

¿Qué es la destreza médica? Cómo entendemos, ejercemos y enseñamos el razonamiento clínico

“El orden y la conexión de las ideas son los mismos que el orden y la conexión de las cosas.”

BARUCH SPINOZA
(ÉTICA PARTE II, PROPOSICIÓN 7)

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Argentina, dentro de un contexto mundial en crisis, ha tratado a duras penas de mantener su sistema de atención médica, sin poder lograrlo. Dentro de ello, el sistema de educación de posgrado, cuyo mejor ejemplo son las residencias médicas, luego de un deterioro paulatino también está entrando en crisis.

Esta situación se planteó en una sesión central del Congreso del CONAREC (Consejo Argentino de Residencias de Cardiología), donde se discutieron las situaciones coyunturales actuales de muchas residencias, con una detallada información de una encuesta nacional y con reflexivos y razonados comentarios.

Como todos sabemos, los médicos recién graduados en las universidades tienen la información más reciente en ciencias básicas, fisiología, fisiopatología, anatomía patológica y farmacología, pero nada de experiencia con pacientes, por lo que necesitan un tiempo en la residencia médica, donde las decisiones médicas las tomarán con el apoyo de médicos de planta formados y podrán adquirir experiencia con pacientes reales y habilidades cognitivas para desarrollar un pensamiento racional y crítico que les permita mantener y acrecentar su destreza clínica luego del período inicial de formación.

Además de participar activamente en las próximas decisiones de esta coyuntura, deberíamos profundizar y discutir qué entendemos por adquisición de habilidades y destrezas clínicas, cómo definimos y aprehendemos el objeto de nuestra actividad, que es la enfermedad, desde la historia filosófica, tan alejada de nuestra actividad pero imprescindible cuando queremos conocer los fundamentos de nuestro oficio, desde la neurociencia actual y la psicología cognitiva, para poder reconocer cómo es nuestro modelo universal de razonamiento diagnóstico. Como estas cosas tienen relación con la discusión de la coyuntura actual, voy a tratar de hacer un viaje de *amateur* preocupado en estos temas.

PRÁCTICA REFLEXIVA PARA LA ADQUISICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE HABILIDADES

Nadie se convierte en un profesional destacado sin experiencia, pero a su vez una extensa experiencia no garantiza invariablemente que alguien se convierta en

un experto; o en un grado menor, algunos se desarrollan más rápido que otros y, más aún, continúan mejorando durante su vida profesional.

La explicación más común es que el logro está limitado por factores innatos, que como decía Sir Francis Galton en el siglo XIX en su libro pionero (*Hereditary Genius*), “El rendimiento máximo se transforma en una cantidad rígidamente determinada”. Presentó evidencia de que la altura y el tamaño corporal estaban determinados genéticamente, como los mecanismos de la capacidad mental: “Ahora, si éste es el caso con la estatura, entonces será verdad además en lo que respecta a toda otra característica física –como la circunferencia de la cabeza, el tamaño del cerebro, el peso de la materia gris, el número de fibras cerebrales, etc.–; y de allí en adelante, un paso sobre el cual los no fisiólogos dudarán, lo tocante a la *capacidad mental*.” (1)

Sin embargo, los tiempos de los primeros maratonistas medallas de oro olímpicos son logrados actualmente por corredores *amateurs* que largan el maratón anual de la ciudad de Buenos Aires; en forma similar, muchos nadadores olímpicos de comienzos del siglo XX no podrían clasificar para los grupos de los clubes de natación actuales. En estos dominios, los métodos mejorados de adiestramiento fueron los principales responsables de la mejora en los rendimientos.

Cuando el novicio (que puede ser un estudiante de medicina) comienza a comprender una actividad, se esfuerza y se concentra en no cometer errores; con el aumento de la experiencia –en la fase media del aprendizaje–, los errores groseros van siendo cada vez más raros, el rendimiento parece más fluido sin una concentración tan intensa. Después de un período de entrenamiento y experiencia variables se logra un estándar aceptable de habilidad, automatizado y sin esfuerzo aparente.

