



Jorge Urzúa

Espectacular resulta la evolución que ha experimentado la medicina en el presente siglo gracias a múltiples descubrimientos, el aporte de la asepsia y la irrupción de la tecnología.

¿Y estos grandes cambios han cambiado también a la medicina?

Crucial resulta, pues, la interrogante que se plantea aquí el doctor Jorge Urzúa respecto de qué es la medicina: ¿arte, ciencia o tecnología?

Urzúa estudió en la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile, realizando luego un postgrado en Cleveland Clinic Educational Foundation. Profesor agregado de la Facultad de Ingeniería y titular de Anestesiología en esta Casa de Estudios, Jorge Urzúa ha sido profesor visitante en distintas universidades norteamericanas y forma parte de varias Sociedades Médicas. Además, el profesor Urzúa es autor de numerosas publicaciones.

Medicina: ¿Arte, Ciencia... o Tecnología?



Hace ya más de algunos años me enseñaron —como alumno de la Escuela de Medicina— que la Medicina, y hasta la Cirugía, eran “la Ciencia y el Arte a la vez”. A pesar de la credulidad que debiera ser inherente a los alumnos universitarios frente a sus profesores, no dejó de llamarme la atención la frasecita. Hay un sabor a herejía en decir que algo es “Ciencia y Arte a la vez”. ¿No es el objetivo del Arte la Belleza, y el de la Ciencia la Verdad? ¿O tal vez el viejo ideal platónico que identifica lo verdadero con lo bello ha vuelto mediante la Medicina a vivificarse? Y, por lo demás, el objetivo de la Medicina no es —me parece a mí— ni la Verdad, ni la Belleza, sino, el mucho más pedestre, el de sanar, aliviar y confortar a los enfermos.

MEDICINA Y CIENCIA

Difiere la Medicina de la Ciencia en su objetivo, en la atmósfera intelectual y emocional en la que cada una se practica, y en el uso de la herramienta fundamental de la segunda, el experimento. Ciertamente, la praxis médica utiliza y requiere información desde las ciencias: anatomía, fisiología, biología celular, bioquímica, aportan al médico clínico la información sin la cual su actividad carecería de eficacia. El usar de los conocimientos de la ciencia, sin embargo, no convierte a un médico en científico, de la misma manera que el utilizar las matemáticas para calcular la resistencia de una viga no transforma a un ingeniero en matemático.

También difieren la actitud intelectual y la atmósfera emocional del científico haciendo ciencia y la de un médico haciendo clínica. La urgencia apresurada y dramática del pabellón de operaciones o de la Sala de Intensivo rara vez se ve en un laboratorio. Para el médico que enfrenta a un paciente crítico se acaba el tiempo de pensar; todo es hacer, actuar sobre el enfermo, perder, incluso, la conciencia de sí mismo en el afán terapéutico. No queda lugar para ponderar los valores de presión o pulso en su significado fisiológico; tan sólo intervenir con drogas o con transfusiones para volver el pulso y la presión a valores compatibles con la vida... No es que falten en el laboratorio del científico la angustia ni la tensión emocional, pero la causa no es la misma, ciertamente, y el sentido de urgencia es por completo diferente.

El fundamento de la ciencia experimental es el experimento. Este representa la pregunta que el investigador formula a la realidad para verificar o descartar su hipótesis: dicha pregunta se dirige a una realidad simplificada, rígidamente controlada, si se quiere, artificial. El experimento, para serlo, debe ser reproducible. La respuesta de la realidad a la pregunta experimental bien formulada debe ser siempre la misma. La validez de la respuesta debe ser universal, transmisible, verificable. Una vez obtenida la información que el experimento proporciona, la realidad que le dio cuerpo deja de importar; así, el animal de experimentación, terminadas ya las mediciones, es simplemente arrojado a los desechos. La investigación en medicina no tiene ni puede tener la estructura del experimento. Los seres humanos, sobre quienes los médicos trabajan, no son reducibles a un modelo experimental, no son simplificables, no es posible controlar su variabilidad individual, no son reproducibles. La investigación clínica se mueve en los estrechos límites que la ética médica le permite y consiste más bien en evaluar la eficacia comparada con las terapéuticas y la precisión de las distintas técnicas diagnósticas, antes que en la verificación de hipótesis acerca de la verdad de la naturaleza. La investigación clínica —cuyos aportes son y han sido de altísimo valor en el avance de la medicina— utiliza técnicas de diseño experimental y de evaluación estadística similares a las de la investigación científica, pero su objetivo no es ni la comprensión del universo ni el establecer la coincidencia entre la hipóte-

sis y la Verdad, sino el definir las mejores y más seguras herramientas para sanar, aliviar y confortar a los pacientes. Pudiera, tal vez, decirse que, mientras el científico usa los objetos para acercarse a su objetivo, que es crear conocimiento, el médico usa de los conocimientos para acercarse a su objetivo, que es ayudar al objeto de su afán: el enfermo.

