

Triunfos y fracasos de la medicina en los Estados Unidos de América

Horacio Jinich*

Agradezco la invitación que se me hizo para presentar algunas observaciones y reflexiones sobre los triunfos y fracasos de la medicina en los Estados Unidos de América. Me atrevo a adentrarme en estas cuestiones por dos motivos: primero, porque la medicina y las ciencias básicas que la fundamentan, experimentan un progreso acelerado a partir de la segunda Guerra Mundial, y los Estados Unidos desempeñan un papel preponderante en ese cambio de ritmo, arrebatando a otros países el liderazgo; segundo, porque mi propia carrera profesional cubre ese mismo período histórico, he sido testigo de él, y el hecho de haber ejercido la medicina en los Estados Unidos durante varios períodos, tanto a nivel de la práctica privada como de la institucional y académica, me ha dado la oportunidad, no sólo de observar, sino de vivir sus glorias y sus problemas, sus fracasos y sus triunfos.

El análisis de unos y otros puede ser útil, ante la tendencia, consciente o inconsciente, de numerosas naciones, instituciones e individuos, a seguir el camino de la medicina norteamericana. De los logros positivos de ésta haré sólo un brevísimo y rápido catálogo: me limitaré a recordar el número de ganadores del premio Nobel de Medicina oriundos o residentes de los Estados Unidos; el enorme número de investigadores, institutos, laboratorios y hospitales; la elevada calidad de la enseñanza médica de pre y postgrado; los mecanismos que vigilan el nivel científico y profesional de los médicos; las leyes que protegen a las víctimas de deficiencias médicas, científicas

o morales; el elevado desarrollo de la higiene y salud públicas; la esmerada preparación de las enfermeras y demás miembros de los equipos de salud; los notables adelantos, nacidos en los Estados Unidos, en nuestro entendimiento de las causas y mecanismos de las enfermedades, y en procedimientos de diagnóstico; los éxitos terapéuticos, fuentes cotidianas de noticias en los medios de difusión del país y del mundo entero.

Hay un médico por cada 245 habitantes, y casi no hay poblado, por humilde que sea, que no cuente con médico y clínica, y a menudo un bien equipado hospital. Anualmente, cerca del 50 por ciento de la producción científica médica mundial procede de los Estados Unidos. Como comparación, la producción científica de todos los países en desarrollo, juntos, es de sólo dos por ciento. La suma gastada por la Unión Americana en salud, fue de 456 billones de dólares en 1986, y aumenta cada año. Su mortalidad infantil ha descendido a 10.6 por cada 1 000 nacimientos vivos. La esperanza de vida, a su vez, ha ascendido a 74.7 años (78.8 para las mujeres blancas). Progreso admirable, al que ha contribuido la participación del pueblo norteamericano, gracias a su educación médica, y a la modificación en dirección positiva de sus hábitos de vida.

Si se me preguntase acerca de las causas fundamentales que favorecieron el que los Estados Unidos asumieran el liderazgo de la medicina mundial, yo contestaría que han sido tres: abundancia de recursos económicos, en un período histórico en que las naciones europeas sufrieron la devastación terrible de la segunda Guerra Mundial; apertura de sus fronteras a los mejores cerebros de todos los rincones de la Tierra, sin xenofobia; y aplicación de la metodología científica más rigurosa al arte de la medicina

Presentada en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el día 11 de mayo de 1988.

* Académico titular. Profesor de Medicina Clínica. Universidad de California, San Diego.

convertida, cada vez más, en arte científico. La ciencia rebasa los laboratorios e invade los hospitales. Todo esto, dentro del marco de la explosión de crecimiento de las ciencias básicas en que se apoya la medicina.

Los problemas y fracasos de la medicina en los Estados Unidos.

