

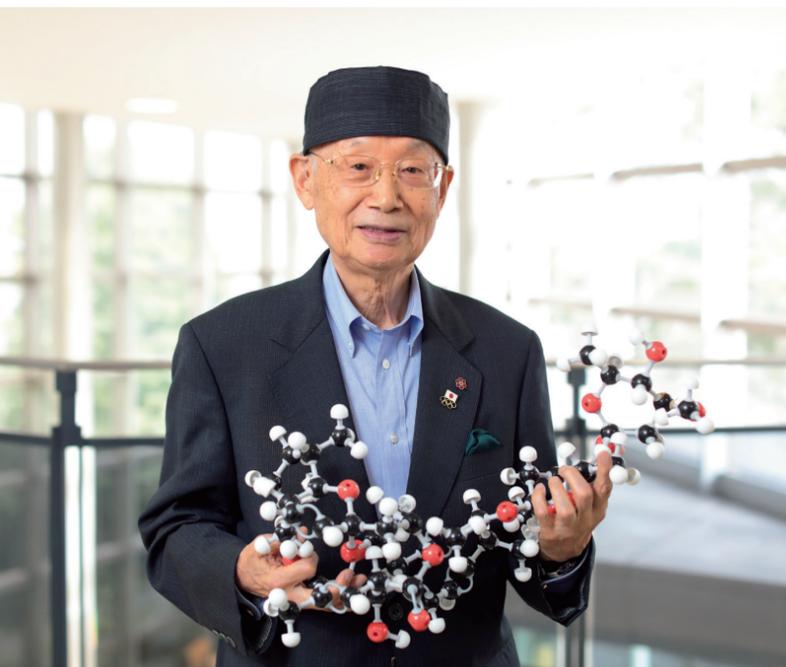
El altruismo impulsa la investigación sobre enfermedades infecciosas

El mundo se encuentra en plena batalla contra la COVID-19. Japón tiene un historial admirable en investigación sobre enfermedades infecciosas, que incluye los descubrimientos del bacilo causante de la peste bubónica, el *Yersinia pestis*, y de la *Shigella*. ¿Cómo es el espíritu investigador japonés, que perdura hoy en el Premio Nobel OMURA Satoshi y que lo ha llevado a desarrollar medicamentos antiparasitarios?

Los seres humanos se han tenido que enfrentar desde siempre a infecciones causadas por diferentes patógenos, como parásitos, bacterias y virus. La COVID-19 no es más que otro ejemplo, el más reciente, de esas infecciones, y hoy el mundo se ha lanzado a desarrollar medicamentos para combatirla. En la larga lucha contra las enfermedades infecciosas, los investigadores japoneses han

cosechado grandes logros. En 1889, KITASATO Shibasaburo, fundador del Instituto Kitasato, fue el primero en el mundo en obtener el bacilo del tétanos en cultivo puro. Descubrió los anticuerpos que combaten esta toxina y estableció una terapia de suero contra el tétanos. Fue, además, uno de los descubridores del agente infeccioso de la peste bubónica, contribuyendo al desarrollo de la infectología.

Otros destacados investigadores japoneses son SHIGA Kiyoshi, que descubrió la *Shigella*, y UMEZAWA Hamao, que halló la kanamicina, un antibiótico efectivo contra la tuberculosis resistente a los medicamentos. El investigador que está atrayendo más la atención en los últimos años es el profesor OMURA Satoshi, ganador, en 2015, del Premio Nobel de Fisiología o Medicina.

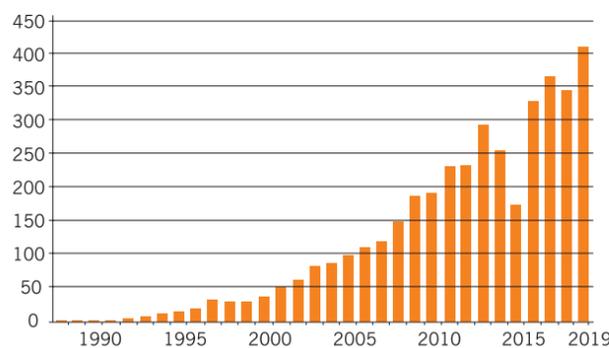


El profesor OMURA Satoshi sostiene un modelo molecular de avermectina, el precursor de la ivermectina.



La ivermectina ha salvado las vidas de muchas personas y animales en todo el mundo.

