). Debe ir acompañado de recomendaciones e intervenciones adicionales enfocadas en la educación para la reducción de comportamientos de riesgo, adopción de conductas saludables y detección precoz de la infección.

En personas con pauta diaria se estima que son necesarias **7 dosis/semana para conseguir una protección efectiva.** Para finalizar el programa se debe continuar con 1 comprimido al día durante 7 días desde la última exposición de riesgo.

Efectos secundarios: molestias gastrointestinales durante el primer mes. A los 3-5 años en personas con comorbilidades añadidas: pérdida de densidad ósea y **disminución FGe.**

La **suspensión** suele ser alrededor del año, por la interrupción de conductas de riesgo, por aparición de toxicidades graves o por decisión del usuario o abandono del seguimiento, y lamentablemente, en un número significativo por adquisición del virus.

Criterios de inicio de la PrEP

(Actualizados el 1/12/21)

Usuarios con **VIH negativo,** con edad **igual o mayor de 16 años** y que cumplan los siguientes criterios:

- **Hombres que tienen Sexo con Hombres (HSH) y personas transexuales y que presenten al menos dos de los siguientes criterios:**
  - ↳ **Más de 10 parejas sexuales diferentes en el último año.**
  - ↳ **Práctica de sexo anal sin protección en el último año.**
  - ↳ **Uso de drogas** relacionado con el mantenimiento de r**elaciones sexuales** sin protección fenómeno conocido como **Chemsex,** en el último año.

El **CHEMSEX** surge de la unión de palabras anglosajonas "chem" (chemicals) y "sex" en los años 90. **Definido** como el uso intencionado de drogas para tener relaciones sexuales por un período largo de tiempo, hasta varios días incluso. Lo **practican** hombres gais, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres. Hace referencia a un tipo de **drogas** y un patrón concreto, vinculado a la **cultura gay.** Suele **tener lugar** en casas particulares, aunque también es habitual en saunas, club de sexo, hoteles y zonas de cruising; pudiendo ser practicado en solitario, entre dos o tres hombres y en grupo. Las **drogas más utilizadas** (y sus nombres populares) son: **GHB/GBL** (Éxtasis líquido), **Mefedrona** (sales de baño), **Cocaína** (Farlopa), **Nitrito de amilo** o butilo (Poppers), **Metanfetamina** (Cristal), Ketamina, **Anfetamina** (Speed) y **MDMA** (éxtasis o cristal en España). **Consumidas** de forma oral, esnifadas, inhaladas, fumadas o por vía rectal. El consumo inyectado, ya sea **IV o IM** se denomina **SLAMMING.** Los **efectos buscados** son excitación, euforia, desinhibición y la reducción del dolor en prácticas sexuales de riesgo. Las teorías barajadas sobre la **motivación** para su consumición son la "teoría del estrés de la minoría", "teoría sindémica" (varias enfermedades que se potencian).

  - ↳ Administración de **PEP en varias ocasiones en el último año.**
  - ↳ **Al menos una ITS bacteriana en el último año.**

- **Mujeres en situación de prostitución que refieran un uso no habitual del preservativo.**
- **Mujeres y hombres cisexuales, y usuarios de drogas inyectadas con prácticas de inyección no seguras, que refieran un uso no habitual del preservativo y que presenten al menos dos de los siguientes criterios:**
  - **Más de 10 parejas sexuales diferentes en el último año.**
  - Práctica de **sexo anal sin protección en el último año.**
  - **Uso de drogas** relacionado con el mantenimiento de **relaciones sexuales** sin protección en el último año.
  - Administración de **PEP en varias ocasiones en el último año.**
  - **Al menos una ITS bacteriana en el último año.**

La PrEP a demanda no está aprobada por la EMA en este momento. Esta pauta está contraindicada en personas con infección por el VHB.

La **FDA aprueba la primera formulacion inyectable** (Cabotegravir –Apretude) como alternativa a personas con problemas de adherencia. **Con administracion bimestral** a excepción de las 2 primeras dosis que serán mensuales.

Estudios evidencian una reducción del 70-90% en infecciones y similares efectos secundarios de tipo abdominal y cefaleas principalmente.

Pruebas diagnóstivas previas a la PrEP:

Antes de comenzar a tomar el medicamento son necesarias una serie de pruebas analíticas y serológicas:

- **Test VIH** (ELISA 4ª generación + pruebas de confirmación). No se debe iniciar hasta 3 semanas después de descartar infección.
- **Cribado de ITS:** sífilis, gonococia, linfogranuloma venéreo y Chamydia Trachomatis.
- **Serología Hepatitis y vacunación.**
  - Si se detecta infección VHB, se debe derivar al especialista para evaluación, previa al inicio de la PrEP, porque el TDF y FTC son activos frente al VHB y la suspensión de estos pueden causar agudizaciones de la hepatitis.
  - Si VHC, derivación al especialista para evaluación de AAD.
- Creatinina y Fósforo Séricos, Filtrado Glomerular Estimado (FGe), análisis sistemático de orina con glucosuria, sedimento y cociente de proteínas/creatinina en orina. El TDF de la PrEP puede ser **nefrotóxico** y no se debe utilizar con **FGe <60ml/min** o presencia de proteinuria significativa.
- **Test de embarazo** en mujeres fértiles.

