

Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2020 al descubrimiento del virus de la hepatitis C

En el mundo hay 71 millones de personas con infección crónica por el virus de la hepatitis C, según la Organización Mundial de la Salud. Hoy, Harvey J. Alter, Michael Houghton y Charles M. Rice, han obtenido el Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2020 por su descubrimiento.

SINC

5/10/2020 11:55 CEST



Harvey J. Alter, Michael Houghton y Charles M. Rice, ganadores del Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 2020. / Wikipedia | Universidad de Rockefeller

Este año, el **Premio Nobel de Fisiología o Medicina** se otorga a tres científicos que han contribuido decisivamente a la lucha contra la **hepatitis de transmisión sanguínea**, un importante problema de salud mundial que provoca **cirrosis** y **cáncer de hígado**. Harvey J. Alter, Michael Houghton y Charles M. Rice llevaron a cabo hallazgos que condujeron a la identificación de un nuevo virus, el **virus de la hepatitis C**.

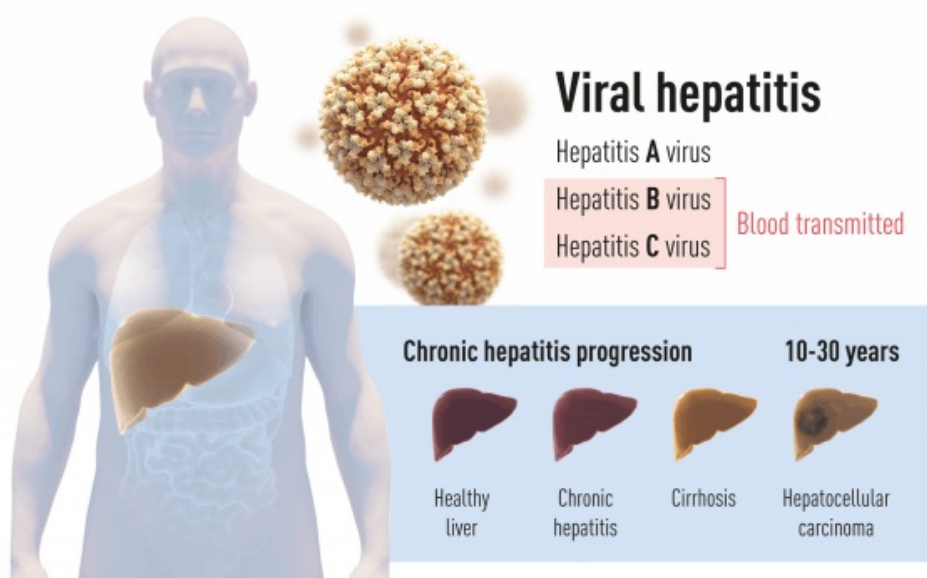
Antes de su trabajo, el descubrimiento de los de la hepatitis A y B había sido un avance fundamental, pero seguían sin poder explicarse la mayoría de los casos de hepatitis en la sangre. Con la nueva revelación, se pudo comprobar la causa de los casos restantes de hepatitis crónica e hizo posible el desarrollo de nuevos medicamentos que han salvado millones de vidas.

El premio Nobel de este año se otorga a tres científicos que han contribuido a la lucha contra la hepatitis de transmisión sanguínea, un problema de salud mundial que causa cirrosis y cáncer de hígado

Harvey J. Alter (Nueva York, 1935) se graduó en medicina en la Facultad de Medicina de la Universidad de Rochester y se formó en medicina interna en el Strong Memorial Hospital y en los Hospitales Universitarios de Seattle. En 1961, se unió a los Institutos Nacionales de Salud (NIH). Desde 1969 pertenece al Departamento de Medicina de Transfusión del Centro Clínico como investigador principal.

Por su parte, **Michael Houghton** recibió su doctorado en 1977 en el King's College de Londres. En 2010 se trasladó a la Universidad de Alberta y actualmente es profesor en una Cátedra de Investigación de Excelencia en Virología de Canadá y director del Instituto de Virología Aplicada Li Ka Shing.

Por último, **Charles M. Rice** (Sacramento, 1952), obtuvo su doctorado en 1981 en el Instituto de Tecnología de California. Desde 2001 es profesor en la Universidad Rockefeller de Nueva York. Durante 2001-2018 fue el director científico y ejecutivo del Centro para el Estudio de la Hepatitis C en la Universidad Rockefeller, donde sigue activo.



Existen dos formas principales de hepatitis. Una forma es una enfermedad aguda causada

por el virus de la hepatitis A que se transmite por agua o alimentos contaminados. La otra forma es causada por el virus de la hepatitis B o el de la hepatitis C. / Nobel Prize

Un agente infeccioso desconocido

La clave del éxito de la intervención contra las enfermedades infecciosas es identificar el agente causal. En la década de 1960, **Baruch Blumberg** determinó que una forma de hepatitis transmitida por la sangre era causada por un virus que llegó a conocerse como el virus de la **hepatitis B**, y el descubrimiento condujo al desarrollo de pruebas de diagnóstico y una vacuna eficaz.

En ese momento, Harvey J. Alter estudiaba la aparición de la hepatitis en pacientes que habían recibido transfusiones de sangre. Aunque los análisis de sangre para el recién descubierto virus de la hepatitis B redujeron el número de casos de hepatitis relacionada con **transfusiones**, el equipo de Alter demostró que quedaban muchos casos. Las pruebas para la infección del virus de la hepatitis A también se desarrollaron alrededor de esta época, y se hizo evidente que no era la causa de estos casos inexplicables.

