



VIH y SIDA en Español

El ciclo de vida del VIH

Para que los virus puedan reproducirse deben infectar las células del cuerpo. Técnicamente los virus no están vivos, son como un cerebro sin cuerpo. Por eso para hacer más copias de sí mismo, un virus debe secuestrar nuestras células y usarlas para hacer más virus. ¿Cómo funciona esto?

Tu cuerpo produce nuevas células en la piel y en la sangre constantemente, y cada célula a menudo produce nuevas proteínas para poder mantenerse viva y reproducirse. Los virus esconden su propio ADN en el ADN de la célula. Entonces cuando la célula trata de elaborar sus propias proteínas, accidentalmente también produce nuevos virus.

El VIH puede infectar muchos tipos de células en el cuerpo, pero principalmente infecta células del sistema inmunitario. Una vez infectadas, las células pueden producir cientos de nuevas copias de VIH.

Varias clases de células inmunológicas tienen proteínas en su superficie, llamadas receptores CD4. El VIH los busca porque la proteína CD4 ayuda a los virus a unirse a la célula. El principal objetivo del VIH es un glóbulo blanco llamado linfocito T4, o “célula T colaboradora”. La célula T4 es responsable de avisarle a tu sistema inmunitario que han ingresado invasores.

Una vez que el VIH se une a la célula inmunológica, esconde su ADN adentro del ADN de la célula: Esto transforma a la célula en una especie de fábrica de VIH que puede producir más copias de sí mismo. Veamos el ciclo de vida paso a paso.

Paso 1: Enlace

La parte exterior del VIH tiene una capa (cubierta) de proteínas, grasas y azúcares. Adentro contiene sus genes y enzimas especiales.

Las proteínas en la cubierta externa del VIH (también llamados receptores) son fuertemente atraídas y se conectan a los receptores CD4+ de la célula T4. Cuando el VIH se acopla a un receptor CD4+, se activan otras proteínas de la superficie de la célula, permitiendo que el VIH se fusione y entre a la célula.

La entrada a la célula puede ser bloqueada por una clase de medicamentos anti-VIH llamada inhibidores de la entrada.

Paso 2: Transcripción reversa

Los genes del VIH son ARN mientras que los genes dentro de las células humanas son ADN. Por eso para que el virus pueda infectar a la célula, se hace una copia a ADN del ARN del VIH a través de un proceso llamado “transcripción reversa”. Esto se consigue con una de las enzimas del VIH llamada transcriptasa reversa. El nuevo ADN del VIH también se llama “ADN proviral”.

La transcripción reversa se puede bloquear con una clase de medicamentos anti-VIH llamada inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR) y por otra clase, llamada inhibidores no-nucleósidos de la transcriptasa reversa (INNTR).

Paso 3: Integración

Entonces el nuevo ADN del VIH es llevado hasta el núcleo de la célula (centro), donde se guarda el ADN de la célula. En este punto, otra enzima del VIH llamada integrasa, esconde el ADN del VIH adentro del ADN de la célula. Luego, cuando la célula intenta producir nuevas proteínas para sí misma, accidentalmente fabrica nuevo VIH.

La integración se puede bloquear con una clase de medicamentos anti-VIH llamada inhibidores de la integrasa.

Paso 4: Transcripción

Una vez que el ADN del VIH se encuentra dentro del núcleo de la célula, ordena a la célula a que produzca nuevo VIH. Enzimas especiales llegarán a crear nuevo material genético llamado ARN mensajero o mARN (siglas en inglés). (Piensa en este nuevo ARN como instrucciones para producir nuevo VIH).

La transcripción se puede bloquear con antivirales antisentido o inhibidores de la transcripción. Sin embargo, estas clases de medicamentos se encuentran en las primeras fases de investigación y no están aprobadas por la FDA.

Paso 5: Traducción

Debido a que el mRNA lleva instrucciones para producir nuevas proteínas virales, cada sección del mRNA se ocupa de elaborar distintas partes del VIH. Entonces, a medida que se procesa una cadena completa de mRNA, se va transformando o “traduciendo” en todas las nuevas proteínas virales necesarias para producir un nuevo virus.

Paso 6: Ensamblaje viral y maduración

El último paso comienza con el ensamblaje del nuevo virus. Primero, la enzima del VIH llamada proteasa corta las largas cadenas de proteínas traducidas del mARN en proteínas más pequeñas. Estas proteínas se transforman en distintas partes del VIH, como piezas estructurales (cápsula, matriz, etc.) o enzimas (integrasa, proteasa, etc.).

Luego, una vez que todas las nuevas proteínas virales se han ensamblado, ingresan y brotan a través de la célula anfitriona para crear un nuevo virus. Entonces el nuevo VIH demora un tiempo en madurar, y luego puede salir a infectar nuevas células.

El ensamblaje viral se puede bloquear con una clase de medicamentos anti-VIH llamados inhibidores de la proteasa (IPs). La maduración se puede bloquear utilizando inhibidores de la maduración, pero la FDA aún no ha aprobado ninguno de estos últimos.

Glosario de términos celulares

ADN: el ADN es como el “plano” para construir células vivas.

Enzimas: las enzimas son como los obreros de la célula. Construyen nuevas proteínas, transportan materiales dentro de la célula, y realizan otras importantes funciones celulares.

ARN: El ARN es como el capataz. Las células utilizan al ARN para comunicarle a las enzimas cómo construir una parte específica de la célula. Para producir una nueva proteína, las enzimas copian una parte específica del ADN en una parte del ARN. Este ARN luego es usado por otras enzimas para construir nueva proteína o enzimas.

Proteínas: son los componentes fundamentales que se usan para elaborar cosas vivas.

Núcleo: es un pequeño paquete dentro de la célula donde se guarda el material genético.

Last Reviewed: October 17, 2018

© 2026 Smart + Strong All Rights Reserved.

<http://beta.docker.poz.com/basics/vih-sida-en-espanol/el-ciclo-de-vida-del-vih>