



# De la medicina tradicional a la medicina moderna

Ana Luisa Villanueva  
Directora Médica Vida, Salud & Accidentes MAPFRE RE  
Madrid - España

El concepto médico de enfermedad ha variado mucho a lo largo de la historia y nos ha permitido comprender la evolución y estructura de la sociedad. Las enfermedades sufridas por la población son diferentes según el momento histórico, económico, social y geográfico. Las causas de muerte a lo largo de la historia varían según los distintos tipos de enfermedad.

A lo largo de la historia del hombre, la expectativa de vida ha ido cambiando de 25 años para nuestros antepasados cazadores, 37 para los residentes en Inglaterra en el 1700, 41 en 1820, 50 a comienzos del siglo XX hasta los 77 de la actualidad. Esta evolución en la esperanza de vida o disminución de la mortalidad tiene su explicación en la cuasi eliminación de los fallecimientos por enfermedades infecciosas, principal causa de muerte hasta la mitad del siglo XVIII, la mejora en la nutrición y el crecimiento económico, así como la aparición de las primeras medidas de Salud Pública de mediados del siglo XVIII a mediados del XIX y la aparición del agua corriente, la retirada de las basuras de las calles y la puesta en práctica del cuidado personal desde mediados del XIX hasta mediados del XX. Desde 1930 la mortalidad se ha ido reduciendo gracias a los avances médicos, primeramente la vacunación y los antibióticos y posteriormente las nuevas terapias que caracterizan la medicina moderna.

## Hagamos un rápido repaso de la evolución de la medicina

El Galenismo representa el concepto médico predominante en el mundo occidental desde la Antigüedad Clásica hasta bien entrado el siglo

XVII. La enfermedad tenía un trasfondo filosófico aristotélico y un concepto humoralista del cuerpo. Las causas de la enfermedad podían ser externas o procatárticas e internas o proergúmenas. Las causas externas eran debidas a las causas naturales: el aire, el ambiente, la comida, la bebida, el trabajo, el descanso, el sueño, la vigilia, las secreciones, las excreciones y los cambios del ánimo. Las causas internas están determinadas por el temperamento y la herencia. La interpretación habitual de la enfermedad era el desequilibrio humoral o la corrupción de los humores. El diagnóstico no tenía la importancia que ahora le damos. La enfermedad era descrita por la causa que supuestamente la desencadenaba. Se utilizaban expresiones relativas al exceso de frío o de calor, sequedad o humedad, ascitis, fiebre y laxitud o constricción de los poros. Muchos de los términos médicos de esta época perduran incluso hasta la actualidad.

A partir del Renacimiento y como consecuencia de la expansión colonial europea se incorpora la descripción de nuevas enfermedades como la sífilis, el sudor inglés y el tabardillo, entre otras.

En el siglo XVII se desarrolla el empirismo racional que se traslada a la medicina gracias al médico inglés Thomas Sydenham, quien lo aplica al análisis y tipificación de las enfermedades. Su obra es el punto de partida para la clasificación de las enfermedades o nosotaxia.

El desarrollo de estas ideas dio origen en el siglo XVIII a la construcción de sistemas nosológicos basados en la clasificación botánica de Lineo.

**Para Galeno la enfermedad tenía un trasfondo filosófico aristotélico y un concepto humoralista del cuerpo**



"Lección de anatomía" de Rembrandt

**Los cambios demográficos y las nuevas condiciones sociales y laborales derivadas de la primera revolución industrial supusieron un incremento espectacular de las enfermedades infecciosas por las deficientes condiciones higiénicas y sanitarias de las ciudades**

En el siglo XIX la investigación anatómo-patológica y la experimentación analítica transformaron la ciencia y práctica médica volviendo su mirada hacia la observación clínica, tanto del paciente como en la sala de disección, e incorporaron nuevos métodos de diagnóstico físico e investigación. Los cambios demográficos y las nuevas condiciones sociales y laborales derivadas de la primera revolución industrial supusieron un incremento espectacular de las enfermedades infecciosas como consecuencia de las deficientes condiciones higiénicas y sanitarias de las ciudades y la emigración masiva desde las zonas rurales a las ciudades. Este cambio epidemiológico demandó nuevas instalaciones hospitalarias que permitiesen la observación clínica y la práctica de las necropsias.

La Revolución Francesa terminó con las viejas instituciones y permitió que la medicina alcanzara su máximo esplendor en los hospitales de París. Se abrió una nueva etapa basada en el signo anatomopatológico.

