

# Se observa una elevada diversidad del VIH en personas con cargas virales altas

Esta circunstancia permite que el virus sea capaz de eludir la respuesta del sistema inmunitario y desarrolle resistencias a los antirretrovirales  
19/01/2024

Las poblaciones de [VIH](#) presentes en personas con [carga viral](#) alta presentan mayores tasas de recombinación y, por tanto, de diversidad genética, según un estudio publicado en *Molecular Biology and Evolution*. Dicha diversidad dificulta el manejo de la infección porque permite que algunas de las variantes consigan escapar de la respuesta inmunitaria o desarrollen [resistencia](#) a antirretrovirales.

Una de las razones por las que históricamente el [VIH](#) ha sido de difícil manejo es su alta capacidad para recombinarse y generar nuevas variantes genéticas. Así, **la recombinación permite que las diferentes variantes del virus intercambien información genética, lo cual permite que el [VIH](#) evolucione y se adapte, creando resistencias tanto a los [anticuerpos](#) y respuesta celular del sistema inmunitario como a antirretrovirales.**

De forma general, **la recombinación es una herramienta importante para la evolución de los organismos, ya que les permite desechar mutaciones problemáticas y replicar aquellas beneficiosas.** A pesar de su importancia, los científicos aún no conocen bien cómo las tasas de recombinación varían a lo largo de las fases de la infección o entre personas diferentes. Entender bien dichos mecanismos en el campo del [VIH](#) podría permitir mejorar la atención y diseñar estrategias de tratamiento más eficientes.

Uno de los pasos menos conocidos en la recombinación del [VIH](#) es cuando dos partículas virales distintas infectan la misma célula. Mientras estudios en cultivos celulares y en animales de laboratorio han evidenciado que cuantas más veces se repita dicha infección

simultánea mayor será la presencia de virus recombinantes, ello no ha podido ser demostrado en personas con el [VIH](#).

Para arrojar más luz a este asunto, **los autores del presente estudio partieron de la hipótesis de que, a mayor [carga viral](#), mayor cantidad de infecciones simultáneas por dos partículas virales en una misma célula y mayores tasas de virus recombinantes.** Para demostrarlo, utilizaron una técnica analítica específica capaz de cuantificar dichas tasas de recombinación estableciendo asociaciones entre mutaciones aparecidas a lo largo del tiempo.

Los investigadores hallaron que **mientras las poblaciones de [VIH](#) en personas con cargas virales bajas** (tercio inferior del grupo analizado), **las tasas de recombinación eran moderadas, en aquellas del tercio de participantes con cargas virales más altas presentaban una tasa de recombinación casi 6 veces superior.** Esta mayor tasa de recombinación se observó incluso en una misma persona si esta experimentaba un aumento de la [carga viral](#).

Estos resultados sugieren que las tasas de recombinación podrían ser más importantes para la evolución y desarrollo de resistencias del [VIH](#) de lo hallado en estudios previos. La mayor replicación del [VIH](#) en una persona es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de resistencias a antirretrovirales, pero conocer bien el mecanismo de desarrollo de dichas resistencias y el papel de la recombinación en ello puede ser importante para la optimización del manejo de la infección por el [VIH](#).

**Fuente:** *Eurekalert / Elaboración propia ([gTt-VIH](#)).*

**Referencia:** *Romero EV, Feder AF. Elevated HIV Viral Load is Associated with Higher Recombination Rate In Vivo. Mol Biol Evol. 2024;41(1):msad260. doi:10.1093/molbev/msad260*