

# Capítulo 1

## Enfermedades Infecciosas. Definiciones y conceptos. Zoonosis.

*Carlos F. Amasino*

### Definiciones y conceptos

**Enfermedad infecciosa:** Es el apartamiento del estado de salud provocado por la acción patógena de un agente microbiano sobre el organismo animal. Los agentes microbianos comprenden los hongos, las bacterias, los micoplasmas, las chlamydias, las rickettsias, los virus y los priones. Puede incluirse también a los protozoarios, aunque en algunos casos las enfermedades producidas por ellos se estudian dentro de las enfermedades parasitarias.

**Infectología:** Es la ciencia, tratado o estudio de las infecciones, origen en éstas o no en la sintomatología. Si en un determinado momento originan sintomatología apreciable, tendremos una enfermedad infecciosa. La importancia creciente de la infectología radica en que algunos microorganismos originan períodos muy largos de infección sin sintomatología, pero el infectado es fuente de infección para otros ya que porta y transmite el agente y la infección en sí obliga a una acción sanitaria en algunos casos de magnitud. En otros casos ciertos factores agravan o modifican sustancialmente la importancia de determinadas infecciones, por ejemplo la adquisición de resistencia en los ambientes hospitalarios o la descalificación, eliminación o prohibición de la tenencia, importación o exportación, tránsito, etc. de animales portadores de determinadas infecciones.

**Enfermedad infecciosa emergente:** Es aquella enfermedad que en un determinado momento, generalmente por modificación de condiciones del ambiente, del hospedador o paciente o del agente causal, alcanza un crecimiento inusitado en su casuística, en su importancia o en la gravedad de su presentación.

En ciertos casos esto sucede con una enfermedad “nueva” que tenga potencialidades importantes de transmisión (para que exista una nueva enfermedad se debe producir una variación del agente etiológico), una enfermedad ya conocida pero que se hace manifiesta por aparición de casos (modificación del ambiente por incendios relocaliza ratones y aparecen brotes de Hantavirus) o la aparición de formas graves no habituales de algunas enfermedades posibilitadas por inmunosupresión (modificación del paciente).

**Enfermedad exótica:** Es la que no existe en un determinado país o territorio.

**Enfermedad transfronteriza:** Es aquella enfermedad, generalmente de alta transmisibilidad, que es capaz de propagarse rápidamente sin respetar las fronteras nacionales. Si un país tiene en su territorio una enfermedad transfronteriza, ésta representa un peligro para los países vecinos que no la tienen, al punto de que en algunos casos es necesario implementar estrategias regionales de control. (1)

Las Enfermedades de la ex Lista A de la OIE (Oficina Internacional de Epizootias ahora Organización Mundial de Sanidad Animal) incluía la gran mayoría de las enfermedades animales importantes transfronterizas. Actualmente está en desuso al ser reemplazada por la Lista Única de Enfermedades de Notificación Obligatoria para Animales Terrestres y Acuáticos.

## **Infección hospitalaria y resistencia bacteriana**

**Agentes infecciosos de la comunidad:** Son microorganismos patógenos cuyo comportamiento y resistencia es la habitual y propia de cada especie microbiana.

**Agentes infecciosos hospitalarios:** Son microorganismos patógenos cuyo comportamiento y resistencia ha sido modificada por múltiples pasajes en un ambiente hospitalario, donde los sucesivos tratamientos antibióticos seleccionan cepas resistentes a los mismos. Estos microorganismos serán resistentes a ciertos tratamientos o más agresivos y patógenos que lo habitual. Lo mismo puede pasar en sistemas de producción donde se emplean antibióticos y bacteriostáticos en las raciones y tratamientos, que producen el mismo efecto.

**Riesgo laboral en las enfermedades infecciosas:** Las enfermedades infecciosas zoonóticas conllevan el riesgo de transmisión al hombre que trabaja con ellas. Este riesgo está contemplado en ciertos casos en la legislación laboral relativa a determinadas actividades. También puede originar algunas exigencias de desempeño (p.ej. vacunación pre exposición obligatoria, entrenamiento especial).

**Libretas sanitarias:** Son documentos donde se consignan los estudios sanitarios, inmunizaciones practicadas y pruebas diagnósticas de determinadas enfermedades, correspondientes a un individuo que está identificado en la libreta.