1. Su costo excesivo

En 1970 el costo anual de la medicina fue de 75 billones de dólares y constituyó 7.4 por ciento del producto nacional bruto; en 1988 sobrepasó las cifras de 500 billones, más de 10.8 por ciento de aquél. Estas cifras, y esta curva ascendente, constituyen una carga considerable aun para esta nación y han causado justificada alarma. Más adelante, me referiré otra vez a este tema. El costo global de la medicina tiene su equivalente en el costo de la atención médica individual. En 1968, una semana de estancia hospitalaria costaba un promedio de 469 dólares. Veinte años más tarde, el costo es de más de 5 000 dólares. Enfermar o sufrir un accidente en los Estados Unidos puede significar la ruina financiera. La única protección la ofrecen los seguros de gastos médicos y las organizaciones que ofrecen atención médica a sus socios, pero por razones obvias, las cuotas que deben pagarse en aquellos son sumamente elevadas y la calidad de los servicios que ofrecen éstas no es siempre óptimo. He leído que no menos de la mitad de las bancarrotas privadas son la consecuencia de enfermedades económicamente catastróficas.

El costo astronómico de la medicina norteamericana obedece a numerosos y complejos factores, entre los cuales mencionaré cuatro:

a) *El abuso de procedimientos tecnológicos de diagnóstico de alto costo.* Por cualquier pretexto se practican numerosos exámenes de laboratorio, endoscopías o estudios de tomografía computada y de resonancia magnética nuclear. A algunos pacientes hospitalizados se les practican casi cotidianamente. La razón: un clima de desconfianza hacia los datos proporcionados por la clínica y el razonamiento, unido a un respeto casi religioso hacia los datos proporcionados por la técnica. Esta conducta no sólo multiplica los costos, sino que resulta médicamente contraproducente. Ante la ausencia de una buena historia clínica y una atinada identificación de los problemas médicos, el abuso tecnológico, en lugar de ayudar, estorba, y los errores diagnósticos y terapéuticos se multiplican.

b) *El encarnizamiento terapéutico.* Carentes de una base filosófica de la medicina, desorientados por ende ante la pregunta: "¿cuál es el objeto de la medicina?", y temerosos de las acechanzas de leyes amenazantes, los médicos y los

hospitales norteamericanos gastan más de 50 billones de dólares anuales en el "tratamiento" de enfermos en fase terminal. El espectáculo que ofrecen las salas de terapia intensiva en los hospitales es verdaderamente dantesco. La muerte finalmente llega, pero es una muerte lenta, torturante, deshumanizada y desprovista de dignidad.

c) *La burocracia*, eso que Octavio Paz llamó atinadamente "el principal problema del siglo XX, ogro que está en todas partes y no tiene rostro". Un ejemplo: *Medicare*, la institución que cubre los gastos médicos de las personas mayores de 65 años, consume 60 por ciento de su gigantesco presupuesto en gastos administrativos. Como contraste, las compañías privadas de seguros sólo gastan 20 por ciento en ese renglón. El gobierno es un administrador en extremo ineficiente, no sólo en México.

d) *La "medicina defensiva"*, a la que me referiré más adelante.

2. Repartición desigual de los recursos médicos

Mientras la minoría opulenta goza de las ventajas que ofrecen las grandes instituciones médicas norteamericanas, estadísticas recientes revelan que 37 millones de personas carecen de seguros privados o gubernamentales que les permitan aprovecharse de los adelantos de la medicina moderna. Sólo tienen acceso a clínicas y hospitales subvencionados por los condados o grupos privados, que sufren presupuestos cada vez más recortados, y que no pueden otorgar más que servicios de calidad inferior. Las maravillas de la medicina moderna no benefician a muchos millones de habitantes de la nación más rica y poderosa de la Tierra.