Se puede hacer notar —y con razón— que la investigación clínica puede ser tan “científica” como otras formas de investigación “científica aplicada”. Es cierto que los límites entre “ciencia pura”, “ciencia aplicada” y tecnología se han desdibujado de tal modo que cuesta a veces distinguirlos. Se^a como fuere, la investigación no es indispensable para que un médico sea médico completo. Hipócrates no hacía investigación clínica, ni Albert Schweitzer de Lambarene, ni el sacrificado doctor que ejerce en un pequeño pueblo de Chiloé.

La investigación científica no pertenece a la esencia de la medicina ni al actuar de los médicos en cuanto médicos. Ciertamente, un médico puede salir del hospital y realizar excelente investigación científica en un laboratorio. Lo mismo pueden hacer un ingeniero o un profesor de biología. También puede el médico, una vez finalizada su jornada, al llegar a su casa, tomar los pinceles y pintar. Y si —no muy frecuentemente pero ciertamente posible— este médico pinta como un gran artista o hace ciencia de la más alta calidad, no por eso transforma en ciencia ni en arte a la medicina; antes bien asume él como cualquier otro ser humano los roles de científico o de artista, abandonando transitoriamente su papel de médico en cuanto sirviente de la enfermedad de los demás.

MEDICINA Y ARTE

Desde siempre hemos oído hablar del arte de curar. La relación del médico con su paciente, llena de detalles delicados, única como lo son las personas que la generan, tiene algo de arte. El diagnóstico elegante del clínico, la técnica quirúrgica precisa, la punción casi imposible de una vena oculta, producen en el médico ejecutante una emoción estética indudable. El aprendizaje de la medicina tiene mucho de los aprendices del Renacimiento, en un lento proceso de seguir al maestro o profesor, asistiéndole para ir aprehendiendo sus técnicas y descubriendo sus secretos. Le falta a la medicina, sin embargo, lo que del arte es esencial, a saber, el conseguir belleza en una forma transmisible y duradera, para lo cual el artista voluntariamente interviene sobre la materia con este solo fin. Si hay belleza en el actuar del médico o si éste obtiene de su acción placer estético, se trata solamente de epifenómenos; lo esencial en el ánimo del médico es el ayudar a su paciente. Y, por lo demás, el placer estético del médico no resulta fácilmente transmisible; incluso parecería inconcebible si alguien le escuchare decir que ha operado sobre un hermoso cáncer.

Tal vez la medicina se aproxime más bien a una artesanía, en la cual el fin utilitario e inmediato es el mejorar a los enfermos. Quien haya visto a un cirujano suturar con puntos delicados y simétricos los bordes de una arteria podría, tal vez, rememorar a un artesano que con golpes precisos de telar va completando un gobelino o un tapiz. Aún así, lo que define al arte es la existencia de la obra; obra de arte en el caso de las bellas artes, instrumento en el caso de las artes artesanas. Es difícil identificar el producto del trabajo médico —la mejoría de un paciente— con la obra que es el producto del trabajo del artista.

MEDICINA Y TECNOLOGIA

Hace ya cerca de doscientos años, Laennec interpuso entre su oído y el pecho del paciente un tubo de madera. Desde entonces el estetoscopio se ha convertido en algo así como el símbolo del médico. También, en cierto modo, simboliza el rol de la tecnología dentro de la medicina; el instrumento se interpone entre el médico y su paciente y si bien aumenta la percepción y la eficacia del primero, lo consigue al precio de alejar a éste del segundo.

