**GUÍA DE ESTUDIO**

**ASIGNATURA: Optativa III**

**(Historia de la Higiene y Epidemiologia)**

**Carrera: TSCC en Higiene y Epidemiología**

**2do Año**

**Elaborado por: Lic. Ernesto Martínez Castro**

**Marzo 2020**

**TEMA 2: PRINCIPALES INVESTIGADORES EN EL CAMPO DE LA HIGIENE Y LA EPIDEMIOLOGÍA.**

**Objetivo:**

* Identificar las principales personalidades que marcaran las pautas en el desarrollo de la higiene y la epidemiologia.
* **Sistema de contenidos:**
* 2.1.- Principales investigadores que se destacaron en las investigaciones epidemiológicas.
* 2.2.- Investigadores cubanos y de otras nacionalidades.
* 2.3.- Caracterización de los principales descubrimientos y su importancia sanitaria.

**Desarrollo**

**Biografía de Carlos Juan Finlay Barrès** Nació en Puerto Príncipe (actual ciudad de Camagüey, en la provincia del mismo nombre), Cuba, el 3 de diciembre de 1833, y falleció en La Habana (actual provincia de Ciudad de La Habana), Cuba, el 19 de agosto de 1915. Médico epidemiólogo. Su nombre de pila era *Juan Carlos*, pero firmaba *Carlos J*... Graduado del Jefferson Medical College (Filadelfia, EE.UU.), en 1855. Entre 1859 y 1861 realizó estudios en Francia. En 1872, fue elegido Miembro de Número de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, y, en 1895, miembro de Mérito. Se desempeñó como Secretario de Correspondencia (a cargo de las relaciones internacionales) de esa institución, por espacio de casi 14 años. Desde 1868 llevó a cabo importantes estudios sobre la propagación del cólera en La Habana. Sus estudios mostraban que la propagación del cólera se realizaba por las aguas de la llamada Zanja Real, probablemente contaminadas por los enfermos en las fuentes mismas de donde se surtía aquel primitivo acueducto descubierto. Esas investigaciones epidemiológicas de Finlay no fueron publicadas entonces debido a la rígida censura de tiempos de guerra establecida por las autoridades coloniales. Se temía que la diseminación del cólera se atribuyese a la desidia del gobierno colonial. Sin embargo, la Real Academia de Ciencias de La Habana logró publicar este importante trabajo de Finlay en 1873, cuando ya había pasado la epidemia. También estudió el muermo, y describió el primer caso de Filaria en sangre observado en América en 1882. Incursionó ocasionalmente en cuestiones científicas de un carácter más teórico y practicó la Oftalmología, que era la especialidad de su padre. Paralelamente, se dedicó a investigar la etiología de la fiebre amarilla, partiendo de la considerable experiencia acumulada en Cuba en la caracterización y el diagnóstico de esta enfermedad, algunos de cuyos síntomas fueron descritos originalmente por médicos cubanos. En representación de la Academia de Ciencias, colaboró activamente con la primera comisión investigadora de la fiebre amarilla enviada a Cuba por el gobierno estadounidense, en 1879. 1  
**Principales aportes** El principal aporte de Finlay a la ciencia mundial fue su explicación del modo de trasmisión de la fiebre amarilla. Desde las primeras décadas del Siglo XIX, un buen número de médicos había descartado que la fiebre amarilla se trasmitiese por contagio directo (es decir, por contacto con un enfermo o con sus secreciones, excreciones o pertenencias). Predominaba la versión anticontagionista de este mal, la cual lo atribuía a ciertas condiciones del medio natural o a la presencia de un *miasma* (algo así como efluvio contaminante). El 18 de febrero de 1881, en una conferencia sanitaria internacional celebrada en la capital de los Estados Unidos, (a la cual asistió como miembro de la delegación española, en representación de Cuba y Puerto Rico), explicó que, al no ajustarse el modo de propagación de la fiebre amarilla a los esquemas del contagionismo y del anticontagionismo, era preciso postular "un agente cuya existencia sea completamente independiente de la enfermedad y del enfermo", capaz de trasmitir el germen de la enfermedad, del individuo enfermo al sano. Esta fue, en esencia, la Teoría del modo de trasmisión de la fiebre amarilla expuesta por Finlay. El 14 de agosto de 1881, presentó ante la Real Academia habanera su trabajo El mosquito hipotéticamente considerado como agente de transmisión de la fiebre amarilla. Gracias a una serie de precisas deducciones, a partir de los hábitos de las diferentes especies de mosquitos existentes en La Habana, Finlay indicó correctamente -en la mencionada memoria- que el agente trasmisor de la fiebre amarilla era la hembra de la especie de mosquito que hoy conocemos como Aedes aegypti. Dicho trabajo se publicó en ese mismo año en los Anales de la referida Academia. Aunque, con anterioridad, médicos de diferentes países habían sospechado del mosquito como ente propagador de la enfermedad, ninguno había supuesto, hasta entonces, que trasmitiera enfermedad alguna de persona a persona, y nadie había propuesto una identificación taxonómica precisa de especie alguna considerada trasmisora. La identificación precisa del posible agente trasmisor abrió la posibilidad de comprobar experimentalmente la teoría de Finlay. Aunque dicha teoría era bien conocida por epidemiólogos extranjeros (sobre todo franceses y norteamericanos), además de sus colegas cubanos, no fue sometida a comprobación independiente por otros científicos durante veinte años. A ello contribuyó no sólo la absoluta novedad de esta concepción, sino el auge de los estudios (en los cuales también participó Finlay) encaminados a la búsqueda del microorganismo causante de la enfermedad, que en alguna medida opacaban las investigaciones epidemiológicas. 2 Casi una docena de especies de bacterias fueron propuestas, en las dos últimas décadas del siglo XIX, como posibles agentes patógenos de la fiebre amarilla, aunque la que mayor atención recibió fue un bacilo descubierto en Uruguay, en 1897, por el médico italiano Giusseppe Sanarelli. Sólo en 1927-1929 se comprobó que el agente causante de la enfermedad no era una bacteria, sino un virus. Finlay, y su único colaborador, el médico español Claudio Delgado y Amestoy, realizaron, entre 1881 y 1900, una serie de experimentos para tratar de verificar la trasmisión por mosquitos. Llevaron a cabo un total de 104 inoculaciones experimentales, provocando al menos 16 casos de fiebre amarilla benigna o moderada (entre ellos uno muy "típico") y otros estados febriles, algunos no descartables como de fiebre amarilla, pero de diagnóstico impreciso. En 1893, 1894 y 1898, Finlay formuló y divulgó, incluso internacionalmente, las principales medidas a tomar para evitar las epidemias de fiebre amarilla, las cuales tenían que ver con la destrucción de las larvas de los mosquitos trasmisores en sus propios criaderos, y fueron, en esencia, las mismas medidas que, desde 1901, se aplicaron con éxito en Cuba, y luego en Panamá, así como en otros países donde la enfermedad era considerada endémica. La segunda y tercera comisiones investigadoras del estado de la fiebre amarilla en Cuba, enviadas por las autoridades sanitarias de los Estados Unidos a La Habana, en 1889 y 1899 , no prestaron atención a la teoría de Finlay. La cuarta comisión, presidida por Walter Reed, e integrada por James Carroll, Arístides Agramonte (cubano que residía en los Estados Unidos) y Jesse Lazear, fue creada en 1899 por el cirujano general del Ejército de los Estados Unidos, George Sternberg, a solicitud del gobernador militar de Cuba, Leonard Wood, cuyas medidas de higienización habían fracasado frente a las epidemias de fiebre amarilla. Sternberg, por cierto, era miembro corresponsal de la Academia de Ciencias de La Habana, había estado varias