

## La medicina molecular. Un paradigma totalitario

Dr. Nelson Hamana H\*

Universidad Central de Venezuela, Caracas

Justo en el momento en el que se inicia el milenio se anuncia por parte del gobierno de los Estados Unidos de América y por el de Inglaterra, que se ha completado el mapa del genoma humano, y en el transcurso de este año, los medios de comunicación ya anunciaron su publicación en las prestigiosas revistas *Science* y *Nature*, habituales portadoras de los avances significativos en los descubrimientos de las ciencias biológicas.

Si lo vemos en la perspectiva del avance tecnológico, no hay un nuevo salto, se trata de la aplicación sistemática de las técnicas de hibridación de las células somáticas, de los estudios de genes usando recombinaciones, la búsqueda de la frecuencia de repetición de los segmentos en las secuencias de bases que constituyen los ácidos nucleicos y las variaciones genéticas en poblaciones humanas sanas y en las que tienen condiciones patológicas con trastornos hereditarios conocidos. A esto debemos agregar el conocimiento de las enzimas capaces de romper en sitios específicos el ácido desoxirribonucleico al igual que el vasto conocimiento de las responsables de su síntesis (1). Todas estas técnicas se han desarrollado durante la segunda mitad del siglo XX y alcanzaron su cima en la década de los años setenta. De aparición más reciente son técnicas de secuenciación automática del ADN que agregó la capacidad que tienen las máquinas informáticas para almacenar gran cantidad de datos y realizar cálculos por el orden de varios miles de millones de corto tiempo. Este trabajo

minucioso y extenso condujo al conocimiento de unos 100 000 genes de la célula humana.

Pero aun cuando no se discuta su utilidad, este logro no involucra ni la aparición de una tecnología innovadora, ni mucho menos de un nuevo paradigma para la medicina. Al final, lo que se logró fue completar la colección de una librería en la que ya se poseían bastantes ejemplares. Lo cierto es que se trata de un avance que permitirá una mayor velocidad en el crecimiento de la industria farmacéutica y probablemente una mayor rentabilidad para la misma (2). Por otra parte, estos hallazgos pretenden completar los fundamentos para el desarrollo de la Bio-informática, ciencia que utilizará la estructura de los ácidos nucleicos como archivos de información sobre el funcionamiento y la estructura del cuerpo (3), lo que tampoco resulta nuevo en tanto que la secuencia del ADN siempre se consideró el depositario de todo ese autoconocimiento intuitivo que tienen los seres vivos.

El trabajo realizado dista mucho de haber llegado a un punto culminante a partir del cual se inicie la nueva era que pretende anunciar. Para que se vean los frutos de estos logros, es necesario investigar como se relacionan uno a uno los genes y sus proteínas (4), y como se relacionan los genes entre si para determinar cadenas funcionales, es decir, que antes de cantar victoria es necesaria la aparición de una nueva ciencia: la Proteonómica, que aún está naciendo y será la partera del Proteonoma, más próximo que genera el genoma mismo a las funciones y a los trastornos del cuerpo, en tanto que esta organización de las células expresa el orden concreto de las proteínas como expresión estructural y funcional de los genes, es decir, como la realización actual concreta de las posibilidades de los ácidos nucleicos.

\*Médico Anatomopatólogo. Universidad Central de Venezuela. Maister Scientiarum en Filosofía. Universidad Simón Bolívar. Caracas.

Puede decirse en pocas palabras, que se trata de un extenso trabajo artesanal, donde se ha realizado un esfuerzo hercúleo que ha requerido la concurrencia de inmensas fuerzas técnicas y económicas. No se ha dado vuelta a ninguna página de la historia humana, pero si se ha dado un firme asentamiento a lo que se puede llamar el paradigma de la medicina molecular, la que ha sido nota distintiva de la ciencia médica en la segunda mitad del siglo XX.

Este paradigma que ahora se nos aparece imponente, como todas las consumaciones de una tecnología asombrosa, no puede tener una autonomía absoluta cuando interpreta la enfermedad humana, necesita el balance de una visión de la enfermedad que no sea tan reduccionista, que la analice más bien como una cierta forma de relación del hombre con la naturaleza y no como un amasijo de tareas mecánicas que se expresan en instintos y que logre atenuar lo que ha terminado siendo una presión desmesurada y una acción totalitaria que convierte al ser humano en un simple objeto de estudio físico, ignorando otras dimensiones de su realidad que resultan verdaderamente indispensables (5), ya que aun haciendo abstracción de los factores éticos y espirituales, no se puede ignorar el desarrollo biográfico no sólo del hombre y los animales del universo mismo, que ha logrado madurar para la existencia actual a tan solo un pequeño grupo dentro de todas las cosas posibles que pudieron haber existido, para lograr un balance precario y delicado que se ve trastornado constantemente por la presión de los medios tecnológicos, que no pueden ni deben ser confundidos con la ciencia y el conocimiento. Tampoco debe olvidarse el conocimiento estético que se desarrolla a través del contacto emocional espontáneo que se logra mediante las sensaciones y los sentimientos y que eleva, cuando menos a los seres humanos, por encima de las condiciones de objetos o cosas a la condición de personas.

De estas deformaciones debemos estar prevenidos ahora más que nunca, ya que esta investigación por su magnitud y costo, es una política oficial de estado, lo que en el contexto de nuestras democracias totalitarias, tal como las denuncia Juan Pablo II (6), no podrán sustraerse a la tentación del control y dominación, bajo la necesidad ideológica de configurar una sociedad con cultura del bienestar, donde el término dignidad del individuo humano no tiene cabida.