La tecnología entró con el estetoscopio en la medicina, y entró para quedarse. La frecuencia y complejidad de las tecnologías que son hoy inherentes a la praxis clínica superan toda predicción. A lo largo de mis años como anestesista he visto este crecimiento explosivo ocurrir en toda la medicina y específicamente en mi especialidad: hace 18 años existía en todo nuestro Hospital Clínico sólo un monitor de electrocardiograma y sólo un respirador mecánico capaz de ventilación artificial prolongada. Hoy existen, tan sólo en el sexto piso de la misma Institución, 18 monitores y 12 respiradores que se hacen insuficientes para el número y gravedad de los pacientes. Operaciones que son hoy rutina eran impensables en 1967 —no hace tanto tiempo—. Casi no existen en la actualidad contraindicaciones para admitir un paciente a cirugía —edad avanzada, insuficiencia de los órganos internos, graves enfermedades, además de la que motiva la operación, son todos factores que si bien elevan el riesgo no detienen a los médicos en la aplicación de las terapias—, requiriendo, eso sí, más y más apoyo artificial a las funciones vitales.

El avance de los procedimientos diagnósticos ha sido también enorme, ofreciendo a los pacientes y a sus médicos un muy alto grado de seguridad. Equipos diagnósticos de uso ya masivo incluyen tecnología de avanzada, tales como resonancia nuclear magnética, y, desde luego, el procesamiento computarizado de la información es, en equipos médicos, desde hace ya algún tiempo rutinario.*

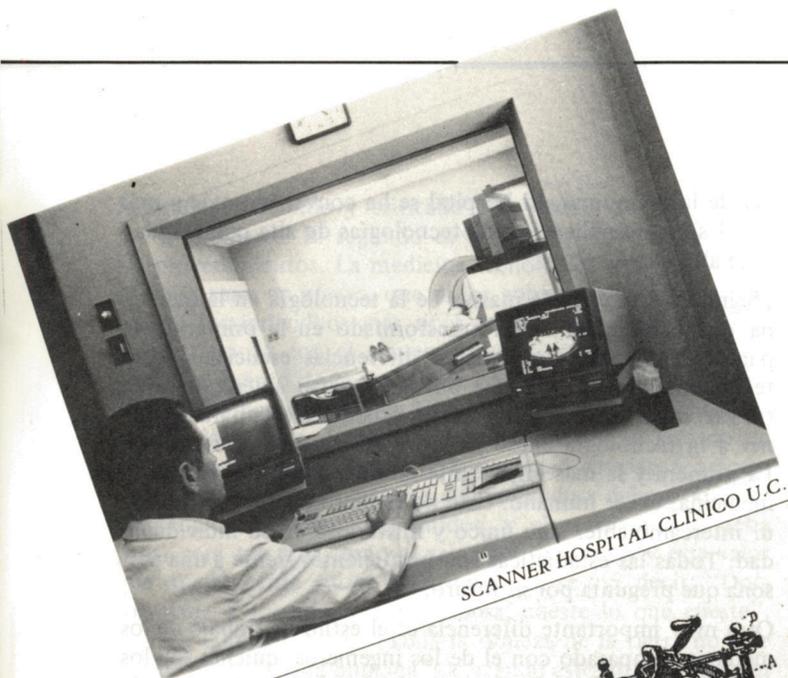
* Nota de la Revista: Sobre el problema del diagnóstico, ver en Revista Universitaria XVI el artículo "La interpretación de los signos clínicos", escrito por el doctor Juan Pablo Illanes.

El número de enfermedades detectadas precozmente ha permitido una terapia más oportuna y eficaz; y el apoyo tecnológico a los procedimientos terapéuticos ha resultado en mayor número de pacientes, cada vez más graves, sometidos a tratamientos más complejos y con menor mortalidad. El impacto social de la medicina tecnológica en cuanto a aumentar la longevidad de los humanos, así como las crecientes expectativas de los ancianos respecto a la calidad de sus vidas, son motivo hoy de preocupación para los sociólogos, los economistas y los gobiernos que deben resolver los complejos y múltiples problemas que esta "explosión demográfica de ancianos" va a significar.