Se recomienda la **vacunación frente al VPH** si está indicado y preguntar en la primera consulta sobre el uso de drogas y prácticas relacionadas con el Chemsex.

Seguimiento clínico:

- Pruebas analíticas:
  - **A las 4 semanas:** VIH, analítica y control adherencia.
  - **Trimestral:** VIH (ELISA y/o Carga viral), ITS, analítica y sistemático de orina, test embarazo.
  - **Anualmente:** cribado de infección por VHB y VHC en no vacunados.
- Efectos adversos.
- Control de la adherencia.

Consejo asistido:

El consejo asistido, también conocido como **counselling,** mejora la adherencia, promueve conductas saludables y reduce los riesgos. Forma parte del seguimiento clínico de la PrEP, debiendo realizarse en la evaluación inicial (antes del inicio de la terapia), al mes y a los tres meses.

- **Elementos clave del consejo para la reducción de riesgos:** antes de la PrEP asegurar que comprende su funcionamiento, riesgos, beneficios y necesidad de adherencia, en un clima de confianza y confidencialidad, diálogo permanente, respetar la autonomía, facilitar toma decisiones, lenguaje asertivo.
- **Realizar seguimiento cada 3 meses:** uso de anticonceptivos, comportamientos de riesgo, consumo sustancias, si slamming proporcionar material estéril o derivar a un Centro de Atención a Drogodependientes y/o puntos de dispensación de jeringuillas.

Ver infografía en aula virtual:
PROFILAXIS PREEXPOSICIÓN

PROFILAXIS POST-EXPOSICIÓN

Consiste en la toma de medicamentos contra el VIH dentro de las 72 h posteriores a una posible exposición al VIH para prevenir su infección hasta los 3 días, (al 80%) durante 28 días. Ha de usarse sólo en situaciones **de emergencia.** No sustituye el uso regular de otros medicamentos contra el VIH, ni debe ser utilizado por aquellas personas con exposiciones frecuentes. Los medicamentos más usados son: en adultos (tenofivir + lamivudina o tenofivir + emtricitabina o lopinavir + ritonavir), en niños (zi-

dovudina, lamivudina y lopinavir). Siempre considerando la exposición de riesgo (con riesgo, bajo riesgo o mínimo riesgo).

- **Exposición no ocupacional:**
  - Exposición al VIH durante las relaciones sexuales.
  - Compartir agujas u otros dispositivos para inyectarse drogas.
  - **Agresión sexual (recomendado en las 6 horas posteriores al suceso).**

- **Exposición ocupacional (en el trabajo):**

  El riesgo medio de infección por VIH mediante exposiciones percutáneas es del **0.3%.** El riesgo aumenta de forma concomitante con el aumento del diámetro de la aguja y disminuye con el uso de factores barrera como los guantes (hasta en un 50%). El riesgo se relaciona directamente con el tipo de fluido, siendo mayor riesgo: **Sangre > semen > secreciones vaginales.** Se desconoce el potencial de LCR y amniótico.

  Se valorará si la persona con la que se ha tenido contacto tiene VIH y si su virus es detectable. **Si se determina VIH o su virus es detectable, se inicia el tratamiento durante 4 semanas,** realizando además, un seguimiento con analíticas hasta los 3-6 meses para evaluación de la adquisición del virus.

Tras exposición accidental con una persona infectada, el profesional adoptará las siguientes medidas:

- **Permitir el sangrado** (no exprimir ni frotar), lavar con agua y jabón, aplicar solución desinfectante como **Clorhexidina** (que no inactiva virus sin cubierta –rotavirus y poliovirus, pero sí los de cubierta lipídica –VIH y herpesvirus-) y **evitar irritantes e hipoclorito.**
- En mucosa oral se aconsejan enjuagues con agua limpia.
- En conjuntiva lavados con SSF.

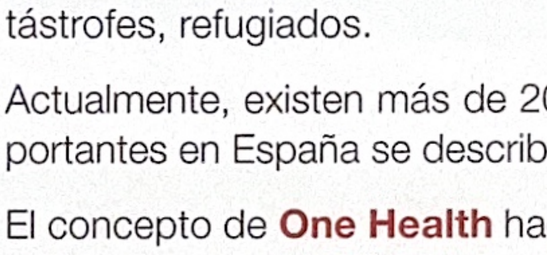
Asociaciones británicas contra el VIH han actualizado las directrices de administración de PEP a mediados del 2021 con medicamentos de primera línea como Raltegravir (Isentress) y Truvada. **No está recomendada** en ningún tipo de exposición cuando el caso índice tiene el VIH, está tomando tratamiento antirretroviral durante, como mínimo, 6 meses y su carga viral está indetectable.