### **El comienzo del paradigma de la medicina molecular**

Este paradigma de la medicina molecular que nos ocupa, se inicia de acuerdo a Lain Entralgo (1982) (7) con Linus Pauling en 1949, al realizar el descubrimiento de los trastornos de la hemoglobina en los casos de anemia de células falciformes. Se trata de un trastorno en la estructura espacial de la molécula, hay una substitución de un aminoácido por otro, lo que se expresa en una reducción de su capacidad para mantener su forma cuando cambia la disponibilidad del oxígeno. Hoy sabemos que esto ocurre por una alteración en la secuencia del ADN que la codifica.

Si buscamos la teoría en el fondo de la interpretación de este hallazgo de Linus Pauling y sus consecuencias, la encontramos muy cerca al paradigma anatomoclínico de Bichat y Laenec (7), que ha caracterizado y aún pesa sobre la medicina desde el siglo pasado. No se trata de la lesión en un órgano, sino en una molécula, la que aun siendo muy pequeña mantiene una relación entre lesión y síntoma no muy diferente en lo esencial de la que existe entre la condensación pulmonar y la matitez percutoria del pulmón con la opacidad radiológica (8) en los casos de neumonía.

Resulta más adecuado decir que el nuevo paradigma se inicia cuando los descubrimientos sobre los ácidos nucleicos, empiezan a cimentar la pretensión de remodelar el cuerpo de los seres vivos para adecuarlo a una aspiración teórica de perfección. A esta aspiración de las ciencias biológicas se agrega el contexto del lucro y la rentabilidad que convierten al ser humano en un recurso de producción y lo someten a las leyes de la eficiencia gerencial.

Estas estructuras moleculares constituidas por los ácidos nucleicos, tienen la posibilidad de replicarse a sí mismas y funcionan como un alfabeto donde se construyen palabras transmisibles como un código o lenguaje. Es esta secuencia codificada o lingüística la que se traduce en moléculas de proteínas, que operan como el significado de las palabras en el lenguaje. Estos pueden ser determinantes de complejos visibles como es el caso de la organización física de los órganos, o llegar a ser las responsables de las expresiones de la conducta humana; incluyendo memoria, aprendizaje, sentimientos, pensamiento y todas aquellas funciones que suelen ubicarse en lo que se ha llamado mente. Pero lo que es de temer en nuestra tecnología, no es que conozca el código hoy descifrado de la vida,

sino manipularlo, para que sea tan productiva como cualquier otra información.

El sustento de esta pretensión es el hecho de que las moléculas de ácidos nucleicos han sido identificadas como el fundamento ineludible de todos los organismos vivos y mediante una casualidad mecánica, son determinantes de su estructura física y de sus funciones químicas, es decir, son un ánima que está en la base de los seres vivos. Todas las tareas de estos organismos son reducidas a combinaciones, secuencias, mezclas o complejidades y en la medida en que estos aumentan, su expresión es tanto más elevada, hasta construir la razón, se trata tan sólo de una combinación de lo simple. Este concepto mecanicista trasladado a los actos humanos ha permitido renegar de su identidad y naturaleza para convertir su espiritualidad en un amasijo de disparos y conexiones neuronales (9).

Todo el proceso de la evolución, se traslada además a un nivel molecular y se reduce a las combinaciones de cuatro moléculas no demasiado complejas: adenina, timina, citosina y guanina.

Este descubrimiento de la estructura del ADN realizado por Watson y Crick (10), ha necesitado de contribuciones posteriores, fundamentales para comprender el desarrollo de la medicina molecular, como es la capacidad de autorregulación y control de los genes. Este descubrimiento contenido en la teoría del Operon se produjo con las investigaciones de Jacob y Monod (11) en la bacteria *Escherichia coli*, germen que ha quedado consagrado como uno de los prototipos para la investigación de la genética molecular. En estas investigaciones se encontró que las expresiones del material genético son actualizadas por un acuerdo que se establece entre la potencialidad contenida en los ácidos nucleicos de las células y los fenómenos epigenéticos que provienen de la vida de relación con otras células, o con influencias físicas o químicas del ambiente circundante.

Con ese aporte, el material genético comienza a ser considerado como una estructura elástica, capaz de adecuarse a las exigencias de su finalidad social. Lo que aparece como un organismo o función concretos, es una de las muchas expresiones posibles del material genético, y la presencia actual de esa expresión está determinada por la necesidad y por la utilidad.

Visto en esta perspectiva el descubrimiento de Jacob y Monod, muestra que el material genético tiene una potencialidad, que se actualiza de acuerdo

a una gran variedad de posibilidades, incluida a la acción artesanal del hombre y obedece a una finalidad, su máxima utilidad. En cierto sentido se asemeja a la materia aristotélica, pero se separa de ella, cuando desaparece la teleología cósmica de los griegos, donde el universo trasciende al hombre; con esta pérdida la naturaleza pierde su majestad y su responsabilidad y puede por tanto ser intervenida. La teología que se deriva de la concepción funcional de los genes, es en cierta forma circular, ya que la actualización se desarrolla de acuerdo a la utilidad y la utilidad está determinada por el intelecto. Es decir, la utilidad está dirigida a la perfección del individuo, pero las características de esta perfección está determinada por el intelecto humano que es parte esencial de aquello a quien se dirige el propósito de perfección.

