

TRIVIA DE GENIOS (SOLUCIONES)

Pregunta 1.

En 1976, Peter Piot, un médico belga de 27 años, fue parte de un grupo internacional de médicos enviado a descubrir qué virus estaba diezmando una misión católica en Yambuku (hoy República Democrática del Congo). ¿De qué virus se trataba?

- A. Marburg
- B. Ébola
- C. Fiebre Amarilla

Respuesta correcta: B. Ébola

Los expertos tomaron una muestra de una de las monjas infectadas en la misión y las enviaron al Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EEUU para analizar en detalle. Su forma era parecida al virus Marburg, pero el CDC determinó que se trataba de un virus desconocido hasta el momento. Se denominó ébola por el nombre del río más cercano a la localidad de Yambuku.

La enfermedad se manifiesta como una fiebre hemorrágica viral de la misma categoría que el dengue, por ejemplo. El virus es transmitido al ser humano por animales salvajes y se propaga en las poblaciones humanas por transmisión de persona a persona. Se considera que los huéspedes naturales del virus son un tipo de murciélagos pero además se introduce en la población humana por contacto estrecho con órganos, sangre, secreciones u otros líquidos corporales de animales infectados, como chimpancés, gorilas, monos, antílopes y puercoespines.

Posteriormente, el virus se propaga en la comunidad mediante la transmisión de persona a persona, por contacto directo con sangre, secreciones u otros líquidos corporales de personas infectadas, o por contacto indirecto con materiales contaminados por esos líquidos.

Aún no existe tratamiento de eficacia demostrada ni vacunas.

Fuentes:

- <https://www.sciencemag.org/news/2014/08/part-one-virologists-tale-africas-first-encounter-ebola>

- <https://www.bbc.com/news/magazine-28262541>

Pregunta 2.

Los investigadores Albert Calmette y Camille Guérin, del Institut Pasteur ubicado en Lille, Francia, desarrollaron la vacuna de Bacilo de Calmette-Guérin, más conocida como BCG, que comenzó a utilizarse en 1921. ¿Contra qué enfermedad protege?

- A. Tuberculosis
- B. Difteria
- C. Fiebre tifoidea

Respuesta correcta: A. Tuberculosis

La buena reputación que en la época ya tenían las vacunas surgidas en el Institut Pasteur de París, sumado al vínculo laboral que tenía el médico uruguayo Julio Elvio Moreau con Albert Calmette, la vacuna BCG llegó muy pronto al país, en 1925. Después de algunos trámites legales comenzó a administrarse a los recién nacidos en 1927, primero como vacuna oral y luego con la técnica de la multipuntura. Recién desde a fines de la década de 1970 la vacunación fue por vía intradérmica.

Actualmente, en Uruguay se está investigando si la administración de esta antigua vacuna puede proveer protección contra el coronavirus responsable de la COVID-19. Si bien la BCG se desarrolló para la tuberculosis se ha observado un efecto “no específico” —o secundario— en la reducción de mortalidad infantil y en el descenso de muertes por afecciones respiratorias en estudios en varios países.

Fuentes:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3749764/>
- <http://www.chlaep.org.uy/descargas/publicaciones/tuberculosis-ops.pdf>
- <https://www.montevideo.com.uy/Mujer-y-salud/Uruguay-realizara-ensayo-clinico-para-estudiar-efectos-de-la-vacuna-BCG-contra-el-COVID-19-uc751679>

Pregunta 3.

En 2005, la científica china Tu Youyou recibió el Premio Nobel de Medicina por su trabajo en la búsqueda de terapias contra una enfermedad. Youyou extraía moléculas activas de diversas plantas cuando llegó a descubrir la artemisinina. ¿Contra qué patógeno es efectiva?