3. *Una proporción significativa de los habitantes de los Estados Unidos no está satisfecha con su estado personal de salud ni con la atención médica que recibe.*

¿Cómo se explica esta paradoja? Las quejas de las clases económicamente desprotegidas (constituídas preponderantemente por las minorías de origen africano, latinoamericano o asiático) están, por supuesto, ampliamente justificadas. Pero la clase media, que constituye la gran mayoría de la población, ¿por qué? Analizaré brevemente algunos factores.

a) *La imagen del médico ha cambiado.* Si alguna vez fue vista como la persona poseída por una vocación de servicio, casi sacerdote, a la vez que sabio y abnegado, querido y respetado por la sociedad, ahora es visto como mercader que vende sus servicios a alto precio, que carece de compasión y es ambicioso y arrogante; que está empeñado en enriquecerse con su profesión y está poco

interesado en su cliente. Generalmente se acepta que es clínicamente competente, pero se duda de sus cualidades humanas. Por desgracia, a menudo esta imagen no se halla alejada de la realidad.

b) *La proporción de personas que se quejan de toda clase de invalideces, síntomas y malestares médicos ha aumentado.* En parte el fenómeno se debe a lo que se ha llamado "el fracaso del éxito": la disminución de los índices de mortalidad permite que surjan las enfermedades crónicas y degenerativas. Los individuos se salvan de las infecciones de la infancia, neumonía, endocarditis y tuberculosis, y alcanzan edades en las que se enseñorean las artropatías, las cataratas, la diabetes y la aterosclerosis.

c) *La comercialización de la salud y la medicalización de la existencia cotidiana.* Los medios de comunicación están saturados de anuncios y artículos relacionados con las enfermedades y su tratamiento; de promesas de remedios fabulosos y advertencias de peligros potenciales y trágico futuro para quienes no se dejan examinar, "chequear" y tratar. Se ha logrado crear así un clima de aprensión, inseguridad y alarma, y movilizar temores reprimidos de enfermedad y muerte. La vida cotidiana se ha medicalizado y, por otra parte, se han pintado expectativas irrealizables de cura, que hacen más intolerable aún la presencia de síntomas y males inevitables e incurables.

4. Proliferación de doctrinas médicas "paralelas"

Decepcionados de la medicina científica, frustrados ante promesas fallidas y triunfos tecnológicos anunciados en la prensa pero inaparentes en la realidad, no pocos individuos le dan la espalda y acuden en busca de ayuda a una numerosa fauna de charlatanes que los explotan vendiéndoles la "medicina holística", la "osteopatía", la acupuntura, las megavitaminas, hierbas orientales, aféresis, quelantes, astrología y espiritismo. Hay entre la mente del ingeniero de sistemas sentado frente a su computadora en Los Angeles, y la del indígena montado en su burro en la sierra de Oaxaca, más en común de lo que aparentan: mitos arcaicos, prejuicios, fantasías inconscientes, temores; esperanzas en lo mágico y sobrenatural habitan en ambos y los convierten con igual facilidad en víctimas de toda clase de charlatanes y rufianes que medran con la angustia y el dolor humanos.

Abundan en Tijuana y otras ciudades mexicanas fronteras médicos y clínicas que garantizan la cura del cáncer y otras enfermedades que la ciencia aún no ha podido conquistar, administrando toda clase de menajes a ingenuos y desesperados. Actúan fuera del alcance de las agencias norteamericanas dedicadas a combatir estos abusos, pero no deberían estar fuera del alcance de las autoridades

mexicanas; contribuyen además a ensombrecer la opinión y los prejuicios que se tienen sobre la medicina de nuestro país.

5. Insatisfacción de un número creciente de médicos norteamericanos

En marcado contraste con la posición que históricamente han tenido los médicos en la casi totalidad de las naciones, el gremio médico de los Estados Unidos evolucionó en la segunda mitad de este siglo, hasta convertirse en un grupo poderoso, prestigiado y rico, que logró dar forma a la organización básica y a la estructura financiera de la medicina norteamericana, y ocupó una posición de notable autoridad cultural, poderío económico e influencia política, social y moral. Mientras casi todos los demás grupos ocupacionales no pudieron resistir las poderosas corrientes que atrajeron a toda clase de artesanos y profesionales liberales a la órbita de las grandes organizaciones industriales y burocráticas, los médicos lograron resistir... Ahora, sin embargo, el sistema empieza a salirse del control de los médicos, y el poder está pasando a manos de grandes complejos de escuelas de medicina, hospitales, agencias financieras y reguladoras, compañías de seguros médicos, planes de atención médica preparada, cadenas de clínicas y conglomerados médico-industriales.

