



Universidad Del Sureste
Campus Comitán
Medicina Humana



Mecanismos de la enfermedad infecciosa

Nahara Ageleth Figueroa Caballero

2° B

Fisiopatología



Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de Abril del 2023

TERMINOLOGÍA

Cualquier organismo capaz de dar respaldo a los requerimientos nutricionales y de crecimiento físico de otro se denomina hospedero.

Nota: el término hospedero se utiliza para hacer referencia a los humanos que sostienen el crecimiento de los microorganismos.

AGENTES QUE CAUSAN ENFERMEDAD INFECCIOSA

Los agentes que producen enfermedad infecciosa incluyen priones, virus, bacterias, Rickettsiaceae y Chlamydiaceae, hongos y parásitos.



Priones

Los priones, partículas proteicas que carecen de algún tipo de genoma demostrable, son capaces de transmitir la infección. Se han identificado distintas enfermedades relacionadas con priones, como la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob y el kuru en el humano, así como la encefalopatía espongiforme ovina, la enfermedad de desgaste crónico en los venados y renos, y la encefalopatía espongiforme bovina (EEB o enfermedad de las vacas locas) en las reses.

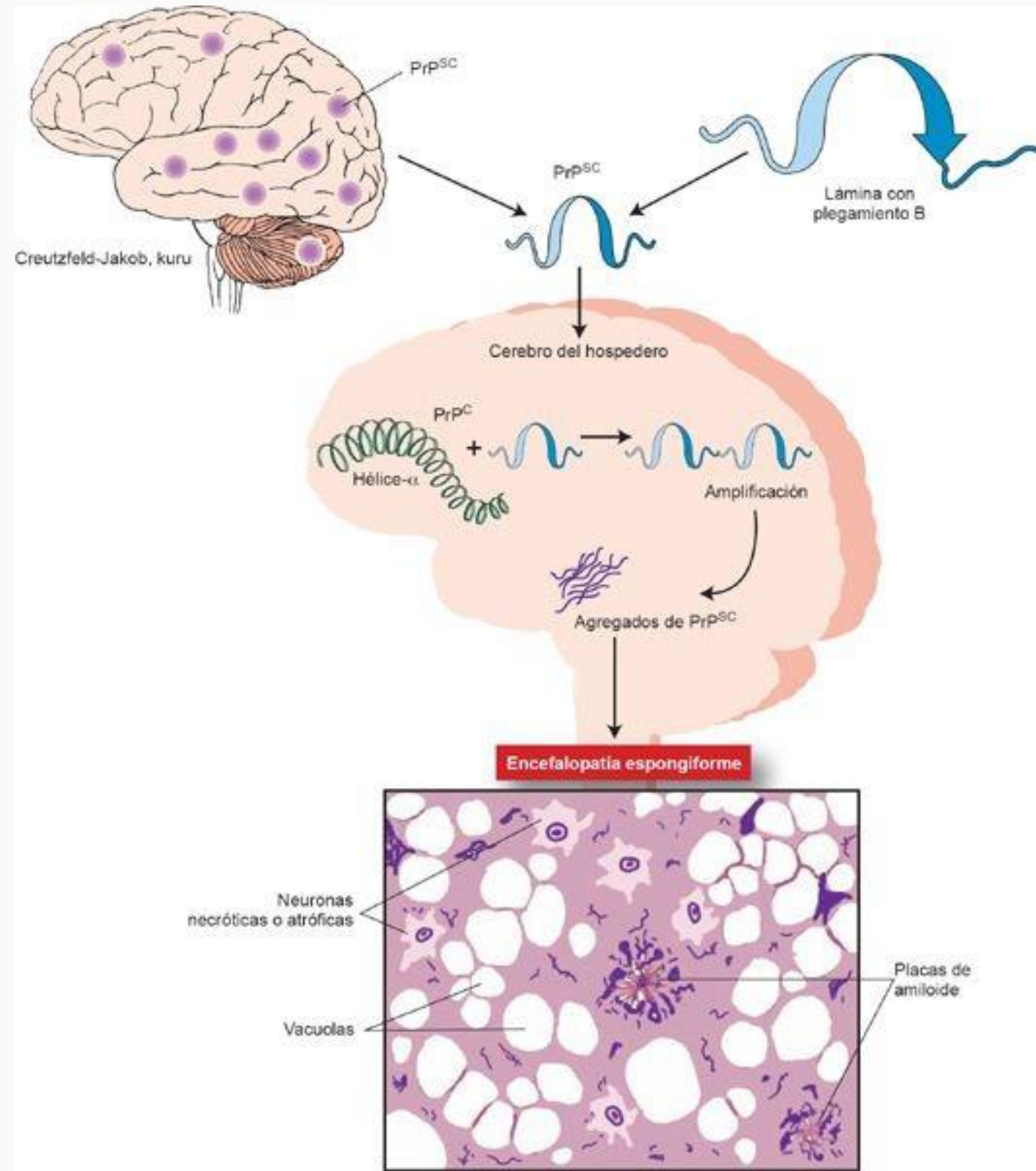
Las distintas enfermedades relacionadas con priones generan procesos patológicos y síntomas muy similares en sus hospederos y de forma colectiva se denominan enfermedades neurodegenerativas transmisibles.

