

## Contenido

### Artículos

- Efemérides De La Medicina pt.3 | 2
- Convocatoria | 17

### VIII Congreso Internacional de Investigación en Rehabilitación

- Cartel | 18



**Dr. José Narro Robles**  
Secretario de Salud

**Dr. Guillermo Miguel Ruíz - Palacios y Santos**  
Titular de la Comisión  
Coordinadora de los INS y HAE

**Dr. José Clemente Ibarra Ponce de León**  
Director General

**Dr. Daniel Chávez Áreas**  
Director Médico

**Dra. Matilde L. Enríquez S.**  
Directora de Educación en Salud

**Dr. Juan Antonio Madinaveitia V.**  
Director Quirúrgico

**Dr. Javier Pérez Oribe**  
Director de Investigación

**Dra. Maricela Verdejo Silva**  
Directora de Administración



División  
de Difusión y  
Divulgación Científica

Editor

**Lic. Edgar Raúl Mendoza Ruíz**  
Jefe de la División de Difusión  
y Divulgación Científica

Coordinación Editorial  
**Biol. Sylvia Nuñez Trías**

Diseño Editorial y Producción de Imagen  
**D.G. Mónica García Gil**  
**Lic. Miguel Ángel Dávalos Anaya**

Distribución  
[inr.gob.mx/boletin.html](http://inr.gob.mx/boletin.html)

Portada:  
Lic. Miguel Ángel Dávalos Anaya

Contraportada:  
Comité de Difusión del Congreso  
Internacional de Investigación en  
Rehabilitación

Prohibida su venta.  
Distribución sólo dentro del  
Instituto Nacional de Rehabilitación.  
Calz. México Xochimilco No. 289  
Col. Arenal de Guadalupe,  
Del. Tlalpan, C.P. 14389, México, D.F.  
[www.inr.gob.mx](http://www.inr.gob.mx)

Publicación bimestral informativa  
editada y distribuida gratuitamente por  
el Instituto Nacional de Rehabilitación.  
EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS  
ES RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

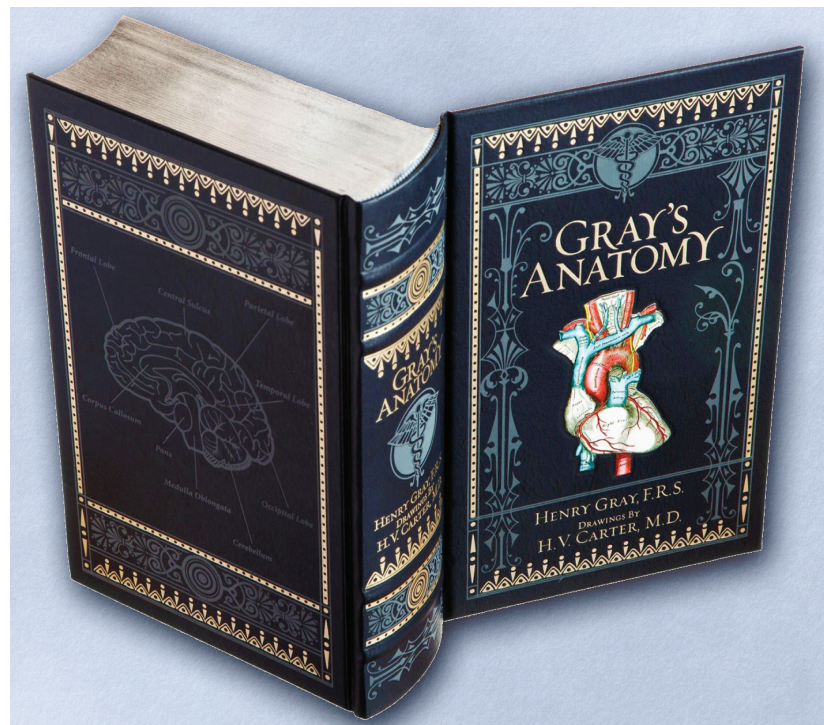
Núm. 66 Noviembre - Diciembre de 2017.

## Efemérides De La Medicina pt. 3

**Biol. Sylvia Nuñez Trías**  
Difusión y Divulgación Científica

### La Anatomía de Gray

En **1853, Henry Gray**, anatomista inglés, **publicó** Anatomía descriptiva quirúrgica, **ilustrada por Henry van Dyke**, un libro de texto ilustrado para estudiantes. La primera edición tenía 750 páginas y más de 360 ilustraciones; la segunda edición (1858), retituló el libro como Anatomía de Gray, y le siguieron versiones regulares y actualizadas por editores distinguidos para incluir material nuevo como: la microscopía, radiografías, escáneres y diagramas de fisiología.



Una de las tantas ediciones de la Anatomía de Gray.

Cuando se imprimió la edición número 38 en 1995, tenía más de 2,000 páginas. La obra entró en una nueva era en 2004, con una 39 edición reducida de 1,600 páginas y casi 2,000 ilustraciones (400 de ellas, nuevas) y con versiones digitales y en línea.

**La Anatomía de Gray**, ha sido, y es, una obra educativa y referencia vital para estudiantes de medicina, cirujanos y otros profesionales de la salud.

## Louis Pasteur (1822-1895)

**Fundador de la microbiología** junto a Robert Koch. Pasteur dio base científica al estudio de la vida microbiana y lo llevó al ámbito de la investigación médica.

*"En el ámbito de la observación, la suerte sonríe sólo a la mente preparada."*

**-Louis Pasteur**

Uno de los mayores científicos franceses, **Louis Pasteur**, hizo aportaciones importantes en prácticamente todos los ámbitos que tocó. **Desarrolló el proceso para eliminar a los gérmenes mediante calor en 1880, lo que hoy llamamos pasteurización**, este proceso ayudó a prevenir la tuberculosis que se contagiaba por la leche contaminada; contribuyó a sustituir la teoría de la generación espontánea por la teoría microbiana; y ayudó a la industria sedera, identificando una enfermedad de los gusanos de seda. A partir de la década de los 1870 desarrolló vacunas para el cólera aviar, formas de carbunco animal (ántrax) y la rabia en animales y humanos. **Cultivó microbios de cólera (1879)** y administró cultivos de 1 mes de edad a pollos que no murieron infectados, la sospecha era que los gérmenes se habían debilitado y habían inmunizado a las aves.