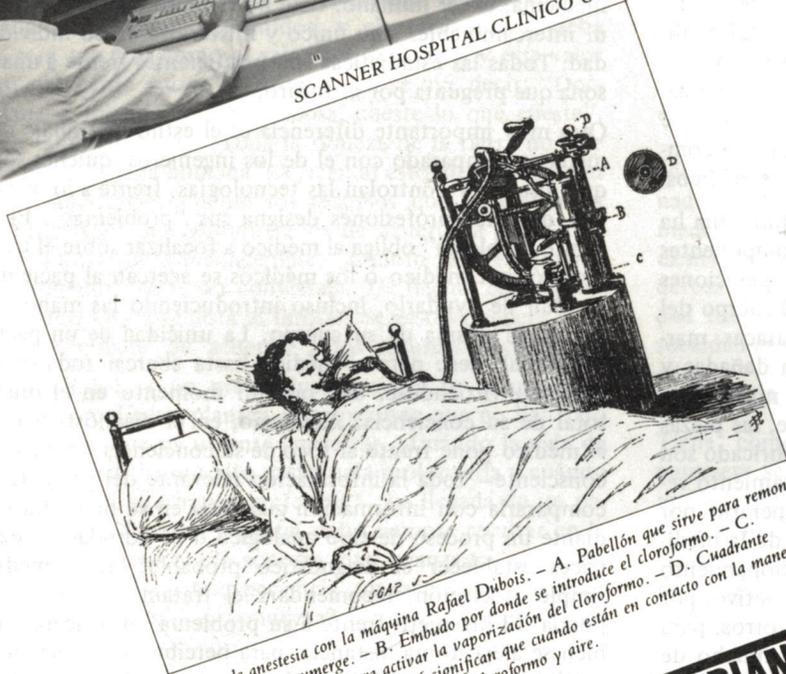
La primera característica esencial de la tecnología, que la medicina moderna comparte, es la eficacia. Si bien queda aún camino por andar, no hay duda de que el avance médico en el sentido de prolongar la vida ha sido enorme, incluyendo la posibilidad de retardar la muerte de pacientes que están más allá de toda recuperación durante largos períodos. Algunos ejemplos recientes de esto último han alcanzado notoriedad pública a través de los medios de comunicación masiva.

Tiene también de la tecnología el uso preferente de la información en forma numérica. Toda persona que haya estado en estudio por alguna enfermedad conoce de las largas series de números que son los resultados de los exámenes de laboratorio. Cada determinación tiene valores numéricos normales y márgenes de tolerancia preestablecidos, que son independientes del paciente individual. Hay diagnósticos que se formulan sólo sobre la base de números, en los cuales el examen clínico resulta innecesario. La mejoría de una enfermedad se evalúa, a menudo, primariamente por las variaciones de los valores numéricos de determinadas variables relevantes. Esta numerificación abarca a los pacientes mismos, quienes son, en la medicina institucionalizada, reducidos a números más de alguna vez. (¡Qué pase el 34!). La deshumanización implícita en el predominio de los números es una de las características más visibles —y más hirientes— de esta "medicina tecnológica". Aún más, ni siquiera es necesario que haya muchas máquinas para ver que esta deshumanización tenga lugar, como pueden dar fe quienes en una posta o consultorio —humildemente dotado, por cierto— han debido aceptar el ser reducidos a número o a cosa.

La medicina moderna ^{erda}recurre también a la tecnología en la reproducibilidad y predecibilidad de sus resultados. Los médicos pueden decirle a un paciente —o a su familia— que la operación ofrecida tiene un 0,5% de riesgo mortal, o que la expectativa de vida de cierta enfermedad es de 85% a 5 años. Estos riesgos estadísticos se mantienen como válidos mientras nuevas tecnologías no los reduzcan aún más, y son comparables en instituciones muy distantes entre sí que posean personal entrenado y tecnologías comparables. Así, la mortalidad de una anestesia general, o de la resección de la vesícula, o de la revascularización de las arterias coronarias es la misma en nuestro Hospital Clínico que

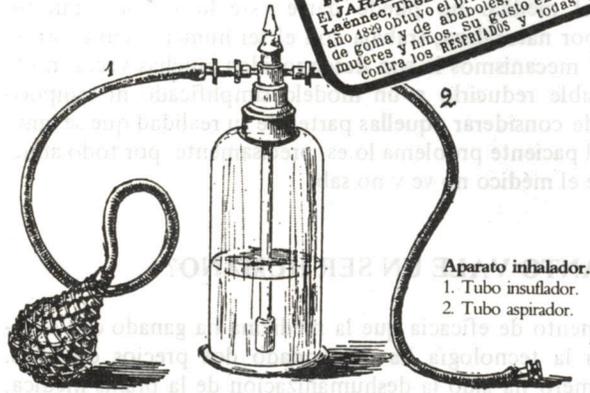


SCANNER HOSPITAL CLINICO U.C.