VIRUS



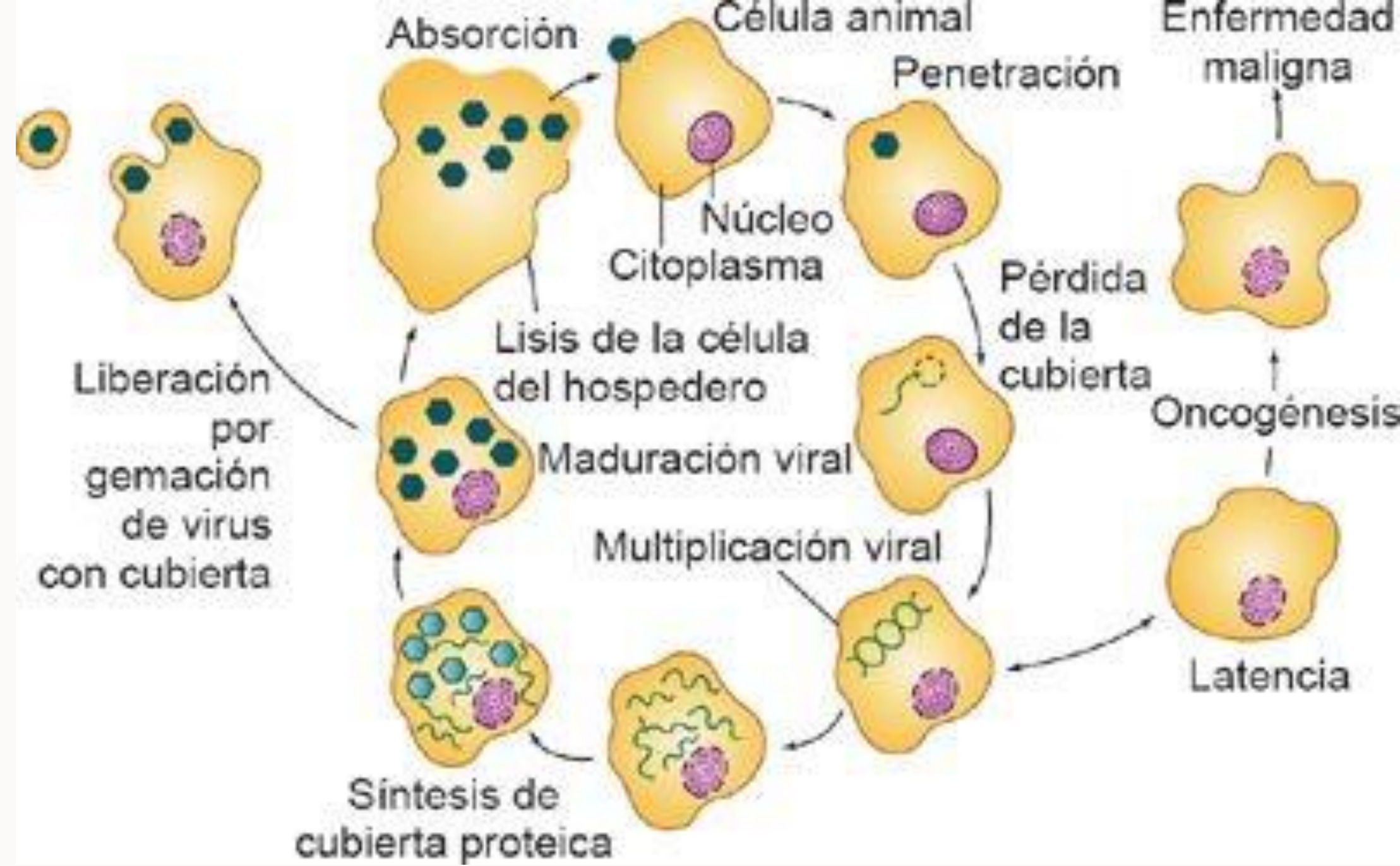
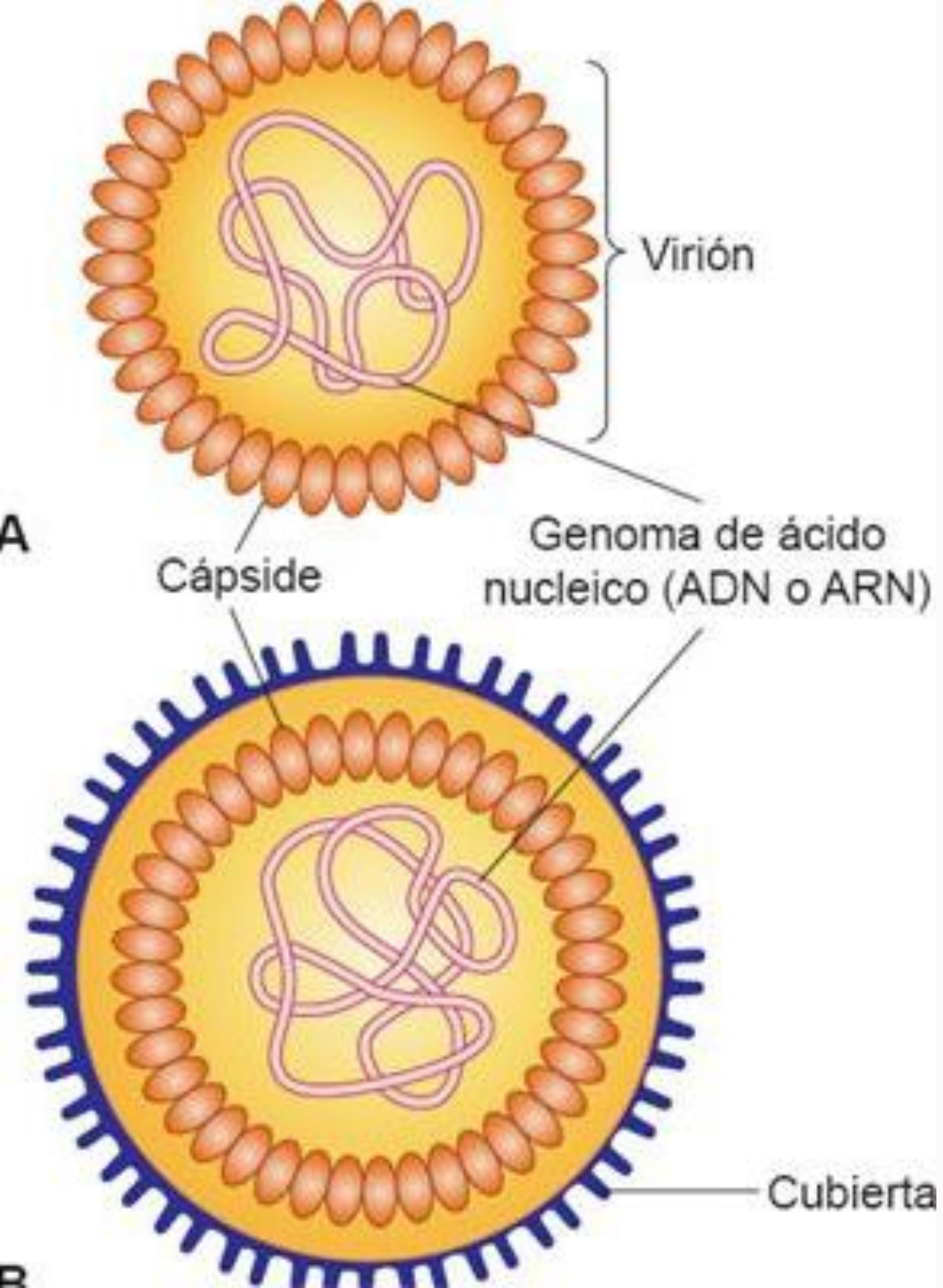
Los virus son los patógenos intracelulares obligados más pequeños. No tienen estructuras celulares organizadas, sino que están constituidos por una capa proteica o cápside, que circunda el centro de ácido nucleico, o genoma, de ARN o de ADN, pero nunca de ambos.