Se recomienda ofrecer rutinariamente la PEP si:

- Relación sexual anal o vaginal receptiva sin preservativo con una persona VIH desconocido o VIH conocido con última analítica en menos de 6 meses indetectable.
- Exposición ocupacional o por compartir jeringuillas si el caso índice tiene infección por VIH conocida y su carga viral está detectable o se desconoce.

No se recomienda (salvo factor específico y claro que aumente el riesgo de transmisión) en:

- Lesiones con objetos cortopunzantes o salpicaduras.
- Coito vaginal receptivo con desconocimiento de las serologías del caso índice.
- Mordedura humana.



10 :· ZOONOSIS

Son aquellas enfermedades propias de los **animales vertebrados** que pueden transmitirse a los seres humanos, directamente o a través de alimentos contaminados. El hombre es un huésped accidental. Los principales grupos de riesgo son los agricultores, ganaderos, personal de mataderos, personas en contacto con animales de compañía o animales silvestres, zonas de catástrofes, refugiados.

Actualmente, existen más de 200 zoonosis. Las más importantes en España se describen a continuación.

El concepto de **One Health** hace referencia a una estrategia mundial que busca aumentar la colaboración interdisciplinar en el **cuidado de la salud de las personas, los animales y el medio ambiente,** con el fin de poder elaborar e implementar programas, políticas y leyes en pro de la mejora de la salud pública. Por ello, como profesionales de la salud, se hace fundamental conocer las zoonosis, dada la reemergencia de enfermedades con este reservorio de origen animal.

10.1. Brucelosis

Es un **infección endémica**, de predominio rural. Es una de las zoonosis más frecuentes. Se produce por bacterias del género Brucella, que presenta diversas variantes biológicas capaces de producir diferentes cuadros clínicos: brucelosis, fiebre de Malta, fiebre ondulante y fiebre del Mediterráneo, principalmente.

En España el reservorio es el **ganado ovino y caprino**, y la cepa más importante es la del microorganismo ***Brucella melitensis.***

Puede adquirirse por medio de la ingestión de quesos tiernos o helados elaborados con **leche no pasteurizada.** También puede transmitirse de forma directa a través del contacto, la inhalación o la inoculación.

Es **común en ganaderos y veterinarios** y cursa con sudoración profusa (en especial por la noche) acompañada de síntomas musculoesqueléticos (dolor articular, artritis aguda, lumbalgia, coxalgia, dificultad para la deambulación, osteomielitis), apatía y fatiga progresivas, hepatoesplenomegalia y adenopatías.

La mejor **prevención de la enfermedad** la constituye la **vacunación** de los animales portadores de la enfermedad y el sacrificio del ganado infectado, así como la **pasteurización** de todos los productos lácteos y la

aplicación de medidas de protección en los trabajadores expuestos.

Un **tratamiento** precoz que asocie como mínimo dos **antibióticos** (tetraciclinas y estreptomicina o rifampicina) acorta el curso clínico de la enfermedad y reduce complicaciones y recidivas.

10.2. Tularemia

Es una zoonosis causada por la ***Francisella tularensis***. La tularemia casi siempre es una enfermedad de los animales salvajes (conejos, ardillas, pájaros, ratas). Los **conejos y liebres** son la fuente de infección de la mayoría de los casos.

La enfermedad se **transmite** por picadura de un insecto contaminado (**garrapata**), mordedura de animal infectado o a través de abrasiones preexistentes en la piel que se contaminan con el germen causante (manipulación de carne de caza). La **clínica** es una **úlcera eritematosa** con aspecto en sacabocados, indurada, que no cicatriza, con exudado amarillo y de base necrótica.

10.3. Leptospirosis

Es una zoonosis transmitida por espiroquetas del género **Leptospira**.

La leptospirosis puede ser transmitida por diversos **mamíferos**: ratas, perros, ganado ovino, cerdos… Se transmite por contacto con la **orina contaminada** de estos animales o por contacto con otros medios contaminados con dicha orina (aguas superficiales, tierra húmeda u otros entornos húmedos, excretas de animales infectados, tales como productos del parto, placentas u otros).

10.4. Carbunco

Es una enfermedad bacteriana causada por ***Bacillus anthracis*** (Ántrax).

Se trata, principalmente, de una enfermedad de los **mamíferos herbívoros**, aunque también pueden transmitirla otros mamíferos y aves. Estos animales liberan una gran cantidad de bacterias a través de la sangre que derraman por los orificios corporales una vez muertos. Dicha sangre, en contacto con el aire, produce **esporas** que permanecen en el aire y el suelo durante mucho tiempo.