Existen libretas sanitarias para el hombre: la libreta sanitaria normalmente la expide la Municipalidad y en ella constan algunos estudios como por ejemplo determinaciones de que la persona no es portador de la tuberculosis. Son requeridas para trabajar en ciertas actividades.

Hay libretas sanitarias para los animales: p ej. La Libreta sanitaria equina para los caballos de competición, deporte, carrera, etc. Es requerida para desplazarse, competir, etc.

## Contenidos a estudiar de cada enfermedad infecciosa

El conocimiento y estudio de las enfermedades infecciosas implica conocer los siguientes ítems:

**Denominación:** Es el nombre de la enfermedad. El mismo puede derivar de: la etiología: ej.: Parvovirus canino, la sintomatología: ej: Locura equina, el autor que la describió: Enfermedad de Marek, alguna lesión importante: Rinitis atrófica, alguna alteración llamativa: Hemoglobinuria bovina, la característica epidemiológica: Paraplejía enzoótica, la duración: Fiebre de los tres días.

**Sinonimias:** Son todos los otros nombres menos usados que el nombre principal de cada enfermedad y los nombres en otros idiomas.

**Definición:** Resume en pocas palabras los aspectos fundamentales de la enfermedad que se quiere describir. Debe incluir los aspectos generales y particulares para su reconocimiento y caracterización: si es una enfermedad infecciosa aguda o crónica, cuales son las alteraciones que causa, a que especies afecta, que agente la produce, etc. Ej. La brucelosis es una enfermedad infecciosa crónica, zoonótica, caracterizada por la aparición de abortos en hembras gestantes, orquitis y epididimitis en los machos, alteraciones articulares y períodos febriles, que afecta a los mamíferos, producida por bacterias del género *Brucella*.

**Etiología:** Es la causa de la infección. En las enfermedades infecciosas la etiología es microbiana. El agente etiológico que ocasiona la enfermedad se llama principal y los que la complican son los asociados. De ellos debemos conocer su clasificación, morfología, características de cultivo, antígenos, toxinas, resistencia, etc.

**Epidemiología-Epizootiología:** La epidemiología estudia el comportamiento de la enfermedad sobre las poblaciones. Dado que las enfermedades infecciosas son transmisibles, es importantísimo conocer cuáles son sus parámetros y comportamientos epidemiológicos. El término epidemiología se puede aplicar en sentido general a todas las especies. Si se quiere referir exclusivamente a animales, hablamos de epizootiología.

**Distribución Geográfica:** Nos informa en qué países o territorios se encuentra una determinada enfermedad y así sabemos si está en nuestro país o no. La enfermedad puede estar distribuida en sólo algunas zonas de un país. Si no existe en él se dice que es exótica. La distribución geográfica es un dato dinámico y se debe conocer por lo menos con una periodicidad anual.

**Cadena Epidemiológica:** Son las etapas o eslabones que recorre el agente infeccioso desde la fuente de infección al nuevo hospedador susceptible.

Las etapas son: Fuente de infección, puerta de salida, vía de eliminación, vía de transmisión, puerta de entrada y hospedador susceptible.

La fuente de infección puede ser un animal infectado clínicamente enfermo, un portador sano por haber ya pasado la enfermedad o un portador asintomático que no manifestó sintomatología. La puerta de salida puede ser natural o artificial (fístulas).

La vía de eliminación pueden ser secreciones normales (saliva, leche, semen) o anormales (pus, moco) o excreciones normales (orina, materia fecal) o patológicas (aborto y sus productos).

La vía de transmisión comprende los vehículos inanimados (suelo, agua, aire), los fómites (instrumentos inanimados contaminados), los transportadores animados (hombre que transporta infección en las manos, tábano que transporta mecánicamente el virus de la anemia infecciosa equina por haberse alimentado inmediatamente antes sobre un equino infectado) y los vectores que son aquellos en los cuales el agente infeccioso se multiplica o cumple un ciclo (virus de la encefalomiелitis equina en el mosquito). En el caso del transporte por insectos, algunos autores denominan vector mecánico al insecto que sólo transporta el agente etiológico y vector biológico al insecto en el cual el agente etiológico se multiplica o cumple un ciclo.

**Transmisión:** Es la forma en que el agente infeccioso pasa del individuo infectado a un nuevo susceptible. La transmisión puede ser:

Directa inmediata: en el mismo momento en que se elimina el agente lo recibe el susceptible. Ej. Transmisión sexual, por contacto de mucosas o por mordeduras.