Algunos virus se encuentran incluidos en una cubierta lipoproteica derivada de la membrana citoplásmica de la célula del hospedero parasitada.



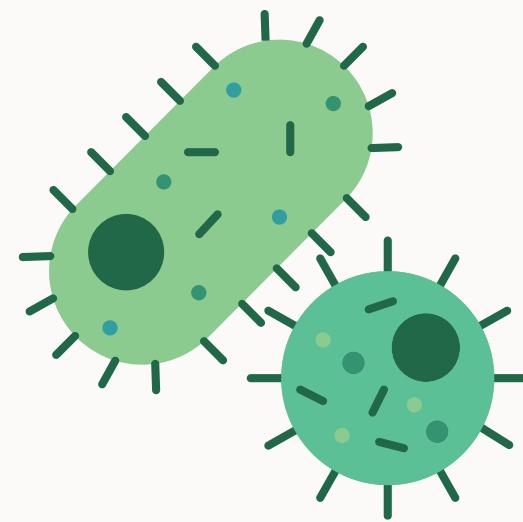
Los virus son incapaces de multiplicarse fuera de una célula viva. Deben penetrar una célula viviente susceptible y emplear su estructura biosintética para producir una progenie viral.





Bacterias

Las bacterias son microorganismos unicelulares que se multiplican de manera autónoma y se conocen como procariotas porque carecen de un núcleo organizado. En comparación con las células eucariotas nucleadas, la célula bacteriana es pequeña y su estructura es más bien primitiva.



No contienen orgánulos intracelulares organizados y su genoma consiste en un solo cromosoma de ADN. Muchas bacterias albergan de manera transitoria porciones extracromosómicas más pequeñas de ADN circular denominadas plásmidos.

La célula procariota se organiza en un compartimiento interno conocido como citoplasma, que contiene la maquinaria reproductiva y metabólica de la célula. El citoplasma está circundado por una membrana lipídica flexible, llamada membrana citoplásmica

ESPIROQUETAS

Las espiroquetas son una categoría excéntrica de bacterias que se menciona por separado debido a su morfología celular inusual y mecanismo distintivo de motilidad.



