



ciclo vital del VIH

El VIH es un virus. Los virus son gérmenes microscópicos que son incapaces de reproducirse (replicarse) por sí mismos. Para ello, necesitan encontrar una célula a la cual infectar y que actúe como huésped en el que se puedan desarrollar nuevas partículas de virus.

Cuando el VIH está fuera de la célula huésped, se conoce como virión y está rodeado por una película protectora. La película envuelve un número de proteínas virales y algunos materiales genéticos: un 'código genético' que contiene toda la información necesaria para crear nuevos virus.

Los virus pueden ser de dos tipos: aquellos cuyo material genético está hecho de ADN y aquellos cuyo material genético está formado por ARN (como el VIH). Los virus de ARN son llamados retrovirus. Su proceso de reproducción implica un paso adicional que no es necesario para los virus de ADN.

Fusión

Los virus tienen con frecuencia una célula específica en el huésped humano, animal o planta a la que les gusta particularmente infectar. Las células principales que infecta el VIH son aquellas que llevan en su superficie una molécula llamada CD4.

Los CD4 se encuentran en las células inmunitarias, sobre todo en las células T o cooperantes, que coordinan el sistema inmunitario, y en las células macrófagas, que patrullan todo el cuerpo con la intención de comerse las bacterias y otros gérmenes.

El VIH se introduce en estas células uniéndose al receptor CD4 mediante el uso de una molécula que está en la superficie del virus, llamada gp120. Una vez que el VIH se ha unido al CD4, éste activa una de las otras proteínas que están en la superficie de la célula humana conocidas como CCR5 y CXCR4 para completar su fusión con la célula.

Los fármacos anti-VIH que están diseñados para hacer frente al VIH en esta etapa del ciclo vital del virus son los llamados inhibidores de la fusión. Pero estos fármacos aún no cuentan con la licencia de comercialización, aunque T-20 (pentafusida) se está distribuyendo actualmente en un limitado programa de acceso expandido (consulta con tu médico sobre este programa).

Transcripción Inversa

Una vez que se ha producido la fusión, el interior del virus (es decir, su ARN y algunas enzimas importantes) se traspa al interior de la célula humana. Una enzima viral, llamada transcriptasa, ejecuta el proceso requerido para convertir el material genético del VIH (ARN) en ADN.

Para esta etapa de la reproducción del virus existen tres clases de fármacos anti-VIH cuyo objetivo es impedir este proceso; se conocen con el nombre de inhibidores de la transcriptasa inversa:

- Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósido [ITIN] (AZT, ddI, 3TC, d4T, ddC, abacavir).
- Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósido [ITINN] (efavirenz, nevirapina y delavirdina).
- Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleótido [ITINt] (adefovir, tenofovir).

Integración

El ADN viral de nueva formación se integra entonces con el ADN de la célula huésped humana usando una enzima viral llamada integrasa. Esto permite al VIH reprogramar la célula humana para que produzca nuevas partículas de VIH. Los inhibidores de la integrasa son los nuevos fármacos que impiden este proceso del ciclo vital del VIH. En la actualidad se encuentran en una fase muy temprana de desarrollo.

Transcripción

En esta etapa, el ADN queda programado para generar una nueva cadena de ARN viral, llamado a veces ARN mensajero. Se están desarrollando unos fármacos llamados nucleótidos antisentido que impedirían esta etapa.

Translación

A continuación, las unidades estructurales de las proteínas, que pasarán a formar la nueva partícula de VIH, se ensamblan dentro de la célula humana. Estas unidades son dispuestas en espiral mediante la conversión de la información contenida en el ARN mensajero.

Ensamblaje viral

Las unidades estructurales de las proteínas son cortadas a continuación en piezas más pequeñas por una enzima viral llamada proteasa. Estas piezas forman la estructura de nuevas partículas de VIH, que incluyen cada una de las enzimas y proteínas necesarias para repetir el proceso reproductor. Una vez que este ensamblaje ha ocurrido, las nuevas partículas virales salen de la célula humana, se dejan llevar a través del torrente sanguíneo y son capaces de infectar otras células. Se calcula que aproximadamente 10.300 millones de nuevos viriones de VIH se producen cada día en aquellas personas que no están bajo un régimen de Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) que sea eficaz.

Los inhibidores de la proteasa [IP] (indinavir, ritonavir, saquinavir, nelfinavir, amprenavir, lopinavir) tienen como objetivo hacer frente al virus del VIH en esta etapa de su ciclo reproductor.

please photocopy and pass on

copyright © NAM 2006

all rights reserved

NAM publishes a wide range of publications on treatment for HIV

**for details write to NAM
Freepost LON 17995
London SW9 6BR**

**tel +44 (0) 207840 0050
web www.aidsmap.com**