Directa mediata: existe un pequeño espacio de tiempo y distancia entre la eliminación y la recepción del agente. Ej. Transmisión por micro gotas al estornudar. La transmisión directa de una enfermedad se denomina contagio.

Indirecta: Media espacio físico y de tiempo entre la eliminación del agente y su recepción por el susceptible, incluyendo vehículos o vectores entre ambos.

**Morbilidad:** Es la relación entre la cantidad de enfermos y el total de la población.

**Mortalidad:** Es la relación entre la cantidad de muertos y el total de la población.

**Letalidad:** Es la relación entre la cantidad de muertos y el total de enfermos. Ej: De 100 equinos uno se enferma de tétanos y muere: tenemos una morbilidad del 1%, una mortalidad del 1% y una letalidad del 100%. Ej: De 100 bovinos se enferman 90 de aftosa y de ellos muere 1: Tenemos una morbilidad del 90%, una mortalidad del 1% y una letalidad del 1,1%.

**Zoonosis:** Son las enfermedades transmisibles entre el hombre y los animales. Se pueden dividir en: Antropozoonosis: Son las enfermedades que padece el hombre al recibir el agente de una enfermedad prevalente en los animales (Rabia, Brucelosis, Encefalomiелitis Equina, Trichinelosis, Hidatidosis) y Zooantroponosis: Son las enfermedades que padecen los animales al recibir el agente de una enfermedad prevalente en el hombre. (Tuberculosis del cerdo por *M. tuberculosis*).

**Enfermedades comunes a los animales y al hombre:** Son enfermedades que padecen los animales y el hombre pero que no se transmiten entre ellos, o sea no son verdaderas zoonosis. (Tétanos).

**Enfermedad endémica o enzoótica:** Es aquella que se presenta habitualmente en un país o zona determinada.

**Enfermedad epidémica o epizoótica:** Es la enfermedad presente en un país o territorio cuya casuística alcanza el estado de epidemia/epizootia, que es aquel en el cual la cantidad de casos en un tiempo dado supera en dos (2) desvíos estándar el promedio de casos de los

últimos siete años. Si la enfermedad era exótica, el primer caso de la misma constituye un estado de epidemia/epizootia.

**Pandemia o panzootia:** Es cuando la extensión abarca varios países o continentes. Ej: Influenza o gripe humana, parvovirus canina, etc.

**Enfermedad estacional:** Su aparición está condicionada a las estaciones del año. Ej: Encefalomiелitis equina en el verano ya que es transmitida por mosquitos o infecciones respiratorias en otoño-invierno por ser épocas frías.

**Telúrica:** Son aquellas enfermedades en las cuales el agente se mantiene en la tierra por sus formas de resistencia Ej: Carbunco bacteriano, Gangrena, etc.

**Esporádica:** Son enfermedades de rara aparición que no siguen patrones epidemiológicos habituales

**Incidencia:** Es la cantidad de nuevos casos en un período dado. Representa un valor dinámico de gran importancia en el seguimiento de las epidemias.

**Prevalencia:** Es la totalidad de casos en un momento dado. Tiene la importancia de marcar la casuística total para un momento. Ej: Durante los primeros 10 días del mes de marzo se produjeron 10 casos de aftosa que se sumaron a los 50 que ya había: La incidencia para los primeros 10 días de marzo fue de 10 casos y la prevalencia para ese mismo período es de 60 casos.

**Ondas:** Es la forma de progresión de la enfermedad. Puede ser expansiva cuando a partir de un origen la casuística se amplía por contigüidad o explosiva cuando aparecen focos a distancia de los primeros (Por ejemplo enfermedades transmitidas por el viento, comprobado en fiebre aftosa, síndrome reproductivo y respiratorio porcino, etc.).

**Patogenia:** Es la forma en que el microorganismo genera la alteración del estado de salud. El conocimiento de los mecanismos de agresión con que cuenta el agente etiológico nos permite comprender cómo los aplica sobre un organismo: Ej: La infección por un agente bacteriano que posea una potente toxina hemolítica ocasionará baja en la cantidad de eritrocitos, aumento de la bilirrubina libre, dificultad en el transporte de oxígeno con disnea y taquicardia acompañados de la aparición de hemoglobinuria y bilirrubinuria.