Dos circunstancias inmediatas proyectan su sombra amenazante sobre el futuro de los médicos en los Estados Unidos: su número creciente, que ha saturado ya la demanda, y la incesante búsqueda de parte, tanto del gobierno, como de patrones y empresarios, de formas de controlar el ritmo ascendente de los costos médicos. Todo esto preparó el camino para que se acelerara un tercer proceso: el surgimiento de empresas corporativas en los servicios de salud, que están teniendo un profundo impacto en la ética y la política de la atención médica y de sus instituciones. Como resultado crece constantemente el porcentaje de médicos asalariados, cuyos ingresos son comparativamente modestos, y cuya libertad de utilizar una amplia gama de recursos de diagnóstico y tratamiento ha sido drásticamente recortada. Surge a cada paso el dilema moral del médico honesto, enfrentado al conflicto entre los intereses del enfermo y los de la empresa que le paga, en abierta confrontación.

Un problema, para muchos médicos intolerable, es el fantasma de las demandas por *malpractice*, que los ha obligado a practicar una "medicina defensiva" y a pagar sumas tan elevadas de seguros que con frecuencia hacen incosteable el ejercicio de algunas especialidades médicas. No es de extrañar que algunos médicos estén dejando

de ejercer la profesión y que haya ciudades en las que ninguno acepte hacerse cargo de problemas obstétricos, por ejemplo, ante el riesgo que implican y la necesidad de pagar primas prohibitivas de seguros. El malestar ocasionado por todo este conjunto de problemas se ha reflejado en el número de solicitudes de ingreso a las escuelas de medicina, que está descendiendo, y en el nivel intelectual de los aspirantes, que se está deteriorando, debido a que los estudiantes mejor dotados ya no escogen la profesión médica, hasta hace poco ambicionada y competida.

6. Atrofia del arte de la clínica

El arte de la clínica hallase ahora tristemente devaluado y menospreciado en los nosocomios de Norteamérica. Varios elementos conspiran para que se produzca esta situación. En primerísimo lugar, la proliferación de instrumentos complejos de diagnóstico, admirables, sin duda, pero ante los cuales el médico moderno, cual aprendiz de brujo, ha dejado de ser amo para convertirse en servidor. Añádase a ello el actual clima económico-social de la medicina, que admira y paga con creces al médico técnico, al que maneja instrumentos, al que realiza "procedimientos", y desprecia y paga mal al que interroga y escucha, al que intenta comprender y guiar al enfermo; en otras palabras, al heredero de los clínicos de ayer. ¿Qué pasa con la enseñanza de la clínica en las escuelas de medicina y en los hospitales universitarios de Norteamérica, aves raras capaces de impartirla? No debe causar extrañeza que esa especie, la de los clínicos, esté casi extinta. Quien aspire a lograr una posición segura en la medicina norteamericana, conquistando el rango de profesor titular con todos sus privilegios y prebendas, debe procurar no perder el tiempo atendiendo pacientes o dando clases; el prestigio y los salarios elevados no están ahí, no surgen de esas actividades, a pesar de que constituyen la esencia, la razón de ser de la medicina y de la educación médica. No nacen de ahí, sino de la posibilidad de obtener fondos para la investigación científica, y de la publicación de artículos científicos. *To publish or to perish*, publicar o perecer; esa es la cuestión. Ayunos de buenos profesores de clínica médica y quirúrgica, deslumbrados por los frutos de la era tecnológica, llenos de admiración hacia los brillantes bioquímicos, biólogos moleculares, fisiólogos y geneticistas que han usurpado los puestos de profesores de medicina, las nuevas generaciones de estudiantes, médicos internos y residentes, no admiran ni ven como modelos dignos de imitación a los pocos ejemplares de clínicos que aún se alcanzan a ver en algunas escuelas.