veces en Cuba (formó parte de la primera comisión de fiebre amarilla, en 1879), y conocía bien, pero no compartía, las ideas de Finlay sobre la etiología de la fiebre amarilla. Aunque el programa de trabajo de la comisión presidida por Walter Reed incluía varias cuestiones, la "teoría del mosquito" no se hallaba entre ellas. A Sternberg le interesaba 3 sobre todo comprobar si el bacilo de sanarelli era el agente causante de la fiebre amarilla Cuando la comisión llegó a Cuba, en junio de 1900, la enfermedad afectaba ya a un buen número de soldados del ejército de ocupación estadounidense, instalado en la Isla desde 1898, después de finalizada la guerra con España. Al no poder hallar indicios de la presencia del agente patógeno, la Comisión se encontró sin pista alguna que seguir ante la crítica situación epidemiológica existente. En estas circunstancias, pasaron por La Habana, a mediados de julio de 1900, dos médicos británicos, Walter Myers y Herbert E. Durham, quienes conocían trabajos recientes, realizados por el médico inglés Ronald Ross, sobre la trasmisión del paludismo por mosquitos del género anopheles (identificados como tales por el investigador italiano Giovanni Grassi). Los médicos británicos se familiarizaron en La Habana con el descubrimiento, realizado en Estados Unidos por el médico estadounidense Henry R Carter (presente entonces en Cuba), de que entre un caso y otro de fiebre amarilla, en un lugar dado, mediaban unas dos semanas. Myers y Durham indicaron a los miembros de la comisión que este intervalo parecía sugerir la existencia de un agente intermedio en la trasmisión de la enfermedad y les sugirieron verbalmente (y luego publicaron esta sugerencia en Inglaterra, en septiembre) que prestaran más atención a las ideas de Finlay. A ello parece haberse debido la visita que los miembros de la comisión le realizaron, en su casa, en agosto de 1900, donde Finlay les entregó varias de sus publicaciones, hizo algunas recomendaciones y les donó huevos del mosquito Aëdes aegypti, obtenidos por él en su laboratorio doméstico. Jesse Lazear, el único miembro de la comisión familiarizado, durante una estancia en Europa, con trabajos sobre posibles vectores biológicos, parece haber convencido a otros de sus miembros de que no podía desecharse la posibilidad de que la fiebre amarilla fuese trasmitida de un modo análogo al paludismo. Lazear tuvo en cuenta que el intervalo descubierto por Carter podía corresponder a un "período de incubación" del germen en el mosquito. La serie de inoculaciones experimentales que Lazear llevó a cabo en septiembre de 1900, se realizaron sin el conocimiento o, al menos, sin la aprobación formal de Reed. En estos experimentos Lazear hizo que algunos voluntarios y él mismo fueran picados por mosquitos (obtenidos de los huevos suministrados por Finlay), que habían ingerido sangre de pacientes de fiebre amarilla unas dos semanas antes. 4 Carroll, un soldado de apellido Dean, y el propio Lazear contrajeron la enfermedad. Lazear llevó un detallado cuaderno de apuntes de la evolución de ésta durante los 13 días que transcurrieron entre su autoinoculación y su fallecimiento, ocurrido el 25 de septiembre de 1900. Carroll y Dean sobrevivieron. Fue Jesse Lazear, por lo tanto, quien dirigió la primera comprobación experimental de la "teoría del mosquito", independientemente de los experimentos llevados a cabo por el propio Finlay. Walter Reed se había mostrado escéptico, hasta entonces, respecto a la teoría de Finlay, y se hallaba en Estados Unidos al producirse el fallecimiento de Lazear; pero regresó rápidamente a Cuba y, se supone que a partir del cuaderno de notas de Lazear, preparó apresuradamente una comunicación, que presentó el 22 de octubre de 1900 ante un evento científico que se celebró en Estados Unidos. Este informe fue