

En Portada

Iván Petróvich Pávlov

(14 de septiembre 1849 – 27 de febrero 1936)

Martha Alicia Sánchez-Cruz, Rodolfo Paul Uribe-González y Luis Manuel Murillo-Bonilla.

31 de Mayo del 2018

INTRODUCCIÓN

Iván Petróvich Pávlov (14 de septiembre 1849 – 27 de febrero 1936) fue un psicólogo y fisiólogo ruso conocido principalmente por el desarrollo del concepto de reflejo condicionado. En su ahora clásico experimento, entrenó a un perro hambriento para salivar al sonido de una campana, el cual fue previamente asociado al avistamiento de alimento. Desarrolló un concepto similar enfatizando la importancia del condicionamiento relacionado con la conducta humana al sistema nervioso. Recibió el premio Nobel en medicina en 1904 por su trabajo en las secreciones digestivas abarcando cualquier jugo obtenido desde el tracto intestinal, desde las glándulas salivales hasta el intestino grueso.

JUVENTUD Y EDUCACIÓN

Pávlov nació el 14 de septiembre de 1849 en Ryazán, Rusia. Siendo hijo de un Patriarca Ortodoxo, estudió en una escuela de la iglesia y cursó sus estudios secundarios en el seminario teológico de la ciudad, donde se le permitió desarrollar y enfatizar sus propios intereses. Este clima intelectual y los escritos de divulgación científica del escritor ruso Pissarev, además de la inspiración traída por las ideas de Charles Darwin y I.M. Sechenov, padre de la fisiología rusa condujeron a Pavlov a dejar sus estudios de teología a favor de los estudios de la ciencia.

Pávlov estudió química y fisiología en la Universidad de San Petesburgo y culmina sus estudios en ciencias naturales en 1875 para después matricularse en la Academia Médica Imperial en San Petesburgo con el objetivo de conseguir

la cátedra en fisiología, la cual únicamente era posible si contaba con el título de médico, y donde lograría hacer su tesis de posgrado sobre los nervios motores del corazón en 1883.

EL DESCUBRIMIENTO FISIOLÓGICO INNOVADOR

Tras graduarse, Pávlov trabajó varios años en el laboratorio de fisiología con el fisiólogo cardiovascular, Carl Ludwig en Leipzig, Alemania y con el fisiólogo gastrointestinal, Rudolf Heidenhain en Breslau, Polonia. Esta etapa formativa fue de gran importancia porque le permitió desarrollar lo que Pávlov denominó “pensamiento fisiológico” y habilidades de laboratorio que le serían de extrema utilidad en su productiva carrera como investigador.

Con Heidenhain ideó una operación en donde creó y una bolsa exterior en el estómago de un perro y mantuvo el suministro de los nervios para estudiar las secreciones gastrointestinales. Después pasó 2 años en unos laboratorios en San Petesburgo donde investigó la fisiología cardiaca y la regulación de la tensión arterial.

En 1890, a sus 41 años Pávlov toma cargo como director del departamento de fisiología en el recién inaugurado Instituto de Medicina Experimental y forma parte como profesor de farmacología de la Academia Médica Imperial. Estas posiciones trajeron el apoyo institucional para obtener su propio laboratorio y la posibilidad de trabajar en sus propias ideas.

Las investigaciones científicas de Pávlov se pueden agrupar en tres áreas: la fisiología de la circulación de la sangre, el estudio de las

Autores:

La Dra. Martha Alicia Sánchez-Cruz y el Dr. Rodolfo Paul Uribe-Gonzalez son médicos investigadores asociados en el Instituto Panvascular de Occidente.

Correspondencia:

Dra. Martha Alicia Sánchez-Cruz, Tarascos #3432-6, Col. Monraz, Guadalupe, Jal. Mex. CP 44670. marthalicia.sc@gmail.com

glándulas digestivas y el estudio de los reflejos condicionados que luego fue extendido a una teoría de la función cerebral, las bases biológicas de la personalidad y el estudio de la neurosis.

En su primera serie de experimentos, entre 1876 y 1888 se enfocó en los nervios que transmiten sensaciones y crean movimientos en todo el cuerpo. Sus observaciones lo llevaron a concretar que el ritmo y la fuerza de los latidos del corazón son regulados por fibras nerviosas específicas. Hoy en día conocemos dos tipos de nervios autónomos (simpáticos y parasimpáticos) capaces de producir efectos que en el corazón, como lo describió Pávlov.

Con impacto histórico limitado, la metodología de Pávlov era en esencia la misma de los trabajos posteriores. Utilizaba mediciones repetidas de un proceso fisiológico conocido. Estas condiciones, además del estricto control impuesto por Pávlov fueron un sello metodológico del investigador ruso.

En la segunda fase de su trabajo científico (1888-1897) estudió las glándulas digestivas, logrando publicar un libro sobre el tema, por lo cual es considerado pionero en la gastroenterología. Él buscaba encontrar los mecanismos responsables de la secreción de jugos gástricos en los distintos lugares del sistema digestivo como respuesta a la ingesta de alimento. En 1888 descubrió los nervios del páncreas que controlan el flujo de insulina; en 1889 descubre los nervios que controlan las glándulas gástricas, mérito con el cual obtuvo el premio Nobel.

Además de la característica metodológica de Pávlov, éste tenía una habilidad innata en el aspecto quirúrgico digno de admiración que hizo posible el descubrimiento de los reflejos condicionados. Sus habilidades como cirujano lo hicieron capaz de introducir un catéter en la arteria femoral de un perro casi sin dolor y sin uso de anestesia para registrar la influencia en los vasos sanguíneos de varios estímulos farmacológicos y psicológicos. Al disecar de manera cuidadosa los finos nervios cardiacos pudo demostrar el control de la fuerza del latido del corazón por los nervios; al estimular los extremos cortados de los nervios cervicales, mostró los efectos de los nervios vagos en el corazón. Con estas labores, Pávlov pudo completar su tesis en 1883 acerca de los nervios cardiacos con lo cual pudo obtener el grado de doctor en

medicina.