7. La relación médico-paciente

El que habla, como tantos otros, ha tenido oportunidad de analizar el estado actual de deterioro de la relación médico-paciente, fenómeno al parecer universal, que se ha referido a los conocidos factores etiológicos: la tecnificación, la especialización, la burocratización de la medicina. Pero el problema es particularmente acentuado en Norteamérica. Contribuyen a ello muchas circunstancias, pero sólo mencionaré algunas de ellas.

1. *Una característica étnico-cultural de esa nación:* la frialdad, la pobreza de las relaciones interpersonales en general, derivada de la represión de las emociones, de las demandas económicas y de la escala de valores de esa sociedad, que deja poco tiempo para los esparcimientos sociales. Añadiré a ello la fragmentación de la familia y la excesiva movilidad de los individuos. Priva, por así decirlo, una generalizada "conspiración del silencio", y el hombre vive rodeado de soledad.

2. *La ética de la verdad.* En la relación médico-paciente el valor supremo es la verdad, que al paciente se le debe decir siempre en forma explícita y contundente. Antes de cualquier procedimiento es obligatorio informar al paciente de todos los peligros y complicaciones terribles a que está expuesto, para que firme una autorización bajo advertencia (*informed consent*). De igual manera, el diagnóstico de cáncer o cualquier otra enfermedad mortal, y el pronóstico de muerte, suelen ser expuestos de manera abierta. El daño yatrogénico causado por el abuso de la verdad es difícil de cuantificar.

3. *Una situación específica corroe y envenena la relación médico-paciente: las demandas legales por defectos, fallas o errores de actuación médica.* Una legislación, surgida de la sanísima y urgente necesidad de evitar y castigar los abusos, las inmoralidades, los descuidos imperdonables, aun los atracos y actos criminales que han manchado la pureza de la profesión médica en todos los tiempos y lugares, ha conducido a una situación epidémica, favorecida por hordas de abogados que lucran con ella, a tal grado que la demanda cuelga como espada de Damocles encima de cada médico, obligándolo a practicar una medicina defensiva (que en mucho contribuye al encarecimiento de los costos médicos), a la vez que crea entre el médico y el paciente una relación de mutua desconfianza. El médico ve en cada paciente un enemigo potencial, y no puede por ello evitar asumir una actitud autoproteccionista que erosiona gravemente la relación entre ambos.

En resumen, la medicina norteamericana está pasando en la actualidad por uno de los momentos más críticos de su historia: su costo es desproporcionadamente elevado, y sigue ascendiendo con más rapidez que el ascenso del

costo de la vida. Este hecho está movilizandopoderosas fuerzas políticas, gubernamentales y privadas, que están acabando con la posición de privilegio que gozaban los médicos. Hay una regimentación creciente de sus actividades, una restricción cada día mayor de su libertad de actuar para beneficio del paciente, y se ha puesto freno a su prosperidad financiera. Acosados por primas de seguros muchas veces incostables, y por el temor crónico a las demandas, tienden a desertar de las filas de la profesión en número cada día mayor. Grandes masas de la población carecen de los beneficios de la medicina moderna. El arte de la clínica tiende a desaparecer bajo el impacto de la tecnología; la relación médico-paciente se está erosionando y la imagen del médico está profundamente dañada, ante un público frustrado porque las maravillas de la ciencia médica, ensalzadas de continuo por los medios de difusión y por los complejos médico-industriales, no cristalizan como realidad en sus vivencias personales de enfermedad y salud.

Ante esto, ¿Cuáles son las conclusiones prácticas que podemos obtener del análisis de la medicina norteamericana? El progreso de la ciencia y la tecnología es inexorable, y nada puede ni debe detenerlo. Toda nación tiene el derecho y la obligación de aprovechar dicho progreso, para beneficio de sus habitantes. Lo que importa es distinguir el uso del abuso.