Desde la perspectiva técnica, las espiroquetas son bacilos gramnegativos, pero son únicos en el sentido de que la forma de la célula es helicoidal y la longitud del microorganismo excede por mucho su anchura. Las espiroquetas son microorganismos anaeróbicos y comprenden 3 géneros:

Leptospira, Borrelia y Treponema.

Micoplasmas

Los micoplasmas son procariotas unicelulares capaces de multiplicarse de modo independiente. Estos microorganismos tienen menos de una tercera parte del tamaño de una bacteria, con alrededor de $0,3 \mu\text{m}$ de diámetro mayor, y contienen un genoma pequeño de ADN cercano a la mitad del tamaño del cromosoma bacteriano.



RICKETTSIACEAE, ANAPLASMATACEAE, CHLAMYDIACEAE Y COXIELLA

Este grupo de microorganismos combina las características de los agentes virales y bacterianos para causar enfermedad en el humano. Todos son patógenos intracelulares obligados, como los virus, pero sintetizan una pared celular rígida de peptidoglucanos, se reproducen asexualmente por división celular y contienen ARN y ADN, de modo similar a las bacterias.



HONGOS

Los hongos son saprofitos eucariotas de vida libre que se distribuyen en todos los hábitats de la tierra. Algunos son miembros de la microflora humana normal. Por fortuna, pocos hongos son capaces de causar enfermedades en los humanos y casi todas son infecciones incidentales autolimitadas de la piel y el tejido subcutáneo.



Las infecciones micóticas graves son raras y suelen iniciarse por heridas por punción o inhalación.

Los hongos pueden dividirse en 2 grupos, levaduras y mohos, con base en diferencias rudimentarias de su morfología.

Las levaduras son microorganismos de una sola célula, con un tamaño aproximado al de los eritrocitos, que se reproducen por un proceso de gemación.

Los mohos producen filamentos largos, huecos y ramificados que se denominan hifas.

Parásitos

cualquier organismo que obtenga beneficios de su relaciónmbiológica con otro es un parásito. En el estudio de la microbiología clínica, sin embargo, el término parásito evolucionó para designar los miembros del reino animal que infectan y causan enfermedad en otros animales, e incluye protozoarios, helmintos y artrópodos.

Evolución de la enfermedad

La evolución de cualquier enfermedad infecciosa se divide en varias fases distinguibles después del momento en que el patógeno potencial ingresa al hospedero. Estas fases son el período de incubación, la fase prodrómica, la fase aguda y la fase de convalecencia.



Periodo de incubacion

Es la fase durante la cual el patógeno comienza su replicación activa sin producir síntomas reconocibles en el hospedero. El período de incubación puede ser corto, como en el caso de la salmonelosis (6 h a 24 h) o prolongado, como en la hepatitis B (50 a 180 días) o el VIH (meses o años).



Fase prodrómica

El marco de referencia de la fase prodrómica es la aparición inicial de los síntomas en el hospedero, aunque es posible que la presentación clínica durante este período sea sólo una sensación vaga de malestar. El hospedero puede experimentar febrícula, mialgias, cefalea y fatiga. Se trata de cambios constitucionales que un gran número de procesos patológicos comparte.

Fase aguda

La fase aguda es el período durante el cual el hospedero experimenta el impacto máximo del proceso infeccioso, que corresponde a la proliferación rápida y la diseminación del patógeno.

Durante esta fase, los productos colaterales tóxicos del metabolismo microbiano, la lisis celular y la respuesta inmunitaria que el hospedero monta se combinan para producir daño tisular e inflamación.

Fase de convalecencia

El período de convalecencia se caracteriza por la contención de la infección, la eliminación progresiva del patógeno, la reparación del tejido dañado y la resolución de los síntomas acompañantes. De modo similar al período de incubación, el tiempo necesario para que la convalecencia se complete puede ser de días, semanas o meses, lo que depende del tipo de patógeno y la voracidad de la respuesta inmunitaria del hospedero.