Para terminar de afirmar esa pretensión remodeladora, salto teórico que separa a la medicina molecular de la medicina anatomoclínica, es necesario tomar en cuenta algunas otras consideraciones y descubrimientos en el campo de la genética, para que se haga clara la posibilidad de manipulación que requiere ese ideal biológico que se propone el intelecto científico humano.

### **La posibilidad de reescribir el código genético y la tentación de remodelar a los seres vivos**

Esos hallazgos relativos a la configuración y la regulación del ADN llevaron a la convicción de que existe una relativa simplicidad de las estructuras genéticas básicas y que hay un escaso número de mecanismos involucrados en los controles, pero esa simplicidad no los hace probables, por el contrario son mecanismos escasos y simples, pero altamente eficientes e improbables, lo que indica algún tipo de control teleológico, muy distante de la voluntad divina y muy cercanos a la economía de la utilidad (12).

Esta simplicidad, de las estructuras y los mecanismos, cuando se compara con la complejidad aparente de la gran cantidad de expresiones de un organismo vivo, ha desatado la tentación de reducir todos los fenómenos vitales a un punto unitario: el plan genético, unidad simple de la vida a partir de la cual pueden calcularse las consecuencias en términos de funciones y estructuras que se definen como normales sobre la base de su frecuencia en el mejor de los casos y basándose en prejuicios en muchos otros, para reprimir sus desviaciones.

Este plan aparecía en el dogma central de la biología molecular, iniciado con los descubrimientos de Watson y Crick (10), como una organización lingüística, donde el alfabeto constituido por las moléculas que se anudaban para construir el ADN eran las responsables de un determinismo puntual. Cada estructura y función estaban rígidamente predeterminadas y sólo podían ser alteradas por saltos cuánticos y por ende probabilísticos de la estructura conocidos como mutaciones.

Esta rígida estructura determinista fue suavizada por los descubrimientos de Jacob y Monod (11) que establecieron un rango de posibilidades de expresión de la estructura genética sin que se hiciera indispensable el salto mutacional. Este espectro de la expresión posible era regulado por la vida de relación de la célula, que exigía la máxima eficiencia para garantizar su sobrevivencia. Una misma constitución básica era lo suficientemente flexible como para adaptarse a un conjunto muy amplio de situaciones sin que tuvieran que variar ni su calidad ni su cantidad.

Un avance nuevo y decidido que condujo a la posibilidad mencionada de intervenir la naturaleza viviente está contenido en las sucesivas investigaciones de la genética del cáncer. Estas han permitido el descubrimiento de un mecanismo que permite la manipulación del plan genético, la transcripción inversa. Esta violenta el dogma de la biología molecular establecido con los descubrimientos de Watson y Crick (10). De acuerdo a este dogma central el ADN provocaba la síntesis en las células de un intermediario conocido como ARN, cuya estructura estaba determinada por una secuencia de componentes químicos que se organizaban de acuerdo al modelo del ADN, fuente primaria de la información. La estructura del ARN a su vez, era el determinante de la organización de los aminoácidos, componentes químicos de las proteínas que son a su vez las responsables de la estructura y la función de los organismos vivientes. Había mecanismo de traducción y un mecanismo de transcripción del mensaje genético básico. Este proceso ocurría irreductiblemente en un solo sentido, el ADN dirigía la síntesis del ARN y éste se movilizaba dentro de la célula, para dirigir la síntesis de las proteínas. Intentando una expresión gráfica del postulado central de la biología molecular, el orden de los eventos era el siguiente:

ADN → ARN → PROTEÍNAS

Pero el descubrimiento simultáneo por Baltimore (1970) (13) y por Temin y Mitzutani (1970) (14) del fenómeno de transcripción inversa, estableció la presencia de segmentos de ARN con capacidad funcional de sintetizar moléculas de ADN a partir de modelos o plantillas de ARN. Intentando representar el proceso de manera gráfica tendríamos lo siguiente:

ARN → PROTEÍNAS (ENZIMAS) → ARN  
 ▲ ADN

Es decir, se descubrió un mecanismo que no se adecuaba a la rigidez del dogma central de la biología molecular. Con este descubrimiento se abrían las puertas a la ingeniería genética. A partir de virus que contienen el ARN capaz de inducir la transcripción inversa, a través de moléculas recombinantes preparadas en el laboratorio, mezclando información genética de diversa procedencia, se puede insertar información en las células para modificar las cadenas del ADN, además de fabricar cadenas de virus, que permitan leer el código genético (1). Se trata de los mismos procedimientos que permitieron luego la realización de los mapas genéticos que hoy se publican con gran entusiasmo.

### La aparición del totalitarismo

En el código genético de Watson y Crick era difícil leer e imposible escribir. A partir de la transcripción inversa de Howard y Temin es ya muy fácil leer y escribir. El código universal y determinista establecido por el dogma central de la medicina molecular, laboriosamente construido por la evolución, mediante el cual el universo actuaba con una causalidad teleológica en la materia viviente, de acuerdo a un plan estructurado, es intervenido y violentado por la acción directa del hombre. La materia aristotélica, que se asomaba en el código genético, cuando aparecía como aquello que trasciende a sus expresiones concretas, pierde la independencia de su potencia, cuando es intervenida desde la razón humana. El orden cósmico o el orden de la evolución, que estaba contenido en el código, es disuelto por el orden racional de la ciencia. Lo que el médico conoce en el enfermo a través de sus genes, no está inspirado en la aspiración de restituir el orden de la naturaleza. Conoce para emplazar y reestructurar. La transcripción inversa no sólo agrega elasticidad a la comprensión y ejecución del proceso

genético de regulación y control, también agrega la posibilidad de modificar una naturaleza inconveniente.