**Sintomatología-signología:** Es la expresión de las alteraciones que siente el individuo enfermo (síntomas) o que se pueden apreciar externamente durante la observación semiológica (signos).

**Período de incubación:** Es el lapso que transcurre entre el momento en que ingresa el agente al organismo y el momento en que se comienzan a notar sus efectos, o sea desde que ingresa el agente hasta que aparecen los síntomas. El período de incubación puede ser corto, mediano, largo y variable. Corto es aquel que dura horas o pocos días Ej: Enterotoxemias, gangrena, etc. Mediano: Es el que dura aproximadamente entre una y dos semanas Ej: Peste porcina. Largo: es aquel que dura más de dos semanas a varios meses Ej: Tuberculosis, Enfermedades por priones. Variable: Es aquel que reconoce posibilidades de ser corto o largo Ej: Rabia que va de 10 a 365 días en su presentación natural.

**Curso o período de evolución:** Es aquel período en que luego de comenzada la sintomatología el individuo está clínicamente enfermo.

**Prodromos:** son los primeros síntomas de una enfermedad. En general son inespecíficos, manifiestan que el organismo no funciona bien sin definirlo totalmente y duran en general no más de uno o dos días. Un signo orientativo para sospechar que estamos en presencia de una enfermedad infecciosa es la presencia de fiebre en la mayoría de los casos.

Tipos de curso: Agudo: Dura aproximadamente una semana. Ej: Rabia, Subagudo: Dura aproximadamente de 7 a 21 días. Ej: Influenza y Crónico: Tiempo superior a los 21 días. Ej: Tuberculosis, Paratuberculosis, etc. Se puede considerar además dentro del curso agudo, al Sobreagudo, hiperagudo o peragudo: La sintomatología no dura más de 24-36 horas. Ej: Carunco apoplético.

**Resolución:** Es el fin del estado de enfermedad. Reconoce dos posibilidades: cura o muerte. La cura puede ser clínicamente completa, con secuelas, con recidivas y con portación del agente.

**Sintomatología:** Es el conjunto de manifestaciones de la enfermedad. Los síntomas son lo que siente el enfermo y los signos son la manifestación objetiva apreciable de la alteración. Son apreciados por los métodos semiológicos habituales.

**Patología:** Estudia morfológicamente las lesiones producidas por la enfermedad. El estudio macroscópico o anatomopatología se hace durante la necropsia, donde se toman las muestras para el estudio microscópico o histopatología. Las piezas para estudio tomadas de un individuo vivo constituyen las biopsias.

**Diagnóstico:** Comprende las acciones que llevan a determinar cuál es la enfermedad que estamos estudiando.

**Diagnóstico diferencial:** Establece las diferencias entre la enfermedad que se diagnosticó y otras que tengan aspectos semejantes.

**Tratamiento:** Son las medidas que se adoptan para tratar de restablecer el estado de salud. Si el tratamiento ataca la causa, se lo denomina tratamiento etiológico (Ej: Antibiótico contra una bacteria), si corrige las alteraciones producidas, se lo denomina tratamiento sintomático (Ej: Antipiréticos contra la fiebre o analgésicos contra el dolor). Específico es aquel tratamiento que sirve exclusivamente contra una causa determinada, resultando totalmente inútil contra cualquier otra (Ej: Suero anti moquillo canino)

**Pronóstico:** Es la anticipación por parte del profesional de lo que puede pasar con el caso en estudio. El pronóstico puede ser bueno (hay posibilidades de una cura fácil, sin secuelas, sin riesgo importante para el enfermo), reservado (puede evolucionar favorablemente pero también puede suceder lo contrario) y malo o grave (las posibilidades de cura son escasas o dejan secuelas muy importantes).

**Prevención:** Incluye las acciones encaminadas a evitar la aparición de la enfermedad. Comprende las cuarentenas, disposiciones legales, profilaxis vacunal, etc.

