



ANÁLISIS DE RESISTENCIA DEL VIH

¿QUÉ ES LA RESISTENCIA?

El VIH es "resistente" a un medicamento cuando continúa multiplicándose mientras usted está tomando antirretrovirales (ARVs). Los cambios o mutaciones en el virus causan la resistencia. El VIH muta casi todas las veces que produce nuevas copias de sí mismo. No todas las mutaciones producen resistencia. El virus "tipo salvaje" es la forma más común del VIH. Cualquier otra forma diferente al tipo salvaje es considerada una mutación.

Un ARV no controla a los virus resistentes a este medicamento. Estos pueden "escaparse" de los medicamentos. Mientras usted siga el tratamiento, el virus resistente es el que se multiplicará con mayor rapidez. Esto se conoce como "presión selectiva."

Si usted deja de tomar medicamentos, no existe presión selectiva. El virus salvaje es el que se multiplicará con mayor rapidez. Aunque la análisis pueda salir negativa para la resistencia, esta podría volver a aparecer una vez que reinicia la toma de los mismos.

Los análisis de resistencia ayudan a los proveedores de atención médica a tomar mejores decisiones de tratamiento para sus pacientes.

¿CÓMO SE DESARROLLA?

El VIH normalmente se vuelve resistente cuando no es totalmente controlado por los medicamentos que esta tomando. Muchas personas se infectan con VIH que ya es resistente a uno o más medicamentos.

Cuanto más se multiplica el VIH, más mutaciones aparecen. Estas mutaciones suceden accidentalmente. El virus no "sabe" qué mutaciones resistirán a los medicamentos.

Tan solo una mutación puede ser suficiente para que el VIH desarrolle resistencia a algunos medicamentos. Esto es cierto para 3TC (Eпивir) y para algunos inhibidores de nucleósidos de la transcriptasa reversa (INNT). Pero el VIH debe pasar por una serie de mutaciones antes de desarrollar resistencia a otros medicamentos, incluso para los inhibidores de la proteasa.

La mejor manera de prevenir el desarrollo de resistencia es controlar al VIH con ARVs potentes. **Si usted se saltea dosis de sus medicamentos, el VIH se multiplicará con mayor facilidad. Ocurrirán más mutaciones y algunas de ellas pueden causar resistencia.**

Si usted tiene que dejar de tomar **cualquiera** de sus ARVs, **consulte con su proveedor de atención médica. Quizás tenga que suspender algunos medicamentos antes que otros.** Si usted deja de tomar medicamentos cuando el virus está bajo

control, debería poder utilizar los mismos medicamentos en el futuro.

TIPOS DE RESISTENCIA

Hay tres tipos de resistencia:

- **Resistencia clínica:** el VIH se multiplica con rapidez en su cuerpo a pesar de que usted tome ARVs.
- **Resistencia fenotípica:** el VIH se multiplica en tubos de ensayo cuando se agregan ARVs.
- **Resistencia genotípica:** el código genético del VIH tiene mutaciones que están relacionadas con la resistencia a los ARVs.

La resistencia clínica normalmente aparece a través de un aumento en la carga viral, una caída en el conteo de células CD4 o una infección oportunista (vea la hoja 500). Análisis de laboratorio pueden medir la resistencia fenotípica y genotípica.

RESISTENCIA FENOTÍPICA

Una muestra del VIH se multiplica en el laboratorio. Luego se agrega un ARV. Se compara el grado de crecimiento del VIH con el grado de crecimiento del virus tipo salvaje. Si la muestra crece más que lo normal, es resistente al medicamento.

La resistencia fenotípica se reporta como "pliegues" de resistencia. Si la muestra crece 20 veces más que lo normal se dice que tiene "20 pliegues de resistencia."

Los análisis fenotípicos cuestan aproximadamente \$800. Antes se tardaba hasta un mes para obtener resultados, en la actualidad se obtienen con mayor rapidez.

ANÁLISIS GENOTÍPICOS

El código genético de la muestra del virus es comparado con el código del virus tipo salvaje. El código es una larga cadena de moléculas llamadas nucleótidos. Cada grupo de tres nucleótidos, llamado "codón," define a un aminoácido particular que se utiliza para construir un nuevo virus.

Las mutaciones son descritas usando una combinación de números y letras, K103N por ejemplo. La primera letra (K) es el código para el aminoácido en el virus tipo salvaje. El número (103) identifica la posición del codón. La segunda letra (N) es el código para el aminoácido que "cambió" en la muestra mutante.

Los análisis genotípicos cuestan alrededor de \$250. Los resultados están listos en aproximadamente dos semanas.

FENOTIPO VIRTUAL

Este análisis en realidad es una manera de interpretar los resultados de un análisis genotípico. Primero se hace un análisis genotípico de la muestra. Luego se recurre a bases de datos, de donde se toman resultados

fenotípicos de otras muestras con genotipos similares. Estas muestras comparadas establecen de qué manera se comportará el virus. El fenotipo virtual es más rápido y menos costoso que un análisis fenotípico.

RESISTENCIA CRUZADA

En ocasiones, una mutación de VIH es resistente a más de un medicamento. Cuando esto sucede, los medicamentos son llamados "de resistencia cruzada." Por ejemplo, la mayoría del VIH resistente a nevirapina (Viramune) también es resistente a efavirenz (Sustiva). Esto significa que nevirapina y efavirenz poseen resistencia cruzada.

La resistencia cruzada es importante cuando usted cambia de medicamentos. Debe elegir medicamentos que no posean resistencia cruzada a los que está tomando.

Aún existen incógnitas sobre la resistencia cruzada. Muchos medicamentos tienen, al menos parcialmente, resistencia cruzada. A medida que el VIH desarrolla más mutaciones, es más difícil de controlar. Tome **todas las dosis** de los ARVs de acuerdo con las instrucciones. Esto disminuye el riesgo de desarrollar resistencia y resistencia cruzada, y permite guardar opciones para poder cambiar medicamentos en el futuro.

PROBLEMAS DE LOS ANÁLISIS DE RESISTENCIA

Los análisis de resistencia no están disponibles en todas partes y son costosos. Sin embargo, se están haciendo más comunes, rápidos y baratos.

Los análisis no son buenos para detectar mutaciones "minoritarias" (que forman menos del 20% de la población viral). Los análisis funcionan mejor cuando la carga viral es alta. Si su carga viral es baja, es posible que los análisis no funcionen. Los análisis normalmente no pueden hacerse si la carga viral está debajo de 500 o 1.000 copias por ml.

Los resultados de los análisis pueden ser difíciles de comprender. Los medicamentos que deberían funcionar de acuerdo con los resultados, no lo hacen y viceversa. Los análisis genotípicos y los análisis fenotípicos pueden dar resultados diferentes para el mismo paciente. Algunas mutaciones pueden invertir o reducir la resistencia a algunos medicamentos.

Estudios recientes han mostrado que la prueba fenotípica debe hacerse para cada paciente antes de comenzar los ARV. Esto puede evitar el uso de medicamentos que no van a controlar el VIH.

Revisada el 17 de mayo de 2008