La **transmisión** puede producirse por **inoculación** (manipulando animales muertos) o **inhalación** de las esporas. La forma cutánea es más común que la inhalada. **El hombre infectado no puede transmitir la enfermedad a otros seres humanos o animales.**

En 2001 se produjo en EEUU un ataque bioterrorista con ***Bacillus anthracis***, mediante cartas infectadas, produciendo 11 casos de carbunco pulmonar.

10.5. Rabia

Es una zoonosis producida por el **virus de la rabia** perteneciente a la familia de los **Rabdoviridae**.

Se caracteriza porque **afecta** al **sistema nervioso central y evoluciona de forma rápida.** Su importancia se debe a su letalidad, que alcanza cifras cercanas al 100 % en ausencia de tratamiento.

Esta enfermedad afecta a diversos animales **(perros, hurones, zorros y murciélagos)** y el ser humano la adquiere tras ser mordido por un animal infectado (el virus aparece en la saliva del animal).

Cuando existe **exposición ocupacional** al virus rábico, **la PPrE está indicada,** en particular en los trabajadores de la salud de los animales. Además, los profesionales que corren un riesgo continuo o frecuente de exposición a través de sus actividades deben tener un seguimiento serológico regular.

Tanto la **profilaxis pre- (PPrE)** y **posexposición (PPE)** exigen una evaluación previa individual junto con los servicios de Salud Pública.

- La **PPrE** se propone en personas con un elevado riesgo de exposición al virus. La pauta comprende **dos dosis (0 y 7 días),** salvo en inmunocomprometidos y circunstancias de riesgo especialmente elevado, que incluyen una **tercera dosis (0-7 y 21-28 días).**

En el caso de la vacuna Rabipur las dosis de recuerdo van en función del riesgo continuo, frecuente o infrecuente, y si se utiliza la vacuna antirrábica Merieux, el refuerzo se aplica a los 12 meses.

La **profilaxis postexposición** incluye medidas de cuidado local de la herida y vacunación.

- **Cuidado de la herida:** estas medidas disminuyen el grado de peligro de infección por el virus y son esenciales. Se debe limpiar la herida con agua y jabón desbridando los tejidos desvitalizados.
- La **modalidad de PPE** se elige en base al tipo de exposición (categorías I, II y III), si antes se ha recibido o no profilaxis preexposición y el estatus inmunológico de la persona expuesta. Según estas variables se usarán distintas pautas de vacunación y el uso de inmunoglobulina antirrábica.
  - ↳ Las vacunas de la rabia pueden administrarse por vía IM e ID.
  - ↳ **Tanto las vacunas como la inmunoglobulina antirrábica, si están indicadas, se pueden administrar durante embarazo y lactancia.**

10.6. Hidatidosis

Es producida por el ***Echinococcus granulosus,*** transmitido por animales herbívoros como las ovejas y sobre todo por los **perros**, que eliminan el parásito a través de las heces.

Produce quistes de gran tamaño, especialmente en el hígado y pulmón **(quistes hidatídicos),** que requieren intervención quirúrgica. Su descubrimiento suele hacerse de manera casual.

10.7. Triquinosis

Es producida por un parásito llamado ***Trichinella***, siendo la más frecuente en España la *T. spiralis*. Su contagio se produce al consumir carne cruda o mal cocida de **cerdo o jabalí**, que contenga quistes de Trichinella.

10.8. Toxoplasmosis

Es producida por el protozoo ***Toxoplasma gondii.*** Se transmite por las heces de los **gatos** y mediante la ingestión de **carnes poco cocinadas** (embutidos, por ejemplo) y verduras crudas mal lavadas, contaminadas por los excrementos de los gatos.

Es fundamental la **prevención del contagio durante el embarazo,** ya que puede causar toxoplasmosis congénita con aparición de la **triada de Sabin** en el recién nacido: **hidrocefalia, calcificaciones cerebrales y coriorretinitis**. Por ello se recomienda a las gestantes evitar el contacto con las heces de los gatos, no consumir carnes crudas y lavar bien las frutas y verduras antes de consumirlas.

10.9. Otras zoonosis

- **Encefalopatía espongiforme:** es transmitida por **priones** al consumir carne de ganado bovino (enfermedad de las vacas locas o de Creutzfeldt - Jakob).w
- **Fiebre Q:** enfermedad bacteriana producida por la ***Coxiella burnetti***, por contacto directo con ganado infectado, ingesta de leche o mediante aerosoles y picaduras de garrapatas.
- **Psitacosis:** producida por la bacteria ***Chlamydia psittaci***, a través de los loros.