Número de tratamientos de ivermectina donados por el Programa de Donaciones de Mectizan (nombre comercial de la ivermectina) (en millones)

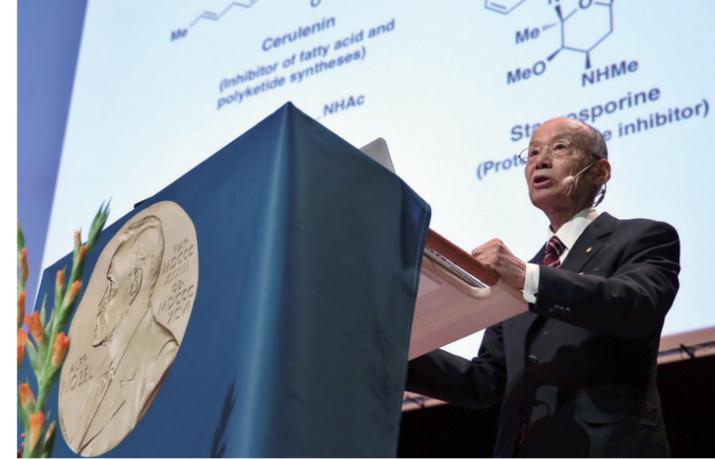


El lema del profesor Omura es "jissen-kyuko", que quiere decir "seguir los principios de uno mismo". En este sentido, ha estado persiguiendo sus intereses en muchos campos. Es un hombre de acción que, en varios casos y sin ayuda de nadie, convenció a las farmacéuticas para que desarrollaran nuevos fármacos. En la foto sostiene su lema escrito de su puño y letra.

Hasta el momento, el profesor Omura ha descubierto más de 500 compuestos hechos de microorganismos que han conducido al desarrollo de nuevos medicamentos. Ganó el Premio Nobel (junto con William C. Campbell, un exinvestigador del Instituto Merck de Investigación Terapéutica) por el descubrimiento del antibiótico avermectina y el desarrollo del fármaco antiparasitario ivermectina, un derivado de la avermectina. La ivermectina fue producida a partir de microorganismos aislados de una muestra de tierra recogida por el propio profesor. Incluso en pequeñas cantidades, este medicamento tiene un efecto notable y, cuando fue lanzado como antiparasitario para el ganado, contribuyó en gran medida a incrementar la producción alimentaria.

Más adelante, se vio que la ivermectina podía ser efectiva contra enfermedades humanas como la oncocercosis (conocida comúnmente como ceguera de los ríos), causada por los nematodos, y la filariasis linfática (la llamada elefantiasis). Estas enfermedades eran bastante frecuentes y afectaban a un elevado número de personas en África, América Latina y otras regiones. Con la ayuda de

En la conferencia pronunciada con motivo de la concesión del Premio Nobel de 2015. El profesor Omura ha perseverado en su investigación de los antibióticos para el ganado, algo que había recibido poca atención como tema de investigación, y que condujo al desarrollo de la ivermectina.



un programa de donaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el que participan Merck & Co. Inc. y el Instituto Kitasato, la ivermectina llega a 400 millones de personas cada año. En algunos países, estas enfermedades ya han sido erradicadas. La ivermectina se usa también como tratamiento para la estrogiloidiasis y la sarna, y se ha descrito que inhibe el crecimiento de ciertos virus como el VIH y el dengue. En efecto, los virus han de entrar en el núcleo de las células para poder multiplicarse y se ha demostrado en experimentos *in vitro* que la ivermectina inhibe la función de las sustancias que transportan los virus hasta el núcleo. Teniendo en cuenta este hecho, el mismo efecto podría producirse en el caso del nuevo coronavirus.

¿Cómo ha logrado Japón avances tan importantes en el campo de las enfermedades infecciosas? El profesor Omura cita el "espíritu altruista" de su país como una de las razones. Afirma que "ayudar de forma natural a los demás es algo que está en el carácter de los japoneses. Japón ha sufrido frecuentes desastres naturales, como terremotos y tifones, y creo que las personas que han sobrevivido a esas tragedias han aprendido la importancia de ayudarse mutuamente".

Muchos investigadores japoneses, que trabajan duramente en el desarrollo de medicamentos contra la COVID-19, demuestran este espíritu altruista. En

la Universidad de Kitasato, donde el profesor Omura es un distinguido profesor emérito, se ha iniciado un proyecto para la investigación de fármacos terapéuticos. En el marco de este proyecto, el Instituto planea llevar a cabo un *screening* a gran escala de medicinas existentes, incluida la ivermectina.

"Todavía quedan en el mundo muchas enfermedades infecciosas que afectan a los más vulnerables de la sociedad. Debemos trabajar juntos para combatir esas dolencias. Lo más importante es el deseo de ayudar a los demás, no la ambición por el éxito", afirma.

El camino de la investigación de las infecciones no tiene fin. Los científicos japoneses mantendrán su pasión por explorar las enfermedades infecciosas, un espíritu investigador heredado de sus predecesores. Y continuarán con su lucha para salvar a las personas afectadas por esas enfermedades. ✨



La oncocercosis, una de las principales causas de la ceguera, está a punto de ser erradicada mediante un programa de donación de ivermectina a gran escala. En la foto, recibe una cálida bienvenida por parte de un grupo de niños en Ghana.