Louis Pasteur, pionero de la medicina moderna.

Una investigación innovadora. La primera gran aportación a las ciencias de la vida fue su investigación sobre porqué las bebidas alcohólicas a veces se estropean o avinagran, un problema costoso para las industrias cervecera y vinícola.

Tras exhaustivos análisis microscópicos, llegó a 2 conclusiones, la primera fue la indicación de que la fermentación no es un cambio químico sencillo, sino un proceso vivo a cargo de los microbios de la levadura; la segunda, la bebida se avinagra debido a la contaminación con microbios bacterianos. La solución es calentar brevemente las bebidas hasta 50-60°C para matar las bacterias sin alterar el proceso de envejecimiento, el gusto ni el aspecto de la bebida. Este proceso también se utiliza para la obtención de leche segura.

Demostó que los microbios contaminantes no proliferaban si los mantenía alejados de un líquido nutriente, aunque éste estuviera en contacto con el aire. En **1885** logró la **primera vacunación exitosa contra la rabia**.

Casi al final de su vida fundó el Instituto Pasteur en París, él fallece en 1895.

## Teoría Celular

Hasta el siglo XIX, nadie tenía una idea clara acerca de las unidades básicas de la vida. Los microscopios hicieron posible el desarrollo de la teoría celular (según la cual los organismos se componen de células), que ejercía un impacto enorme en muchas áreas de la medicina.

El desarrollo de la teoría celular proporcionó a los científicos una base sólida para poder entender la herencia. En 1869, el bioquímico suizo, Friedrich Miescher, identificó el ácido nucleico que en forma de ADN (ácido desoxirribonucleico), es la unidad básica de los genes y los cromosomas.



Estructura del ADN.

En 1905, los biólogos ingleses John Farmer y John Moore denominaron "mellosis" a la división doble consecutiva que reducía la mitad de cantidad de cromosomas que se transmitían a un óvulo o a un espermatozoide en los organismos de reproducción sexual.

La teoría celular contribuyó también a la comprensión de patología y la enfermedad celular. El anatomista prusiano, Rudolf Virchow, propuso en 1858 que el cáncer ocurre en puntos del cuerpo inflamados crónicamente y esto puede hacer que las células proliferen de manera anormal y formen tumores.

Ninguno de estos avances habría sido posible sin la labor de Schleiden y de Schwann, que establecieron la naturaleza universal de las células. A partir de sus descubrimientos, la teoría celular sigue siendo base de la comprensión de la estructura y el funcionamiento de nuestro cuerpo, además de sustentar la investigación moderna en medicina reproductiva, genética, patología y farmacología.

#### Rudolf Virchow (1821-1902)



Rudolf Virchow a sus 70 años.

Virchow, se considera la figura más relevante de la historia de la patología moderna, estudió medicina en el Instituto Kaiser Guillermo, en Berlín. Demostró que las trombosis se debían a cambios en las paredes de los vasos sanguíneos y en el flujo de la composición de la sangre. Esto se conocería como la triada de Virchow. Fue el primero que usó el microscopio de manera habitual para el análisis de tejidos. En 1858 publicó su obra seminal que popularizó la idea de "**omnis cellula e cellula**" o "**toda célula proviene de otra célula**", con lo que lanzó el campo de la patología celular, explicó cómo se forman los tumores y, por vez primera dio esperanzas de que pudieran tratarse. En 1847 acuñó el término **leukaemia (leucemia)** para describir el cáncer de sangre que causó un exceso de glóbulos blancos.

#### Primeros Antisépticos

La tendencia de las heridas a infectarse, y sobre todo de las incisiones en la carne durante las operaciones quirúrgicas, causó muchas muertes en la era premoderna. **Joseph Lister** halló la solución: el uso de antisépticos, a mediados del siglo XIX, y el índice de muertos posoperatorias se redujo drásticamente.



Joseph Lister, el hombre que esterilizó la cirugía.

**Joseph Lister (1827-1912)**, cirujano británico, heredó la curiosidad científica de su padre, un comerciante de vinos y aficionado a la física y a los microscopios, y estudió medicina en el University College de Londres, donde escribió un artículo sobre la inflamación. Se trasladó a la universidad de Edimburgo en 1853, y a la Glasgow en 1860 como profesor de cirugía. Allí llevó a cabo su estudio sobre los antisépticos. Regresó a Inglaterra, y tuvo que superar una fuerte resistencia inicial a sus ideas sobre los antisépticos. En **1897** fue el primer cirujano al que se le concedió un título nobiliario.

Una de las creencias generalizadas de ese momento fue que la suciedad causaba infecciones, se insistió en la limpieza para eliminar la suciedad, que sí dio resultado.

En **1847**, **Ignaz Semmelweis**, médico húngaro que trabaja en Viena, impuso un régimen riguroso de lavado de manos con agua clorada y la limpieza de los instrumentos.

### Spray de Desinfección

El antiséptico de Lister era tan efectivo que su aplicación pronto se convirtió en una práctica habitual en el hospital de Glasgow donde trabajaba, y la tasa de mortalidad a causa de la infección durante las amputaciones descendió de manera importante. En 1869 Lister desarrolló el spray antiséptico que combinaba el fenol con un antiséptico local; con esta fórmula los cirujanos pudieron practicar operaciones complejas que antes se habían evitado por el miedo a que las incisiones de piel se infectaran.



Joseph Lister, dirigiendo el uso del spray antoséptico.

La combinación de la **“asepsia”** (ausencia de microorganismos) y la **“antisepsia”** (matar a los microbios presentes) dio lugar a una nueva era en la cirugía. Aunque el riesgo de la infección no se había eliminado, sí se redujo drásticamente.

### El Nacimiento de la Neurología

El desarrollo de la anatomía y de la patología en el siglo XVIII, se debe mucho a la microscopía y a la histología (el estudio de la anatomía microscópica de la célula y los tejidos, a menudo con técnicas de tinción). Estos avances permitieron que médicos del siglo XIX como el neurólogo francés, **Jean-Martin Charcot**, considerara a la neurología como una rama relevante de la medicina.