Además de introducir la posibilidad de intervenir la estructura básica del cuerpo, introduce un nivel extremo de objetificación del enfermo. La enfermedad se convierte en un conjunto de procesos moleculares que requieren ser identificados con instrumentos cada vez más distantes, se investiga en los líquidos o en los pedazos de tejidos que se separan de los enfermos. La acción del médico para diagnosticar está también físicamente separada del cuerpo. La presencia del enfermo y en particular su presencia afectiva, es innecesaria y en ocasiones resulta molesta.

Esta medicina molecular, reduce el cuerpo a un amasijo de estructuras y funciones, ya no hay ser del hombre, sino una mezcla de estructuras simples del universo, lo que sustenta el cuerpo ya puede reducirse a una cadena causal, el hombre deja de tener propósitos y objetivos y se convierte en mecanismos, causas y consecuencias.

Los síntomas y los signos pierden toda relevancia y con ellos se pierde el contacto del enfermo con su enfermedad. Se trata de leer el código y si es necesario, reescribirlo con palabras más consonantes con los modelos ideales que ha elaborado la razón. Desaparece de la enfermedad todo elemento que no pueda reducirse a fenómenos objetivables. El enfermo no tiene conciencia estética de su enfermedad y tenerla, poco interesa a las moléculas donde radica su dolencia.

El ideal reduccionista ha encontrado las unidades simples, que si bien son capaces de variar en la secuencia de sus componentes, se reducen a un número tan ridículamente pequeño que las variaciones son deleznable y en todo caso predecibles. El organismo biológico se hace matemático y lógico en lo más profundo de su intimidad.

Para destacar el parentesco de esta posición frente al enfermo, relatemos una discusión, académica interdisciplinaria de médicos, sobre el fenómeno del envejecimiento. La mayoría de los presentes, afectos a los reduccionismos, intentaron explicarla como una pérdida de la capacidad oxidativa de ciertas células del organismo. Ya ni siquiera se trataba de cambios moleculares, sino aún más elementales, cambios en la relación de los átomos dentro de las moléculas. Incluso las alteraciones mentales de la vejez, podían reducirse a un trastorno de la oxidación de ciertos compuestos en la pared de

las arterias. La única mirada sobre el enfermo, fue la de quien sostuvo que la vejez era también y además de los mecanismos alterados, las arrugas de la cara, la parsimonia al caminar, la ensoñación de los recuerdos, los tormentos de las incapacidades y todos los sentimientos que pueden acumularse en una vida prolongada. El anciano no adquiere conciencia de su vejez por el conocimiento de los mecanismos moleculares, la adquiere por el contacto directo con su propia vida.

Esta arrogancia de la medicina molecular, se asienta en la pretensión de haber encontrado y dominado el plan del universo, ya que en efecto, las grandes moléculas y la dependencia que tienen de la organización que sobre ellas realizan los ácidos nucleicos, permiten seguir con bastante proximidad, no sólo el detalle de las estructuras y funciones normales de los organismos vivientes, sino que a partir de las estructuras actuales se puede establecer la manera en que ocurrieron determinados acontecimientos biológicos en el pasado. Se vuelve a la fórmula de Laplace en relación con el universo entero, cuando pretendía que reuniendo todos sus detalles, podía conocerse su pasado y su futuro. Ese universo predecible quedó roto por la teoría cuántica y todo su contenido probabilístico. No nos atrevemos a señalar lo que romperá la capacidad predictiva del genoma en relación con la vida.

Con esta premisa se ha logrado determinar la constitución de los grupos étnicos, por las variaciones en la estructura de su ADN, la constitución de los idiomas, la conformación del cuerpo de animales y numerosos otros acontecimientos, partiendo de la idea, de que estas estructuras han tenido una función y un significado constantes a través del tiempo.

Pero como se ha dicho, el paradigma de esta medicina molecular no sólo pretende que se ha encontrado el plan divino, también se ha topado con la tentación de remodelarlo interviniendo en el cuerpo viviente a través de las manipulaciones genéticas. Esto que aún parece materia de la ciencia-ficción, se presenta continuamente en la crianza de los animales con interés económico, y los gobiernos regulan la clonación de gametos humanos, aunque las fuerzas e intereses de la tecnología como industria, presionan sobre los parlamentos para lograr leyes flexibles. Ese encuentro con la posibilidad de remodelación del cuerpo ha provocado en la medicina una profunda alteración de la actitud hacia la enfermedad.

La presencia en la medicina de una intención de

restituir un estado ideal del hombre no es nueva. La curación ha estado vinculada a una restitución de la pureza, tal como interpreta Lain Entralgo (1961) (15) que está presente en la *kátharsis* de los griegos, o en el pecado original y su efecto sobre la naturaleza humana en la revelación judeo-cristiana. Esa restitución de la pureza siempre se ha intentado desde afuera, bien sea influyendo sobre el espíritu humano para restaurar la salubridad del individuo, o influyendo sobre el ambiente, para eliminar los agentes externos de la enfermedad, actitud esta que se acentuó a partir de los descubrimientos de la medicina etiológica, con la que se construye todo lo que dio comienzo a la medicina preventiva que se inició en la época de la ilustración (Foucault, 1966) (16).

