

ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ

**E**n 1984, los científicos franceses Françoise Barré-Sinoussi y Luc Montagnier, del Instituto Pasteur, aislaron por primera vez el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida), por lo cual obtendrían el Premio Nobel de Medicina en 2008.

Sin embargo, a 40 años de distancia de aquel gran logro todavía no hay una cura ni se cuenta con una vacuna efectiva que pueda prevenirlo.

“El estado de la infección por el VIH en México y el resto del mundo sigue siendo grave, a pesar de que ya se dispone de un tratamiento antirretroviral muy eficaz para controlarla; en nuestro país lo proporcionan, de manera gratuita, la Clínica Especializada Condesa y muchos centros de atención de la Secretaría de Salud”, dijo Leonor Huerta Hernández, investigadora del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO).

De acuerdo con el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida, alrededor de 40 millones de personas padecen esta infección en el mundo. Entre 60 y 70 % de ellas está bajo tratamiento, pero el porcentaje restante no, y probablemente ni siquiera es consciente de ser portador.

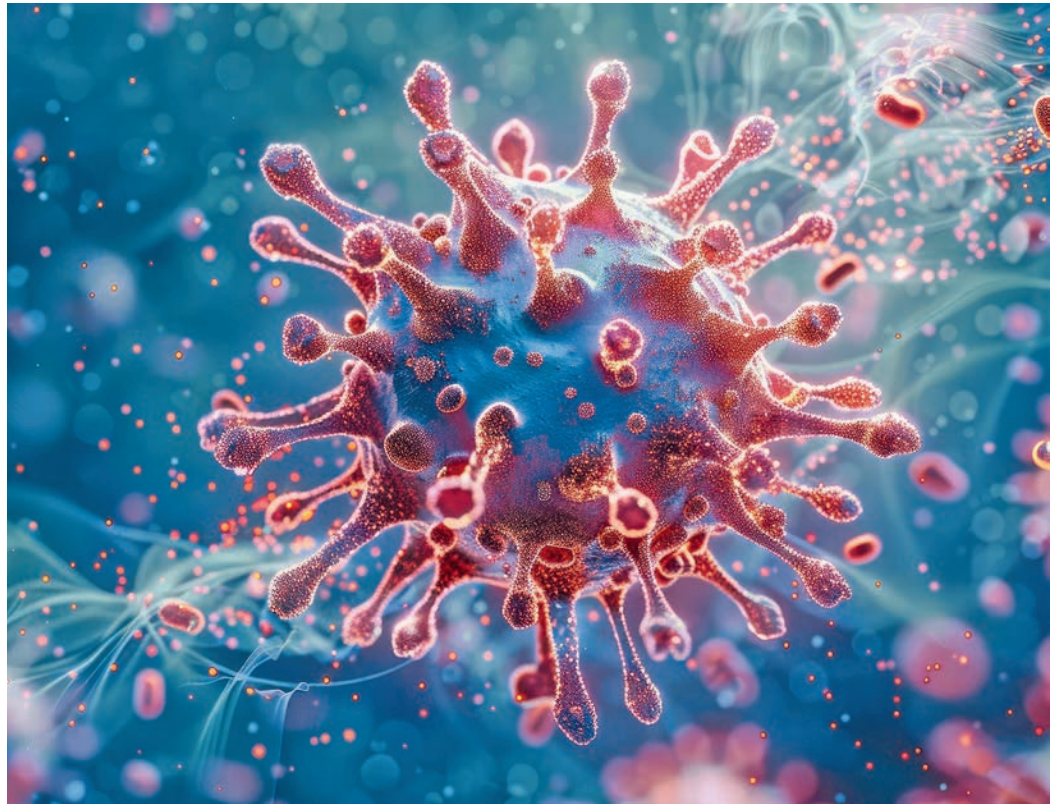
Datos del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del Sida (Conasida), reportan que cada año se contabilizan alrededor de 13 mil nuevos casos en México.

### Crónica

La infección por el VIH es crónica, pero durante los primeros 10 años es parcialmente asintomática, de tal modo que mucha gente no se entera de que la tiene hasta que empieza a presentar síntomas serios, como diversas infecciones o pérdida de peso.

“Según datos del Instituto Nacional de Salud Pública, la mitad de los pacientes que portan el VIH en el país solicita una consulta médica especializada cuando la infección ya se encuentra en una etapa avanzada y es más difícil de detener; o sea, cuando su nivel de linfocitos T CD4 en la sangre es de 200 o 300 por microlitro o menos, lo cual, desde el punto de vista clínico, ya se considera sida. Así pues, esos individuos comienzan tardíamente el tratamiento antirretroviral

# El VIH, causante del sida, sigue agobiando a la humanidad



Alrededor de 40 millones de personas están infectadas en el mundo; entre 60 y 70 % de ellas se encuentran bajo tratamiento, pero el porcentaje restante no, y es probable que ni siquiera sean conscientes de ser portadoras

y, por ende, su esperanza de vida se reduce entre dos y 14 veces, en comparación con la de quienes lo comenzaron en forma más temprana”, señaló la investigadora.