A lo largo de más de 40 años de carrera, Charcot registró los patrones de los síntomas de los pacientes y relacionó sus observaciones clínicas con las de las autopsias, utilizando herramientas de la anatomía, la patología y la microscopía. Definió varias enfermedades neurológicas. **Charcot ejerció una importante influencia a la hora de distinguir entre neurología y psiquiatría.**



Jean-Martin Charcot, uno de los médicos más importantes del Siglo XIX.

**La neurología** se ocupa sobre del cerebro físico y de cómo los problemas anatómicos y fisiológicos causan enfermedades como Ictus o esclerosis múltiple.

**La psiquiatría** se ocupa de la salud mental y de los trastornos del estado de ánimo, emociones y pensamientos como ansiedad, depresión o esquizofrenia, que tienen pocos o ningún signo físico.

La primera obra fue sobre las características estructurales de los tumores malignos del alemán Johannes Müller en 1938.

Además del histólogo Ramón y Cajal que era un artista de gran talento. Los cientos de ilustraciones que dibujo para describir el sistema nervioso siguen utilizándose para enseñar en la actualidad.

**En 1906 se concedió el premio Nobel de medicina conjuntamente a 2 histólogos: Camillo Golgi de Italia y Santiago Ramón y Cajal de España.** Golgi había desarrollado una tinción que mostraba el detalle de las neuronas, mientras que Ramón y Cajal había estudiado la organización de las mismas en el cerebro.

Charcot, era un docente innovador y examinaba, entrevistaba e hipnotizaba a pacientes durante sus clases. También utilizaba material visual, como sus propias ilustraciones y fotografía médicas.

### Sigmund Freud

Pocas especialidades médicas deben tanto a una sola persona como al psicoanálisis que fundó Sigmund Freud, un enfoque de la mente y de la conducta que ha ejercido una importante influencia sobre la civilización occidental. Se le considera una de la figuras más influyentes y controvertidas del siglo XX.

Desde la década de 1880, se ha convertido en una filosofía y en una teoría de la psicoterapia. Ha ejercido una gran influencia sobre el pensamiento del siglo XX y se ha extendido por toda la cultura occidental y transformado el concepto de identidad, memoria y sexualidad.

Freud sugirió que la psique humana se parece a un iceberg, con el ello (pulsaciones primitivas) oculto en el inconsciente. El yo rige los pensamientos conscientes y media entre el ello y el superyó (la voz crítica que lo juzga).

Sigmund Freud estudió en la Universidad de Viena y tuvo como profesor al Fisiólogo Ernst Brücke. Después se interesó por la Hipnosis y en 1885 se trasladó a Francia para estudiar con el neurólogo Jean-Martin Charcot. Regresa a Viena y comienza a colaborar con Josef Breuer, médico austriaco que estudia la histeria. En ese tiempo estaba tratando a una paciente que padecía histeria y se dio cuenta durante las sesiones, recordaba hechos traumáticos, experimentaba emociones asociadas y no mostraba, temporalmente signos de histeria.



**Sigmund Freud, padre del psicoanálisis**

Esto llevó a Freud a afirmar que la mente estaba dividida en tres niveles de conciencia y que la conducta estaba influida sobre todo por el inconsciente (motivos, miedos y deseos ocultos), más que por pensamientos conscientes y racionales.

Freud entendía la represión como una manera de transferir emociones intolerables de la mente consciente a la inconsciente. A veces estas ideas salían a la superficie disfrazadas, por ejemplo, en forma de **lapsus linguae**, ahora conocido como **lapsus freudiano**, o en sueños.

Más adelante, Freud desarrolló la técnica de la asociación libre para ayudar a liberar los pensamientos reprimidos. Consistía que los pacientes hablaran de todo lo que les pasara por la mente, para así, poder acceder a su inconsciente y a las emociones o recuerdos reprimidos, ya que afrontarlos les permitía iniciar el camino a la recuperación. Desde entonces se ha ido desarrollando teorías divergentes, pero la esencia de la "terapia hablada," en la que en los pacientes hablan de sus dificultades para alcanzar el bienestar, continúa siendo la misma.

En 1897, Freud empezó a analizar los sueños. Propuso que los deseos inconscientes tenían un origen en la primera infancia relacionados con el desarrollo sexual del niño. Identificó una serie de estadios psicosexuales en el desarrollo de la personalidad. Uno de ellos era el complejo de Edipo.

Freud dividió la personalidad en tres partes separadas pero relacionadas entre sí: el ello, el yo y el superyó. Según Freud la neurosis era un síntoma de conflicto entre las tres entidades.

El legado de Freud sigue vigente, sus métodos modificados continúan usándose, al tiempo que hay un debate activo sobre la eficacia y la validez científica sobre la <terapia hablada>.



El Estudio de Sigmund Freud donde practicaba el psicoanálisis.

*"Los sueños son el camino real hacia el inconsciente."  
"Hay una técnica psicológica que permite interpretar los sueños."*

**-Sigmund Freud, 1900**

## Instrumentos de Diagnóstico

**Estetoscopio:** Instrumento utilizado para percibir los sonidos del cuerpo como los del corazón y los pulmones. Por medio del estetoscopio se puede realizar una **auscultación**, que es el proceso mediante el cual se perciben los ruidos producidos por los movimientos de gas o líquido en el organismo. La auscultación es una ayuda para el diagnóstico de los trastornos del corazón, pulmón, intestinos y otros órganos.



Estetoscopio

**Electrocardiógrafo:** Equipo que registra la actividad eléctrica del corazón en una franja de papel en movimiento. Los sensores proporcionan lecturas instantáneas (**ECG-electrocardiograma**). Facilita el diagnóstico de las enfermedades cardiacas que provocan cambios característicos reportados en el electrocardiograma.



Electrocardiógrafo.

Aproximadamente a partir de 1910, los cardiólogos empezaron a usar el ECG para diagnosticar enfermedades cardíacas tales como la fibrilación articular (temblores rápidos y erráticos de las cámaras superiores), la angina de pecho (un trastorno causado por la restricción del flujo sanguíneo al corazón) y el infarto de miocardio agudo (o ataque al corazón). Con este conocimiento se logra, sin procedimientos invasivos, tratar mejor e incluso prevenir enfermedades existentes.