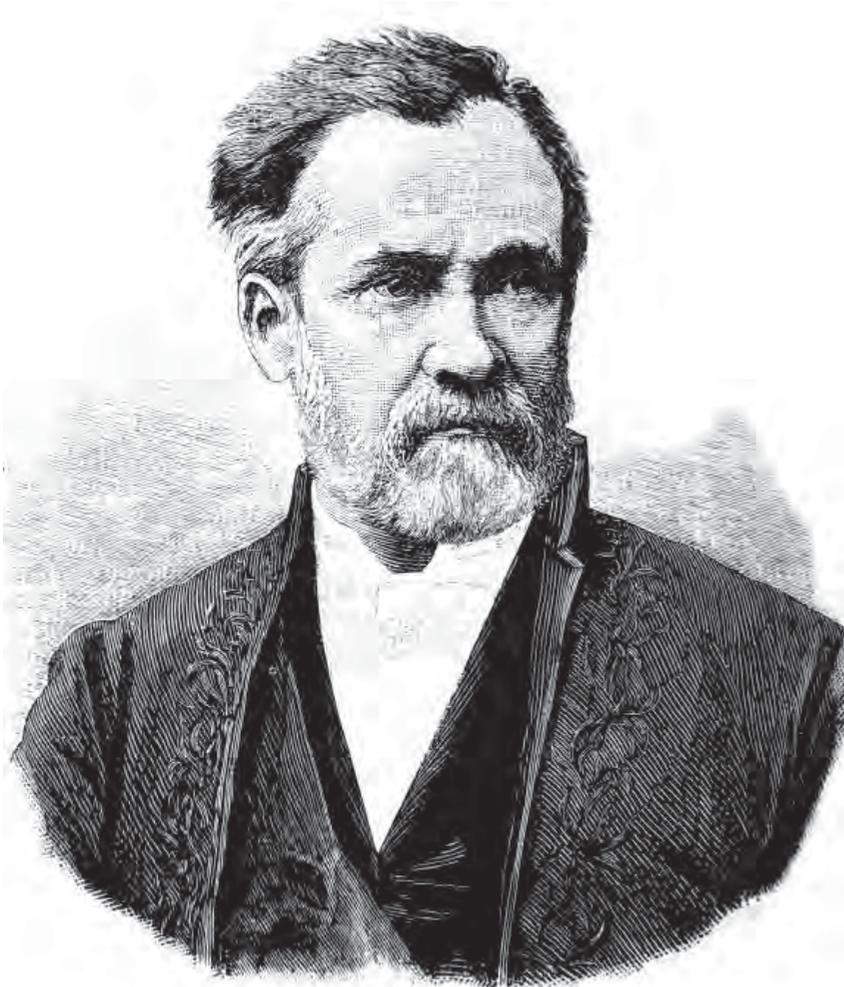
En la primera mitad del siglo XIX, siguiendo la doctrina de la Escuela Clínica parisina se produce el nacimiento de la anatomía patológica, trascendental para la evolución de la patología y la terapéutica. Se desarrollan las técnicas de auscultación, percusión, radiología y endoscopia. Aparecen nuevos diagnósticos basados en la alteración morfológica. La lesión pasa a ser el elemento que sirve para definir el diagnóstico clínico, haciéndose referencia a las alteraciones provocadas localmente por la enfermedad.



**Figura 1: Principales hitos de la evolución de la medicina a lo largo del tiempo.**

Fuente: *Advances in Medical Technology*, 2012.

<b>Cuándo</b>	<b>Qué</b>	<b>Quién</b>
460 a.C	Bases de la observación objetiva	Hipócrates, Grecia
130 AD	Primeras nociones de fisiología, anatomía y farmacología	Galeno, Italia
910	Descubrimiento de la viruela	Rhazes, Persia
1249	Se inventan las gafas	Roger Bacon, Reino Unido
1302	Primera autopsia legal	Universidad de Bolonia
1590	Se inventa el microscopio	Zacarías Jannssen, Holanda
1670	Se descubren las células sanguíneas	Anton van Leeuwenhoek, Bélgica
1816	Se inventa el estetoscopio	René Laënnec, Francia
1818	Primera transfusión de sangre	James Blundell, Reino Unido
1844	Primer uso de la anestesia	Horace Wells, EEUU
1849	Primera mujer médico	Elisabeth Blackwell, EE.UU.
1852	Primera hematimetría	Karl von Vierordt, Alemania
1864	Primeras transfusiones de sangre	Roussel, Francia y Aveling, Reino Unido
1869	Se inventa la aguja hipodérmica	Hermann Wülfing Luer, Alemania
1877	Primera lente de contacto	Adolf E. Fick, Suiza
1882	Vacuna para la rabia	Luois Pasteur, Francia
1890	Vacuna para el tétanos y la difteria	Emil von Behering, Prusia
1890	Primer laboratorio de análisis	Londres, Reino Unido
1895	Descubrimiento de los Rayos X	Wilhelm Conrad Roetgen, Alemania
1897	Primer laboratorio de análisis a nivel comercial	Reino Unido
1899	Se desarrolla la aspirina (proveniente del sauce y utilizada desde el 400 a.C. para calmar el dolor.)	Félix Hoffman, Alemania.
1901	Se descubren los grupos sanguíneos ABO	Karl Landsteiner, Austria
1912	Primer tratamiento con insulina	Se utiliza para tratar a los diabéticos
1913	Se inventa el Electrocardiograma	Paul Dubley White, EE.UU.
1927	Vacuna para la tuberculosis	Albert Calmette y Jean-Marie Camille Guerin, Francia
1928	Se desarrolla la penicilina	Alexander Fleming, Reino Unido
1935	Primer uso de circulación extracorpórea	John H. Gibbon, EE.UU.
1937	Primer Banco de sangre	Bernard Fantus, EE.UU.
1945	Vacuna para la gripe/influenza	Macfarlane Burnet, Australia
1950	Se inventa el marcapasos	John Hopps, Canadá
1953	Se descubre la estructura del DNA	James Watson y Francis Crick, Reino Unido
1954	Primer trasplante de riñón	Joseph Edward Murray, EEUU
1964	Vacuna para las paperas	Jeryl Lynn, EEUU
1967	Primer trasplante de corazón	Christian Barnard, Sudáfrica
1978	Primer bebé probeta	Patrick Steptoe y Robert Edwards, Reino Unido
1983	Se identifica el VIH/SIDA	Robert Gallo, EEUU y Luc Montagnier, Francia
1996	Oveja Dolly	Primer mamífero clonado
1998	Se obtienen las primeras células madre	Thomson et al y Gearhart et al, EEUU



Louis Pasteur

**Los avances médicos han modificado sustancialmente la tradicional relación médico-paciente y la visión del paciente como persona**

A mediados del XIX nace la medicina de laboratorio que centra la explicación de los estados de enfermedad en el concepto de disfunción. Como consecuencia de este nuevo planteamiento nace la patología experimental que intenta aplicar este método a la explicación del origen y desarrollo de las enfermedades. La búsqueda de signos de la alteración funcional genera la práctica de pruebas que busquen el rendimiento funcional, tales como las pruebas hepáticas, renales o respiratorias. Esta situación favorece el desarrollo técnico que da lugar a una serie de instrumentos de valoración del estado funcional y la creación de pruebas metabólicas y análisis químicos de los líquidos orgánicos. La enfermedad deja de ser un hecho local para pasar a ser un proceso continuo y medible.