ENFERMEDAD	AGENTE	RESERVORIO	TRANSMISIÓN	SÍNTOMAS
BRUCELOSIS	**Bacteria**	Ovino y caprino	• Contacto profesional • Lácteos no pasteurizados	• Fiebre ondulante • Hepatoesplenomegalia
TULAREMIA	**Bacteria**	Conejo-liebre y topillo	• Garrapata • Manipulación de la carne de caza	• Úlcera amarillenta
LEPTOSPIROSIS	**Bacteria**	Perro-rata cerdo	• Orina • Agua y superficies contaminadas	• Mialgias • Ictericia
CARBUNCO	**Bacteria**	Herbívoros	• Entrada de esporas por ingestión, inhalación o mucosas	• Cutáneo: Pústula negra • Pulmonar: Disnea • Gastrointestinal
RABIA	**Virus**	Perro-zorro murciélago	• Mordedura	• Hidrofobia • Alta letalidad
HIDATIDOSIS	**Parásito**	Perro-oveja	• Heces • Superficies contaminadas	• Quistes hígado y pulmón
TRIQUINOSIS	**Parásito**	Cerdo-jabalí	• Carne cruda (más riesgo en ausencia de análisis)	• Mialgias intensas
TOXOPLASMOSIS	**Protozoo**	Gato	• Carne cruda, embutido, leche, verduras	• Tétrada de Sabin (Neonatos)

11 :· ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES

Un vector es un portador que transfiere un agente infeccioso de un huésped a otro. Suelen ser **artrópodos.**

La transmisión puede ser:

- **Pasiva o mecánica:** cuando el vector se limita a transportar el agente infeccioso en su superficie o tracto digestivo.
- **Activa o biológica:** cuando el artrópodo, después de ingerir el agente infeccioso mediante una picadura, experimenta la multiplicación del agente en su organismo o soporta el desarrollo de una fase de su ciclo evolutivo.

Una de las formas de controlar las enfermedades transmitidas por vectores es a través de la desinsectación. La **desinsectación** consiste en la aniquilación de los artrópodos, insectos y arácnidos que actúan como vectores para evitar la propagación de las enfermedades transmisibles. Para ello se emplean insecticidas como el DDV, DEET, o DDT.

11.1. Paludismo

Es la enfermedad parasitaria quegenera mayor morbilidad y mortalidad en el ser humano. Es producida por el protozoo **Plasmodium**, siendo la cepa más mortal la ***P. falciparum.*** La transmisión natural al hombre se realiza tras la picadura de un **mosquito hembra del género Anopheles** infectado. Las picaduras suelen producirse al atardecer y durante la noche.

El insecto es **ectotérmico,** su temperatura corporal depende de la temperatura ambiente. Para que se desarrollen, las temperaturas deben estar **entre 20 y 27ºC,** siendo el límite superior en torno a los 34ºC. También necesitan **agua para poner sus huevos y desarrollar sus larvas,** lo que ocurre en entornos acuáticos. Por encima de los 3000 m de altura el mosquito no sobrevive.

La **sintomatología** es similar a un **cuadro febril agudo** (fiebre, dolor de cabeza, vómitos y escalofríos). El parásito se encapsula en el hígado de la persona infectada, desde donde produce la **destrucción de los glóbulos rojos.** Si no se trata puede llegar a producir la muerte.

La **prevención** frente al paludismo se basa en las siguientes medidas:

- Mosquiteros tratados con insecticidas.
- Insecticidas en aerosol en las viviendas.
- Evitar la exposición al mosquito en sus horarios de máxima alimentación (por lo general en el crepúsculo y al alba) y durante la noche, así como en **usar repelentes** que contengan DEET.
- Usar ropa apropiada: camisetas de manga larga y pantalones largos para reducir las zonas expuestas.
- La OMS recomienda el uso generalizado de la **vacuna** contra el paludismo en África y otras regiones del mundo, aunque, de momento, no está aprobada en España.
- La **quimioprofilaxis** nunca es del todo segura y siempre se debe considerar el paludismo en el diagnóstico diferencial de la fiebre de todos los individuos que han viajado a zonas endémicas, incluso si han estado tomando fármacos para la profilaxis antipalúdica.

11.2. Leishmaniasis

Es causada por un protozoo del género **Leishmania**, transmitido por la picadura de un **mosquito Phlebotomo hembra.**

El principal reservorio son los **perros**. También pueden ser los zorros, roedores, liebres y conejos. Por eso también puede incluirse dentro de las zoonosis.

Se puede presentar de **tres formas**: **cutánea** (lesiones granulomatosas de color negro), **cutáneo - mucosa y visceral** (esta última conocida como **Kala azar**). La principal medida de **prevención** consiste en el control sanitario de los perros y el uso de repelentes. En la actualidad existe una vacuna que actúa directamente sobre el reservorio.

11.3. Fiebre amarilla

Esta enfermedad es típica de las **zonas selváticas.** En la actualidad el contagio urbano de la fiebre amarilla solo se produce en algunas ciudades de África.