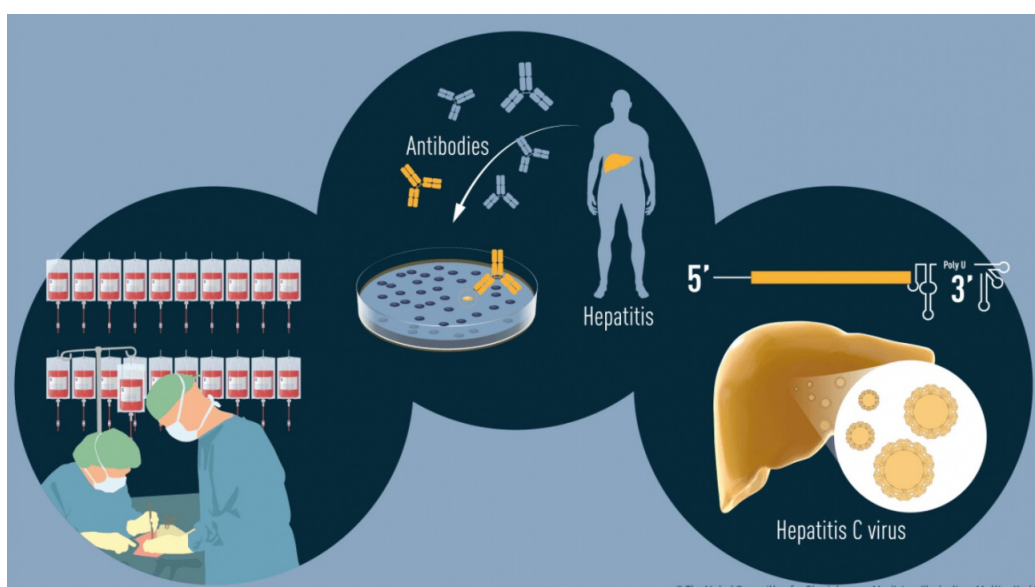
Su descubrimiento, con el que se pudo comprobar la causa de los casos restantes de hepatitis crónica, hizo posible el desarrollo de nuevos medicamentos que han salvado millones de vidas

Alter y sus colegas demostraron que la sangre de estos pacientes con hepatitis podía transmitir la enfermedad a los **chimpancés**, el único huésped susceptible además de los humanos. Estudios posteriores también demostraron que el agente infeccioso desconocido tenía las características de un virus. Se había definido así una nueva y distinta forma de hepatitis viral crónica, que se conoció como **hepatitis 'no A, no B'**.

El problema ahora era su identificación, algo que no se consiguió durante más de una década. Michael Houghton, trabajando para la empresa farmacéutica Chiron, trabajó para aislar la secuencia genética del virus. Su grupo creó una colección de fragmentos de ADN de ácidos nucleicos

encontrados en la sangre de un chimpancé infectado.

La mayoría de estos fragmentos procedían del genoma del propio chimpancé, pero los investigadores predijeron que algunos derivarían del virus desconocido. Asumiendo que los anticuerpos contra el virus estarían presentes en la sangre extraída de los pacientes con hepatitis, utilizaron los sueros de los humanos para identificar los fragmentos de ADN viral clonado que codifican las proteínas virales. Tras una búsqueda exhaustiva, se encontró un clon positivo derivado de un nuevo virus de ARN de la familia de los flavivirus: el virus de la hepatitis C.



Resumen de los hallazgos del Premio Nobel de este año. Los estudios metódicos de la hepatitis asociada a la transfusión de Harvey J. Alter demostraron que un virus desconocido era una causa común de la hepatitis crónica. Michael Houghton utilizó una estrategia no probada para aislar el genoma del nuevo virus que se llamó virus de la hepatitis C. y Charles M. Rice proporcionó la evidencia final que mostraba que este virus por sí solo podía causar hepatitis. / Nobel Prize

La pieza que faltaba

Este hallazgo fue decisivo, pero faltaba una pieza del rompecabezas: ¿podría el virus por sí solo causar hepatitis? Para responder a esta pregunta los científicos tuvieron que investigar si el virus clonado era capaz de replicarse y causar la enfermedad. Fue Charles M. Rice, junto con otros grupos que trabajaban con virus ARN, quién observó una región no caracterizada anteriormente en el extremo del genoma del virus que podría ser importante

para su replicación.

Rice también observó variaciones genéticas en muestras de virus aislados y formuló la hipótesis de que algunas de ellas podrían obstaculizar la **replicación del virus**. Mediante ingeniería genética, generó una variante de ARN del virus de la hepatitis C que incluía la región recién definida del genoma viral y que carecía de las inactivantes variaciones genéticas.

La hepatitis C sigue siendo una gran preocupación de salud en el mundo. Sin embargo, ahora existe la oportunidad de eliminar la enfermedad

Cuando este ARN se inyectó en el hígado de los chimpancés, se detectó el virus en la sangre y se observaron cambios patológicos parecidos a los observados en los humanos con la enfermedad crónica. Esta fue la prueba final de que el virus de la hepatitis C por sí solo podía causar los casos inexplicables de hepatitis mediada por transfusión.

Los descubrimientos de los tres premios Nobel han permitido el diseño de análisis de sangre muy sensibles que han eliminado el riesgo de hepatitis transmitida por transfusión en una gran parte del mundo. Este avance también ha supuesto el desarrollo de medicamentos antivirales que pueden curarla. Porque si bien la hepatitis C sigue siendo una gran preocupación de salud en el mundo, ahora existe la oportunidad de eliminar la enfermedad.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

PREMIO NOBEL | MEDICINA | HEPATITIS C | VIRUS | ARN | INFECCIÓN |
CONTAGIO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