En nuestros tiempos, la prevención de la enfermedad ha provocado un esfuerzo tecnológico brutal para depurar el ambiente. Este esfuerzo no ha sido todo lo fructífero que se ha esperado y por el contrario, en muchas ocasiones, se ha iniciado un círculo vicioso. La remodelación de la naturaleza genera mayores trastornos de lo que corrige, y con ello se provoca la aparición de enfermedades viejas y nuevas, relacionadas en ocasiones con los prodigios de la ciencia que pretenden corregirla.

Como una consecuencia de ello, al igual que ha ocurrido con los animales y las plantas, a los que se remodela genéticamente para lograr su supervivencia en un medio incontrolable, también ha estado apareciendo en la medicina la tentación de practicar la remodelación para impedir la aparición de las enfermedades.

Es esto lo que está en el fondo de la opinión de un reputado investigador norteamericano, Farber (1982) (17), quien propone en relación con el cáncer, que los esfuerzos deben concentrarse en encontrar y manipular sus mecanismos esenciales, en ese caso específico los mecanismos genéticos. La motivación de la proposición de Farber está dada por el hecho de que las condiciones ambientales son muy complejas y variadas y su control involucraría un cambio radical en las costumbres de la civilización occidental, y en este propósito, agregaríamos que también en su productividad. Estos cambios serían difíciles de aceptar, por cuanto implican una intervención sobre la mayoría de lo que se han considerado logros del progreso. Parece más simple introducir remodelaciones sobre las estructuras esenciales que impedirían la aparición de las enfermedades incontrolables.

Cada día se pretende con mayor intensidad identificar los grupos de riesgo para ciertas enfermedades, en particular las incurables. Hoy se habla de la presencia de genes que provocan la susceptibilidad a ciertos tipos de tumores malignos y si bien la terapéutica genética requiere de un afinamiento de los procedimientos de clonación, al menos se intentan conjurar los mecanismos biológicos a los que se hace responsables de la aparición de la enfermedad. Así en el caso del cáncer de la glándula mamaria, ya se habla de prevención mediante quimioterapia en personas que presentan los genes de riesgo o tienen un parentesco cercano a pacientes con la enfermedad. Ya no se trata de curar las enfermedades o enseñar a prevenirlas, se trata de remodelar cuerpos para impedir que se presenten, sin olvidar los componentes ideológicos como es el caso del SIDA, donde se pretendió en cierto momento describir genes de resistencia que sólo aparecen en blancos caucásicos.

En esta concepción de la enfermedad, no se intenta una restitución del orden de la naturaleza, el único orden que existe es el que construye la razón. El orden universal implícito en el código genético es maleable, está sujeto a la posibilidad de ser modificado. La naturaleza tan solo puede adquirir perfección una vez que es sometida a las reglas de la razón, en su presentación espontánea es mudable e imperfecta, el intelecto tecnológico debe afinarla.

### **La tecnología y su relación con el universo**

La *tekné* de nuestra medicina molecular se interesa por la estructura esencial de lo viviente, no en tanto que esta es la indicadora de un orden espontáneo, sino en tanto que es una estructura relativamente simple, que puede ser aprisionada en su totalidad y remodelada de acuerdo al *eidos* que construye la razón analizando su frecuencia.

La perfección humana está dada por la operación de un cuerpo que puede ser previsible para la razón, en un ámbito de relaciones causales mecánicas. Es diferente del pensamiento griego, que aspiraba a penetrar en la esencia de la naturaleza, porque en su contemplación se lograba la superación del hombre. El ideal humano era su identificación con el orden universal del que formaba parte. No podía concebir su remodelación, porque no había una razón separable del cuerpo que pudiera distanciarse de él. No era posible establecer un orden ideal distinto al existente, en tanto que ese orden era trascendente al

hombre, quien sólo era parte de una totalidad; el *eidos* era una compenetración, no una construcción.

De esta forma, la *tekné* de los griegos, de acuerdo a Heidegger (1994) (18), es una *poiesis*, es un traer ahí delante, un desocultar, pero un desocultar vinculado a *episteme*, a un conocer. El desocultamiento que realiza el artesano lo realiza de acuerdo a su conocimiento de la potencialidad de la materia, el conocimiento de los fines y el conocimiento de la forma que es posible en la materia para lograr fines. Pero el conocimiento del artesano, en este caso, es espontáneo e inmediato, no es el producto de una elaboración reflexiva. Su acción no es un determinante de la causalidad, sino que actúa como un mediador de la corresponsabilidad de las cuatro causas, donde no hay un orden jerárquico que privilegie a la causa eficiente. No es posible desarrollar todas las potencialidades de la materia por una decisión del artesano, la causa final y la causa formal son limitaciones que lo trascienden. Debe actualizar las potencias de la materia de acuerdo a un orden del universo que debe percibir mediante una contemplación inmediata y espontánea de naturaleza estética.

De esta actitud que debe tener el artesano es un buen ejemplo una breve conversación sostenida con un tallador de piedras, de los que suelen aparecer en las ventas a media calle, de las llamadas artesanías artísticas. Cuando se le preguntó como lograba cierto detalles de su trabajo, contestó que era muy sencillo, cuando él veía la piedra en la montaña ya sabía qué figura podía obtener de ella y en donde debía golpear para obtenerlo. Ese conocimiento espontáneo e inmediato está determinado por la piedra y lo que ella permite, por la estatua que quiere conseguir y por la mano del artesano.

De la misma forma, el artesano hipocrático, no tenía el poder ilimitado que pretenden los tecnólogos modernos. El no podía levantarse por encima de un orden del que formaba parte. La potencialidad de la materia le es propia y a partir de ella se construye, de acuerdo a la capacidad artesanal, el arte médico,

para lograr el *eidos* de la salud que está vinculado con el orden trascendental y por tanto inalterable para la mano del artesano.