Para la mayoría de las actividades recreativas –manejar, jugar al tenis o al golf– que necesitan una destreza estándar, ésta se logra en menos de 50 horas, en tanto que para ejercer la medicina independientemente se alcanza a lo largo de 10 años de estudio y adiestramiento a partir de la adolescencia y para ser concertista, gran maestro de ajedrez o deportista de alta competición, en 10 a 20 años a partir de la niñez.

Sin embargo, en el rendimiento superior de elite, los logros son graduales y se extienden durante muchos años, lo que implica que los mejores individuos no se estancan porque se comprometen en una práctica de actividad con una mejora adicional y continua en su rendimiento.

Los estudios de revisión muestran que una mejora gradual y consistente del rendimiento se logra con una práctica reflexiva con la que se refinan algunos aspectos de tareas bien definidas, con una retroalimentación inmediata y detallada de su rendimiento, que se va acrecentando al realizar tareas iguales o similares repetidamente durante un largo período de adiestramiento, con suficiente concentración para sostener un esfuerzo activo. Comprometerse en actividades prácticas reflexionadas implica encontrar mejores métodos para resolver los problemas y realizar sistemáticamente las tareas.

En una famosa academia de música de Berlín, los mejores expertos violinistas a la edad de 20 años dedicaron más del doble (4 horas todos los días, incluidos los fines de semana) de práctica solitaria que los expertos estándares de esa edad, practicando ellos mismos, siguiendo en forma activa y reflexiva los consejos de su maestros.

La misma asociación consistente entre la cantidad y la calidad de actividades reflexionadas se encuentra para llegar a la maestría en ajedrez, estudiando cómo resolver los juegos publicados por los mejores ajedrecistas del mundo.

El desafío clave para evitar el estancamiento y la declinación de las habilidades con el paso de los años es contrarrestar la tendencia hacia la automatización mediante la búsqueda deliberada de situaciones de entrenamiento acopladas a una práctica reflexiva y analítica.

La exposición a un grado mayor de experiencia mejora los resultados médicos; como se demostró reiteradamente, los hospitales y los cirujanos con un volumen mayor de procedimientos también tienen un éxito de tratamiento mayor.

El aprendizaje del diagnóstico del ECG se facilita más por la práctica reflexiva y razonada de cada ECG en su aparición secuencial, que se contrasta con la retroalimentación inmediata de la seguridad de su diagnóstico, como sucede en la clínica, que por el método más tradicional donde varios ejemplos de ECG similares se presentan todos juntos, como sucede en clases formales.

La seguridad del rendimiento diagnóstico se reduce gradualmente a partir de la graduación en la escuela de medicina si no se mantiene una práctica reflexiva y corroborada. Se sabe que, para las enfermedades comunes, el nivel de seguridad obtenido al finalizar el primer año de residencia, por la adquisición de patrones que permiten reconocer la condición, es comparable al nivel de médicos experimentados. Para casos cardiológicos más raros y complejos son, con mucho, más precisos los médicos con una más larga experiencia en la especialidad, que descansan en la habilidad de razonamiento y generación sistemática de alternativas.

Otras intervenciones, como la cirugía, son efectivamente complejas con una diferencia individual considerable en su ejecución. Para el que se inicia, por ejemplo en una cirugía mínimamente invasiva, la seguridad aumenta y el tiempo disminuye notoriamente en los primeros 10 casos, lo que hace que el aprendizaje

inicial sin pacientes en simuladores validados mejorará la seguridad y la rapidez cuando se encuentre con su primer paciente real.

Aunque la mejora obtenida con un número mayor de cirugías es menor, no sólo el tiempo de realización del procedimiento sigue disminuyendo gradualmente, sino que también se reducen las complicaciones quirúrgicas.

Una actividad muy común, la tarea de hacer nudos y suturas, es realizada más rápido y con menos movimientos por un residente de un año superior altamente adiestrado que un residente en entrenamiento inicial.