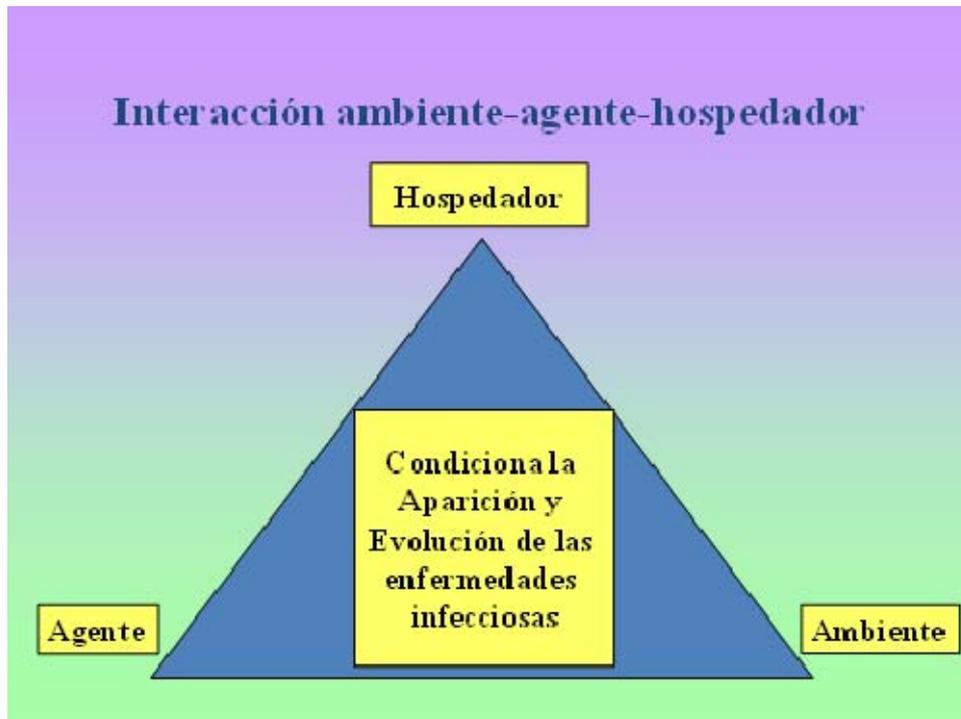
**Policía Sanitaria:** Es la acción de control basada en instrumentos legales, ejercida por los organismos estatales. El profesional privado está obligado a contribuir a la acción sanitaria.

Legislación Vigente: Es específica y comprende Leyes Nacionales, Leyes Provinciales, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas Municipales y Normas Técnicas. Son preparadas por los organismos especializados, debatidas y aprobadas por los organismos legislativos (Legislatura Nacional y Provincial y Consejos Deliberantes Municipales) y puestas en vigencia por el Poder Ejecutivo luego de su promulgación y publicación en el Boletín Oficial. Los órganos de aplicación pertenecen al Poder Ejecutivo: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Salud Pública y en algunos casos Economía, Interior y Relaciones Exteriores de la Nación. Existen organismos específicamente encargados de estas funciones como el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) a nivel nacional. Los ministerios de las provincias ejecutan las leyes provinciales y los ejecutivos municipales las ordenanzas.

## **Bibliografía**

1. Amasino C F Estrategias regionales para el eficaz control de la Rabia en América del Sur. Año 2008. Temas de Zoonosis IV. Capítulo 11. Asociación Argentina de Zoonosis. 117-122.
2. Roth JA, Galyon J, Stumbaugh A. 2010. Enf. Emergentes y Exóticas de los Animales. Iowa State University. Cap 1 (10-17)
3. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)
4. Organización Mundial de Sanidad Animal (Ex OIE: Oficina Internacional de Epizootias) <http://www.oie.int/es>

## INTERACCIÓN ENTRE EL AGENTE ETIOLÓGICO, EL AMBIENTE Y EL HOSPEDADOR O PACIENTE EN LA PRODUCCIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS



La presentación, extensión, gravedad y persistencia de las enfermedades infecciosas están influenciadas y condicionadas por las modificaciones de los componentes de esta tríada. Modificaciones del agente: una bacteria puede adquirir resistencia a los antibióticos ya que las cepas que sobreviven a los tratamientos y son eliminadas persisten en los ambientes hospitalarios. Una infección con gérmenes de este tipo puede ser mucho más grave y difusible. Modificaciones del hospedador o paciente: un enfermo inmunodeprimido puede ser más susceptible y activar la patogenicidad de un microorganismo o permitir que éste adquiera resistencia. Modificaciones del ambiente: el clima húmedo y frío mantiene ciertos agentes de infecciones respiratorias más tiempo que el cálido y soleado. Las inundaciones favorecen la leptospirosis. El verano permite la difusión de las enfermedades portadas por insectos. El aumento de la población de roedores favorece las enfermedades que ellos portan, etc.