La acción del artesano es reconciliadora. El no actúa de acuerdo a una abstracción que elabora con su intelecto. El artesano médico tiene que insertarse en la relación que tienen entre sí las cuatro causas, como tenedor que es de la causa eficiente. La actuación del médico así, no implica un conocimiento, sino una sabiduría, ya que el intelecto no se mueve sin la sensibilidad. No hay un conocimiento del orden, sino un reconocimiento, donde intervienen la estética y la reflexión.\* El médico es un converso, no le basta la erudición.

Para la tecnología moderna (Heidegger, 1994) (18) el desocultamiento no es una *poiesis*, es un emplazamiento de la naturaleza, es una provocación que intenta hacer salir toda la energía que pueda ser extraída y almacenada. Para ella no existe una vinculación corresponsable de cuatro causas. Hay una restricción que exalta la causa eficiente en manos del artesano. No hay un límite establecido por la potencialidad de la materia, lo que limita la actualización de la potencia es la capacidad del método; no hay forma para un fin ya que no hay fines de la naturaleza; lo que existe es una concatenación de fines que se suceden de una manera interminable con una secuencia mecánica, y que están determinados por las utilidades sucesivas y las disponibilidades del tecnólogo para lograrlas.

Para la patología molecular sólo existe la imagen de lo actualizado. Lo que está por debajo, la potencia de la materia de la cual aflora esa actualización, no es ella la que determina el desocultamiento.\*\* No se trata del develamiento de uno o varios de los planos que se encuentran contenidos en la potencia de la materia, la cual trasciende a los planos actualizados. Lo que intentamos es un emplazamiento, una demanda de actualización de acuerdo a la cadena de fines interminables. La materia pierde la trascendencia que le da su potencia, se convierte tan solo en aquello que va a ser utilizado.

\*La sabiduría se relaciona en este contexto con un conocimiento de lo trascendental y por ello se diferencia de la reflexión que se limita al conocimiento intelectual. El conocimiento de lo trascendente es posible mediante un contacto directo que se define como estético. Se entiende como estética no el conocimiento de lo bello sino algo más amplio: "Ese ámbito de la experiencia en el que algo que nos toca a través de los sentidos despierta en nosotros una reacción afectiva, es decir, produce una respuesta emocional que anima al mundo, haciéndolo súbitamente relevante para el sentido de nuestra vida" (Krebs Victor J "Pasión estética y curiosidad moral". Ponencia presentada en el Coloquio Internacional "Ética y Estética. Pertinencia de un Diálogo". Museo de Bellas Artes. Caracas. Octubre de 1998). Rev Filosofía 1999;(31):43-54.

\*\*La imagen es un instrumento de relación que nos permite el contacto con lo trascendente. En ese sentido no es sólo un aflorar de lo consciente, sino que también nos pone en contacto con lo que no podemos conocer por naturaleza trascendente. Es así un instrumento de relación estética que nos permite sobrepasar el conocimiento intelectual (Micklen N "The nature of image" Manuscrito). [No publicado].

Los límites de la acción médica no están dados por un cuerpo capaz de enfermar sino por un método científico que emplaza al cuerpo, manipulando sus estructuras básicas constituidas por la organización genética. El cuerpo humano, y con él su mente, se reduce a los mecanismos que pueden ser intervenidos, se convierte en estructuras con reacciones enteramente predecibles que pueden ser encerradas en las manipulaciones científicas.

En la búsqueda del patólogo molecular no hay un perfeccionamiento del intelecto para la contemplación de los fines de la naturaleza, sino una reducción simplificadora del cuerpo para adecuarlo a las exigencias metodológicas de la física, ciencias por excelencia. En ese sentido no hay una sabiduría, sino tan solo un conocimiento. No se aspira a la compenetración con la naturaleza del universo, sino muy al contrario, se pretende lograr un distanciamiento, para observarla y remodelarla de acuerdo a la razón.

El patólogo molecular cree estar en contacto con la esencia de la vida, pero se mantiene en contacto sólo con una de sus imágenes, en el momento en el que reduce la potencia de la materia a lo que el puede conocer y reduce los fines a la utilidad y la eficiencia. Esta imagen por otra parte no se produjo en el aflorar espontáneo, no es un contacto de la naturaleza con la sensibilidad del científico, sino que ha sido forzada por el emplazamiento que establece la razón con el concepto de la normalidad. Una imagen que ya no se limita a aceptar la enfermedad como lo que está sobrepuesto a ella, sino además pretende reconstruir la materia donde la imagen de la enfermedad para que no sea posible su existencia. Pretende remodelar una totalidad que le trasciende, pero refaccionando nada más uno de sus planos. Es por ello que la fuente de esa imagen se rebela, responde a la desmesura de la tecnología y emerge con nuevos planteamientos que sobrepasan las posibilidades predecibles.