Se produce por la transmisión de un virus de la familia de los **Flavivirus** a través de la picadura del **mosquito *Aedes aegypti.***

Tras una fase de viremia que dura 3-4 días, aparece un periodo que en los casos graves se **manifiesta** por afectación hepática y renal con anuria e insuficiencia renal (fallo renal), hemorragias, vómito negro, delirio terminal. Los recuentos leucocíticos suelen ser normales o bajos y a menudo se elevan en las fases terminales.

Existe **vacuna** y es recomendable vacunar a todos los que viajan a zonas endémicas. La inmunidad aparece en un plazo de 10 días y dura al menos 10 años.

11.4. Dengue

Se trata de una enfermedad viral febril aguda, producida por **Flavivirus** y transmitida por mosquitos, principalmente el ***Aedes aegypti.***

Está presente en zonas tropicales y subtropicales, con predominio en áreas urbanas y periurbanas. Los **cuadros** más graves (**dengue hemorrágico**) pueden desencadenar **crisis hemorrágicas y colapso circulatorio.** En su forma grave presenta **arritmias,** pero sin afectación del sistema nervioso ni fallo hepático.

La **prueba de torniquete** o **Test de Rumpel Leede** es un examen rápido que debe realizarse obligatoriamente en todos los casos de sospecha de Dengue, ya que permite **identificar la fragilidad de los vasos sanguíneos,** común en la infección por este virus. Esta prueba también es conocida como **prueba del lazo** y forma parte de las recomendaciones de la OMS para su diagnóstico, aunque esta no siempre es positiva en personas con dengue. Es por este motivo que, después del resultado positivo, se debe realizar un análisis de sangre que confirme la presencia del virus. Además, esta prueba puede presentar **falsos resultados** en situaciones como el uso de aspirina o de corticosteroides, las fases de pre y posmenopausia o cuando existe quemadura solar, por ejemplo. También puede ser usado cuando se sospecha de otras enfermedades que pueden causar hemorragias, tales como: escarlatina, trombocitopenia, hemofilia, enfermedades en el hígado y anemia.

No existe tratamiento específico **ni vacuna,** por lo que las **medidas de prevención** son una pieza clave en el control de la enfermedad:

- Protección contra la picadura de mosquitos.
- Control de contactos y fuente de infección.
- Búsqueda y eliminación de mosquitos.

11.5. Peste

Es una enfermedad sistémica causada por la bacteria ***Yersinia pestis***.

Es transmitida habitualmente a los seres humanos por la picadura de un artrópodo vector (**pulga**) que se aloja en un roedor (roedores hospedadores, como las **ratas**). Por ello también se la considera dentro del grupo de las **zoonosis.**

Es una enfermedad cuarentenable.

La peste se puede **manifestar** de distintas formas. Las más habituales son la peste bubónica, la septicémica y la neumónica.

- La **peste bubónica** se caracteriza por la aparición de adenopatías de ganglios linfáticos inflamados **(bubones).** Este cuadro va acompañado de fiebre, mal estado general, mialgias y mareos.
- Si el agente infeccioso llega al sistema circulatorio se produce una **peste septicémica**.
- La **peste neumónica** se presenta cuando la vía de entrada de la enfermedad ha sido **aérea.** En este síndrome aparece tos, disnea, esputo hemoptoico y dolor en el tórax.
- Otras formas menos comunes pueden provocar meningitis y faringitis.

11.6. Enfermedad de Lyme o Borreliosis

Es una infección bacteriana que se contrae por la picadura de una **garrapata infectada,** que tras alimentarse de roedores portadores de la bacteria, funciona como vector infectando al humano (para que se produzca debe estar adherida al menos 36 horas).

Los **signos y síntomas** pueden presentarse de forma temprana y localizada (erupción, cefaleas, artralgias, mialgias y adenopatías) tras unos días después de la picadura de la garrapata o de **forma tardía** tras semanas, meses e incluso años. La sintomatología tardía puede incluir, artritis, afectación cardíaca y del sistema nervioso central.

El **tratamiento** con antibióticos es eficaz siempre y cuando se instaure de forma temprana.

La **prevención** de la enfermedad constituye la mejor medida, por ese motivo, ante la exposición al vector, se debe revisar el cuerpo minuciosamente y eliminar cualquier garrapata que se encuentre.