En la última parte del siglo XIX se descubre el contagio animado. Nace la bacteriología con dos importantes precursores de la moderna microbiología, Louis Pasteur y Robert Kock.

En el siglo XX el análisis del laboratorio se convierte en el principal instrumento de definición de los criterios de salud y enfermedad a partir del establecimiento de patrones de normalidad biológica. En las causas de la enfermedad de origen interno o del propio organismo, la explicación científica de la herencia patológica o de la transmisión hereditaria de ciertas enfermedades comienza a dar respuestas a procesos que anteriormente resultaban misteriosos para la medicina y se encontraban sujetos a la especulación.

En la segunda mitad del siglo XX la radiología convencional empieza a utilizarse sistemáticamente como soporte diagnóstico a las pruebas de laboratorio. La aparición de nuevas técnicas radiológicas, como el escáner o tomografía axial computarizada, introducen una nueva línea diagnóstica independiente, el diagnóstico por imagen. A final de este siglo otra nueva técnica irrumpe con fuerza, la resonancia magnética. Su mayor resolución y carencia de radiaciones ionizantes le impulsan en la carrera por el desarrollo de técnicas que mejoren la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas, optimizando la calidad y los tiempos de examen. En los últimos años se ha añadido el ultrasonido o ecografía, el Doppler, la tomografía por emisión de positrones y la tomografía por emisión de fotones, que han permitido al médico visualizar el cuerpo en modos que habrían sido considerados poco menos que milagrosos hace menos de una generación.

Todos estos avances han modificado sustancialmente la tradicional relación médico-paciente y la visión del paciente como persona. El rápido avance y perfeccionamiento de la especialidad de diagnóstico por imagen se deriva de la permanente mejora de estos equipos, las aplicaciones innovadoras de esa tecnología, la maduración científica y clínica de los radiólogos ya dedicados a la especialidad y el interés de muchos otros médicos por el valor de la información que proporcionan. El avance tecnológico ha permitido llegar a diagnósticos a los que antes no se tenía acceso. En consecuencia, una enorme reserva de patología antes elusiva, se ha hecho de pronto asequible al estudio con la moderna tecnología.





Máquina de Rayos X de 1950

En el siglo XIX las herramientas diagnósticas incluían el microscopio y los rayos X y servían para proporcionar datos independientes al juicio subjetivo y a las anécdotas

## Concepto de salud y enfermedad a lo largo de la historia

El estudio de la mortalidad nos permite establecer los principios técnicos empleados y las expresiones diagnósticas utilizadas por el médico en cada etapa de la historia. Además nos ayuda a comprender el concepto de salud y enfermedad para cada momento.

Una de las principales dificultades en la reconstrucción histórica de los datos de naturaleza sanitaria, más concretamente sobre las causas de muerte, está en el conjunto de expresiones diagnósticas utilizadas lo que hace que muchas de ellas no sean asimilables a ninguna clasificación actual. Debemos recordar que no toda la población tenía acceso al médico o al tratamiento mé-

dico y que el registro de la causa de muerte solo se encontraba en los registros parroquiales o civiles, y era anotado por individuos que carecían de cualquier conocimiento médico o bajo una terminología popular que no tenía por qué guardar una relación directa con la causa real de muerte. Las balas de cañón, las guerras y las pandemias se describen a lo largo de la historia como causa de muerte. No es hasta el siglo XIX cuando empiezan a aparecer las primeras relaciones de causa de muerte de la población.

Es de destacar la dentición o “la baba”, principal causa de muerte entre los niños menores de 5 años. Este término se refiere a la baba que los bebés desarrollan en el momento de la dentición y que desaparece cuando esta ha

**Figura 2: Relación de las causas de muerte en España a principios del siglo XIX.**

Fuente: Elaboración propia.

Inflamación	Neumonía
Dentición o la baba	Trastornos de los nervios
Calentura	Tisis
Irritación	Diarrea
Sarampión	Cólera
Bronquitis	Pasmo
Apoplejía	Paludismo
Congestión	Viruela

**Figura 3: Causas de la mortalidad en 1811.**

Resumen de los informes de mortalidad de la ciudad de Boston.