VIDA PERSONAL

Pávlov se casó con Seraphima Vasilievna Karchevskaya (nacida en 1855) el 1 de mayo de 1881, la cual conoció en 1879 cuando era estudiante en el instituto pedagógico en San Petesburgo. Seraphima, llamada también Sara, sufrió años después una enfermedad cardiaca y murió en 1947.

Los primeros nueve años fueron marcados por problemas financieros por lo cual tuvieron que vivir separados. El primer embarazo de Sara terminó en aborto espontáneo. Tuvo un segundo embarazo donde la pareja tomó precauciones para así poder dar a luz a su primer hijo llamado Mirchik el cual murió de manera súbita en la niñez lo cual trajo consigo una gran depresión en Sara.

Eventualmente la pareja tuvo cuatro hijos más: Vladimir, Víctor, Vsevolod y Vera.

APORTES A LA PSICOLOGÍA

Curiosamente el mayor impacto de Pávlov en la ciencia no fue por su trabajo de la fisiología digestiva, sino por sus descubrimientos de condicionamiento. En la fase final de sus investigaciones sobre la secreción de saliva, observó un fenómeno interesante. Cuando, en sus experimentos, el científico presentaba por primera vez comida a un perro, el animal salivaba una vez la comida llegaba a su boca. No obstante, aquellos animales que habían sido expuestos repetidas veces a varios de estos ensayos, salivaban antes de tener contacto en la comida.

En base a esto, Pávlov sugirió que un estímulo previo a la comida, adquiría capacidad de producir salivación. Con ello tuvo la capacidad de reconocer la relevancia de este hallazgo, abandonando sus trabajos en fisiología digestiva, para dedicarse a la investigación de los reflejos condicionados y del condicionamiento clásico.

Este descubrimiento de Pávlov estimuló a la investigación de los fenómenos del condicionamiento. Los investigadores del área continúan trabajando en los problemas planteados en su investigación sistemática, como, por ejemplo ¿cuáles son las características determinantes de la

habilidad del estímulo condicionados e incondicionado para asociarse? ¿Cuáles son las características de la respuesta condicionada? Fueron preguntas planteadas por el trabajo de Pávlov.

Su influencia ha sido basta en la psicología. En particular, el condicionamiento clásico se ha estudiado en detalle por casi 100 años en Rusia, Estados Unidos, Polonia, Inglaterra y otros países del resto del mundo. En Estados Unidos, por ejemplo, los trabajos de Pávlov influenciaron el pensamiento de pioneros del conductismo como John B. Watson, Clarck Hull, Keneth Spence y a investigadores modernos del aprendizaje como R. Rescorla, N. Mackintosh, R. Miller y M. Domjan. En la actualidad se continúa investigando los problemas clásicos, como los ya mencionados, pero también se estudian con detalle los mecanismos neuronales que subyacen a este tipo de aprendizaje, el papel del condicionamiento pavloviano y la adaptación de los organismos, y la generalidad de estos fenómenos entre especies y sistemas conductuales.

A inicios de 1930, Pávlov trató de aplicar sus leyes para explicar la psicosis humana. Asumió que la excesiva inhibición característica de la psicosis era un mecanismo protector al poder excluir los estímulos perjudiciales que habían causado previamente una excitación extrema. En Rusia, la idea se convirtió en la base para tratamiento en pacientes psiquiátricos en lugares tranquilos y sin estímulos externos. El último artículo científico que escribió Pávlov fue para la Gran Enciclopedia Médica, en 1934. Ahí discutió la idea de que existen dos sistemas de fibras nerviosas. El primer sistema recibe señales del

mundo externo a través de los órganos de los sentidos. El segundo sistema canaliza las del primer sistema e involucra palabras y pensamiento, este sistema sólo lo poseen los seres humanos. Pávlov pensaba que el reflejo condicionado era el principal modo en el que los seres vivos se adaptaban al medio.

PREMIO NOBEL

En 1904, Iván Pávlov fue galardonado con el premio Nobel de Medicina y Fisiología “en reconocimiento a su trabajo en la fisiología de la gestión, a través del cual el conocimiento de aspectos vitales de la materia ha sido transformado y ampliado”.

MUERTE Y LEGADO

Pávlov enfermó gravemente en 1935 pero se recuperó lo suficiente para participar en el quincuagésimo congreso de psicología internacional. Después asistió a un congreso neurológico en Londres. El 27 de febrero de 1936 muere en Leningrado (actual San Petersburgo).

El concepto más famoso de Pávlov fue el de reflejo condicionado que desarrolló junto con su asistente Iván Filippóvitch en 1901. Esta investigación influyó enormemente no sólo a la ciencia, sino a la cultura popular la cual se puede observar en el libro de Aldous Huxley “*Brave New World*”.

El Instituto Pávlov de Fisiología de la Academia Rusia de Ciencias fue fundada en su honor en 1925 tras su muerte.

REFERENCIAS

1. Gutiérrez, G. Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). Revista Latinoamericana de Psicología. 1999;31(3):557-560.
2. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1904. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1904
3. Horsley Gantt W. (1998). Ivan Petrovich Pavlov. <https://www.britannica.com/biography/Ivan-Pavlov>
4. Ivan Pavlov Biography. <http://www.notablebiographies.com/Ni-Pe/Pavlov-Ivan.html>.
5. Asratyan, E. A. (1953). I. P. Pavlov: His Life and Work. Moscow: Foreign Languages Publishing House.