- A. *Toxoplasma gondii*, causante de la toxoplasmosis
- B. *Plasmodium falciparum*, causante de la malaria
- C. *Vibrio cholerae*, causante del cólera

Respuesta correcta: B. Plasmodium falciparum, causante de la malaria

Tu Youyou, química farmacéutica nacida en 1930 en China, se convirtió en la primer mujer de este país —que estudió y trabaja allí— en recibir un Nobel de Medicina en 2015. En su trabajo utilizó el método científico para descubrir posibles fármacos a partir de elementos de la medicina tradicional china.

Después de estudiar farmacología en la Universidad de Peking, siguió con el estudio de la medicina tradicional china durante dos años y medio, lo que permitió ser contratada como investigadora en la Academia de Ciencias Médicas Tradicionales Chinas. Aquella primera investigación consistía en la búsqueda de una cura para la esquistosomiasis, una enfermedad causada por gusanos parásitos y muy extendida en China en la primera mitad del siglo XX.

Pero luego, cuando la Revolución Cultural China se encontró con que la malaria causaba estragos entre los soldados chinos en Vietnam, el líder Mao Zedong clasificó la lucha contra la malaria como una cuestión de estado y puso en marcha una investigación secreta, denominada Misión 523, el 23 de mayo de 1967. En 1969, Tu Youyou era la investigadora principal del proyecto y decidió tomar como base para su investigación los textos de medicina tradicional china.

Y funcionó: en 1971 Tu y su equipo habían analizado, siguiendo el método científico, más de 2.000 recetas y 380 extractos de plantas. Entre todos esos textos antiguos hubo uno, el “Manual de Práctica Clínica y Remedios de Emergencia”, escrito en el año 340 por Ge Hong, que detallaba el uso del ajeno dulce (*Artemisia annua*) en el tratamiento de la malaria. Tu y su equipo realizaron extracciones y ensayos con parásitos durante largo tiempo, y después de varios errores, consiguieron extraer y aislar, la artemisinina, el principio activo que demostró eficacia contra la malaria primero en ratones, luego en animales y finalmente en humanos.

Fuente:

- <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2015/tu/facts/>
- https://www.who.int/malaria/media/artemisinin_resistance_qa/en/
- <https://mujeresconciencia.com/2017/09/07/youyou-cuando-la-tradicion-se-une-al-metodo-cientifico/>

Preguntas 4.

El Mal de Chagas, también llamado tripanosomiasis americana, es una enfermedad potencialmente mortal. Fue identificada en 1909 por Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, médico e investigador brasileño. ¿Qué tipo de patógeno causa la enfermedad?

- A. virus
- B. bacteria
- C. parásito

Respuesta correcta: C. parásito

El Mal de Chagas es una enfermedad parasitaria causada por el Tripanosoma cruzi y transmitida al ser humano principalmente por el contacto de la piel con las heces de las vinchucas infectadas, que con frecuencia colonizan viviendas precarias.

Fue identificada en 1909 por Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, médico e investigador brasileño, y su trabajo se destaca en la historia de la medicina tropical por ser el único investigador que describió una nueva enfermedad infecciosa en todos sus aspectos: el patógeno que la causa, el vector que la transmite, el ciclo vital del parásito, sus reservorios naturales, y la enfermedad en sí misma.

Hoy esta enfermedad está presente en 21 países de las Américas, y afecta entre 6 y 8 millones de personas en la región. Se registran 28.000 casos anuales, entre ellos 8.000 en recién nacidos. Los primeros síntomas de la infección incluyen dolor de cabeza, fiebre, hinchazón, tos y dolor abdominal. A más largo plazo puede tener consecuencias irreversibles y crónicas para el sistema nervioso, el sistema digestivo y el corazón, incluyendo insuficiencia cardíaca.

Fuente:

- https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9438:2014-10-vector-borne-diseases-that-put-population-americas-at-risk&Itemid=135&lang=es
- <https://www.paho.org/world-health-day-2014/wp-content/uploads/2014/04/Chagas-esp.pdf>
- <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/7/09-030709/es/>
- [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))

Pregunta 5.