ENFERMEDAD	AGENTE	NOMBRE	TRANSMISIÓN	PREVENCIÓN	SÍNTOMAS	VECTOR
ENFERMEDAD DE LYME O BORRELIOSIS	Bacteria	*Borrelia burgdorferi*	Garrapata	• Revisión cuerpo (eliminar antes de las 36 h)	• Eritema migratorio (lesión en diana)	
PESTE	Bacteria	*Yersinia pestis*	Pulga	• Extremar precauciones ante desastres naturales	• Bubón inflamado/doloroso.	
FIEBRE AMARILLA	Virus	Flavivirus	Mosquito Aedes Aegypti	• Vacuna para viajeros	• Ictericia y hemorragias (hematemesis negra)	
DENGUE	Virus	Flavivirus	Mosquito Aedes Aegypti	• Rumpel-Leede prueba del lazo • Detección daño capilar	• Fiebre alta y hemorragias ("fiebre quebrantahuesos")	
LEISHMANIASIS (DUM-DUM O KALA AZAR)	Protozoo	Leishmania	Mosquito Phlebotomo hembra	• Repelentes • Vacunación perros	• Cutánea: Úlcera crónica de borde elevado • Mucocutánea: Destrucción mucosas • Visceral: hepato y esplenomegalia	
PALUDISMO MALARIA	Protozoo	Plasmodium	Mosquito Anopheles hembra	• Vacuna endémica • Quimioprofilaxis en viajeros • Repelentes	• Fiebre periódica/intermitente	

11.7. Otras enfermedades por vectores

- **Tifus exantemático:** producida por la bacteria ***Rickettsia prowazekii***, transmitida por piojos.
- **Fiebre exantemática mediterránea o fiebre botonosa:** producida por la bacteria ***Ricketssia conorii***, transmitida por garrapatas.
- **Fiebre recurrente:** producida por la bacteria ***Borrelia***, transmitida por piojos y garrapatas.
- **Filariasis:** producida por parásitos denominados **Filarias**, transmitida por el mosquito Anopheles y el mosquito Aedes.

12 :· ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EMERGENTES

Una enfermedad infecciosa emergente es la producida por **microorganismos desconocidos** hasta el momento. El término se acuñó cuando surgió la epidemia del SIDA.

Los **factores que intervienen** en la emergencia de las enfermedades infecciosas son:

- **Cambios en la demografía humana** y las conductas de la población: crecimiento demográfico, diferencias económicas, drogas.
- Impacto de las **nuevas tecnologías** y la industria: contaminación, aprovechamiento de residuos…
- **Desarrollo económico** y cambios en el uso de la tierra: pantanos, agricultura, deforestación…
- **Viajes internacionales** (turismo y comercio).
- Adaptación y **cambios de los agentes microbianos:** resistencia a antibióticos, etc.
- Fallos en las medidas de control de la Salud Pública: no vacunación, crisis económica...

12.1. Ébola

El virus del Ébola pertenece a la familia de **Filoviridae**. Se aisló por primera vez en 1989 en EEUU, pero la fiebre hemorrágica que produce se observó por primera vez en Sudán en 1976.

Existen cuatro subtipos, pero los que producen **enfermedad en el humano** son tres: **Zaire, Sudán, Costa de Marfil.**

Produce una **fiebre hemorrágica**, con un 50 - 90 % de mortalidad. El contagio se produce por contacto con la sangre y las secreciones. Se sospecha que el reservorio son los murciélagos.

El **virus Marburg** también produce fiebre vírica hemorrágica.

12.2. Otras enfermedades

- **Fiebre del Nilo Occidental (West Nile).** Es una enfermedad viral transmitida por vectores, mosquitos del género Culex, con aves como reservorios principales.

  Su **ciclo de transmisión** es: **mosquito-ave-mosquito;** siendo humanos y caballos huéspedes susceptibles.

  Los factores que influyen en la transmisión son el **nivel de viremia, la abundancia de vectores y las condiciones climáticas.**

  Aunque el **80% de las infecciones son asintomáticas,** en humanos provoca desde síntomas leves como fiebre y dolor de cabeza, hasta riesgo de encefalitis en mayores.

  Su **prevención** se centra en el control del vector mediante **uso de repelentes** y **evitar actividades al aire libre en horas pico de mosquitos** así como el **control entomológico.**

- **Viruela símica – Monkeypox (viruela del mono):** **zoonosis** causada por un **ortopoxvirus** que habitualmente aparece como brote epidémico, siendo su **reservorio** natural **roedores y simios.**

  Entre personas se transmite por **contacto con fluidos** o material de las lesiones y **objetos contaminados.**

  Ingresa por **vía cutánea, respiratoria** o **mucosa.**

  Las manifestaciones cutáneas con máculas que evolucionan a pápulas, vesículas, pústulas y finalmente costras, son el cuadro más significativo.

  Se recomienda **aislamiento** de sospechosos y uso de EPIs.

  Existe una **vacuna mejorada frente a la viruela autorizada** para prevenir tanto la **viruela clásica**

como la **viruela del mono,** debido a que ambos virus son genéticamente **similares.** En Europa se comercializa con la marca **IMVANEX.**

Ver infografía en aula virtual:

VIRUELA DEL MONO

- **Otras enfermedades emergentes son:** enfermedad por virus Chikungunya, enfermedades por hantavirus, y el metapneumovirus humano.