publicado como "Nota Preliminar" acerca de los resultados obtenidos por la comisión que Reed presidía. En dicha "Nota", basándose sobre todo en el caso de Lazear, de diagnóstico indudable y documentado, pero producido en condiciones distantes del rigor experimental que Reed luego exigiría, admitió como cierta la teoría de Finlay, pero afirmó que éste no había logrado demostrarla (aun cuando había reportado, ya en 1881, un caso no fatal, pero casi tan típico como el que la "Nota" mencionaba). Argumentó posteriormente que Finlay había utilizado mosquitos que todavía no habían incubado el germen de la enfermedad, por lo que los resultados experimentales de éste debían ser desechados. De esta manera, los 20 años de trabajo de Finlay y la importancia decisiva que tuvo la identificación por él del agente trasmisor fueron relegados a un segundo plano. Años más tarde, en 1932, quedó demostrado que la velocidad de la incubación del virus por el mosquito depende de la temperatura ambiente, por lo que algunos de los mosquitos empleados por Finlay en sus experimentos sí podían haber incubado el virus de la fiebre amarilla. En 1901, Reed dirigió una serie de meticulosos experimentos que reafirmaban la función del mosquito Aëdes aegypti como agente trasmisor. Reed trabajó dentro del paradigma (como se diría en términos modernos) formulado por Finlay, y con la especie de mosquito identificada por éste. En realidad, se limitó a comprobar de manera rigurosa la teoría del científico cubano. Sin embargo, de algunas cartas escritas por Reed se deduce que llegó incluso a convencerse de que era no ya el (segundo) verificador, sino el autor de la teoría claramente formulada por Finlay veinte años antes, y se refería a ella como "mi teoría". En los Estados Unidos se elevó a Reed, injustificadamente, al rango de "descubridor de la causa de la fiebre amarilla"; sobre todo después de su fallecimiento en 1902. 5 En realidad, ni siquiera después de los experimentos de Reed se dio universal crédito a la "teoría del mosquito", por cuanto no se había logrado probar que Aëdes aegypti era el único portador posible. La función de este mosquito quedó demostrada convincentemente, no por los experimentos de Reed, sino con la virtual eliminación de la fiebre amarilla en La Habana en 1901, como resultado de una campaña dirigida por el médico militar estadounidense William Gorgas. Las medidas aplicadas se basaban en las recomendaciones formuladas anteriormente por Finlay, por lo que su éxito resultó ser, a fin de cuentas, la demostración más palpable de que su autor había tenido razón. Así lo reconoció el propio Gorgas en carta que dirigió a Finlay años más tarde, desde Panamá, donde también puso en práctica las medidas propuestas por el médico cubano. En 1902, al proclamarse la independencia de Cuba, Carlos J. Finlay fue nombrado Jefe Superior de Sanidad, y estructuró el sistema de sanidad del país sobre bases nuevas. Desde este cargo le tocó encarar la última epidemia de fiebre amarilla que se registró en La Habana, en 1905, y que fue eliminada en tres meses. Desde 1909, no se han producido nuevos brotes de fiebre amarilla en Cuba.  
**Principales condecoraciones otorgadas** Entre 1905 y 1915, varios eminentes investigadores europeos (entre ellos dos ganadores del Premio Nobel, Ross y Laverán) propusieron oficialmente la candidatura de Finlay al premio Nóbel. Aunque nunca se le otorgó la referida distinción (las razones para ello no han sido totalmente dilucidadas), sí recibió muchos otros homenajes y reconocimientos, entre ellos:  
• Un banquete de honor, organizado por el Gobernador Leonard Word.  
• La Medalla Mary Kingsley, del Instituto de Medicina Tropical, institución que dirigía Ronald Ross en Liverpool, Inglaterra.  
• Premio Bréant, otorgado por la Academia de Ciencias de París.