*The DEATHS preceding were caused by Diseases and Casualties as follows, viz.*

Abscesses	1	Hernia, or Rupture	3
Aneurism	1	Jaundice	10
Apoplexy	13	Inflammation of the bowels	1
Burns or Scalds	6	of the stomach	1
Cancer	5	Killed by lightning	1
Casualties	13	Insanity	1
Childbed	14	Intemperance	2
Cholera Morbus	6	Locked jaw	2
Golic	2	Mortification	11
Consumption	221	Old Age	26
Convulsions	36	Palsy	12
Cramp in the stomach	2	Pleurisy	8
Croup	1	Quinsy	15
Debility	28	Rheumatism	1
Decay	20	Rupture of blood vessels	1
Diarrhea	15	Small-Pox, (at Hainsford's Island)	2
Drinking cold water	2	Sore throat	1
Dropy	21	Spasms	2
in the head	23	Stillborn	49
Drowned	13	Suicide	1
Dysentery	14	Sudden death	25
Dispepsia or Indigestion	15	Syphilis	12
Fever, bilious	7	Teething	15
pulmonic	46	Worms	11
inflammatory	24	Whooping Cough	10
putrid	6	White swelling	2
typhus	33	Diseases not mentioned	48
Flux infantile	57		
Gout	3		
Hoemorrhage	4		
		Total,	942

**Figura 4: 10 causas más frecuentes de muerte en los años 1900 y 2000.**

Fuente: Centro de Control y Prevención de enfermedades de los Estados Unidos.

1900	2000
Neumonía	Enfermedad cardiaca
Tuberculosis	Cáncer
Diarrea	Accidentes cerebro vasculares
Enfermedad cardiaca	Enfermedades respiratorias
Accidentes cerebro vasculares	Accidentes
Enfermedad hepática	Diabetes
Accidentes	Neumonía / Influenza
Cáncer	Alzheimer
Edad / envejecimiento natural	Enfermedades renales
Difteria	Trastornos sanguíneos

terminado. La enfermedad consistía en que la baba se le había metido dentro y había que sacarla. Este hecho reflejaba prácticas populares, actitudes, ideas y creencias en las que el médico no participaba.

En los Estados Unidos, una de las primeras estadísticas de mortalidad corresponde a la ciudad de Boston, donde la principal causa de muerte es la tuberculosis, llamada entonces "consumo" por el efecto que dicha infección producía en el individuo consumiendo los tejidos de su cuerpo. En la Figura 3 se aprecia que las más frecuentes eran:

- ▶ El Consumo o tuberculosis.
- ▶ La fiebre infantil.
- ▶ Nacimiento de niños muertos.
- ▶ Otras enfermedades no mencionadas.
- ▶ Pulmonía.
- ▶ Convulsiones.
- ▶ Tifus.
- ▶ La edad o vejez.
- ▶ Muerte súbita.

Gracias a la evolución de la medicina, la enfermedad cobra entidad propia y pasa a definirse por sí misma y no por su sintomatología.

La evolución de la enfermedad se encuentra reflejada en la Figura 4 publicada por el Centro de Control y Prevención de enfermedades de los Estados Unidos en la que se comparan las 10 causas más frecuentes de muerte en 1900 y 2000.

Siguiendo la línea de evolución de la medicina, vemos cómo en 1900 las enfermedades infecciosas ya no constituyen la mayoría de las causas de mortalidad y comienzan a aparecer otras patologías más definidas por la nueva tecnología. A medida que la sociedad mejoró económicamente, la sanidad pública también lo hizo, se extendió el sistema de alcantarillado para recogida de aguas, el agua corriente empieza a llegar a las casas y la investigación científica empieza a dar sus frutos con los pro-

gramas de vacunación, tratamiento antibiótico, desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas y descubrimiento de nuevas enfermedades.

## Salud y nivel económico de los países

La mejor muestra de la evolución del concepto de salud podemos verla en la estadística de mortalidad más reciente publicada por la OMS (Organización Mundial de la Salud), quien distingue las causas de mortalidad según los ingresos del país. Esta distinción es un reflejo de la íntima relación entre el concepto de salud y enfermedad y la sociedad en la que se vive.

La Figura 5 muestra cuáles son las 10 principales causas de muerte actualmente. Divide a los países según la clasificación del Banco mundial, de acuerdo a los ingresos del país, y la última columna refleja la situación global ("Mundo").

Si analizamos la distribución de los fallecimientos por edad dentro de cada grupo encontramos que:

- ▶ En los países con ingresos bajos, menos de una cuarta parte de la población llega a los 70 años, y más de una tercera parte de todos los fallecimientos se produce entre los menores de 14 años. Las enfermedades infecciosas como las infecciones pulmonares, las enfermedades diarreicas, el VIH/SIDA, la tuberculosis y el paludismo, son las que se cobran más vidas en esos países. Las complicaciones del embarazo y el parto siguen siendo una de las principales causas de fallecimiento, ya que acaban con la vida de madres y lactantes.
- ▶ En los países con ingresos medios, casi la mitad de la población vive hasta los 70 años, y las enfermedades crónicas son las más mortíferas, al igual que en los países de altos ingresos. A diferencia de éstos, sin embargo, la tuberculosis y los accidentes de tráfico todavía se cuentan entre las causas principales de fallecimiento.
- ▶ En los países con ingresos altos, más de las dos terceras partes de la población vive más de 70 años y la principal causa de muerte son las enfermedades crónicas: enferme-

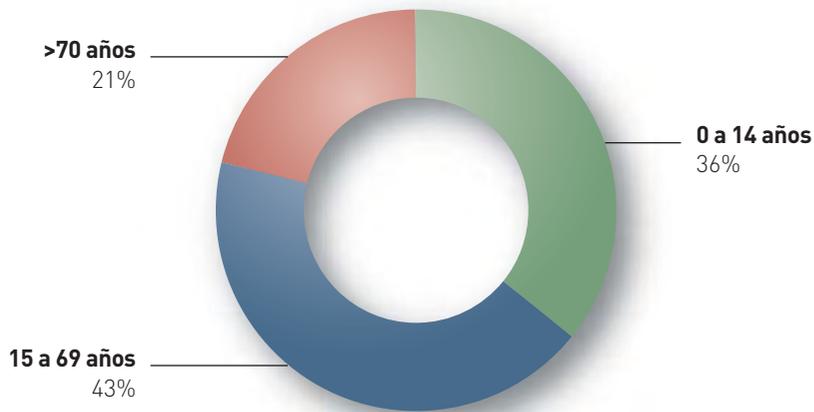
**Considerar la dentición o "la baba" como una enfermedad, reflejaba prácticas populares, actitudes, ideas y creencias en las que el médico no participaba**

**Figura 5: 10 Causas principales de mortalidad humana según grupos de países de diferente nivel económico.**  
Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2008.

