

Universidad Del Sureste  
Tapachula, Chiapas

Dana Paola Vazquez Samayoa  
Enfermedades transmisibles

3er Semestre  
Dr. Guillermo Del Solar Villarreal  
Medicina Humana

## **Enfermedades transmisibles**

### Introducción

Una enfermedad transmisible (o infecciosa) es una enfermedad que un agente patógeno específico causa en un huésped susceptible. El agente infeccioso puede ser transmitido al ser humano.

- Directamente, a partir de una persona o animal infectado
- Indirectamente, mediante vectores, partículas aéreas u otros vehículos de infección.

Se denominan vectores a los insectos o animales de otro tipo que llevan el agente infeccioso de una persona a otra. Los vehículos de infección pueden ser fómites, es decir, objetos o elementos del ambiente (ropa, cubiertos), la leche u otros alimentos, sangre, plasma, soluciones inyectables o instrumentos quirúrgicos. Se llaman enfermedades contagiosas aquellas enfermedades que pueden diseminarse de persona a persona (contagiar significa etimológicamente "tocar") sin intervención de un vector o vehículo.

Las enfermedades de transmisión vectorial representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas y cada año provocan más de 700 000 muertes. Pueden estar causadas por parásitos, bacterias o virus.

Durante las últimas décadas, las actividades antropogénicas, tales como la deforestación, la construcción de presas y carreteras, el cambio de uso del suelo, entre otros, han producido alteraciones en la biodiversidad de los ecosistemas, lo que modifica de manera significativa el número y movimiento de los reservorios y de los vectores e impacta directamente en la incidencia de las enfermedades en humanos.

Una de las preocupaciones derivadas de lo anterior es la redistribución o nueva geolocalización de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV), ya que los vectores que las transmiten están encontrando nuevos nichos ecológicos en los cuales establecerse y multiplicarse.

Desarrollo

Epidemiología y enfermedades transmisibles.

La epidemiología surgió del estudio de las epidemias de enfermedades transmisibles y de la investigación de las interacciones entre agente, huésped, vectores y reservorios. El conocimiento de las circunstancias que tienden a desencadenar epidemias en las poblaciones humanas —guerras, emigraciones, hambrunas y desastres naturales— ha hecho que sea mucho mayor la capacidad humana para controlar la difusión de las enfermedades transmisibles mediante vigilancia, prevención, cuarentena y tratamiento.

Las enfermedades transmisibles constituyen amenazas para la salud individual y tienen potencial para poner en riesgo la seguridad general de la sociedad. En los países de bajo nivel de ingreso las enfermedades infecciosas siguen siendo importantes, pero a la vez están aumentando rápidamente las defunciones por enfermedades crónicas y más en zonas urbanas.

La investigación debe hacerse rápidamente y a menudo con recursos limitados. Las consecuencias de una intervención exitosa son gratificantes, pero una intervención ineficaz puede ser dañina.

## **Enfermedades epidémicas y endémicas**

Se refiere a epidemia cuando en una comunidad o región aparece un número de casos de una enfermedad que excede de lo que se esperaría.

El número de casos que indica que existe una epidemia varía según el agente, el tamaño y el tipo de población expuesta, la experiencia previa o la falta de exposición a esa enfermedad y el tiempo y lugar en que ocurren los casos.

La dinámica de una epidemia viene dada por las características de su agente, su patrón de transmisión y la susceptibilidad de los huéspedes humanos. Los tres grupos principales de agentes patógenos actúan de forma muy distinta en este sentido.

Unas pocas bacterias, virus y parásitos causan la mayor parte de las epidemias y una comprensión global de su biología ha hecho que sean mejores las medidas específicas de prevención. Las vacunas son el medio más eficaz de prevenir las enfermedades infecciosas, pero solo ha sido posible desarrollarlas para unas pocas enfermedades víricas y bacterianas. Si el intento de producir una vacuna antipalúdica resulta exitoso, esa será la primera vacuna contra una enfermedad parasitaria. Las vacunas actúan tanto sobre el individuo, previniendo o atenuando la enfermedad clínica en la persona expuesta.

En las epidemias clasificadas como de origen contagioso o "propagadas" la enfermedad pasa de persona a persona, por lo que el aumento inicial del número de casos es lento. El número de personas susceptibles y las fuentes potenciales de infección son los factores críticos que determinan la diseminación de la enfermedad.

#### Enfermedades endémicas

Las enfermedades transmisibles se denominan endemias o enfermedades endémicas cuando se presentan en una zona geográfica o un grupo de población determinados en los que las tasas de prevalencia e incidencia son relativamente estables y altas comparadas con las que se observan en otras zonas o poblaciones.

Paludismo es una enfermedad endémica de las zonas tropicales en comparación con otras es mas transmisible y poco controlable por la picadura de un mosquito anopheles hembra, se propaga de manera rápida y de no se tratada esta puede agravarse hasta causar afectaciones como cerebrales y renales.

El calentamiento mundial está cambiando el clima de algunas regiones de forma que aumenta el tamaño de las zonas endémicas y estas enfermedades trasmitidas por vectores se están extendiendo a otras zonas.