**Tomás Romay Chacón**

Biografía

**Romay Chacón, Tomás.** La Habana (Cuba), 21.XII.1764 – 30.III.1849. Destacado médico, introductor de la vacuna en Cuba.

Hijo de padres habaneros, fue educado inicialmente por un tío paterno, que era fraile predicador, y continuó sus estudios en el Convento dominico de San Juan de Letrán, donde también se hallaba la Real y Pontificia Universidad de La Habana. Allí obtuvo el título de bachiller en Artes, que le abrió las puertas a la Facultad de Medicina, donde culminaron sus estudios superiores en 1792, al recibir la borla doctoral.

Ocupó entonces, en propiedad, la Cátedra de Patología, que desempeñó durante un sexenio, cumplido el cual abandonó la docencia, aunque mantuvo determinados vínculos con la Universidad.

Romay ingresó en la Sociedad Económica de Amigos del País de La Habana a los pocos días de su fundación, en enero de 1793. Formó parte de la clase de Ciencias y Artes. Al propio tiempo, fungió como uno de los redactores del *Papel Periódico de La Havana,* donde publicó numerosos artículos y notas. Su mentor, tanto en la Universidad como en la Sociedad, Nicolás Calvo de la Puerta y O’Farrill, miembro de una opulenta familia habanera y promotor del estudio de las ciencias, lo presentó al capitán general, Luis de las Casas, con quien Romay se relacionó frecuentemente y de quien escribiría en 1801 un celebrado *Elogio*. En 1795 Romay propuso a la Sociedad el envío de uno de sus discípulos, el doctor José Estévez y Cantal, a España para cursar estudios de Química, Botánica y Mineralogía, e insistió repetidamente en ello, hasta que lo logró en 1802. En 1797 se refirió detenidamente a las mejoras necesarias en la producción de miel y cera en Cuba.

En 1797 Romay presentó ante la Sociedad Económica una disertación relativamente extensa sobre la fiebre amarilla, la primera publicada en Cuba. Gracias a esta obra, fue elegido miembro corresponsal de la Real Academia de Medicina de Madrid. En 1794 se había desatado una epidemia de esta enfermedad en La Habana, y Romay describió en su disertación sus principales síntomas, trató de establecer la fecha de la primera aparición de la fiebre amarilla en Cuba, y se adhirió al criterio de que era contagiosa, aunque cambió de opinión años más tarde. En la propia obra recomendó varias medidas higiénicas y terapéuticas para oponerse al mal. Muchas de estas medidas coincidían con las sugeridas entonces por destacados médicos españoles, ingleses y estadounidenses, cuyos trabajos Romay no conocía.

En 1802, gracias al opúsculo de F. Chaussier *Origen y descubrimiento de la vaccina* (traducido del francés al español, y aumentado, por el doctor Pedro Hernández; publicado en Madrid en 1801), la Sociedad Económica tomó conocimiento de la exitosa aplicación por Edward Jennner de la viruela vacuna para prevenir la viruela humana. Ya la vacuna se estaba introduciendo en España y, en noviembre de 1803, partió hacia América la Expedición Filantrópica, que bajo la dirección de Francisco Xavier Balmis la llevaría a los territorios españoles de ultramar. Desde 1802, Romay se había dado a la tarea de buscar la enfermedad entre el ganado vacuno de la isla, y, al no hallarla, la Sociedad Económica ofreció premiar al que la encontrase.

Ante el fracaso de estos empeños, se decidió importar la vacuna de los Estados Unidos, pero el inóculo que se obtuvo no fue efectivo. En Santiago de Cuba, el cirujano francés Vignard vacunó a algunas personas, pero no pudo desarrollar una campaña al respecto. En febrero de 1804, Romay obtuvo el inóculo de unos niños vacunados en Puerto Rico (donde la vacuna se introdujo de las Islas Vírgenes danesas) y logró preservarlo trasladándolo de una persona a otra. Demostró convincentemente que la vacunación era más segura y menos traumática que la variolización (conocida simplemente como “inoculación”), que utilizaba el pus de los enfermos de viruela humana, no de viruela vacuna.

Cuando Balmis llegó a La Habana, a fines de mayo de 1804, se mostró agradablemente sorprendido ante el número de vacunaciones ya realizadas.

Balmis dejó instalada una Junta de la Vacuna, que fue dirigida de hecho durante treinta y un años por Romay, en el transcurso de los cuales más de trescientas mil personas fueron vacunadas en toda Cuba.

En 1802 asumió la silla episcopal habanera, que ocupó durante treinta años, el ilustrado obispo Juan José Díaz de Espada y Fernández de Landa. Romay estuvo entre sus más asiduos y eficaces colaboradores.

Espada apoyó la campaña de vacunación mediante una carta pastoral y pidió a Romay que lo respaldara en su intención de prohibir el enterramiento en las iglesias y, en general, en las zonas urbanas. A ello corresponde el elocuente a la vez que piadoso *Discurso sobre sepulturas*, que Romay distribuyó en 1806, coincidiendo casi con la inauguración del primer cementerio general de La Habana, que sería precisamente conocido como el Cementerio de Espada, cuyas características fueron descritas al detalle por el propio Romay en otra memoria publicada ese mismo año.

