

CIENCIA

PRIMERA CIRUGÍA DE HÍGADO EN EL MUNDO QUE LO MANTIENE VIVO EN UNA MÁQUINA.
Los investigadores llevaron a cabo un trasplante de órgano único en su tipo, utilizando una máquina de perfusión para rejuvenecer un hígado donado.

IMPLANTES AUDITIVOS IMPRESOS EN 3D A PARTIR DE CÉLULAS.
Pronto puede haber esperanza para pacientes que nacen con defectos genéticos que los dejan con orejas deformadas o sin orejas.

RESUELVEN UN MISTERIO SOBRE EL ASMA GRAVE Y CÓMO TRATARLO.
Un nuevo estudio identificó un mecanismo que parece bloquear los medicamentos y lo que es más importante, una forma potencial de evitar la enfermedad.

LA INVESTIGACIÓN SE REALIZÓ EN DOS ETAPAS

Dos anticuerpos juntos podrían suprimir el VIH en ausencia de antirretrovirales

Gráficas Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

UN ESTUDIO publicado recientemente en la revista *Nature* sugiere que la terapia combinada de bNAb abriría una futura alternativa a la terapia antirretroviral (TAR) diaria para las personas que tienen VIH; para llevar a cabo el estudio, los investigadores hicieron un ensayo clínico de dos partes entre septiembre de 2018 y enero de 2021. La primera fue un ensayo de fase I aleatorizado y controlado con placebo en el que participaron 14 personas con VIH. Los pacientes de esta etapa habían iniciado la terapia antirretroviral durante la fase inicial de su infección; posteriormente, les retiraron los antirretrovirales tras recibir la primera infusión de la combinación de bNAb o del placebo, monitoreando los niveles de VIH y los recuentos de células T CD4 cada dos semanas, la segunda etapa del estudio consistió en infusiones de bNAb en un grupo de 5 participantes que no tomaban TAR, pero que seguían manteniendo niveles bajos de VIH. Los científicos informaron que la combinación de bNAb fue eficaz para suprimir el VIH si los participantes albergaban un virus resistente a uno o a ambos anticuerpos experimentales antes de recibir las infusiones.

VARIABILIDAD
Uno de los obstáculos al tratamiento del virus de inmunodeficiencia humana es su alta variabilidad genética.

VIH-1
Es la cepa más común y patógena del virus. Los expertos la dividen en el siguiente grupo:

Grupo M
Es el tipo más común de VIH, con más del 90% de los casos del mundo que desarrolla sida.

Grupo N
Fue descubierta por un grupo franco-cameruniano en 1998, cuando identificaron y aislaron el VIH-1 tensión de variante.

Grupo O
Ha infectado aproximadamente a 100,000 personas en el centro y oeste de África y no es normalmente visto fuera de aquella área.

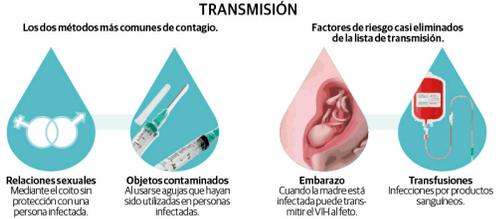
Grupo P
En 2009, este nuevo VIH fue recientemente descubierto en las selvas de África y en chimpancés (SIVcpz).

VIH-2
Ha sido ampliamente reconocido fuera de África. El primer caso en Estados Unidos sucedió en 1987.



SÍNTOMAS

Los padecimientos de una persona con este virus son aleatorios, ya que todo depende de la carga viral que presente cada paciente, porque a algunas personas les afecta más que a otras.



TRANSMISIÓN

Los dos métodos más comunes de contagio.

Factores de riesgo casi eliminados de la lista de transmisión.

Relaciones sexuales
Mediante el coito sin protección con una persona infectada.

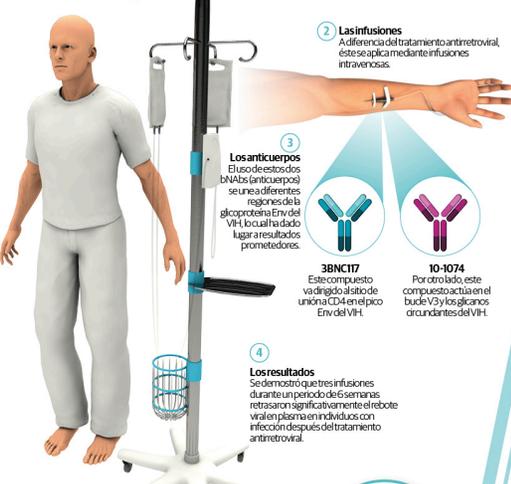
Objetos contaminados
Al usarse agujas que hayan sido utilizadas en personas infectadas.

Embarazo
Cuando la madre está infectada puede transmitir el VIH al feto.

Transfusiones
Infecciones por productos sanguíneos.

LOS ANTICUERPOS
Según los expertos y el estudio realizado por los mismos, el uso de anticuerpos monoclonales es el enfoque más realista para lograr la supresión virológica del VIH sin la necesidad de recurrir a los tratamientos antirretrovirales.

1 **El tratamiento**
Está diseñado para imitar los anticuerpos que trabajan contra el virus en zonas muy específicas de él.



2 **Las infusiones**
A diferencia del tratamiento antirretroviral, éste se aplica mediante infusiones intravenosas.

3 **Los anticuerpos**
El uso de estos dos bNAbs (anticuerpos) se une a diferentes regiones de la glicoproteína Env del VIH, localizando el lugar a resultados prometedores.