**Rayos X:** Wilhelm Röntgen (1845-1923) descubrió los rayos X por casualidad a finales del siglo XIX; este descubrimiento abrió una nueva era de la medicina y revolucionó el proceso diagnóstico. Por primera vez los médicos pudieron apreciar el interior del cuerpo sin necesidad de intervenciones quirúrgicas.

*"No pensé, sino que investigué."*

**-Wilhelm Röntgen, 1896**

En la primera imagen radiográfica que consiguió, colocó la mano de su esposa bajo el haz de los rayos proyectados sobre una placa fotográfica; con esto obtuvo la primera radiografía en placa, los huesos se veían con claridad, mientras que el tejido blando apenas se percibía.



**Wilhelm Röntgen, y su primera radiografía (mano de su esposa).**

Para entender plenamente la naturaleza de los rayos X había que continuar investigando, y en 1912 el investigador alemán Max von Laue, transmitió los rayos X a través de cristales, y así demostró que, como la luz, están sujetos a la difracción (interacción tras ser separados).

El trabajo llevó a avances incalculables en química y biología molecular. Los rayos X se siguen utilizando para el diagnóstico médico, pero también en muchos otros campos, desde la biotecnología y la genética, hasta la astronomía o el escáner de equipaje con motivos de seguridad.

En 1901 le concedieron a Wilhelm Röntgen el Nobel de física, pero su modestia lo llevó a ceder la investigación científica y no patentó los rayos X para garantizar que la humanidad se beneficiara de ellos.

**Tomografía computarizada:** El descubrimiento de los rayos X en 1895 permitió ver el interior del cuerpo sin necesidad de cirugía. La segunda mitad del siglo XX trajo más avances tecnológicos que llevaron al desarrollo de varios tipos de escáner que proporcionan imágenes tridimensionales y más detalladas, un escáner de estos es la Tomografía Computarizada.



**Tomografía computarizada.**

Las tomografías computarizadas (TC) actuales pueden tomar miles de lecturas de rayos X en cuestión de segundos e interpretarlas para crear una imagen informática, consolidada casi de forma inmediata. A medida que el paciente pasa por la máquina con forma de aro, el escáner rota alrededor de la estructura y envía y detecta haces de rayos X a través del cuerpo. Después, los datos se procesan digitalmente para producir una imagen tridimensional (3D). Las TC se convirtieron en un pilar de diagnóstico por imagen muy pronto. Sin embargo, el principio de la tomografía no se limitó a las radiografías.



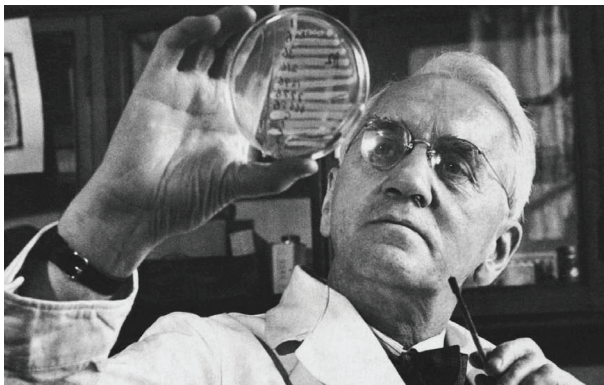
**Resonancia magnética:** La resonancia magnética (RM), otro tipo de escáner, se inventó en la década de 1970, hoy en día se utiliza de modo habitual. A diferencia de las radiografías y las TC, las RM no exponen al paciente a radiación, pero el paciente debe permanecer inmóvil en una camilla que pasa por la máquina, un imán cilíndrico hueco.



Resonancia magnética.

## Antibióticos

En 1928, **Alexander Fleming, farmacólogo escocés (1881-1955)** describió que un hongo llamado *pennicillium* inhibía el crecimiento de organismos patógenos, lo que abrió una nueva era en la que los antibióticos, por fin, podían curar enfermedades infecciosas.



Alexander Fleming

El descubrimiento accidental de las propiedades bactericidas de la penicilina le valió el premio Nobel en Fisiología o Medicina en 1945, junto a los investigadores Howard Florey y Ernest Chain, que la desarrollaron, ya que ellos, en 1940 mejoraron un proceso usando un solvente con base de carbón para extraer y purificar la penicilina, y así pudieron producirla.

*"El descubrimiento de la penicilina empezó como una observación casual. Mi único mérito es que no lo pasé por alto."*

**-Alexander Fleming, 1928**

Las inyecciones de penicilina se administraron por primera vez a soldados heridos en mayo de 1943. En junio de 1945, Estados Unidos producía suficientes antibióticos para tratar a más de 250,000 heridos y el índice de mortalidad de soldados con heridas en el tórax se redujo en dos terceras partes.

El descubrimiento de la penicilina en 1928 y su posterior utilización impulsó un esfuerzo global para descubrir más tipos de antibióticos. Ahora existen más de 20 tipos o clases, clasificados por criterios como la estructura y cómo y a qué bacterias atacan. Entre ellos se integran la amoxicilina, cefalosporinas, estreptomina, neomicina gentamicina, tetraciclinas.

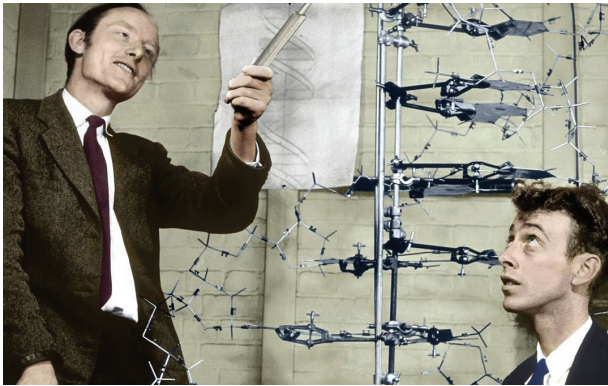


Frascos de Penicilina.

**Mecanismos de acción:** Los mecanismos de acción de los antibióticos, como la penicilina, son medicamentos que combaten infecciones causadas por bacterias en los seres humanos y animales, ya sea eliminando las bacterias o dificultando su crecimiento y multiplicación, interfiriendo la manera en que las bacterias construyen su membrana externa.