Al restablecerse en 1820 la Constitución de 1812 (apoyada activamente por Espada) y surgir de nuevo las diputaciones provinciales, con la misma composición que habían tenido hasta 1814 (descontando los fallecimientos y deserciones), Romay volvió a ocupar la secretaría de la Diputación de La Habana. Ello lo convirtió en uno de los blancos preferidos de un grupo político opuesto a los reformistas habaneros, encabezado por el presbítero Tomás Gutiérrez de Piñeres.

Estas pugnas ocuparon buena parte del tiempo de Romay y sólo culminaron en 1823.

Romay realizó importantes esfuerzos por mejorar la educación superior, en especial en cuanto a la medicina.

Se oponía explícitamente a la enseñanza escolástica que aún se mantenía en la Universidad. En 1819 logró que se reanudara la impartición de clases de Anatomía utilizando cadáveres (interrumpidas desde 1806), en el Real Hospital Militar de San Ambrosio, adscrito al cual se creó un Museo Anatómico en 1823, de cuya constante mejora se preocupó Romay durante años, como inspector al efecto, designado por la Sociedad Económica. También reformó Romay la enseñanza clínica, en la cual introdujo criterios modernos.

Desde 1834 desempeñó la Cátedra de Medicina Clínica en el Hospital Militar, institución donde se inició la reforma de la educación médica en Cuba, antes de la secularización de la Universidad en 1842.

Romay también apoyó las gestiones iniciadas por el médico habanero Nicolás José Gutiérrez para la fundación de una academia de ciencias médicas. En 1826, Romay redactó y firmó, junto a otras personalidades, una solicitud al respecto que fue enviada a Fernando VII, pero que nunca tuvo respuesta. La academia se creó, como Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, sólo en 1861. Romay respaldó, asimismo, el viaje de Gutiérrez a Francia en 1836 para perfeccionar sus conocimientos médicos. Los resultados de este viaje repercutieron favorablemente sobre el desarrollo ulterior de la medicina en Cuba. Al fallecer Romay, Gutiérrez fue generalmente aceptado como su heredero al frente de la comunidad médica habanera.

**John Snow: Biografía, Descubrimientos y Aportes**

**John Snow** fue uno de los médicos más destacados en la Inglaterra de principios del siglo XIX. Nació en York en 1813, sus estudios sobre la epidemiología contribuyeron a reducir la mortandad producida por brotes de enfermedades como el cólera. También fue uno de los primeros en estudiar cómo aplicar la anestesia de forma más segura y fiable.

Parte de su fama, acompañada por el título de sir, la obtuvo tras anestesiar a la reina Victoria en el parto de su octavo hijo. Los estudios que Snow realizó sobre el cólera desembocaron en un cambio en el pensamiento científico de la época. Hasta entonces, se culpaba a las mismas de la aparición de casos masivos de esta enfermedad.

El médico elaboró un mapa en el que se relacionaban los depósitos de agua contaminada por materias fecales con los lugares en los surgían los brotes. Su método, llamado epidemiológico, ha sido muy importante a lo largo de la historia para conseguir combatir las enfermedades contagiosas.

John Snow nació en el seno de una familia de trabajadores humildes el 15 de marzo de 1813. Durante su infancia residió en uno de los barrios más pobres de su ciudad de nacimiento, York, en Inglaterra.

Fue el mayor de nueve hermanos y su padre trabajaba en los astilleros de carbón de la localidad. Debido a las circunstancias familiares, Snow tuvo que empezar a buscar un empleo desde muy joven.

El joven Snow realizó sus estudios primarios en York hasta que cumplió los 14 años. A esa edad empezó como aprendiz de un famoso cirujano en Newcastle-upon-Tyne, William Hardcastle. Gracias a este trabajo, Snow pudo cambiar su vida.

Para ello recibió la ayuda de su tío, que era muy amigo de Hardcastle. A su vez, este era médico personal de George Stephenson, el inventor de las máquinas de vapor. Estas relaciones le facilitaron mucho que pudiera continuar su formación ya lejos de York.

**Londres**

Durante esa primera época, Snow también llegó a trabajar como cirujano. En 1833 se convirtió en asistente en la práctica por primera vez, y hasta 1836 realizó esa labor en varias localidades diferentes.