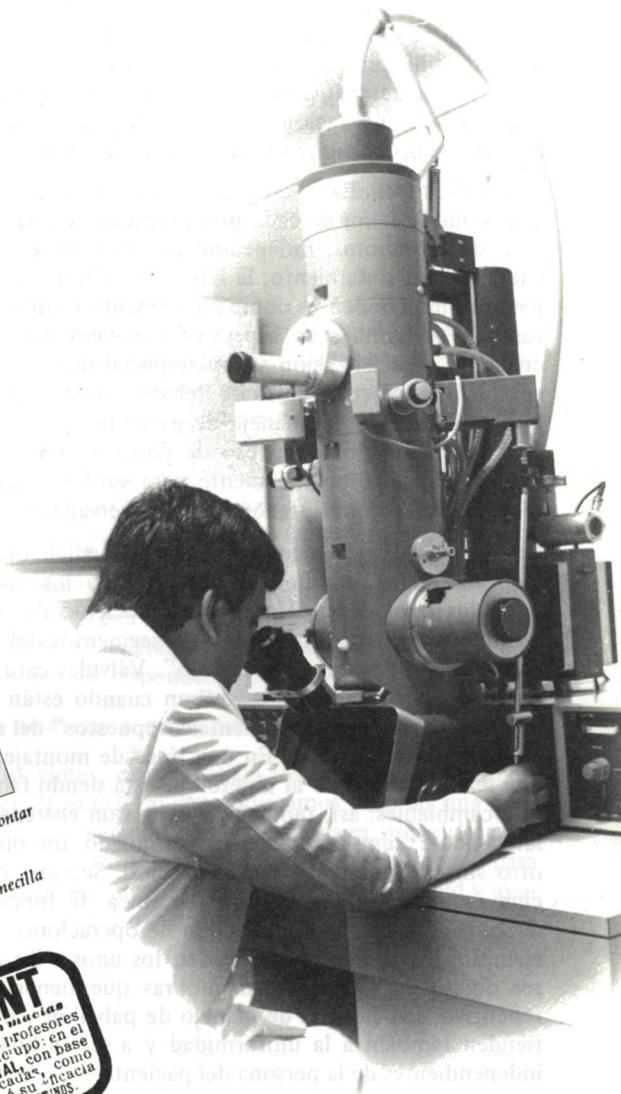


Escena de anestesia con la máquina Rafael Dubois. - A. Pabellón que sirve para remontar el pistón que se sumerge. - B. Embudo por donde se introduce el cloroformo. - C. Lamparilla de alcohol para activar la vaporización del cloroformo. - D. Cuadrante regulador: los números 10, 8 y 6 significan que cuando están en contacto con la manecilla hay mezcla de 10, 8 y 6 por ciento de cloroformo y aire.

JARABE ANTIFLOGÍSTICO DE BRIANT
 Farmacia, CALLE DE RIVOLI, 150. PARIS, y en todas las Farmacias.
 El JARABE DE BRIANT recomendado desde su principio por los profesores Laennec, Thénard, Guersant, etc., ha recibido la consagración del tiempo: en el año 1829 obtuvo el privilegio de invención VERDADERO COMITE PECTORAL, con base de goma y de adaboles, contiene sobre todo a las personas delicadas, como mujeres y niños. Su gusto excelente no perjudica en modo alguno a su eficacia contra los RESFRIADOS y todas las INFLAMACIONES del PECO y de los INTESTINOS.



Aparato inhalador.
 1. Tubo insuflador.
 2. Tubo aspirador.



CEREBRINA
 REMEDIO SEGURO CONTRA LAS
JAQUEGAS y NEURALGIAS
 Suprime los Cólicos periódicos
 E. FOURNIER Farm^o. 114, Rue de Provence, en PARIS
 En MADRID, Melchor GARCIA, y todas farmacias
 Desconfiar de las Imitaciones.

la que se observa en Boston, o en Londres, o en París. Esta reproducibilidad y predecibilidad estadística hace que las indicaciones terapéuticas se formulen cada vez más basándose en la comparación de los números que cuantifican beneficio versus los números que cuantifican riesgo.