Después de la finalización del entrenamiento médico organizado, el acceso continuado a condiciones de prácticas reflexionadas, tanto como la retroalimentación de la práctica médica cotidiana, puede permitir que los médicos prosigan mejorando su rendimiento y logren niveles aún mayores de destreza médica.

Este tipo de aprendizaje no es posible sin la cooperación completa del principiante y la participación activa en el proceso de aprendizaje.

Hasta ahora estuvimos hablando de aprendizaje, que en el caso de los estudiantes de medicina y lo médicos se refiere a aprehender la enfermedad. Por lo tanto, tenemos que discutir más qué llamamos, definimos o comprendemos por enfermedad.

¿A QUÉ LLAMAMOS ENFERMEDAD?

Algunas de las entidades nosológicas que tratamos los médicos a veces nos parecen que son más enfermedades que otras. (2)

¿Las enfermedades infecciosas son enfermedades? La viruela y el SIDA

No hay ninguna duda de que a pesar de que una de ellas desapareció de la escena mundial (viruela) y la otra apareció recientemente (SIDA), ambas serán consideradas enfermedades por el público lego y por los expertos médicos.

En ambas, un germen invade al huésped y estimula una diversidad de procesos que se manifiestan a través de la semiología de los síntomas y los signos; conocemos la causa, los mecanismos fisiopatológicos y cómo enfrentarlas.

Pero hay desfases históricos en esta descripción. La viruela se previno con la “vacuna” mucho antes de que se conociera la causa y también antes de que se conocieran los mecanismos y aun la palabra inmunidad; con el SIDA se conocieron primero los signos y los síntomas y luego el HIV. Además, ante la inmensa variedad de presentaciones, ¿cómo podemos asegurar que estamos hablando de la misma entidad?

¿La enfermedad cardíaca isquémica es una enfermedad?

Si tenemos un IAM anterior, nadie dudaría de que es una enfermedad, ya que la causa es una obstrucción trombótica de un ateroma coronario accidentado, con

un cuadro clínico muy estandarizado y con un tratamiento de revascularización bien establecido.

Pero si hablamos de un paciente con una angina de pecho, el diagnóstico de si el paciente tiene o no tiene una enfermedad coronaria es más elusivo. Hay que evaluar los síntomas de los dolores precordiales y pensar si es de origen coronario o no dependerá de la habilidad, la destreza y la experiencia del médico en el interrogatorio; y muchos no aceptarían el diagnóstico si no se demuestran lesiones coronarias en la angiografía, aun cuando el vasoespasma coronario produce angina y puede matar al paciente, o aun cuando un médico puede evaluar las lesiones coronarias como significativas y otro como no significativas. Cuanto más difícil es demostrar el mecanismo causal o la alteración funcional, más difícil es decir de alguien que tiene una enfermedad.

¿Y en qué caso llamamos enfermo a un paciente que rotulamos como “enfermedad cardíaca isquémica asintomática”?; si nos referimos al lento crecimiento de placas de colesterol en nuestras coronarias sabemos que, a partir de cierta edad, el 100% tendríamos “enfermedad cardíaca isquémica asintomática”, o sólo llamamos así a aquellos que tengan colesterol y/o PCR por encima de cierto umbral, o sólo serían enfermos aquellos en los que se puedan demostrar placas en las carótidas o en las arterias periféricas por el ultrasonido Doppler, o sólo aquellos otros con calcificaciones o con placas obstructivas (¿y de cuánto?) en la TAC multicorte. ¿De cuál de ellos podemos afirmar que tiene una “enfermedad cardíaca isquémica asintomática”?

¿El cáncer es una enfermedad?

Se dice que la identificación de células cancerosas hace el diagnóstico clínico de cáncer, pero *todos* nosotros tenemos tumores microscópicos en nuestra tiroides y un tercio de los hombres que se mueren de otras causas tienen un cáncer de próstata que se detecta por anatomía patológica.