El abuso de los procedimientos tecnológicos no sólo implica un gasto enorme de recursos económicos, sino que no mejora la calidad de la atención médica. Más aun, la perjudica, la deteriora. El arte de la clínica sigue siendo supremo; hay que desarrollarlo al máximo. No hay que dejarse avasallar ni acomplejar por los fuegos de artificio de la tecnología; no hay que aplicar sus aparatos e instrumentos sólo porque están ahí. Deben usarse con prudencia y sabiduría. El encarnizamiento terapéutico no prolonga la vida, solamente prolonga la muerte. El derroche de recursos económicos aplicados al tratamiento de los enfermos en fase terminal no sólo roba recursos indispensables para compensar otras carencias, sino que suele ser contraproducente e inhumano.

La verdad es la meta de la ciencia y de la filosofía y es el puente entre las conciencias humanas, y todo trato sólo con ella tiene validez, firmeza y esencia. Todo esto es cierto, pero también lo es que la verdad desnuda puede ser fría, implacable y despiadada, a veces inmoral. La verdad es deseable casi siempre, pero no cuando daña, destruye y mata. No hay que olvidar que la meta de la medicina es: "curar a veces; aliviar a menudo; consolar, alentar, inspirar fe y esperanza, *siempre*." He sido testigo, a lo largo de mi vida de médico, del inmenso bien que puede proporcionar la mentira piadosa, y del efecto devastador de la verdad desnuda.

La medicina no es una ciencia exacta; es una praxis, fundamentada en la ciencia. Pero, a diferencia de ésta, que trata de encontrar leyes generales, aquella se enfrenta a casos particulares, en los que participan numerosos factores no controlables, y en los que el médico, utilizando información imprecisa, tiene que tomar decisiones precisas. Castíguense las faltas a la justicia y a la ética en el comportamiento de los médicos, así como la ignorancia injustificada y la irresponsabilidad, pero no se permita que la demanda contra el quehacer médico alcance la magnitud y emponzoñe la relación médico-paciente, por haberse convertido en pingüe negocio de abogados.

Paralelamente a una intensa y sistemática educación médica continua, es urgente la elevación del nivel profesional, económico y social de las enfermeras y demás miembros de los equipos de salud.

La medicina no es ocupación propicia para quienes ambicionen el éxito económico; ahora más que nunca, la medicina es quehacer exclusivo de aquellos que tienen la íntima convicción de que servir a los semejantes permite encontrar sentido a la existencia, y de que pocas cosas son más dignas de atraer la curiosidad intelectual, como el conocimiento del hombre. La medicina de hoy y de mañana seguirá siendo una profesión maravillosa, pero sólo para aquellos que sientan ese amor a sus semejantes, y esa hambre apasionada por comprenderlos.



N.º 5.º. Miércoles 18. de Noviembre. de 1772.

MERCURIO VOLANTECON NOTICIAS IMPORTANTES Y CURIOSAS
SOBRE VARIOS ASUNTOS
DE FÍSICA Y MEDICINA.DEDICADO AL EXCELENTÍSIMO SEÑOR
FREI DON ANTONIO MARIA

BUCARELI Y URSUA & C. & C.

VIRREY DE ESTA NUEVA ESPAÑA.

Por D. JOSE IGNACIO BARTOLACHE, Doctor Médico del
Clanstro de esta Real Universidad de México*Etiam sapientiae studiosus, maximus Medicus est, si
ratiocinatio hos faceret: nunc illis verba superent,
desse medendi scientiam.*

Cels. De Medic. Lib. I. in Praefat.

"Los Filósofos serian sin duda excelentes Médicos, si ello
fuese solamente obra del discurso; si como tienen expe-
dición para hablar mucho, poseiesen al mismo tiempo la
ciencia de curar."

LO QUE SE DEBE PENSAR DE LA MEDICINA.