“Por ello, aun cuando el tratamiento antirretroviral es gratuito y accesible en nuestro país, la infección por el VIH sigue representando un rompecabezas para los servicios de salud. Por consiguiente, es crucial detectar la infección de manera temprana, aunque no se perciba ningún síntoma, por medio de una

prueba en una gota de sangre”, añadió Huerta Hernández.

### En mujeres

El VIH se transmite por medio de relaciones sexuales no protegidas (principalmente las anales y, con menos probabilidad, las orales) y, también, por transfusiones de sangre contaminada, por agujas hipodérmicas, y de la madre al hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia.

Aunque en un principio la incidencia de la infección era más alta entre los hombres homosexuales, en los últimos años se ha incrementado significativamente entre las mujeres y entre los hombres heterosexuales.

“Hoy, alrededor de 30 % de los casos corresponde a mujeres... En suma, el VIH puede afectar a aquellas personas que tengan relaciones sexuales no protegidas. En cuanto a la transmisión por

transfusiones sanguíneas, ha sido controlada porque a los donadores de sangre se les hacen pruebas para determinar si lo portan o no”, subrayó la investigadora.

### Terapia antirretroviral

La transcriptasa inversa, la integrasa y la proteasa son tres enzimas del VIH que le permiten a éste replicarse dentro de los linfocitos humanos, las principales células que infecta.

“Los medicamentos antirretrovirales bloquean estas enzimas para impedir que el VIH se replique. Por eso, cuando un individuo que está en tratamiento antirretroviral se hace una prueba sanguínea para ver la cantidad de virus que tiene en la sangre, éste se vuelve indetectable. Esto no significa que la infección se haya erradicado, pues el VIH queda alojado, de manera latente, en los linfocitos sobre todo”, afirmó Huerta Hernández.

Si el tratamiento es retirado –lo cual se ha hecho con protocolos clínicos en varios países–, el VIH reaparece y en cuestión de días alcanza la misma cantidad que el individuo tenía antes de comenzar.

“De ahí que este tratamiento deba ser tomado a diario y de por vida. De lo contrario corre el riesgo de que desarrolle un virus resistente. Conocemos la gran capacidad del VIH para mutar. Por cierto, entre todos los virus que se conocen a la fecha es el que muta más. En poco tiempo puede generar variantes resistentes a los medicamentos. No por nada los médicos insisten en que los pacientes infectados con el VIH deben apegarse al tratamiento antirretroviral en la forma indicada”, refirió Huerta Hernández.

### Vacuna

Desde que se conoció la secuencia del ácido desoxirribonucleico (ADN) del VIH, a fines de la década de los años 80, se tuvo la idea de crear una vacuna que neutralizara el virus.

“Ahora en 2024 no se cuenta con una vacuna que arroje, por lo menos, datos esperanzadores. ¿Por qué? Entre otras cosas, porque, como el virus muta muy rápido, es extremadamente complejo crear una vacuna contra todas las posibles variantes que se pueden desarrollar dentro de un individuo, ya no digamos en una población”, apuntó la investigadora.

## INVESTIGACIÓN PUMA

Durante las etapas inicial y crónica asintomática de la infección por VIH predominan las variantes de este virus conocidas como R5, las cuales causan un daño moderado al sistema inmune mientras su velocidad de replicación es lenta. No obstante, cuando un paciente lleva años sin tratamiento aparecen, probablemente como resultado de la elevación de factores inflamatorios que se pueden detectar en la sangre, otras variantes más agresivas que destruyen con más rapidez los linfocitos y que son mutantes de las R5: las X4.

A partir de un convenio de colaboración con los bancos de sangre del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Huerta Hernández y su equipo del IIBO reciben de

éstos paquetes leucocitarios de la sangre donada –los cuales no son utilizados en las transfusiones sanguíneas–, para investigar la identidad y la concentración de factores inflamatorios producidos por células del sistema inmune que son capaces de promover un aumento de la expresión del receptor celular utilizado por las variantes X4 para infectar los linfocitos: el CXCR4.

“Así, esperamos contribuir a desentrañar cómo ciertas moléculas producidas por la activación del sistema inmune en los pacientes que no han recibido tratamiento durante muchos años desatan la aparición y la replicación de las variantes X4, pues conociendo esto se podría pensar en medidas terapéuticas para atacarlas”.

Otra razón, y la más importante, tiene que ver con lo siguiente: lo que hace cualquier vacuna es preparar al sistema inmune para que, cuando aparezca una infección determinada, la enfrente con éxito. Cuando un individuo adquiere una infección, su sistema inmune se activa, pero se acelera más rápidamente si está vacunado contra el agente infeccioso que la ocasiona.

“Ahora bien, resulta que el VIH se replica en células activadas del sistema inmune. Entonces, la ac-

tividad inmunológica, originada tanto por la infección como por una vacuna, le da a este virus más sitios donde replicarse, por lo que se forma un círculo vicioso que no acaba hasta que se agotan las reservas inmunológicas del individuo. Este círculo vicioso no ha podido ser roto, y vaya que la investigación sobre el virus ha sido muy extensa en el mundo. De hecho, el VIH es el organismo patógeno más estudiado de la historia”, finalizó la investigadora universitaria. g