¿Los síndromes clínicos sin causa definida aceptable son enfermedades?

Estas enfermedades parecen menos enfermedades para el lego y son más discutibles para los médicos y dentro de ellas hay una gradación.

Por ejemplo, el dolor lumbar que no tiene una causa demostrable es menos enfermedad que aquel en que se diagnostica hernia de disco por imágenes, aun cuando una gran proporción de la población presenta hernia de disco en la RMN sin manifestar ningún síntoma, por lo cual la imagen de una hernia de disco tiene poca especificidad y un valor predictivo positivo bajo.

El síndrome de la Guerra del Golfo en los Estados Unidos, la fibromialgia, la fatiga crónica parecen mucho menos una enfermedad, ya que existe el escepticismo de que ciertas asociaciones de características distintivas sean correlaciones ilusorias y no reales, como ocurrió en tiempos pasados con enfermedades que han desaparecido de los libros de texto, como el diagnóstico de “psicoastenia”.

Y aun existen las enfermedades inventadas (*disease mongering*) por la industria farmacéutica para vender drogas, como el “síndrome disfórico premenstrual” o el “síndrome de ansiedad social”.

Campbell y colaboradores, (3) en su clásico artículo de algo más de treinta años, “El concepto de enfermedad”, les pidieron a los clínicos y a la gente lego que indicaran cuáles de las entidades de una lista consideraban o no enfermedades. Quizás no fue sorpresa que los médicos, por su actividad profesional, consideraran enfermedades el codo de tenista y los envenenamientos, pero en otras había concordancia con el público. En el tope de la lista estaban las enfermedades infecciosas (tuberculosis, sífilis, paludismo, poliomielititis), les seguían problemas médicos serios (diabetes, cáncer de pulmón, cirrosis), al final quedaban entre paréntesis las menos definidas (golpe de calor, codo de tenista, senilidad, malestar luego de una borrachera, ahogamiento). Concluyeron que hay más probabilidades de que se rotulen como enfermedades cuando tienen una anomalía en la estructura o la función, es decir, tienen una causa y fundamentalmente aquellas entidades de la lista que son tratadas por los doctores.

Norman (2) piensa que esta condición “lamentablemente parece tautológica. Ya que los doctores están en la tarea de tratar con la enfermedad, describir una enfermedad como algo de lo que los doctores se ocupan, en mi visión (la de Norman), no hace avanzar mucho nuestra comprensión”. Para Hilary Putnam (4) no es tan descabellado que un experto defina el concepto por su práctica, ya que en la vida cotidiana un experto nos explica, define y señala cuál árbol es una haya y cuál es un olmo, y cuando compramos o vendemos oro el que nos define, por la experiencia de su práctica, si el metal que intercambiamos por dinero es oro y no bronce es el joyero; y lo aceptamos sin cuestionar.

¿CÓMO ENTIENDEN LAS CORRIENTES FILOSÓFICAS QUÉ ES UN CONCEPTO? LECCIONES PARA EL CONCEPTO DE ENFERMEDAD

Nominalistas versus esencialistas

En su artículo, Campbell (3) elaboró la noción de enfermedad en términos filosóficos, describiendo dos posiciones básicas: la perspectiva “nominalista” y la perspectiva “esencialista”. En la visión nominalista, una enfermedad es simplemente una colección de anomalías que parecen surgir juntas. De este modo, las históricas enfermedades de la hidropesía, consunción y plaga fueron reconocidas mucho tiempo antes de que fuera detectado cualquier agente causal, aunque fueran anticipadas etiologías (como los “malos humores”). A la inversa, la perspectiva esencialista presume que los signos y los síntomas surgen de procesos patológicos que pueden ser identificados y, con esperanza, rectificadas. Aunque resulta tentador colocar estas dos visiones en un orden histórico, los ejemplos contemporáneos que hemos discutido (*en el párrafo anterior*) indican que las dos perspectivas representan extremos de un

continuo, lo cual, como veremos, tiene paralelos tanto en la filosofía como en la psicología. (1)

La cuestión de los universales en la Edad Media

Si bien con René Descartes comienza la filosofía moderna, en la oscura teología escolástica de la Edad Media la cuestión de los universales, como lo es el concepto de enfermedad, fue el único tema considerado genuinamente filosófico.