NO puedo menos queirme ya por entendido, sig-
nificando al Público mi agradecimiento, y reconociendo la
obligación en que estoy por el despacho de mis Papeles,
mas feliz ciertamente del que ellos merecían, y yo esperaba.
Protesto tambien, para excitar la inabarcable curiosidad de mis
Lectores, que procuraré de aquí en adelante tratar asuntos
mas

El Mercurio Volante

INSTRUCCION

**QUE PUEDE SERVIR PARA QUE SE
cure á los enfermos de las viruelas epidémi-
cas, que ahora se padecen en México, desde
fines del Estio, en el año corriente de 1779.
extendida y presentada á la Nobilísima Ciu-
dad por el Dr. D. José Ignacio Bartolache,
Profesor que ha sido de Medicina y Matemá-
ticas en esta Real Universidad, y ahora Apar-
tador general del Oro y Plata de todo
el Reyno.**



UPUESTA la favorable aceptación que
el Excmo. Señor Virrey se ha servido
manifestar por el Superior Decreto de
23 del presente, remitiendo a la No-
bilísima Ciudad el Plan que yo propuse, en razon
de impedir con algunos remedios físicos la propa-
gación de las Viruelas; y en consecuencia de lo que
prometen en el Artículo último de dicho Plan: voy a
dar al Público los siguientes avisos de instrucción,
para que le sirvan de gobierno en la actual calami-
dad, y constitucion epidémica en que nos hallamos.

Y

Instrucciones de Bartolache contra las viruelas.

JOSE IGNACIO BARTOLACHE
A LOS 200 AÑOS DE SU FALLECIMIENTO
(1739-1790)

José Ignacio Bartolache, nació en Guanajuato, de familia muy humilde. Fue protegido por un personaje anónimo que le ayudó en sus estudios hasta que perdido su favor hubo de buscar por sí mismo el medio de vida. Fue bibliotecario del Seminario y más tarde entró de preceptor y profesor en la familia del catedrático de matemáticas de la universidad Joaquín Velázquez de León, quien fue más tarde su suegro. En 1764 ingresó a la Facultad de Medicina, cursando sus estudios hasta 1766, año en el que obtuvo el grado de bachiller. Más tarde, en 1772, el de licenciado y doctor con una tesis sobre el primer aforismo de Hipócrates: *Vita brevis, Ars longa*, impresa por Felipe de Zúñiga ese mismo año. Por ausencia de su protector, durante sus estudios médicos sirvió como profesor de matemáticas en la Universidad, con éxito notorio, a tal punto que cuadruplicó el número de los alumnos. Con este motivo redactó unos apuntes de sus clases que publicó más tarde con el título de *Lecciones de Matemáticas* (México, 1769). Tienen el enorme interés de que apartándose del pensamiento reinante y oficial se declaró defensor ardiente de las ideas de Descartes.

Recién doctorado en medicina, Bartolache emprendió la publicación del famoso periódico *El Mercurio Volante* (México, 1772), primera revista médica editada en América, donde el editor intentó una renovación completa de la medicina en Nueva España. Fue sin embargo una empresa ruinosa y Bartolache, no obstante haber logrado una obra valiosa, terminó embargado.

Fue catedrático sustituto de prima de medicina y de matemáticas en siete ocasiones, teniendo una violenta disputa documental con el protomédico y decano de la Facultad de Medicina José Tomás García del Valle sobre la forma como esta última cátedra debía de proveerse. En 1774 tuvo la habilidad de saber preparar unas pastillas férricas capaces de ser administradas con éxito por vía bucal, y con ese motivo publicó dos noticias anunciando su producto y sus excelencias, una en idioma mexicano titulada: *Netemachiliztli* y la otra en castellano, *Noticia plausible para sanos y enfermos*, las dos en México, 1774. En 1779, con motivo de la terrible epidemia de viruelas que asoló al país, el Ayuntamiento encargó a Bartolache de redactar una: *Instrucción que pueda servir para que se cure a los enfermos de las viruelas epidémicas que ahora se padecen en México* (México, 1779), obra poco conocida y notabilísima por el buen sentido que impera en toda ella. Debido a su carácter violento y polemista, Bartolache acabó alejado de la enseñanza, cubierto de deudas, y empleado como ensayador en la Casa de Moneda. Falleció este gran ilustrado mexicano el día 10 de junio de 1790.