## **Infecciones emergentes y reemergentes**

En los últimos decenios del siglo pasado más de treinta enfermedades transmisibles previamente desconocidas o anteriormente bajo control eficaz emergieron o reemergieron, con consecuencias devastadoras.<sup>10</sup> Entre estas, la infección por VIH/sida es la que ha tenido consecuencias más significativas. También hay que mencionar las fiebres hemorrágicas por virus: Ébola, Marburg, Crimea-Congo, fiebre amarilla, fiebre del Nilo occidental y dengue. Otros virus que han causado problemas son la poliomielitis, el coronavirus del SARG y el virus de la gripe A.

Algunas de estas enfermedades emergentes parecen genuinamente nuevas, pero otras, como la fiebre hemorrágica por virus, pueden haber existido desde hace siglos sin que se hayan reconocido hasta hace poco, cuando las modificaciones ambientales han aumentado el riesgo de infección humana y la capacidad para detectar la infección es mucho mayor. Esto es lo que se llama sesgo de determinación o de averiguación y es difícil de cuantificar.

### Cadena de infección

Las enfermedades transmisibles aparecen como consecuencia de la interacción entre

- El agente infeccioso
- El proceso de transmisión
- El huésped.

El control de estas enfermedades puede lograrse mediante el cambio de uno o varios de estos componentes o del ambiente, del que dependen todos ellos.

Estas enfermedades pueden manifestarse de muy diversas formas, desde la infección inaparente hasta la enfermedad grave o la muerte.

### El agente infeccioso

Entra y se desarrolla o multiplica en un huésped. Infección no es lo mismo que enfermedad. Algunas infecciones no producen enfermedad clínica.

Las características específicas de cada agente son importantes para determinar la naturaleza de la infección, que es determinada por factores tales como:

- La patogenicidad del agente, es decir, su capacidad para producir enfermedad, que se mide por la razón casos/expuestos, es decir, el cociente entre el número de personas que desarrollan la enfermedad clínica y el número de personas expuestas a la infección.
- La virulencia, que es un índice de la gravedad de la infección y puede variar desde muy baja hasta muy alta. Cuando se consigue atenuar un virus en el laboratorio, haciendo que su virulencia sea baja, puede utilizarse para la vacunación, como en la poliomielitis.
- La dosis infectiva de un agente, cantidad necesaria para provocar infección en los individuos susceptibles. •

El hábitat natural de un agente infeccioso, que recibe el nombre de reservorio y puede ser el hombre, los animales u otras fuentes ambientales. • El foco de infección, que es la persona u objeto a partir del cual el agente pasa al huésped.

#### Transmisión

Segundo eslabón de la cadena de infección, es la propagación del agente infeccioso a través del ambiente o a otra persona.

- Transmisión directa

Es el paso del agente infeccioso desde un huésped infectado o desde el reservorio a un punto de entrada adecuado a través del cual puede producirse la infección humana.

Al tocar, besar o hacer el coito, o por propagación directa de gotitas al estornudar o toser. La transmisión a través de la sangre y la infección transplacentaria de la madre al feto también pueden ser vías importantes de transmisión.

- Transmisión indirecta

Puede tener lugar a través de un vehículo, un vector o por el aire.

La distinción entre diferentes tipos de transmisión es importante para optar por un método de control de una enfermedad transmisible.

## Huésped

Es el tercer eslabón en la cadena de infección y se define como la persona o animal que proporciona un ambiente adecuado para que un agente infeccioso crezca y se multiplique en condiciones naturales. El punto de entrada al huésped varía según los agentes y puede estar en la piel, las mucosas, el tubo digestivo o las vías respiratorias.

La reacción del huésped a la infección es muy variable y está determinada por la interacción del huésped, el agente y el modo de transmisión. La infección puede ser inaparente o clínica, leve o grave. El periodo de incubación que transcurre entre la entrada del agente infeccioso y la aparición de los primeros signos o síntomas de la enfermedad es muy variable, desde unas pocas horas.

La evolución y desenlace de la infección depende en gran medida de la resistencia o inmunidad, sea natural o inducida por vacunas, del huésped frente al agente patógeno.

La vacunación es un procedimiento de protección de las personas susceptibles frente a una enfermedad transmisible, por administración de una vacuna, que puede ser:

- Un agente infeccioso vivo modificado (como en la vacuna contra el sarampión)
- Microorganismos muertos (como en la vacuna antitosferínica)
- Una toxina inactiva (como en la vacuna antitetánica)
- Un polisacárido bacteriano

## Ambiente

Desempeña un papel esencial en el desarrollo de las enfermedades trasmisibles. El saneamiento y la higiene general, la temperatura, la contaminación atmosférica y la calidad del agua son algunos de los factores que influyen sobre todos los eslabones de la cadena de infección.

También son de gran importancia factores socioeconómicos tales como la densidad de población, el hacinamiento y la pobreza.

