

## 2 INFECCIÓN Y AGENTES INFECCIOSOS

La finalidad de esta sección es:

- Describir distintos tipos de agentes infecciosos
- Examinar las características de ciertos agentes infecciosos que permiten la transmisión por vía transfusional.
- Facilitar el conocimiento del papel que desempeña las infecciones transmitidas por vía transfusional en la hemoterapia moderna
- Analizar la inmunología básica de la infección

Se describen los cuatro tipos principales de [microorganismos patógenos](#), pero si el estudiante esta familiarizado con el tema, podrá repasar sus conocimientos.

### Objetivos de Aprendizaje

Después de completar esta sección, el estudiante será capaz de:

1. Identificar ejemplos de los cuatro tipos principales de agentes infecciosos.
2. Comprender el término "latencia" aplicado a las infecciones virales y su significado en medicina transfusional.
3. Identificar agentes infecciosos transmisibles por vía transfusional
4. Utilizar sus conocimientos de inmunología para predecir los probables marcadores de infección en distintos estudios.

### 2.1 AGENTES INFECCIOSOS

Existen cuatro tipos principales de agentes infecciosos:

- Virus
- Bacterias
- Protozoarios
- Hongos

Sólo los tres primeros- virus, bacterias y protozoarios- se transmiten a través de transfusiones de sangre. Las micosis graves impiden la donación de sangre. Aunque se registra transmisión de los tres tipos señalados, la viral es la más común.

En fecha reciente se describió un nuevo agente infeccioso - el [prión](#). \_\_\_\_\_

Los priones carecen de [ácidos nucleicos](#) y parecen consistir sólo en proteínas. En la actualidad se investiga su forma de replicación en ausencia de ácidos nucleicos propios. Parece que las infecciones debidas a priones afectan el sistema nervioso y el cerebro. Hasta ahora no se confirmó su transmisión por vía transfusional

### Virus

Los virus son los organismos vivos más simples descubiertos hasta ahora. (Figura 1) No son células. Carecen de ciertos componentes necesarios para vivir y desarrollarse por sus propios medios y por lo tanto, dependen de las células en las que se alojan.

Después de infectar las células del huésped, los virus alteran su función. Los ácidos nucleicos virales obligan a las células a crear nuevas partículas virales o [viriones](#). Estos se liberan e invaden otras [células](#).

Las respuestas inmune del huésped reconoce las proteínas presentes en la cubierta y el centro del virus

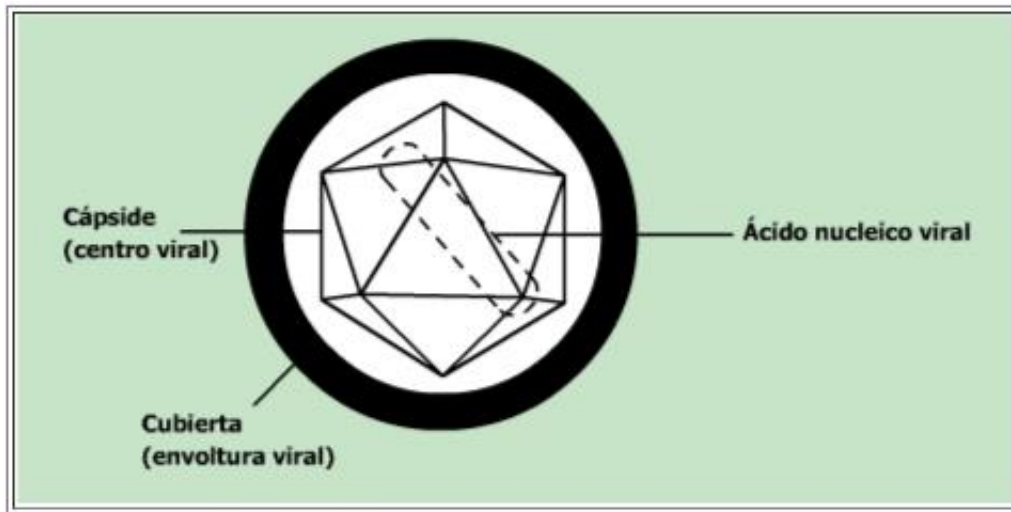


Figura 1: Esquema de una partícula viral

Algunos Ejemplos de virus comunes son.

- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Inmunodeficiencia humana (VIH)
- Sarampión
- Varicela-zoster

Algunos virus exhiben una propiedad denominada [latencia](#). Esta es la capacidad de [unir sus](#) ácidos nucleicos a los de las células, pero sin asumir el control completo de éstas. La latencia se registra después de una infección activa, cuando el individuo se recupera y comienza a adquirir inmunidad. Los ácidos nucleicos virales permanecen inactivos y no parecen afectar a las células. Cuando estas se dividen, se producen copias de los ácidos nucleicos virales se incorporan a los celulares y se duplican cada vez que las células se dividen.

La latencia suele ser indefinida pero no ejerce efectos

nocivos. Sin embargo, en cualquier momento los ácidos nucleicos latentes pueden activarse, alterar la función de las células y provocar infección.

Esta es la infección reactivada, causada por la reactivación de virus ya presentes en el individuo.

## Bacterias

Las bacterias son células que poseen paredes, pero su estructura es simple y carecen de **núcleo** verdadero (figura 2).

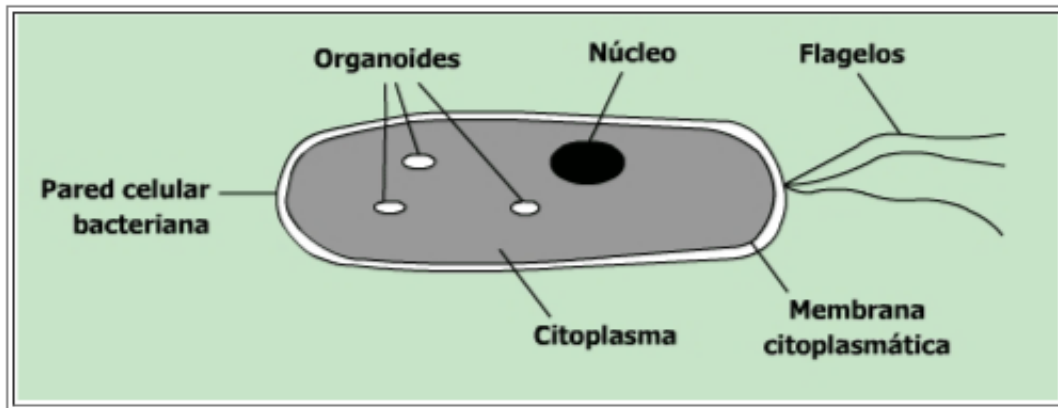


Figura 2: Esquema de una bacteria

Muchas bacterias están recubiertas por una cápsula de azúcares simples unidos entre sí por cadenas largas complejas. La cápsula a menudo es importante en la respuesta inmune porque es la portadora de los antígenos contra los cuales está dirigida la reacción.

Algunos ejemplos de bacterias e infecciones bacterianas comunes son:

- Treponema pallidum: Sífilis
- Vibrio cholerae: Cólera
- Clostridium tetanii: tétanos

La mayoría de las bacterias no tiene relevancia médica. Muy pocas pueden sobrevivir y proliferar en animales o seres humanos. Con frecuencia existen en la superficie del cuerpo y no causan alteraciones. La lesión de los tejidos puede llevar a infección. Luego, la enfermedad a menudo resulta de la producción y liberación de **toxinas** bacterianas.

## Protozoarios

Los

protozoarios

son

microorganismos unicelulares y eucariotes. Poseen una estructura celular bien definida, con un núcleo claro y otros organoides. Las células típicas están envueltas en una membrana citoplasmática. Esta podría estar cubierta por una capa externa (figura 3). Las proteínas en las membranas se reconocen por la respuesta inmune del huésped.