Sitio de la infección

La inflamación de un sitio anatómico suele designarse agregando el sufijo -itis al nombre del tejido afectado (bronquitis, inflamación de los bronquios; encefalitis, inflamación cerebral; carditis, inflamación del corazón).

El tipo de patógeno, el portal de entrada y la competencia del sistema de defensa inmunitaria del hospedero determinan por último el sitio en que una enfermedad infecciosa ocurre.

FACTORES DE VIRULENCIA

Los factores de virulencia son sustancias o productos generados por los agentes infecciosos que potencian su capacidad para producir enfermedad.

pueden agruparse en 4 categorías: toxinas, factores de adhesión, factores de evasión y factores de invasión.



Toxinas

Las toxinas son sustancias que alteran o destruyen la función normal del hospedero o sus células.

Las toxinas bacterianas pueden dividirse en 2 tipos principales: exotoxinas y endotoxinas.

Exotoxinas: Las exotoxinas son proteínas que se liberan de la célula bacteriana durante el crecimiento. Las exotoxinas bacterianas inactivan por medio de mecanismos enzimáticos, lo que conduce a la muerte o disfunción de la célula.

EJEMPLOS

1. La toxina diftérica: inhibe la síntesis de proteínas celulares.
2. La toxina botulínica: limita la liberación de neurotransmisores de las neuronas colinérgicas, lo que da como resultado una parálisis flácida.
3. La toxina tetánica: disminuye la liberación de neurotransmisor de las neuronas inhibitorias, lo que produce una parálisis espástica.
4. La toxina del cólera: induce la secreción de líquidos en el lumen intestinal, de manera que produce diarrea.

ENDOTOXINAS

En comparación con las exotoxinas, las endotoxinas no contienen proteínas, no se liberan de una forma activa de la bacteria a lo largo del crecimiento y carecen de actividad enzimática. Las endotoxinas son moléculas complejas compuestas por lípidos y polisacáridos que se encuentran en la pared celular de las bacterias gramnegativas.

Una cantidad pequeña de endotoxinas en el sistema circulatorio (endotoxemia) puede inducir coagulación, hemorragia, inflamación, hipotensión y fiebre. La suma de las reacciones fisiológicas a las endotoxinas en ocasiones se denomina shock endotóxico.



Factores de adhesión

El proceso de adhesión microbiana puede ser específico para el sitio específico para la célula o inespecífico

la adhesión requiere una interacción positiva entre las superficies de las células del hospedero y el agente infeccioso.

El sitio al que los microorganismos se adhieren se denomina receptor y la molécula recíproca o sustancia que se une al receptor se denomina ligando o adhesina. Los receptores pueden ser proteínas, carbohidratos, lípidos o moléculas complejas compuestas por los 3 primeros.

FACTORES DE EVASIÓN

Distintos factores que los microorganismos producen incrementan su virulencia al evadir diversos componentes del sistema inmunitario del hospedero.

Algunos virus, como el VIH, trastornan la función de las células inmunorreguladoras.

Si bien esta propiedad incrementa la virulencia de estos agentes, no se considera un factor de virulencia en el sentido estricto de la definición.

Los polisacáridos extracelulares, tales como las cápsulas, el limo y las capas mucosas, dificultan la endocitosis y la desintegración de los patógenos de las que se encargan las células blancas fagocíticas del hospedero



FACTORES DE INVASIÓN

Los factores de invasión son productos que sintetizan los agentes infecciosos y facilitan la penetración de las barreras anatómicas y el tejido del hospedero.

La mayor parte de los factores invasivos la constituyen enzimas capaces de destruir las membranas celulares, el tejido conectivo, las matrices intercelulares y los complejos de proteínas estructurales.

MUCHAS GRACIAS



**SE ACEPTAN APLAUSOS NO
PREGUNTAS**

Bibliografía

**Tommy L. Norris. (2020). En T. L. Norris,
Fisiopatología, alteraciones de la salud**