Hace más de 200 años, un médico y biólogo británico descubrió que la viruela podía prevenirse inyectando a una persona el líquido de las llagas de una vaca que padecía una enfermedad similar. Surgió así la primera vacuna. ¿A quién le debemos tan valiosa invención?

- A. Louis Pasteur
- B. Edward Jenner**
- C. Elizabeth Blackwell

Respuesta correcta: B. Edward Jenner

Edward Jenner nació en 1749 y desde muy temprana edad mostró gran interés por la naturaleza, especialmente por la zoología.

De adulto estudió medicina, además geología, el plumaje de las aves, la historia natural de las anguilas y la temperatura de los erizos.

Mientras ejercía como médico en su pueblo natal, la viruela era una plaga infecciosa muy temida para la que no había tratamiento. Era causada por el virus Variola, pero en la época no se sabía.

Jenner observó que las vacas padecían una enfermedad llamada Vaccina o viruela de las vacas, que produce erupciones en las ubres semejantes a las que produce la viruela humana.

En ocasiones, contagiaban la enfermedad a las mujeres que ordeñaban las vacas infectadas que solo causaba una dolencia menor. Pero lo que llamó la atención de Jenner fue que estas personas se volvían inmunes contra la viruela humana.

Fue entonces que decidió probar la idea de inyectar a una persona sana con el

líquido de las llagas de la viruela de las vacas para conferirle inmunidad. El resultado fue exitoso pero la comunidad científica de la época no lo aceptó de inmediato.

Actualmente la viruela es la única enfermedad infecciosa humana erradicada a nivel mundial gracias a la vacunación masiva y los sistemas de prevención y vigilancia.

Fuente:

- <https://www.who.int/es/news-room/detail/13-12-2019-who-commemorates-the-40th-anniversary-of-smallpox-eradication>
- <https://www.rtve.es/noticias/20110708/edward-jenner-vacuna-viruela/446399.shtml>

Pregunta 6

A principios de 1980 una extraña enfermedad afectaba a 50 personas en Francia, y un grupo de científicos se dedicó a descubrir qué era. Entre ellos estaba la investigadora Françoise Barré-Sinoussi que en 2008 recibió el Nobel por su hallazgo. ¿De qué enfermedad se trataba?

- A. Influenza AH1N1
- B. Sida**
- C. Lepra

Respuesta correcta: B. Sida

Françoise Barré-Sinoussi nació en París, Francia, en 1947. Mientras estudiaba Bioquímica comenzó a trabajar a tiempo parcial con el grupo del virólogo Jean Claude Chermann en el Institut Pasteur de París.

Luego fue a Estados Unidos a hacer un posdoctorado, donde trabajó en el Instituto Nacional del Cáncer. Allí conoció a Robert Bassin, quien completó su formación en retrovirus, la línea de investigación que luego continuó. En 1975 volvió al Institut Pasteur, al departamento de virología dirigido por Luc Montagnier con quien iba a trabajar en un gran desafío.

A cinco años de su llegada comenzó a extenderse una enfermedad desconocida, al menos fuera de África, donde ya era epidemia. Entonces Barré-Sinoussi y Montagnier comenzaron a investigar estos casos, hasta que en 1983,

el grupo de Barré-Sinoussi publicó el artículo en Science en el que explicaban el descubrimiento de un nuevo virus que luego se llamaría el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), que provoca el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).

Barré-Sinoussi y Montagnier fueron galardonados con el Nobel de Medicina en 2008 por su descubrimiento del VIH, y compartieron el premio con Harald zur Hausen, distinguido por sus trabajos sobre el cáncer de cuello de útero y su relación con el virus del papiloma humano.

Fuentes:

- <https://mujeresconciencia.com/2017/10/10/francoise-barre-sinoussi-una-virologa-frente-al-vih/>
- <https://elpais.com/especiales/2018/mujeres-de-la-ciencia/francoise-barre-sinoussi.html>