Algunos ejemplos de infecciones por protozoarios son:

- Plasmodios – malaria
- Tripanosomas – enfermedad de Chagas

Disponen de varios mecanismos que les permiten movilizarse con libertad. Tienen distintos tamaños y forma, pueden medir entre 5  $\mu$  y 2 mm de diámetro. Cuando se desplazan, la configuración podría variar.

Los protozoarios son sobre todo acuáticos y viven en el suelo, ríos, lagos y lagunas, aunque algunos sólo son parásitos animales. Pueden provocar infecciones en el hombre, en especial en las regiones tropicales que favorecen su sobrevida. En general interviene un intermediario o vector. No obstante, muchos protozoarios se transmiten por consumo de agua o alimentos contaminados o por contacto a través de la piel.

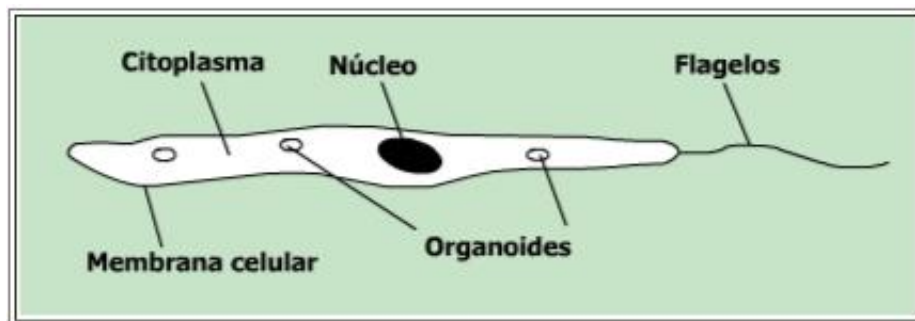


Figura 3: Esquema de un protozoo

## Hongos

Los hongos son microorganismos no relacionados con las bacterias que a menudo consisten en filamentos ramificados denominados micelios. Estas formas con frecuencia producen esporos sexuales y asexuales. Las levaduras, por su parte, son células únicas que se reproducen por brotes (figura 4).

La mayoría de los hongos degrada los materiales orgánicos y desechos. Sólo unos pocos causan enfermedad en el hombre.

Algunos ejemplos de hongos y micosis son:

- Tiñas – tiñas de la piel
- Candidas – candidiasis
- Histoplasmas – histoplasmosis

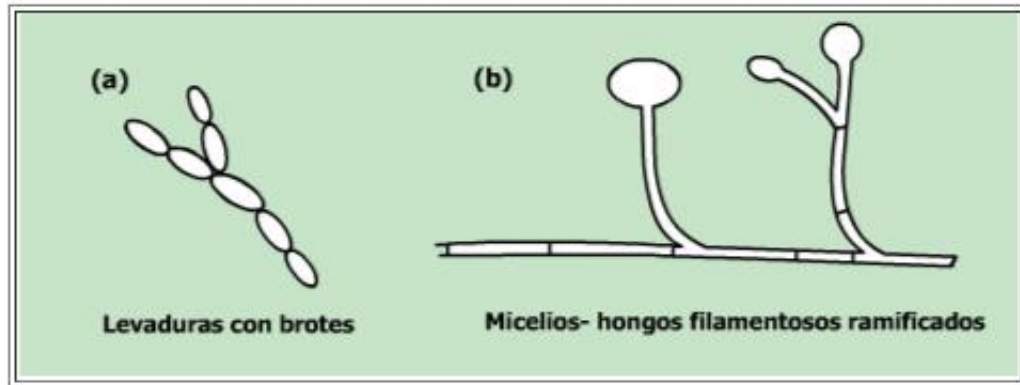


Figura 4: Esquema de los hongos

### ACTIVIDAD 3

¿Qué tipos de agentes infecciosos son prevalentes en su localidad?

Enumere la mayor cantidad posible, incluyendo ejemplos de los siguientes grupos:

- Virus
- Bacterias
- Protozoarios
- Hongos

Identifique las vías habituales de transmisión de estos agentes.

Indique cuáles podrían transmitirse por vía transfusional

Conserve esta lista porque la necesitará en la actividad 5.