En la versión de Boecio (476-524) del libro *De la Interpretación* de Aristóteles hay un pasaje que define a los “universales” en relación con la predicación de una proposición:

“Ya que de las cosas (*res*) unas son universales y otras singulares, llamo universal a lo que es apto para ser predicado de muchos, y singular a lo que no, por ejemplo “hombre” es universal, en cambio “Platón” lo es de las que son singulares.”

Esta función lógica del universal responde a su etimología latina. “Universal” es la forma adjetiva del sustantivo “universo” (*universus*) y en el mundo medieval fue utilizada en su propiedad de ser un *unum* (único, unidad) *versus* (respecto de) *plura* (muchos). Ello equivale a afirmar que un único predicado se dice de una pluralidad de sujetos. Esa pluralidad de sujetos puede estar dada por individuos..., en los que la especie “hombre”, siendo universal, se predica de diferentes individuos (*Sócrates es hombre, Platón es hombre, yo soy hombre*); ... Sea pues el sujeto singular o universal, con todo el predicado es siempre universal, pues los singulares, dice Aristóteles, no son aptos para ser predicados de muchos.” (5)

Pero al introducir Aristóteles el término “cosa” (*res*), uno puede preguntarse qué tipo de existencia tiene la *res* universal, ya que conocemos por la experiencia sensible las “cosas singulares” (a Pedro, Juan, Roberto, etc.), pero es obvio que no existen para la experiencia sensible “cosas universales” como el término “hombre”. Ya Federico Engels (6) decía: “Podemos comer cerezas y ciruelas, pero no *fruta*, porque nadie, hasta hoy, comió fruta como tal”, ya que podemos comer las cosas sensibles pero no las abstracciones. Entonces, ¿cómo se accede a su conocimiento? ¿Y qué relación se da en esa comunidad que hay entre el universal y los singulares?

Pedro Abelardo (1079-1142), el amante de su discípula Eloísa –de la que tuvo un hijo llamado Astrolabio–, con la que se casó en secreto y fue emasculado por el tío de su amada, escribió su *Lógica Ingredientibus* (Lógica para los que se inician) que fue la culminación de un prolongado proceso histórico-doctrinal a la solución de la pregunta por los universales en la Edad Media.

Roscellino de Compiègne, uno de los maestros de Abelardo, afirma que la realidad está constituida sólo por individuos y no admite la existencia real de ninguna cosa que no fuera individual; y como consecuencia la negación ontológica de las cosas llamadas universales (*res universalis*). A su vez, Guillermo de Champeaux,

el otro maestro de Abelardo, por el contrario, afirma que la misma esencia universal se encontraría, simultáneamente, en cada uno de los individuos; según el testimonio de Abelardo, habría sostenido la llamada “comunidad de los universales” o de la “identidad según la esencia”.

Abelardo examina estas dos doctrinas que había recibido de la tradición con el objetivo de fundamentar el proceso que culmina en la atribución de universalidad a los términos utilizados en el lenguaje. Dice que el “hecho” de ser hombre no es una cosa, sino un estado (*status*) que, al coincidir con otras situaciones fácticas concretas, en virtud de la coincidencia permiten la formación de una imagen mental universal. Para Abelardo, la instancia que permite la mediación entre el “lenguaje” y el “estado” es la imagen universal. “El lenguaje generaliza los *status* y, al generalizarlos, los hace válidos para constituirse como principios explicativos de todo individuo de la misma especie.” (5)

¿QUÉ ES UN CONCEPTO PARA LA FILOSOFÍA MODERNA?