Ingresos bajos	Ingresos medios	Ingresos altos	Mundo
Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedad coronaria	Enfermedad coronaria	Enfermedad coronaria
Enfermedades diarreicas	ACV y otras enfermedades cerebrovasculares	ACV y otras enfermedades cerebrovasculares	ACV y otras enfermedades cerebrovasculares
VIH/SIDA	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Cáncer de tráquea, bronquios y pulmón	Infecciones de las vías respiratorias inferiores
Enfermedad coronaria	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Alzheimer y otras demencias	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Malaria	Enfermedades diarreicas	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	Enfermedades diarreicas
ACV y otras enfermedades cerebrovasculares	VIH/SIDA	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	VIH/SIDA
Tuberculosis	Accidentes de tráfico	Cáncer de colon y recto	Cáncer de tráquea, bronquios y pulmón
Prematuridad y bajo peso en el nacimiento	Tuberculosis	Diabetes	Tuberculosis
Asfixia y traumas en el nacimiento	Diabetes	Hipertensión	Diabetes
Infecciones neonatales	Hipertensión	Cáncer de mama	Accidentes de tráfico

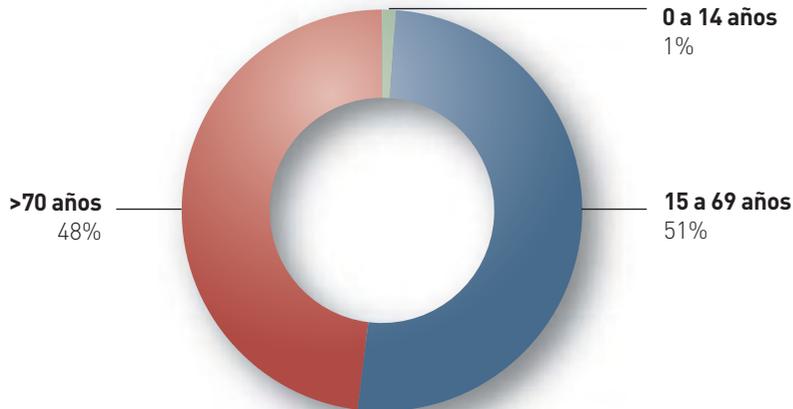
**Figura 6: Fallecimientos en países con ingresos bajos.**

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2011.



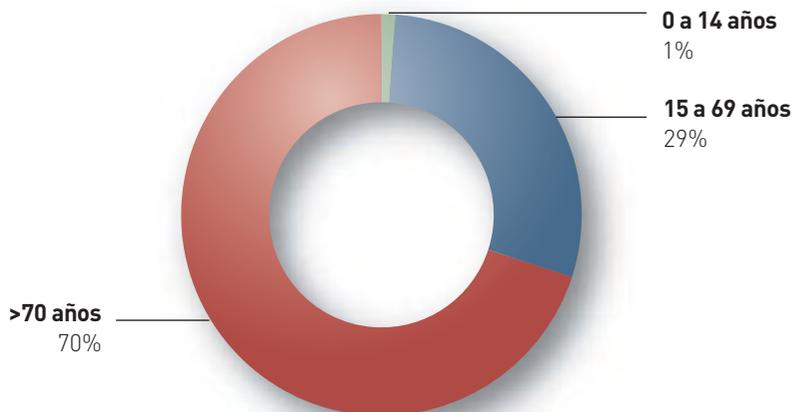
**Figura 7: Fallecimientos en países con ingresos medios.**

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2011.



**Figura 8: Fallecimientos en países con ingresos altos.**

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2011.



dad cardiovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cánceres, diabetes o demencia. La infección pulmonar sigue siendo la única causa principal de defunción por infecciones.

## La medicina moderna

La medicina moderna no solo utiliza los avances tecnológicos para tratar las enfermedades, sino que se nutre de las estadísticas médicas y epidemiológicas para evaluar las medidas sanitarias que debe tomar y fomentar la investigación científica.

En los países industrializados las infecciones ya no constituyen una principal causa de muerte, sin embargo existen otras costumbres sociales que afectan en gran medida la salud de la población.

El consumo de tabaco es una de las principales causas de muchas de las enfermedades más mortíferas del mundo, las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer de pulmón, y es responsable de la muerte de uno de cada 10 adultos en todo el mundo. El consumo de tabaco suele ser la causa oculta de la enfermedad que queda registrada como causa de fallecimiento.

Las enfermedades cardiovasculares matan a más personas cada año que cualquier otra enfermedad. En 2004 fueron 7,2 millones de personas las que murieron de enfermedad coronaria y 5,7 millones de enfermedad cerebrovascular.

El concepto de salud actual incluye el abandono de hábitos y costumbres que produzcan efectos negativos en nuestra expectativa de vida. Buscamos vivir más y mejor.