Por fin, a finales de 1836 viajó a Londres para ingresar en la escuela Hunterian de Medicina. Solo un año después encontró trabajo en el Hospital de Westminster. Al año siguiente, el 2 de mayo de 1838, Snow logró ser admitido en el Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra.

Aún pasarían unos años hasta que pudiera graduarse en la Universidad de Londres, ya que no obtuvo el título hasta 1844. En el 50 entró a formar parte del Colegio Real de Médicos, institución independiente del Colegio de Cirujanos.

**Muerte**

John Snow trató siempre de llevar una vida muy saludable. Era vegetariano, abstemio y siempre bebía agua tras filtrarla. Sobre el tema de la alimentación escribió un no muy conocido tratado titulado *En la adulteración del pan como una causa de raquitismo*.

Sin embargo, la muerte lo sorprendió muy pronto. Sufrió un derrame cerebral mientras trabajaba en su casa cuando tenía solo 45 años, el 10 de junio de 1858. Seis días después falleció y fue enterrado en el cementerio de Brompton.

Además de haber sido nombrado sir por la reina Victoria, Snow recibió múltiples reconocimientos. El último de estos fue el haber sido votado en 2003 por los médicos británicos como el más importante de todos los tiempos.

**Descubrimientos y aportaciones**

**Anestesia**

A pesar de que la anestesia ya se conocía con anterioridad, los estudios de John Snow supusieron un gran avance en su uso, especialmente en su seguridad.

De esta forma, fue el primero en ofrecer un método para el cálculo de la cantidad de éter y cloroformo que era necesaria para su uso quirúrgico.

Gracias a sus investigaciones se eliminaron los molestos y dolorosos efectos secundarios que, en ocasiones, traía la utilización de estas sustancias.

Snow plasmó sus descubrimientos en un trabajo publicado en 1847 titulado *Sobre la inhalación de los vapores de éter* y en otro libro publicado póstumamente llamado *El cloroformo y otros anestésicos*.

El médico consiguió parte de su fama gracias a este tema. La reina Victoria recurrió a sus servicios en el nacimiento de dos de sus hijos, y Snow administró la anestesia personalmente.

**Epidemiología**

Antes incluso de que se hiciera famoso durante la epidemia de cólera, Snow ya era muy crítico con las explicaciones científicas que se daban para explicar el contagio de ciertas enfermedades.

La teoría dominante en ese momento era que afecciones como el cólera o la peste se transmitía por las mismas, una especie de aire nocivo.

Aún quedaban unos años hasta que apareciera la teoría de los gérmenes, por lo que nadie podía sospechar su responsabilidad en el contagio.

Aunque Snow tampoco tenía conocimiento acerca de los gérmenes, no creía que las enfermedades se expandieran por respirar el aire contaminado de miasmas.

En 1849 se atrevió a publicar un ensayo responsabilizando al agua contaminada como la culpable de los brotes de cólera, pero no tuvo demasiada aceptación. El segundo tratado sobre el tema fue escrito tras su destacada participación durante la epidemia ocurrida en Londres.

**Epidemia**

En esa época Londres era la ciudad más poblada del mundo. En 1854 contaba con más de 2,5 millones de habitantes y la suciedad era omnipresente. No existía un sistema de basuras eficiente y el alcantarillado funcionaba muy mal.

Fue en agosto de ese año cuando una virulenta epidemia de cólera estalló en el centro de la ciudad. La mortalidad alcanzó unas tasas del 12,8 % en algunas zonas.

La más afectada fue el barrio del Soho, que ni siquiera contaba con sistema de alcantarillado. Las crónicas afirman que unos mil vecinos del barrio murieron en muy poco tiempo.

La consulta de John Snow estaba muy cerca del Soho, e incluso el médico conocía a varias de las víctimas. Al vivir en la zona, conocía perfectamente los problemas con el agua que allí se bebía y que era extraída de una fuente pública ubicada en Broad Street.

Snow, convencido de la teoría que había publicado, se dispuso a demostrar que la fuente era la responsable del brote.

**Mapa del cólera**

Lo primero que hizo fue comprar un mapa en el que apareciera el callejero de todo el área afectada. Después empezó a visitar las casas de cada fallecido, uniendo los lugares con un línea negra.