Una muestra de esa rebeldía del orden de la naturaleza, ante la desmesura de la tecnología, está representada por la aparición de nuevas enfermedades, o el desarrollo progresivo de la resistencia de las enfermedades a los tratamientos, o las causas nuevas de enfermedad o la presencia en animales de enfermedades que se pensaban sólo humanas, como es probablemente el caso de las vacas locas inglesas, de la que se dice que es idéntica a la enfermedad de Creutzfeld-Jacob; o la aparición en el hombre de enfermedades que se pensaban eran sólo de animales,

como es probablemente el caso del SIDA y su vinculación con los monos; o la forma en la que las bacterias evaden la acción de los antibióticos, o probablemente la manera en la que van apareciendo nuevos tipos de virus de la hepatitis, como es el caso de la hepatitis C, donde el virus puede cambiar en el tiempo y escapar a las manipulaciones genéticas con las que los científicos pretenden conjurarlos. Así la naturaleza cada vez abre a la ciencia, nuevos abanicos de problemas con un espectro mayor, donde se pudieran intuir posibilidades irreductibles al campo estrecho que puede abarcar el intelecto humano.

Esa autonomía del aflorar de la imagen, que se sobrepone a las exigencias de la razón, las respuestas de la naturaleza, que reclama su propio orden ante la desmesura, es de origen de la perplejidad de quien cree haber atrapado esa esencia en sus construcciones intelectuales y se encuentra permanentemente enfrentando con la aparición de imágenes que afloran y se desocultan en contravención al orden y medida que el científico pretendió haber logrado.

### **La necesidad de recuperar la intuición de la forma**

Ni el hombre ni la naturaleza, pueden ser reducidos a una figura plana. La deformación que provoca la mirada racionalista, que llega hasta sus extremos con la tecnología brutal de la medicina molecular, se encuentra continuamente con una enfermedad y con un universo que se les escapa. En la medida en que la que la tecnología la constriñe, parece que la estimula para que muestre los planos ocultos, y cuando esos planos aparecen, no lo hacen tal como el científico lo predice, sino que la naturaleza se empeña en mostrar la autonomía de sus potenciales con relación a la razón. En la medida en que el científico intenta darle más fuerza a su cerco, se le hace tanto más inatrapables, y con ello, menos predecibles los afloramientos.

Así la acción de la tecnología no logra imponer un orden en la naturaleza, por el contrario, en la medida que se profundiza la acción tecnológica, va aflorando el caos. No es la regularidad sino la variedad lo que se descubre en el universo, una variedad que se resiste a las reglas metódicas de la razón. Es esta preeminencia de la variedad, incongruente para el método científico, lo que exige una aproximación más comprehensiva de la ciencia a la naturaleza y con ella, una aproximación más personal de la medicina al enfermo.

Es posible decir que nuestra medicina ha logrado su ideal, encontrar los elementos simples en la



enfermedad que le permitan las certezas de la física y la química. La enfermedad se entiende ya en términos moleculares o atómicos. Pero este éxito ha sacrificado los planos no objetivables del hombre y es por eso que lo ha aislado en un ambiente de ansiedad e insatisfacción, donde siente, que aun cuando se extiendan sus prodigios, resulta insuficiente para dar razón cabal de esa imagen de un cuerpo enfermo que no logra expresarse en síntomas y signos y menos aún en estructuras genéticas.

Pero se trata no sólo de un problema estético o moral, es además un problema que concierne al conocimiento de la enfermedad. Debemos preguntarnos si lo que estamos conociendo de ella es realmente todo lo que la enfermedad es. Lo que parece ocurrir es que ese conocimiento es incompleto e insatisfactorio y que la ansiedad del enfermo, la perplejidad del médico y los problemas éticos de la manipulación humana, son expresiones que están señalando que estamos en presencia de un conocimiento deforme que satisface las exigencias del paradigma en el que se apoya todo el monumento de la medicina molecular, la que es laboriosa, compleja y costosa, pero es insuficiente para resolver los problemas de los enfermos cuando se miran a sí mismos a través del filtro de su enfermedad.

No se trata de rechazar los avances de la tecnología, sino de comprenderlos como una atención de planos restringidos en algo que es más extenso, la naturaleza humana, a la que debemos aproximarnos por el camino de la estética, donde se conmueva no sólo el aparato racional del médico, sino también y sobre todo, su sensibilidad, de forma tal que pueda ver como se trastorna la relación del enfermo con la realidad, hasta el punto de construirse una nueva.

Ni siquiera la operación de los genes puede ser reducida a estructurar y reglas. En ocasiones parece que tuvieran sus propias pasiones, tal como se expresa en la totalidad de la materia cuando observamos la biografía del universo y en particular la de los seres vivientes donde se encuentran decisiones que se relacionan con la atención o la supresión de realidades posibles. Un ejemplo importante de estas ausencias es la de los compuestos que mezclan cloro y carbono, tan apreciados por la Industria Petroquímica y tan tóxicos para los seres vivientes y no son raros los ejemplos de estas pasiones cuando se pretende explicar todo lo que ha ocurrido en la evolución.

Estas pasiones no reflexivas de la evolución genética, parecen decisivas para el modelado de

una cosmogénesis, al menos de lo viviente, que a pesar de ser muy simple por sus escasos componentes, se le escapa a la más complicada de las tecnologías y además tiene el mérito de su prolongada supervivencia.

Estas pasiones y emociones que revelan el orden espontáneo de la realidad, deben enseñar que lo más eficiente y duradero, no es necesariamente lo más rentable, como pretende el dominio de la tecnología industrial.

### Conclusión

Tenemos que aceptar la presencia de la tecnología, sería demencial renunciar a los beneficios que ella produce, pero debemos aceptarla con una limitación importante, sus productos no son hallazgos espontáneos en la naturaleza, ella no tiene conciencia ética ni ecológica. Es cierto que el hombre puede intervenirla, pero esa intervención es un producto de sus decisiones y no puede realizarlo bajo la luz de la utilidad, rentabilidad o la razonabilidad. La naturaleza tiene un orden espontáneo producto de largas decisiones, reflexiones y pasiones que ha permitido su prolongada supervivencia. El hombre no está por encima de ella, sino que es parte de ella y la presunción de la exclusividad de la razón no es una demostración de la supremacía. Tiene que insertarse con su sensibilidad, con su mirada estética, en esa totalidad de la que forma parte.