La medicina moderna no solo utiliza avanzados medios técnicos de diagnóstico y tratamiento sino que aplica el conocimiento científico a la definición de la enfermedad. Cada vez más se aleja del síntoma externo para indagar en el comportamiento de la moléculas que componen las diferentes partes de la célula. El análisis de los conceptos moleculares relaciona mecanismos, vías de expansión y patologías,



como en el cáncer. El estudio de la expresión de los genes nos lleva a identificar subtipos moleculares asociados a determinados resultados o manifestaciones celulares. La identificación de determinados genes para ciertos tipos de cánceres y eficacia de algunos tratamientos oncológicos, la inhibición o potenciación de precursores enzimáticos que varíen la producción hormonal o la presencia de receptores a nivel de membrana celular, representan el nuevo concepto de enfermedad. Se busca la alteración molecular y se actúa a dicho nivel para que no aparezcan los signos externos que antaño se describían como la enfermedad causante del fallecimiento. Quizás dentro de poco la diarrea sea un simple desequilibrio de las Interleukinas que producen una situación inflamatoria que altera la bomba Na/K y causa una descompensación molecular que hace que la fibra muscular del colon se contraiga y los canales celulares se cierren.

Seguro que Galeno habría identificado estos cambios moleculares como los cambios humorales que predicó en su doctrina.

### ¿Cómo ha encajado el conocimiento médico en la evolución del seguro?

El primer intento serio de establecer una tabla de mortalidad para la población lo hizo John Graunt, hijo de un comerciante de textiles, quien en su tiempo libre se dedicó a analizar los archivos de bautizos y entierros en la ciudad de Londres, que venían publicándose desde la plaga de 1603. En 1662, Graunt publicó un libro llamado "Observaciones naturales y políticas sobre los informes de mortalidad". De lo aquí publicado elaboró una tabla de supervivencia que sirvió de modelo para posteriores tablas.

**El análisis de los conceptos moleculares relaciona mecanismos, vías de expansión y patologías**



**En los primeros tiempos del seguro de vida, el examen médico consistía en personarse ante un comité de directores que corroboraban que el candidato se encontraba en buen estado de salud**

Años más tarde Edmund Halley, astrónomo, publicó un libro llamado "Estimado de los grados de mortalidad de la humanidad provenientes de las Curiosas Tablas de Nacimientos y Funerales de la ciudad de Breslaw". Fue el primer trabajo realizado por un científico competente que utilizó un planteamiento estadístico actualizado.

Aunque Halley, junto con Newton y De Moivre, constituyeron las bases de la ciencia actuarial, no fue hasta una generación posterior que James Dobson, discípulo de De Moivre, demostrara en 1756 que la prima del seguro de vida podía calcularse de un modo gradual de acuerdo con la edad.

El Parlamento Inglés aprobó la Ley de Seguros en 1774, lo que terminó con los abusos tales como la especulación sobre la vida de las personas por individuos que no tenían el más mínimo interés en la vida de los demás.

En 1837 el registro de nacimientos, matrimonios y muertes se hizo obligatorio en Inglaterra, lo que permitió que en 1843 aparecieran las primeras tablas oficiales.

Al otro lado del Atlántico, en los Estados Unidos, el seguro de vida evolucionaba de un modo similar al del mercado inglés. No fue hasta 1809, en Filadelfia, que la *Pennsylvania Company for Insurance and Granting of Annuities* empezara a vender el seguro de vida con una visión estrictamente comercial. Su contribución más importante fue la innovación del proceso de tarificación introduciendo el requerimiento de la propuesta del seguro y un examen médico. Las primas se calculaban según la edad del solicitante. En 1823 la *Massachusetts Hospital Life Insurance Company* publica el primer libro de tasas.

A principios de siglo XIX el seguro de vida existía principalmente para facilitar el comercio y su uso era muy restringido. No fue hasta 1840 en adelante que la industria experimentó un tremendo auge.

En los primeros tiempos del seguro de vida, el examen médico consistía en personarse ante un comité de directores que corroboraban que el candidato se encontraba en "buen estado de salud". Posteriormente se invitó a un médico para que asesorara al comité sobre el estado



de salud del candidato. A medida que el volumen de negocio creció, el número de solicitudes aumentó y se hizo necesario crear un sistema de examen médico. Esta práctica se inició en los Estados Unidos y no se introdujo en Inglaterra hasta mediados del siglo XIX.

En vista de las necesidades técnicas que requería la selección médica surgió en Norteamérica en 1889 la ALIMDA o *Association of Life Insurance Medical Directors of America* (Asociación de Directores Médicos de Seguros de Vida de América). En 1991 esta asociación decidió cambiar de nombre por *American Academy of Insurance Medicine AAIM* o Academia Americana de Medicina de Seguros. Esta asociación celebra un congreso anual de referencia mundial. En Europa, en 1893, se creó en Londres la *Assurance Medical Society* o Sociedad de Medicina de Seguros, que mantenía reuniones cada tres años. Desde 1985 esta Sociedad celebra cada dos años, junto con el Instituto de Actuarios, una reunión bianual en el Reino Unido.