13 :· ENFERMEDADES TRANSMISIBLES REEMERGENTES

Las enfermedades infecciosas reemergentes son las que, tras haber sido consideradas eliminadas o controladas, o en situación estable, **resurgen con fuerza** aumentando su extensión geográfica o su incidencia.

Existen una serie de enfermedades que hace unos años se consideraban controladas o estabilizadas, pero que han resurgido con intensidad.

Algunas de estas enfermedades son:

TUBERCULOSIS

Principalmente en los países en vías de desarrollo, debido a la emergencia de la epidemia del VIH, los movimientos migratorios y el desarrollo de resistencias a los antibióticos.

CÓLERA

Causada por un bacilo de la familia **Vibrionaceae**, transmitido a través del **agua y alimentos contaminados.**

Es más frecuente en los meses de calor y en las situaciones de falta de saneamiento del agua.

Los casos producidos en Europa han sido importados de zonas afectadas.

Produce **diarrea acuosa y profusa** de forma brusca, pudiendo dar lugar a muerte por deshidratación rápida.

PESTE

Existen focos de peste en todos los continentes excepto Oceanía. Se han registrado cinco grandes brotes de peste humana en los últimos años, siendo el más importante en Madagascar.

ENFERMEDAD DE CHAGAS

Es una enfermedad parasitaria causada por el ***Trypanosoma cruzi*** y transmitida por unos insectos llamados Triatomas. Además de la transmisión por los insectos, se puede producir el contagio entre humanos por transfusiones sanguíneas, trasplante de órganos y transmisión vertical.

Esta enfermedad es endémica en América, pero se ha observado un aumento de la incidencia en países no endémicos debido a la migración.

OTRAS

Son el dengue, paludismo, fiebre amarilla, encefalitis japonesa, fiebre del valle del Rift y la fiebre hemorrágica de Crimea - Congo.

14 :· BIOTERRORISMO

14.1. Armas biológicas

Las **armas de destrucción masiva** se clasifican en **biológicas, químicas o nucleares**. Las armas biológicas consisten en microbios o productos microbianos que se utilizan con fines bioterroristas.

Aquellas con el **mejor potencial para bioterrorismo** (**agentes de categoría A**) incluyen al carbunco, la viruela, la peste, el botulismo, la tularemia y virus seleccionados que causan la fiebre hemorrágica viral.

ANEXO :· ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (EDO) EN ARAGÓN

En **2022,** en **Aragón, se puso en marcha InfoEDO,** una **aplicación** integrada en la **Historia Clínica Electrónica** del Servicio Aragonés de Salud, la cual permite la **declaración y el seguimiento de Enfermedades de Declaración Obligatoria** (EDO). Con esta herramienta, lo que se busca es aportar un sistema informatizado de notificación y gestión de las EDO. El informe InfoEDO de 2024 incluye en el listado 67 enfermedades de declaración obligatoria.

A parte de las leyes nacionales, en **Aragón,** el **Real Decreto 222/96, de 23 de diciembre,** es el que **regula la Vigilancia Epidemiológica en esta comunidad.** Clasificando las EDO en:

- **Urgentes:** brotes epidémicos, sistema especial de declaración, urgentes en sistema habitual de declaración:

- **Individualizadas:** brucelosis, carbunco, disentería bacilar, fiebre exantemática mediterránea, hepatitis A, hepatitis B y otras, hidatidosis, lepra, parotiditis, tétanos, tos ferina, tuberculosis, SIDA, entre otras.

- **Numéricas:** gripe, procesos diarreicos, infección gonocócica, sífilis y varicela.

Actualmente, la **gripe** (excepto brote nosocomial y/o nueva variante), el **herpes zóster** y el **COVID,** al tener circuito paralelo, **no se notifican por InfoEDO.**

DECLARACIÓN URGENTE
1. Botulismo
2. Brucelosis
3. Cólera
4. Dengue
5. Difteria
6. Encefalitis transmitida por garrapatas
7. Enfermedad meningocócica
8. Enfermedad por virus Chikungunya
9. Fiebre amarilla
10. Fiebre del Nilo
11. Fiebres hemorrágicas víricas (Ébola, Marburg y Lassa entre otras).
12. Legionelosis
13. Meningitis
14. Paludismo
15. Peste
16. Poliomielitis en menores de 15 años
17. Rabia
18. Rubeola
19. Rubeola congénita
20. Sarampión
21. SARS
22. Triquinosis
23. Tularemia
24. Viruela
25. Zika

10

Enfermería Médico-Quirúrgica

Cuidados del paciente Infecto-Contagioso

EDICIÓN

OPE

ARAGÓN

654 783 128

admision@oposalud.es

www.oposalud.es

oposalud

OPEIR