Una vez que completó el recorrido, el mapa resultante mostraba perfectamente las zonas en las que habían ocurrido más casos, pudiendo establecer un patrón. El resultado del mismo fue que la mayoría de las muertes se habían producido cerca de la fuente de Broad Street.

Para completar su estudio, Snow se entrevistó con los familiares de algunos de los fallecidos que residían lejos de la susodicha fuente. La explicación confirmó sus sospechas: todos acostumbraban a pasar por Broad Street y era frecuente que bebieran de ella.

Con todos esos datos, John Snow logró que las autoridades clausurasen la fuente, lo que evitó que la enfermedad continuara expandiéndose. Algo después se descubrió que el causante de la epidemia había sido un pañal de un bebé enfermo, que había contaminado toda la fuente.

En 1855, cuando pasó un año de la epidemia, Snow presentó un completo informe al comité oficial que investigaba el brote. De acuerdo a su estudio, más del 70 % de las muertes se había producido dentro del área en la que estaba la fuente.

**Cambio de paradigma**

Científicamente, los estudios presentados por John Snow fueron el origen de la epidemiología moderna; esto es, el análisis de la evolución de una enfermedad en una comunidad humana para descubrir cómo se propaga.

A pesar de esto, la comunidad médica no aceptó de buen grado las conclusiones de Snow y no fue hasta años después, ya a finales de los 60, cuando logró el reconocimiento.

**Robert Koch**

(Klausthal, 1843 - Baden-Baden, 1910) Bacteriólogo alemán galardonado con el Premio Nobel. Descubrió la bacteria productora del ántrax o carbunco y la bacteria productora de la tuberculosis. Se le considera, junto a [Louis Pasteur](https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pasteur.htm), el padre de la bacteriología, y el que sentó las bases de la microbiología médica moderna.

Obtenida en 1862 la graduación en medicina en Gotinga, tras un breve período que pasó como auxiliar en el Hospital de Hamburgo se dedicó al ejercicio de la profesión médica en Hannover y Posnania. Nombrado médico del distrito de Wollstein (Posnania), vio atraídos singularmente su atención y su interés por las dolencias infecciosas, en particular por las septicemias, las infecciones de heridas, la peste bovina y la enfermedad del sueño.

Inició entonces una serie de investigaciones sobre [las bacterias](https://www.biografiasyvidas.com/tema/bacterias.htm) que andando el tiempo habrían de hacerle famoso, y no sólo por la importancia de sus descubrimientos, sino también a causa de las notables mejoras por él introducidas en la técnica de la bacteriología, tan trascendentales que permiten considerar hasta cierto punto a Robert Koch como el fundador de la misma. La fama de sus estudios le llevó en 1880 a la dirección del laboratorio bacteriológico del Departamento Imperial de Higiene de Berlín.

Libre de las preocupaciones profesionales, pudo entregarse por completo a sus investigaciones, y concentró su atención particularmente sobre la tuberculosis y el cólera. Los resultados de tal actividad no se hicieron esperar mucho: en 1882 el sabio descubrió el bacilo de la tuberculosis, que fue denominado "bacilo de Koch"; además, llevó a cabo importantes estudios respecto al cólera. En 1885 ocupó la cátedra de Higiene de la Universidad de Berlín; durante esta fase de labor universitaria realizó el descubrimiento de un primer producto eficaz para la curación de la tuberculosis: la tuberculina.

Después de ello el gobierno imperial fundó especialmente para Robert Koch un instituto destinado al estudio de las enfermedades infecciosas, con una clínica aneja, de cuyo establecimiento asumió la dirección el ilustre médico, que debido a ello abandonó la cátedra. Allí realizó numerosas investigaciones, justamente célebres; entre ellas merecen ser destacadas, sobre todo, las referentes a la malaria. De sus obras citaremos *Etiología de la esplenitis* y *Etiología de la tuberculosis*. En 1905, en el punto culminante de su notoriedad internacional, Robert Koch recibió el Premio Nobel.

**Seminario** Sobre los principales investigadores que se destacaron en la guía de estudio según el programa de clase, enfatizar en la persona de Carlos J Finlay y sus aportes.