## **Investigación y control de las epidemias de enfermedades transmisibles**

Las epidemias se investigan para identificar su causa y las mejores formas de controlarlas. Esto requiere trabajo epidemiológico detallado y sistemático, en las siguientes etapas:

- Realización de una investigación preliminar
- Identificación y notificación de casos
- Recogida y análisis de datos
- Intervención
- Disseminación de la información y seguimiento.

## **Vigilancia epidemiológica y respuesta del sistema de salud pública**

La vigilancia epidemiológica es la recolección sistemática, el análisis y la interpretación de datos sanitarios esenciales para planificar, implementar y evaluar las actividades de salud pública.

La vigilancia epidemiológica ha de vincularse a una adecuada disseminación de la información, de forma que puedan tomarse acciones eficaces para prevenir la enfermedad.

Los mecanismos de vigilancia epidemiológica incluyen entre otros la notificación obligatoria de enfermedades determinadas, los registros de enfermedades específicas (de base poblacional u hospitalaria), las encuestas continuas o repetidas y los datos agregados que muestran tendencias de patrones de consumo y actividad económica.

### **Perspectiva de la vigilancia epidemiológica**

La vigilancia epidemiológica ha de tener una perspectiva amplia, ya que comprende desde los sistemas de detección precoz de un brote para la intervención rápida hasta la respuesta planificada en el caso de enfermedades crónicas que generalmente suponen un periodo largo de desfase entre la exposición y la enfermedad clínica.

Las listas de enfermedades de notificación obligatoria a menudo incluyen enfermedades prevenibles mediante vacunación, tales como la poliomielitis, el sarampión, el tétanos y la difteria, así como otras enfermedades transmisibles tales como la tuberculosis, la meningitis y la lepra.



## Principios de vigilancia epidemiológica

Un principio clave de la vigilancia epidemiológica es incluir en ella solamente aquellas enfermedades o trastornos de la salud cuya vigilancia pueda contribuir a la prevención. Otro principio importante es que los sistemas de vigilancia deben reflejar la carga global de enfermedad que sufre la comunidad.

### Criterios:

- Incidencia y prevalencia
- Índices de gravedad (letalidad, es decir, razón fallecimientos a casos)
- Tasa de mortalidad y mortalidad prematura
- Índice de productividad perdida (días de discapacidad por encamamiento)
- Costos médicos
- Carácter prevenible
- Potencial epidémico
- Brechas de información sobre nuevas enfermedades.

**Cuadro 7.4 Factores que influyen en la eficacia de los sistemas de vigilancia epidemiológica**

Factor o elemento	Eficaz	Ineficaz
Número de condiciones	Pocas	Demasiadas
Cantidad de información por caso	Poca	Demasiada
Carga para quien lo reporta	Pequeña	Tarea compleja y trabajosa
Interés de las autoridades en los datos de vigilancia	Alto	Bajo
Objetivos de la vigilancia epidemiológica	Claros y sólidos	Quizá nunca estuvieron claros
Estrategia de notificación de las enfermedades y trastornos serios pero habituales	Información suficiente para los objetivos buscados y para tomar decisiones	Notificación completa
Utilidad local de los datos	Alta	Baja
Uso limitado al análisis y archivo de datos	Los datos se usan apropiadamente	Uso limitado de los datos
Utilidad para que las autoridades tomen medidas de prevención	Alta	Baja

La vigilancia epidemiológica no se limita a un recuento de datos, ya que el análisis, la difusión y el uso de los datos para la prevención y el control de las enfermedades es igualmente importante. Muchos programas de salud pública recogen más datos de los que tienen capacidad para analizar.

## Conclusión

Varios grupos de investigación alrededor del mundo han generado modelos predictivos para evidenciar la redistribución e incidencia de las ETV, así como las poblaciones en riesgo y demostrar la relación directa entre el cambio climático, la falta de servicios básicos en las áreas urbanas y las ETV. En general, las predicciones sobre la redistribución de los vectores son desfavorables y representan un problema de salud pública que sobrepasa las fronteras políticas. Actualmente, México cuenta con pocos estudios de predicción en esta materia, lo que hace imperativo el desarrollo de modelos predictivos para nuestro país, que permitan, entre muchas cosas, el desarrollo de estrategias de prevención y control en las actuales zonas endémicas y en las futuras zonas en peligro.

Con excepción del paludismo pocas enfermedades encuentran fondos para investigación. Por lo tanto, en la próxima década en el control de vectores se requerirá interrumpir la transmisión de la mayoría de estas enfermedades (emergentes/resurgentes). Se requieren abordaje con insecticidas seguros ambientalmente y otros enfoques alternativos como control biológico; además de soporte económico para investigación, se requiere entrenar recursos humanos para desarrollar e implementar programas de prevención sostenibles. En las nuevas políticas para apoyar la prevención de enfermedades debe destacarse la reconstrucción de la infraestructura. Finalmente deben revertirse los cambios de la creciente presión demográfica sobre centros urbanos y cambios en las prácticas agrícolas; sólo así se podría tener éxito contra los problemas de las enfermedades vectoriales en el siglo XXI.

Referencias bibliográficas

Epidemiología, vigilancia y métodos de control de las enfermedades transmisibles

( Capítulo 7) Epidemiología básica