### La Era de la Especialización 1900-1960

Uno de los mayores descubrimientos científicos de la historia ocurrió en Cambridge (Inglaterra), cuando **Francis Crick y James Watson propusieron la estructura de doble hélice para el ADN**. Sus hallazgos abrieron nuevas y vastas áreas de la investigación biológica y ampliaron el potencial, hallaron las causas y curas para innumerables enfermedades.



Francis Crick y James Watson con su modelo de una parte de una molécula de ADN.

Una de las investigaciones descifró el código genético, permitió entender cómo funcionan los genes y detectó patrones de herencia; asimismo, ofreció numerosas soluciones a posibles problemas médicos, desde enfermedades heredadas hasta infecciones y cánceres.

La magnitud y posibles aplicaciones de su descubrimiento eran abrumadoras y llevaron a que Crick, Watson y su colega Maurice Wilkins recibieran el **premio Nobel de Fisiología** o Medicina en 1962.

### La Salud en la Mujer

**George Papanicolaou** (1913-1962) halló células cancerosas procedentes del cérvix mientras analizaba citologías de cobayas para estudiar su ciclo sexual.

En 1943 publicó "Diagnóstico de cáncer del cuello uterino mediante el frotis vaginal" Su método se conocería como prueba de Papanicolaou y su obra llevó la aceptación de la citología para diagnosticar el cáncer cervical.

*"La primera observación de células cancerosas en el frotis de cérvix fue una de las más estremecedoras experiencias de mi carrera científica"*

**-George Papanicolaou**



George Papanicolaou.

Los avances científicos en la salud de la mujer se sucedieron rápidamente, entre ellos la detección temprana del cáncer de mama mediante mamografías (introducidas en la década de 1960), la mejora de la planificación familiar, la fecundación in vitro, los partos más seguros y con mejor analgesia. La esperanza de vida de las mujeres aumentó de los 48 años en 1900 a los 78 en 1980.

### Las Cardiopatías



<https://statics-diariomedico.uecdn.es>

**Las cardiopatías son la primera causa de muerte en el mundo** e incluyen una gran variedad de disfunciones y degeneraciones de las válvulas y los músculos cardiacos. Entender cómo funciona el corazón ha permitido tratarlas, y también curarlas.

Los médicos en la antigüedad, sabían que el corazón era un órgano fundamental para el bienestar y Aristóteles lo consideraba aún más importante que el cerebro; pero hasta que, en **1628, William Harvey, descubrió la circulación sanguínea**, no se llegó a entender que las lesiones cardiacas que causaban modificaciones en dicha circulación podían ser fatales para los pacientes.

En 1720, el profesor de fisiología alemán Friedrich Hoffman propuso que el estrechamiento de las arterias, observado en algunos pacientes podía ser causa de enfermedad y muerte.

El cardiólogo estadounidense James B. Herrick lo confirmó casi dos siglos después, en 1912.

A finales del siglo XVIII, la cardiología se ocupó de la naturaleza y las causas de la angina de pecho (dolor torácico como consecuencia del taponamiento de las arterias), el inglés William Heberden en 1768 la identificó por primera vez como una enfermedad. En 1793, el cirujano escocés John Hunter tras fallecer de un ataque de angina de pecho fue diseccionado, y se descubrió que tenía las arterias osificadas (endurecidas), lo que confirmó la causa de la enfermedad.

Los médicos obtuvieron datos cada vez más detallados del estado de los corazones con enfermedad coronaria, como consecuencia de la aterosclerosis o taponamiento de las arterias, como los aportados por James Hope en *el Tratado sobre las enfermedades del corazón y de los grandes vasos* de 1831. Sin embargo, los médicos no podían hacer mucho para tratar la enfermedad.

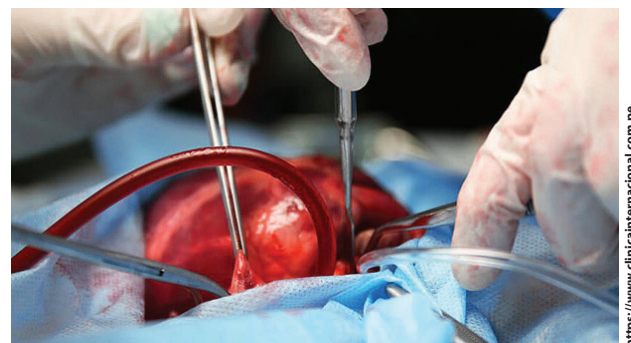
Los equipos de diagnóstico fueron evolucionando, y aportaron avances para detectar signos de la enfermedad como es el caso del estetoscopio del francés René Laënnec en 1816. El estetoscopio proporcionó otra manera de escuchar los sonidos en el interior del cuerpo. Esta innovación diagnóstica de la historia de la medicina es una de las más importantes, convirtiéndose en un instrumento clave para los médicos y en un símbolo de su profesión.

**En 1855, Karl Vierordt, diseñó el esfigmógrafo** que trazaba una gráfica de la actividad del pulso. Y así otros, fueron refinando el aparato gradualmente hasta que, en 1890, el escocés James Mackenzie, inventó una manera de diferenciar entre el pulso de las arterias y el de las venas, permitiendo registrar irregulares cardiacas con mayor precisión.

En 1948 el Instituto Nacional del Corazón estadounidense financió el proyecto Estudio Framingham del corazón, cuyo fin era identificar qué conductas aumentaban la posibilidad de sufrir una cardiopatía. Y se consideran: el tabaquismo, la falta de ejercicio físico, la ingesta elevada de alcohol, la obesidad y la diabetes, aparecieron como factores de riesgo.

A medida que la sociedad gana en prosperidad, estos hábitos se hacen prevalentes, hasta el punto en que, ahora, se cree que el 90% de las cardiopatías podrían prevenirse con modificaciones tempranas en el estilo de vida.