### REFERENCIAS

1. Cooper GM. The cell. A molecular approach. Washington: ASM Press; 1997.
2. Brow K. The human genome business today. *Scient Amer* 2000;283(1):50-55.
3. Howard K. The bioinformatics gold rush. *Scient Amer* 2000;283(1):58-63.
4. Ezzel C. Beyond the human genome. *Scien Amer* 2000;3:33-57.
5. Hamana HN. La mirada estética de la enfermedad Zona *Tórrida* 2000;3:33-57.
6. Juan Pablo II. Encíclicas. Madrid (España): EDIBESA Ed.; 1998.
7. Lain Entralgo P. El diagnóstico médico. Historia y Teoría. Madrid (España): Salvat Editores; 1982.
8. Hamana H N. La medicina anatomoclínica. *Acta anatomopatológica* 1999;3(1):34-36.

9. Baron R. The self is unreal. Material obtenido en Internet (2000 Abr 9) en [www.richardbaron.com](http://www.richardbaron.com).
10. Watson JD, Crick FHC. Molecular structure of nucleic acids. Structure for desoxiribose nucleic acids. *Nature* 1953;171:737-738.
11. Jacob F, Monod J. Genetic regulatory mechanism in the synthesis of proteins. *J Mol Biol* 1961;3:318-356.
12. Monod J. El azar y la necesidad. Madrid (España): Ed. Barral; 1993.
13. Baltimore D. Viral RNA – dependent DNA Polymerase. *Nature* 1970;226:1209-1211.
14. Temin H, Mizutani S. RNA – dependent DNA Polymerase in virions of rous sarcoma virus. *Nature* 1970;226:1211-1213.
15. Lain Entralgo P. Enfermedad y pecado. Madrid (España): Ed. Toray; 1961.
16. Foucault M. El nacimiento de la clínica. México: Ed. Siglo XXI; 1966.
17. Farber E. Chemical carcinogenesis. A biologic Perspective. *Am J Clin Pathol* 1982;106(2):271.
18. Heidegger M. La pregunta por la técnica. Madrid (España): Ed. Del Serval; 1994.

## “Gemelos unidos - Los límites de la ley en los límites de la vida”

“Los gemelos unidos han sido sujeto de exhibiciones científicas, estudios médicos, curiosidad humana, y aun de entretenimiento, pero hasta el año 2000, los gemelos unidos nunca habían sido sujeto de una batalla en el salón de una corte. Un caso único que fue el tema de dos decisiones en cortes británicas, merece estudio. El caso ilustra la dificultad de aplicar principios legales a decisiones de vida o muerte que implican intervenciones médicas propuestas para los niños particularmente cuando los padres y los médicos discrepan acerca de lo que debe ser hecho.

Los gemelos unidos que fueron el sujeto de las decisiones de las cortes son identificados por los jueces sólo como Jodie y Mary. Ellos son hijos de Miguel Angel y Rina Attard de la isla maltés de Gozo. La pareja, que son católicos romanos, va a Inglaterra por cuidados médicos alrededor del quinto mes de la gestación. Los niños que estaban unidos en la pelvis, sus columnas vertebrales en el mismo eje, con cada uno, dos brazos y dos piernas, habían nacido el 8 de agosto de 2000.

Los médicos no veían ninguna esperanza de que los gemelos podrían sobrevivir más de un año si continuaban unidos. Creían que si Mary (la más débil de los dos y cuya continuada supervivencia dependía de compartir el sistema circulatorio de Jodie) era separada de Jodie, Mary moriría, pero Jodie sobreviviría y bien. Los padres rehusaron autorizar la separación sobre la base de que era malo elegir entre las vidas de sus dos inocentes niños y ello era contrario a sus creencias religiosas. Los

médicos, históricamente, han respetado los deseos de los padres en tales casos. En éste, sin embargo, los médicos decidieron pedir a la corte, autorización para proceder a la separación, pasando por encima de las objeciones de los padres.

En Estados Unidos, la decisión de los padres habría sido final, a menos que los médicos o el Estado persuadiesen a un juez de que este era un caso de negligencia infantil. En Inglaterra, la ley es diferente: una vez que el caso es llevado ante el juez, éste puede decidir que el bienestar o mejores intereses del niño requieren el ejercicio de “un juicio independiente y objetivo”. Los deseos de los padres son sólo una parte de las evidencias a ser consideradas para tomar esta decisión. El juicio de prueba en la corte concluyó que la separación servía los mejores intereses de ambos niños y que la separación no era caso de matar a Mary, sino uno de eutanasia pasiva en el cual, su nutrición e hidratación podían ser suprimidas (con pinzas que impidiesen el aporte sanguíneo desde Jodie). Los padres y el abogado oficial, cuya tarea era defender a Mary, apelaron ... Los gemelos fueron separados seis semanas después que se conoció la opinión de la Corte de Apelaciones... Quizá la más importante lección del caso de Jodie y Mary es que hay severos límites en la ley para tomar decisiones sin precedentes, complejos y de vida o muerte. La más importante falta en la decisión de los jueces es que no tiene apoyo en ningún principio legal. (Annas GJ. *N Engl J Med* 1001;344:1104-1108).