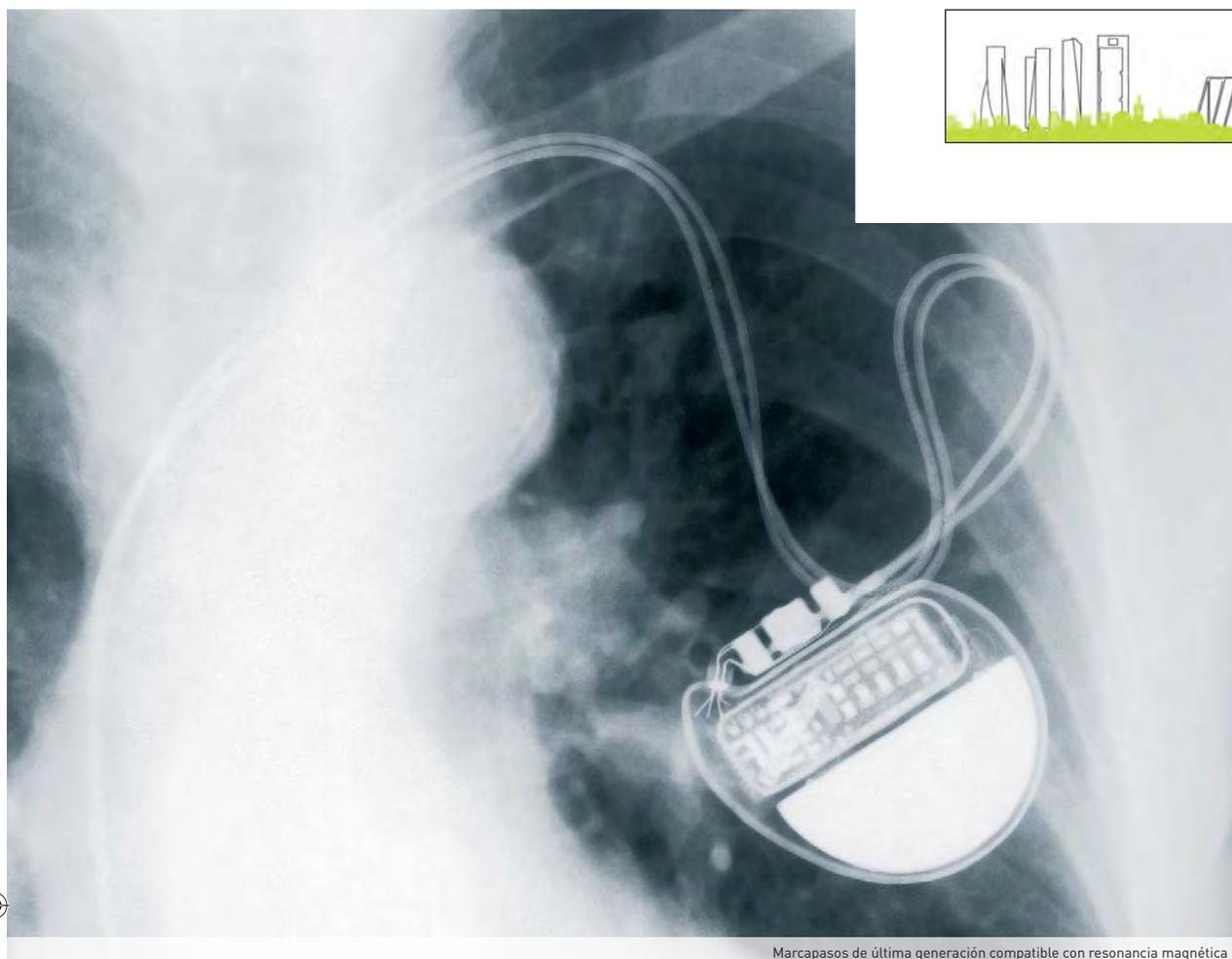


Imagen identificativa del congreso del ICLAM (*International Committee for Insurance Medicine*) de 2013 <https://www.iclam.org>

Marcapasos de última generación compatible con resonancia magnética

El primer congreso internacional de Medicina de Seguros se organizó en Bruselas en 1899. En 1931 se fundó un Comité Internacional Permanente con un *Bureau* encargado de organizar un congreso de medicina de seguros cada tres años. En 1935 se celebra en Londres, el primer congreso internacional oficial de Medicina de Seguros, dando origen al ICLAM (*International Committee for Insurance Medicine*). Esta organización se ha mantenido desde entonces y reúne a especialistas médicos, actuarios, abogados y selectores de riesgo en un congreso mundial que se celebra cada tres años en distintas partes del mundo. En mayo del próximo año 2013, se celebrará en Madrid la vigésimo cuarta edición. En este foro se discuten temas médicos relacionados con los seguros de vida, invalidez, dependencia, salud y accidentes.

El examen médico comenzó por evaluar la presión arterial, la constitución y no presencia de enfermedades infecciosas. Posterior-

mente incluyó un cuestionario donde se indagaba sobre el estado de salud del candidato a través de un cierto número de preguntas. A principios del siglo XX se incorporaron las analíticas, fundamentalmente para detectar diabetes y enfermedades renales no diagnosticadas, años más tarde se añade la radiografía de tórax y finalmente se incluye la prueba de esfuerzo. En los últimos 10 años el ecocardiograma y Doppler cardíaco han pasado a formar parte del grupo de pruebas dentro de las sumas aseguradas más altas.

Las pruebas de laboratorio no solo han evolucionado en su calidad y contenido técnico sino que han desarrollado tres funciones dentro de la selección de riesgos. Sirven de:

- **Tests de screening** para detectar situaciones que no se han declarado en el cuestionario médico e identificar el consumo de sustancias como la cocaína, cotinina o alcohol.



**Los tests de fluidos orales o test de saliva, se emplean para detectar de una manera económica y rápida la presencia del VIH, consumo de drogas y tabaquismo**

- ▶ **Test de comprobación** para clasificar el grado de control de una patología ya declarada o distinguir una situación transitoria. Un claro ejemplo es la hemoglobina glicosilada que indica el grado de control de una diabetes o la elevación transitoria de glucosa que no genera ningún riesgo adicional.
- ▶ **Tests de búsqueda de causa.** Estas pruebas se solicitan a raíz de una patología o alteración declarada en el cuestionario y que requiere información adicional. Normalmente es solicitada por el Director o asesor médico de la compañía.