3BNC117
Este compuesto va dirigido al sitio de unión CD4 y sitio Env del VIH.

10-1074
Por otro lado, este compuesto actúa en el bucle V3 y los glicanos circundantes del VIH.

4 **Los resultados**
Se demostró que tres infusiones durante un periodo de seis semanas retrasaron significativamente el rebote viral en plasma en individuos con infección de larga duración de tratamiento antirretroviral.

El 1 de diciembre de cada año, el mundo conmemora el Día Mundial del Sida. Ese día, gente de todo el mundo se une para apoyar a las personas que viven con el VIH y está afectadas por el virus, y para recordar a quienes han fallecido por enfermedades relacionadas con el sida.

5 **Lo que se espera**
Estos bNAbs (anticuerpos) podrían potencialmente mediar en la eliminación de reservorios virales persistentes y mejorar la inmunidad del huésped contra el virus.

RIESGO DE INFECCIÓN

Las cifras son según las estadísticas del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida.



El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en promedio tarda 10 años, lo que provoca el desarrollo del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida).



VIH
Es el virus que debilita al sistema inmunológico, causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Sida
Es la fase avanzada de la infección del virus de inmunodeficiencia humana.



Síntomas
Los primeros síntomas de la infección de VIH suelen ser similares a los de un resaca o una gripe.



Síntomas
Se presenta la pérdida extrema de peso, pérdida del apetito, diarrea continua, cáncer de piel y meningitis.

QUÉ ES EL VIH Y EL SIDA



CD-4
El VIH destruye de manera lenta y prolongada este tipo de célula, que es clave y maximiza las capacidades de defensa del sistema inmunario.



CD-4
Cuando el número de células T disminuyen bajo un nivel crítico, se pierde la inmunidad celular y el organismo se vuelve progresivamente más susceptible a las infecciones oportunistas.



Cuidados
Los medicamentos para controlar el VIH pueden evitar que dicha infección se convierta en sida.



Cuidados
Debido a que el sistema inmunario se encuentra casi nulo, los tratamientos no son eficaces.

LOS ANTIRRETROVIRALES
Estos tratamientos se han desarrollado de manera específica para reducir la cantidad de virus en el cuerpo de una persona con VIH y existen más de 40 medicamentos antirretrovirales que están aprobados para tratar este virus.

1 **Los medicamentos**
Se trata de una combinación de medicamentos, llamados régimen de tratamiento, que se debe emplear a diario para la persona portadora del VIH.

2 **Su objetivo**
La meta más importante de estos medicamentos es reducir la carga viral en la sangre y reducir el riesgo de transmitir la infección.

3 **Cómo funciona**
Los medicamentos contra el VIH impiden que el virus se reproduzca y alteren menos concentración del VIH en el cuerpo, el sistema inmunario tenemos posibilidad de recuperarse y producir más linfocitos CD4, pero existen diferentes maneras de erradicar esto.

4 **Inhibidores de fusión**
Estos evitan la unión de la célula a su susceptible gp120.

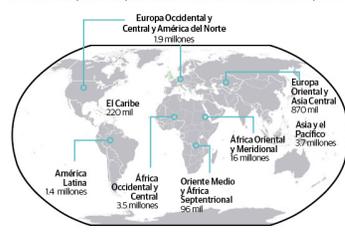
5 **Inhibidores de transcriptasa inversa**
Este compuesto ayuda a que el virus no pueda hacer una copia de su genoma en el ADN.

6 **Inhibidores de la integrasa**
Se bloquea esta enzima, evita que la copia de ADN que hizo el virus pueda integrarse al genoma y replicarse.

7 **Inhibidores de la proteasa**
Aquí se bloquea la unión de los capsómicos y por tanto, el virus es incapaz de duplicarse.

EN EL MUNDO

El 80% de las personas que viven con el virus se concentra en 20 países.



VACUNA GP140 BIVALENTE

Está compuesta por 2 proteínas conocidas como gp140 de clado C y gp140 mosaic, y ésta no se elabora a partir del VIH vivo, sino del VIH muerto o de células humanas infectadas con el virus.



Objetivo del ARNm
Las vacunas de ARNm mejoraron las enseñanzas a nuestras células a fabricar una proteína que desencadena una respuesta inmunitaria dentro de nuestro organismo.

El ingreso de la vacuna
Se aplica en el músculo de la parte superior del brazo. El ARNm ingresa a través de las células de dicho músculo e instruye al mecanismo celular para que produzca una porción inocua de unos anticuerpos llamados "bNAb".

Dentro del sistema
Al estar dentro, nuestro sistema inmunario reconoce que esa proteína no debería estar allí, por tanto desencadena la producción de anticuerpos y activa la función de otras células inmunitarias que combaten al virus.

28 **Millones** de personas tenían acceso a terapia antirretroviral en 2021.

1.5 **Millones** de personas contrajeron el virus en 2020.

EN MÉXICO

En lo que va del año han aumentado los casos en 25 entidades y es en cinco donde se concentra un mayor aumento.



PREVENIONES

Además de las medidas más clásicas, se puede aprovechar los medicamentos de prevención del VIH, como las profilaxis.

- Usar preservativos para mantener relaciones sexuales seguras
- No compartir agujas, jeringas y el resto de material de inyección
- Realizar pruebas de VIH y otras ITS, infecciones de transmisión sexual, de forma periódica.
- Escoger patrones de comportamiento sexual menos arriesgados
- Limitar el número de parejas sexuales