**Cirugía cardiaca de bypass:** La cirugía de bypass, permite esquivar una arteria obstruida por la arterosclerosis utilizando una vena o arteria, normalmente obtenida de la pierna, el brazo o el tórax del paciente. El vaso se injerta entre la aorta (el vaso sanguíneo principal en la red arterial) y un punto de la arteria coronaria (que lleva la sangre al corazón) más allá de la zona obstruida. Esto permite que la sangre coronaria fluya al corazón evitando la zona taponada. **El cirujano alemán Robert Goetz llevó a cabo el primer Bypass coronario en 1960.** En la actualidad, se ha convertido en una cirugía habitual.



Cirugía de bypass coronario.

**Las soluciones quirúrgicas:** Las lesiones cardíacas que causan la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca congestiva (consecuencia de válvulas cardíacas débiles o dañadas) y el infarto al miocardio (ataque al corazón) son irreversibles. La cirugía cardíaca, sin embargo, ha ofrecido algo de esperanza a los pacientes. En 1925, Henry Souttar, cirujano inglés, realizó la primera operación sobre una válvula cardíaca, para corregir el estrechamiento anómalo de la válvula mitral que une las dos cámaras izquierdas de corazón.

**Corazón ensanchado:** El corazón compensa el estrechamiento de las arterias latiendo con más fuerza, para que la sangre pase. El esfuerzo provoca un agrandamiento (zona grande bajo las costillas izquierdas) e insuficiencia cardíaca.

En el Hospital John Hopkins de Baltimore (EEUU) se realizó, en 1944, la primera operación de un bebé para corregir anomalías cardíacas congénitas.

A partir de 1952 la cirugía a corazón abierto (en la que el corazón queda expuesto para ser reparado quirúrgicamente mientras que una bomba artificial impulsa la sangre) permitió abordar una gran variedad de intervenciones y a partir de **1967** ya fue posible llevar a cabo **trasplantes de corazón** sustituyendo el órgano dañado por el de un donante.

En 2013, más de 17 millones de personas murieron por trastornos coronarios, lo cual los convierte en la primera causa de muerte en la mayoría de los países industrializados. Las medidas de prevención incluyen modificaciones en la dieta y el estilo de vida y la toma de medicamentos adecuados.

### Trasplantes

Antes de la década de 1960, la enfermedad coronaria severa y la insuficiencia coronaria severa, y la insuficiencia cardíaca congestiva equivalía a una sentencia de muerte. En 1967, Christiaan Barnard trasplantó el corazón de un donante humano a un paciente en estado crítico e inauguró una nueva era en la cirugía de trasplantes.

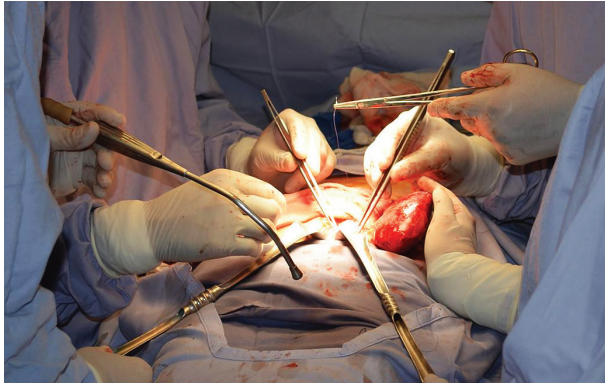


Christiaan Barnard, primer cirujano que trasplantó un corazón

En la década de 1890 se iniciaron los primeros pasos para trasplantes, y en 1894 se intentaron, pero tampoco funcionó porque aún no se entendía el papel del sistema inmunitario. Otro requisito previo a la cirugía era las suturas vasculares, es decir volver a coser vasos sanguíneos rasgados o rotos.

Asimismo, se intentaron en perros, trasplantes, usando una técnica de hipotermia del corazón donante, se congelaba fuera del cuerpo para conservar las funciones durante varias horas mientras se practicaba la cirugía.

En 1954, la ciencia de los trasplantes dio un paso adelante con el primer trasplante de riñón humano (entre gemelos idénticos). Aunque existía el riesgo de rechazo (al atacar el sistema inmunitario del receptor el órgano del donante porque lo reconoce como tejido extraño), en este caso era mínimo porque el receptor y el donante eran genéticamente idénticos y **el receptor vivió nueve años más.**



Cirugía de trasplante renal.

La tasa de supervivencia general era mucho más baja, que la frecuencia de rechazo. Y la única manera de impedirlo era irradiar masivamente con rayos x para deprimir su sistema inmunitario. En **1959 el británico Roy Calne desarrolló el primer inmunosupresor que anula la actividad del sistema inmunitario, y la tasa de supervivencia mejoró rápidamente.** Los fármacos junto con las mejoras de las máquinas de circulación extracorpórea, que asumían las tareas del corazón y los pulmones durante la cirugía, abrieron la posibilidad de realizar trasplantes del corazón. Sin embargo, las dudas éticas retrasaron las operaciones de ese tipo.

**33 años, Supervivencia máxima de un trasplantado de corazón: John McCafferty, fallecido el 9 de febrero de 2016 a la edad de 73 años.**

El 3 de diciembre de 1967, Christiaan Barnard, un cirujano sudafricano del Hospital Groote Schuur en ciudad del Cabo trasplantó un corazón de una mujer 24 años fallecida en un accidente a un hombre de 54 años con una enfermedad cardiaca terminal, la operación se prolongó durante casi 5 horas y la operación funcionó, pero lamentablemente el paciente falleció 19 días después de una neumonía.

Cirujanos de otros países empezaron a practicar trasplantes del corazón, y aunque la tasa de supervivencia seguía siendo baja, se lograron 180 trasplantes exitosos en 1971.

En 1976 el inmunólogo belga J.F. Borel halló las cualidades inmunosupresoras de la ciclosporina con menos efectos secundarios que los que usaban entonces.

En 1983 cuando se probó el índice de supervivencia mejoró rápidamente y el número de trasplantes alcanzó 3,500 al año a principios del siglo XXI. Algunos pacientes han sobrevivido más de 30 años y entre el 65 y 70 % han alcanzado la supervivencia 10 años.

La investigación en medicina sigue constantemente con nuevas aportaciones, porque las enfermedades, las bacterias y los virus se modifican o aparecen nuevas infecciones.