En los últimos 20 años se han desarrollado métodos alternativos a la tradicional extracción de sangre, normalmente relacionados con sumas aseguradas de baja cuantía.

Los tests de **fluidos orales** o **test de saliva**, se emplean para detectar de una manera económica y rápida la presencia del VIH, consumo de drogas y tabaquismo. Hay que aclarar que la positividad de cualquier test de fluidos orales debe ser confirmada con un test de sangre. Se han desarrollado tests para otros parámetros pero no han tenido tanto éxito como el utilizado para la infección con HIV y drogas. Este sistema es rápido y barato y se utiliza con productos de suma asegurada reducida.

El cuestionario médico también ha evolucionado, no solo derivado de los avances médicos sino también de la incorporación de los avances en nuevas tecnologías y del concepto de coste de proceso.

La aparición de internet y la rápida expansión de las tecnologías informáticas han hecho variar el proceso de obtención de información del estado de salud.

Problemas como la limitación en el número de preguntas o la redacción farragosa de extensas cuestiones dificultaba la correcta declaración de una enfermedad o patología, junto con la incorporación de nuevos canales de distribución, han favorecido la aparición de sistemas expertos que permiten automatizar las decisiones y solicitud de información para evaluar el estado de salud.

Igual que en la práctica médica, los sistemas expertos ayudan a desarrollar algoritmos diagnósticos incorporando gran cantidad de datos. Los sistemas expertos en selección de riesgos nos facilitan el desarrollo de cuestionarios precisos que sean capaces de obtener gran canti-



dad de información adicional e incluso llegar a una tarificación.

Solamente quedaría mencionar el fuerte empuje que está experimentando el diagnóstico por imagen, sobre todo en el área cardiológica. La posibilidad de visualizar el flujo sanguíneo del corazón y evaluar cualquier estenosis de forma precisa nos hace replantearnos la realización de otros tests como la prueba de esfuerzo.

Es verdad que el coste de esta tecnología por imagen es elevado en la actualidad, pero no hay que olvidar que otras técnicas también lo fueron en el momento de ser introducidas y su coste se redujo a medida que aumentó su utilización.

La presión del mercado por elevar los límites para la solicitud de pruebas médicas junto con los constantes avances en los sistemas informáticos, están llevando a diseñar un proceso de selección de riesgos cada vez más basado en el conocimiento del estado de salud del solicitante y en la petición de pruebas específicas en función de la respuesta obtenida.



## Para recordar

El hombre cada vez vive más tiempo gracias a los avances técnicos e investigación científica. No debemos olvidar que lo que queremos es vivir más y mejor. Para cumplir ese objetivo debemos comprometernos en el cuidado de nuestra salud. Afortunadamente, vivimos en una época donde las condiciones de vida son muy agradables, a pesar de los terribles momentos económicos que sufrimos. Nuestra obligación está en colaborar con las políticas sanitarias que nos ayudan a mantener un estilo de vida saludable y prevenir la aparición de enfermedades.

## BIBLIOGRAFÍA

**Advances in Medical technology** en <http://timecoast.com>

**Biomarkers Unbound - The Supreme Court's Ruling on Diagnostic - Test Patents.** NEJM 366; 25 NEJM 2338 org June 21, 2012.

## Las enfermedades más frecuentes a principios del siglo XIX y sus tratamientos.

Enrique de la Figuera von Wichmann, Presidente del Colegio Oficial de Médicos de Zaragoza, Los Sitios de Zaragoza. Alimentación, enfermedad, salud y propaganda, IFC 2009.

Baron Duffy, M.L. (2003). **New Jersey Health Statistics**, 2000. Trenton, NJ: *New Jersey Department of Health and Senior Services, Center for Health Statistics*.

<http://www.state.nj.us/health/chs/stats00/index.html>

## **Board of Health of the State of New Jersey (1901).**

*Twenty-Fourth Annual Report of the Board of Health of the State of New Jersey and Report of the Bureau of Vital Statistics, 1900.* Trenton, NJ: The John L. Murphy Publishing Co.

## **Integrating modern and traditional medicine: Facts and figures.**

Priya Shetty , 30 June 2010.

## **The Burden of Disease and the Changing Task of Medicine.**

David S. Jones, M.D., Ph.D., Scott H. Podolsky, M.D., and Jeremy A. Greene, M.D., Ph.D. NEJM 366;25 June 21, 2012.

## **El análisis histórico de la mortalidad por causas. Problemas y soluciones.**

Revista de Demografía histórica XXI, I, 2003, segunda época. José Bernabeu Mestre, Diego Ramiro Fariñas, Alberto Sanz -Gimeno y Elena Robles Gonzalez.

## **Causas de muerte y relación entre conocimiento científico y conocimiento popular.**

Revista de Demografía Histórica, Enrique Perdiguer Gil. ISSN 1696-702X, Vol. 11, Nº 3, 1993.

## **Teorías Médicas y la clasificación de las causas de muerte.**

Josep Lluís Barona. Revista de Demografía Histórica, ISSN 1696-702X, Vol.11, Nº3, 1993.

## **A brief history of medical diagnosis and the birth of the clinical laboratory.**

Darlene Berger, July 1999, [www.mlo-online.com](http://www.mlo-online.com)

**Brakenridge's Medical Selection of Life Risks.** Fifth edition. Ed Palgrave. Macmillan, 2006.

**El consumo de tabaco es una de las principales causas de muchas de las enfermedades más mortíferas del mundo, las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer de pulmón, y es responsable de la muerte de uno de cada 10 adultos en todo el mundo**