Como en la tecnología, en la medicina moderna se ha tendido a la simplificación de cada procedimiento y a la especialización de las labores. Independientemente de la complejidad global de un tratamiento, la labor de cada una de las personas que intervienen es comparativamente simple en muchos casos, y se limita a un aspecto del manejo del paciente. La creciente especialización y superespecialización de los médicos ha sido objeto incluso de debate público. Asimismo, en facetas rutinarias del manejo de pacientes, se ha popularizado en Estados Unidos el uso de personas, no médicos, que son entrenadas específicamente para suturar la piel, o completar la ficha clínica, labores antes reservadas a los médicos.

Otro aspecto de la tecnología que la medicina moderna ha incorporado es la intercambiabilidad de los componentes y de los operadores. Un número creciente de operaciones quirúrgicas consiste en reemplazar segmentos del cuerpo del paciente con "piezas de recambio". Válvulas cardíacas, marcapasos y articulaciones se retiran cuando están dañadas y se cambian por correspondientes "repuestos" del mismo modo que los automóviles. En una línea de montaje, las piezas que se van agregando al objeto que está siendo fabricado son intercambiables; así, también, previo a un entrenamiento relativamente simple, puede ser cambiado un operario por otro sin gran alteración en el proceso. Sectores de la medicina moderna recuerdan esta mecánica de funcionamiento de la tecnología. En un pabellón de operaciones activo, por ejemplo, los pacientes se suceden los unos a los otros, para ser objeto de técnicas y maniobras que tienen mucho de repetitivo. Las normas de manejo de pabellón y de intensivo tienden también a la uniformidad y a ser en buena medida independientes de la persona del paciente.

Así, para una operación de corazón, el paciente es objeto de ciertas técnicas de monitorización preestablecidas, y da lo mismo que él se llame Pedro o Diego, que tenga o no familia, que escriba o no escriba poesía. Los médicos también se reemplazan unos a otros muchas veces en el manejo de un mismo paciente; más y más se tiende en la práctica médica a los grupos de profesionales con criterios y normas homogéneas, para permitir un grado uniforme de cuidado a los pacientes. Esto ha significado, en muchos casos, el fin del médico individual, en su relación exclusiva médico-paciente, que era característica esencial de la medicina artesanal en el pasado.

Otra similitud entre tecnología y medicina moderna es la dependencia de las máquinas. Salvo para el proceso de diagnóstico de choque, los médicos carecen de eficacia si no utilizan complicados equipos de diagnóstico y terapia. Mientras más grave y compleja es la patología, mayor la dependen-

cia de las máquinas. El hospital se ha convertido más y más en el sitio de aplicación de tecnologías de alta complejidad y de alto costo.

¿Significa esta entrada masiva de la tecnología en la medicina que la segunda se ha transformado en la primera? Me parece obvio que no. Existen diferencias esenciales entre tecnología y medicina que pueden incluso amenazar nuestra razón de ser de médicos si no estamos alerta para mantener a la tecnología en su justo rol de ayuda y herramienta. La primera y la más importante diferencia es el objeto de la medicina, el ser humano. Este no es reproducible, predecible ni intercambiable, sino único y misterioso en su individualidad. Todas las estadísticas son insuficientes frente a una persona que pregunta por *su* futuro.

Otra muy importante diferencia es el estilo de trabajo de los médicos comparado con el de los ingenieros, quienes son los que diseñan y controlan las tecnologías, frente a lo que cada una de estas profesiones designa sus "problemas". El "paciente problema" obliga al médico a focalizar sobre él toda su atención; el médico o los médicos se acercan al paciente en su afán de ayudarlo, incluso introduciendo las manos en la intimidad misma de su cuerpo. La unicidad de un paciente individual crece para el médico hasta abarcar toda su atención, convirtiéndose, así, por un momento en el universo total de su conciencia. Asimismo, en el diagnóstico difícil, el médico pone frente al foco de su conciencia —o en su subconsciente— toda la información relevante del paciente para compararla con información guardada en su memoria y mediante un proceso de tipo analógico o de correlación de matrices establecer el diagnóstico probable; luego, mediante simple asociación, recomendará el tratamiento que corresponda. El ingeniero frente a su problema no se acerca, antes bien se aleja, toma distancia, para percibir el problema en su totalidad como un sistema. Luego el ingeniero simplifica la realidad compleja para extraer los elementos esenciales, estableciendo así un modelo de dicha realidad. Este modelo le permite aplicar sus técnicas de análisis y sus ecuaciones para llegar a la formulación cuantitativa del problema y a su correspondiente solución. El ingeniero trabaja así con una realidad simplificada, pero completamente definida y conocida; el médico no puede darse este lujo, por supuesto. Este, por naturaleza, trabaja con el ser humano, cuya estructura y mecanismos le son desconocidos muchas veces; no le es posible reducirlo a un modelo simplificado ni tampoco dejar de considerar aquellas partes de su realidad que se ignoran. El paciente problema lo es, precisamente, por todo aquello que el médico no ve y no sabe.