Tenemos conocimiento de un primer corazón artificial AbioCor, diseñado para mantener vivo un paciente mientras esperaba un donante y se implantó por primera vez en 2001, tiene una batería interna que dura cuatro horas y tiene una vida de 18 meses.

## Implantes y Prótesis

Las primeras fueron extremidades artificiales, sobre todo para substituir piernas y brazos perdidos en el campo de batalla o en accidentes, mismas que fueron mejorando y que actualmente tienen adaptaciones diferentes para facilitar la movilidad de las mismas.



Prótesis de dedo creado por un artesano hace casi 3.000 años.

Entre las prótesis se encuentran las dentales y los oculares cuando se ha perdido por diferentes causas. Los materiales de estos también han cambiado a través de los años mejorando el aspecto del usuario y su comodidad.

La tecnología avanzada permite que las prótesis sean más sofisticadas, duraderas y baratas, así como los materiales nuevos para darles una visión y confort de las mismas.

Actualmente la medicina da apoyo y soporte para el seguimiento de las prescripciones e indicaciones médicas ante las necesidades de prótesis y órtesis que se prescriben; diseñando, adaptando y fabricando las unidades que cada paciente requiere individualmente.

### Investigación Médica

La investigación médica es un apoyo muy importante para resolver y avanzar en la cura de las infecciones y enfermedades que se van presentando, y si manifiestan una modificación las bacterias o virus que infectan, es necesario una investigación adicional para ajustar los tratamientos de las mismas. Ya sea en la dosificación de medicinas, o el cambio de otras adecuadas a su patología.

Para tratar enfermedades que modifican con el tiempo su patología o son substituidas por otras, necesitan ajustarse los tratamientos al paciente, ya sean únicamente con medicamentos nuevos o dosis diferentes para continuar con su recuperación, vigilando los cambios de los agentes de infección.

El origen de las enfermedades o infecciones es cuestionable, por lo cual, en el inicio existen varias teorías. Es aquí cuando los investigadores comienzan su apoyo para llegar a una conclusión del origen y de la patología, los fármacos o en su caso intervención de cirugía y posteriormente una rehabilitación física adecuada.

En una nueva enfermedad se conoce el tiempo del inicio y ahí en adelante se sigue el proceso del investigar el factor patológico y elaborar una historia clínica del paciente o pacientes afectados. El área de investigación hace lo pertinente, estudios prueba con las sustancias del laboratorio, observación en el microscopio y lo que se requiera para cada caso. Con las últimas pruebas solicitadas por el médico tratante, y posterior con los resultados que la investigación obtiene, se informa al médico de los resultados de los estudios, y los considere para el tratamiento de su paciente.

Algunas curas no son efectivas al inicio y entonces el proceso de los investigadores sigue su curso de investigación para modificar y sugerir algún cambio en el tratamiento y el medicamento.

El origen de una enfermedad es cuestionable y un ejemplo lo tenemos con la enfermedad de sífilis. Al principio se creía que había llegado de Europa, en la invasión francesa de Nápoles (Italia). En Francia la llamaron el mal italiano, y en Italia lo consideraban de origen francés. Otra teoría popular decía que había venido a Europa por los marineros que llegaron de América del primer viaje de Cristóbal Colon. (1493).

En 1502 ya se había extendido hasta el centro y el norte de Europa y en ese tiempo ya había mutado de una forma leve. Así se fueron observando cambios, y confusiones con otras enfermedades a las que asociaban como era el caso de lepra, la gonorrea; y en 1876 pese al haber identificado la sífilis cardiovascular que se transmite por la sangre, los médicos no estaban cerca de hallar el microorganismo responsable de la enfermedad y mucho menos una cura.

En 1905 el zoólogo Fritz Schaudinn identificó al fin el microorganismo causante de la sífilis (*Treponema pallidum*), y así empezó la carrera para encontrar una cura. Hasta que, en 1943, se descubrió un antibiótico nuevo, la penicilina que era muy efectivo para tratar la enfermedad.

El bacteriólogo alemán August Paul von Wassermann desarrolló la prueba de Waseermann, que facilitó el tratamiento. Dicha prueba analizaba la sangre para detectar el anticuerpo de la sífilis, lo que permitió identificar a enfermos asintomáticos.

Esto es una relatoría de lo que llevan algunas investigaciones para conocer enfermedades nuevas y por supuesto la cura de ellas.

Los cirujanos de la antigüedad además de conocer la forma de abordar la enfermedad teóricamente, se apoyaban en las técnicas que se fueron desarrollando y los equipos que se implementaron para facilitar su tarea en las investigaciones.

Los cirujanos en la antigüedad no tenían otra opción que practicar grandes incisiones para acceder al área sobre la que se tenía que operar. Las mejoras en el instrumental y las técnicas redujeron gradualmente el tamaño de las incisiones en el siglo XX, la nueva tecnología permitió operar mediante incisiones diminutas. Esto es una revolución quirúrgica.

Mirar dentro del cuerpo de un ser humano, sólo fue posible tras el invento y desarrollo un endoscopio moderno. Este es un tubo largo, fino y flexible con una fuente de luz potente y una lente que se inserta por un orificio natural como la boca o el ano o por una incisión pequeña practicada en la piel. Una cámara envía directo a una pantalla en la sala de exámenes o en el quirófano, para que los médicos puedan ver qué sucede directamente en el interior del cuerpo. Gracias a esto se pueden hacer cirugías mínimamente invasivas.

La medicina a través de los siglos fue actualizándose por el interés del ser humano de sobrevivir y conservarse lo más saludable posible. La tecnología también se fue modificando para facilitar acceder al campo mismo de la medicina y favorecer el avance en la investigación con equipos más sofisticados.

## Los Antibióticos

El descubrimiento de la penicilina en 1928 por Alexander Fleming inhibía el crecimiento de organismos patógenos, lo que abrió una nueva era en la que los antibióticos por fin podían curar enfermedades infecciosas. El descubrimiento de este antibiótico y su utilización impulsó un esfuerzo global para descubrir más tipos de antibióticos. Ahora existen más de 20 tipos, o clases, clasificados por criterios como la estructura y como y a qué bacterias atacan.



Diferentes tipos de antibióticos.