¿CUANTO VALE UN SER HUMANO?

El aumento de eficacia que la medicina ha ganado con el acceso a la tecnología ha demandado dos precios elevados. El primero ha sido la deshumanización de la praxis médica,

fenómeno percibido y criticado con justicia por los pacientes y familiares. El segundo es el elevado costo material de los procedimientos. La medicina tecnológica se ha hecho cara —tan cara, en efecto, que ni los gobiernos, ni las sociedades, ni los individuos más ricos pueden solventarla si no se limita—. Junto con el aumento de los costos ha habido un gran incremento de la demanda. La desdivinización de nuestra cultura ha resultado en la erección de un nuevo paradigma: el individuo. Asimismo, el dolor perdió su sentido de redención, y los individuos y la sociedad se niegan a aceptarlo. El dolor y la muerte del individuo deben, así, ser evitados, combatidos, suprimidos, y el precio que se deba pagar será tan alto como el valor del individuo, y este valor que mucha gente asume es infinito. Así se oye decir: “Doctor, sane a mi hijo, o a mi esposa, cueste lo que cueste”. Se oye también decir: “Toda la riqueza de la tierra no vale lo que una sola vida humana”. Y, siendo esto último en algún sentido válido, ciertamente los recursos que se gastan en salud no pueden ser administrados de acuerdo a dicha afirmación. La pregunta inconcebible: ¿Cuánto vale, en dinero, un ser humano? debe ser contestada. De hecho, cada sociedad ha dado una respuesta al limitar los gastos médicos a un valor determinado de acuerdo a los recursos disponibles.

La accesibilidad, a un precio inalcanzable, de la moderna medicina tecnológica plantea interrogantes que no han sido contestados y que es urgente contestar. ¿Cuándo la vida de un humano justifica un alto gasto para prolongarla y cuándo la muerte es la alternativa preferible? ¿La llegada de un paciente moribundo a un hospital debe siempre resultar en la aplicación de técnicas de soporte vital avanzado, o tal vez alguien —un médico de experiencia, un sacerdote— debería, en cada caso, decidir la conducta? ¿Importa la percepción

que el paciente tiene de su propia vida en la asignación de la intensidad de la terapia? ¿Importa la capacidad de las familias de financiar los costos, o tienen los médicos y los hospitales el derecho de gastar en complejos tratamientos sumas que dichas familias no han poseído jamás? ¿O de condenar a los deudos y a la viuda a vender los pobres bienes de la herencia para pagarle al hospital los costos en que la lucha contra una muerte inevitable resultó?

Los médicos tienden, por vocación, por educación y por solidaridad humana, a dar de sí y del hospital el máximo en cada enfermo individual. Tal vez esto deba ser pensado nuevamente. El balance costo-riesgo-beneficio debería, tal vez, ser contemplado por los médicos en cada procedimiento, en cada terapia, en cada decisión. La sociedad ha puesto —sin quererlo ni saberlo— en las manos de los médicos la administración de gran parte de los limitados recursos destinados a salud, los que son gastados en esta moderna y cara medicina tecnológica. El médico —que no es ni tecnólogo, ni científico, ni artista, sino médico— debe administrar esta poderosa herramienta con sabiduría, con prudencia y con caridad tanto hacia el ser humano a su cuidado como hacia la sociedad ante la cual responde.

¿Qué es la medicina si no es ciencia, ni tecnología, ni arte?

Tiene, como vimos, elementos de los tres, pero su esencia pareciera ser distinta. Tal vez pudiéramos intentar una definición preliminar diciendo que la medicina es, esencialmente, el servicio que un ser humano presta a otro ser humano para aliviarlo en su dolor, devolverle, si es posible, su salud y ayudarlo a pasar por los trances definitivos del nacimiento y de la muerte.