## Poliomielitis

La poliomielitis enfermedad vírica muy contagiosa, ha causado parálisis, deformidades y muertes durante miles de años. Las peores epidemias sucedieron en la primera mitad del siglo XX, pero la enfermedad empezó a decaer a partir de la década de 1950 gracias a las vacunas, y es posible que sea la próxima enfermedad den ser erradicada.



Infante recibiendo la vacuna contra la poliomeilitis.

Estados Unidos sufrió la peor epidemia de polio de su historia en 1952, con más de 57,100 casos, 21,100 de los cuales tuvieron aparición de parálisis; **En 1954 la vacuna de Jonas Salk se inyectó a más de 1 millón de niños. Demostró ser efectiva hasta en un 90%.**

Al mismo tiempo, Albert Sabin desarrollaba una vacuna oral con virus vivos atenuados y se concluyó que está vacuna también era eficaz.

## Y se Sigue Haciendo Historia

El desarrollo de la medicina a través de los siglos, ha incrementado el conocimiento tanto teórico como tecnológico. La investigación de las diferentes áreas de medicina, es permanente, respaldando cada una de las acciones para proteger y mantener saludable a la humanidad.

Los avances y los descubrimientos en la comprensión del cuerpo humano, además de las innovaciones en general, han mejorado el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades.



<https://www.gaceta.unam.mx>

**El futuro es hoy.**

Hace 200 años no se sospechaba de la existencia de los gérmenes. El descubrimiento gradual de estos microbios y de los métodos para combatirlos fue uno de los mayores avances de la historia de la medicina.

La industria farmacéutica que se remonta a pequeñas boticas que, en la edad media, ofrecían remedios tradicionales, actualmente se ha convertido en empresas que producen nuevos fármacos que ha revolucionado nuevos fármacos que han revolucionado la salud humana.

En 1895 las radiografías ofrecieron imágenes no invasivas del interior del cuerpo humano, pero en el siglo XX los avances en la tecnología de imagen, uno de los importantes fue la resonancia magnética (RM), que se introdujo en 1980.

La revolución genética, con el proyecto de Genoma Humano se lanzó en 1990 con el objetivo de identificar y entender el conjunto de los genes humanos. En 2003, se inició el proyecto ENCODE (Enciclopedia de los Elementos del ADN), para determinar que hacen todos los genes y las instrucciones del ADN.

Es importante reconocer a las Organizaciones médicas globales, que, en el siglo XIX, ya existían, empezaron a hacer esfuerzos para afrontar las crisis sanitarias a escala internacional. A finales del siglo XX, ya existían organizaciones médicas globales algunas de ellas centradas en enfermedades específicas y otras, en mejorar el bienestar y asistir en los desastres.

La historia de la medicina es tan apasionante, que cuando se conoce el esfuerzo y la dedicación de todas las personas involucradas, que contribuyeron para lograr el nivel de la protección de la salud en la actualidad, estamos agradecidos.

Nos sentimos privilegiados y orgullosos de nuestros ancestros, y no olvidemos que cada persona es responsable de aportar un cuidado adecuado de su cuerpo, para no facilitar infecciones y enfermedades varias. Una salud razonable, adecuada a cada edad nos permite disfrutar de nuestros proyectos y del privilegio del vivir.





## CONVOCATORIA

**A todos los compañeros del INR LGII, los invitamos a participar en el Boletín Bimestral de Instituto, en el que puedes publicar artículos relacionados con tu especialidad o hacer de nuestro conocimiento el trabajo que se realiza en tu área.**

**Es también importante enterarnos de sus logros y los premios que reciben por los mismos, dentro y fuera de nuestra Institución. La información anticipada de los cursos o cualquier otro evento, nos permitirá asistir oportunamente, y si no fuera posible, la reseña del mismo nos mantendrá informados de la dinámica de nuestro Instituto.**

**División  
de Difusión y  
Divulgación Científica**



**Recuerda que el Boletín es un medio de comunicación interna, por lo que cualquier sugerencia y/o comentario siempre será bien recibido.**

**Informes:  
Biol. Sylvia Núñez Trías  
Coordinadora Editorial del Boletín Bimestral del INR LGII  
Extensión: 18343**

## ÁREAS TEMÁTICAS PRINCIPALES:

- Osteoartritis
- Osteoporosis
- Enfermedades  
Neurosensoriales

# VIII

## CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN REHABILITACIÓN

DEL 15 AL 17 DE NOVIEMBRE DE 2017  
CIUDAD DE MÉXICO

**PREMIO LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA**  
AL MEJOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PRESENTADO EN EXTENSO



CONVOCATORIA en la siguiente liga:  
[http://www.inr.gob.mx/Descargas/ciir/convocatoria\\_ciir.pdf](http://www.inr.gob.mx/Descargas/ciir/convocatoria_ciir.pdf)

La fecha límite para el registro de trabajos es el lunes 31 de julio de 2017.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Osteoartritis
  - Osteoporosis
  - Neurorehabilitación y neurociencias
  - Bioingeniería y rehabilitación
  - Diseño y producción de órtesis y prótesis
  - Trasplantes de piel y musculoesqueléticos
  - Discapacidad de la audición, voz, deglución y lenguaje
  - Patología de la columna vertebral
  - Trauma y tumores musculoesqueléticos
  - Quemaduras
  - Enfermedades neuromusculares
  - Cataratas, glaucoma y retinopatía diabética
  - Actividad física y deportiva, lesiones deportivas
- Educación en ciencias de la salud

### INSCRIPCIÓN

CONCEPTO		CLAVE PAGO EN CAJA INRLGII
Congresistas	\$ 500.00	3394-1
Personal del INR LGII	\$ 250.00	3394-2
Estudiantes	\$ 200.00	3394-3

Pago en Banco HSBC: NÚM DE CUENTA 4029729167

Sucursal: 00499

BENEFICIARIO: INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

Regístrate en: [http://www.inr.gob.mx/congreso\\_internacional.php](http://www.inr.gob.mx/congreso_internacional.php)

Sede: Calzada México Xochimilco No. 289, Col Arenal de Guadalupe. C.P.14389 Del. Tlalpan, México, D.F. Tel. 59991000 Ext. 13227