Los racionalistas del siglo xvii

Desde el nacimiento de la filosofía moderna con Descartes (1596-1650, *Renatus Cartesius* en latín, por lo que el diagrama de abscisas y ordenadas de todos los gráficos de las revistas médicas llevan el nombre de “coordenadas cartesianas”), la gran discusión se genera al interpretar si categorías o conceptos tales como mesa, árbol, hermosura, bondad e incluso enfermedad existen “ahí afuera” para que sean aprendidas por las personas cuando se desarrollan y maduran, lo cual sugeriría que el conocimiento individual está formado desde la experiencia (perspectiva esencialista) o son esencialmente un producto de la mente, con la cual imponemos la forma de orden y categoría donde no existen, como resultado de la estructura biológica natural de la mente o el cerebro (perspectiva nominalista). La lectura ocasional de cualquier texto actual de filosofía (7) revela que este problema ha sido a través del tiempo la preocupación central de las grandes mentes, desde la antigüedad griega con Platón y Aristóteles hasta la modernidad con Descartes, Hume, Kant, Hegel y Wittgenstein.

Hagamos una somera revisión de este apasionante debate filosófico, que nos permitirá ayudar a formar nuestra perspectiva sobre el razonamiento clínico y la manera de aprender la destreza médica, ayudados también por la actual psicología cognitiva y la neurociencia.

Comencemos con Descartes, con su famosa declaración de que lo único seguro que conoce es *cogito, ergo sum* (pienso, por lo tanto soy). Esta idea lamentablemente ha sido casi universalmente mal entendida; la mayoría la interpreta como una declaración de que nuestra humanidad está definida en términos de nuestra capacidad de pensamiento racional. Desafortunadamente, la declaración tiene para Descartes un significado mucho más humilde. Ante la pregunta que se hace si uno puede justificar alguna realidad externa,

lo lleva a la conclusión desesperada de que de la única cosa de lo que él podía estar realmente seguro era de su pensamiento, “pienso, por lo tanto soy”.

Descartes se preocupa especialmente por el fundamento de la ciencia, es decir, lo que sostiene todas las cosas, el fundamento de la realidad, aquello que pueda servir de base a todo el conocimiento. Y luego como la ciencia a partir de lo ya conocido puede conocer lo que todavía no conoce, el problema del “método” en la ciencia, por eso la obra más conocida de Descartes se titula: *Discurso del método para bien dirigir la razón y buscar la verdad en las ciencias*. (8) Entiende por razón la capacidad que tiene el hombre de seguir una secuencia *demostrativa* o deductiva para la comprensión del orden de la realidad. Por ello el surgimiento de la ciencia moderna siguió el modelo de la Geometría Euclidiana, una ciencia bien fundada en verdades evidentes “absolutas”, es decir, que no dependen de otras verdades, que tiene un método riguroso de deducción por el cual cada verdad se deriva de la anterior de manera necesaria. Los científicos y los filósofos del siglo XVII confiaban que la ciencia se desarrollase siguiendo el sistema geométrico de pensamiento.

Por eso piensan, como Baruch Spinoza, que “el orden y la conexión de las ideas son los mismos que el orden y la conexión de las cosas” (Ética II, proposición 7), (9) y que si se parte de una verdad evidente y sin error, se deducen racionalmente todas las consecuencias de esa verdad. De ahí que llamara a su obra magna *Ética demostrada según el orden geométrico*.

El racionalismo del siglo XVII se inspiró en la geometría, tanto en la ciencia (filosofía natural) de Galileo (1564-1642), en la sociología (filosofía de la sociedad) de Hobbes (1588-1679) y en la filosofía del conocimiento de Descartes y Spinoza. Para el racionalismo, las características de la verdad debe ser *absoluta* (que no dependa de otras verdades), *universal* (vale para todos los casos posibles) y *necesaria* (no puede ser de otra manera que como es). Por eso la duda cartesiana es un medio, es un instrumento, un *método* y no un punto de partida, como lo era para los escépticos.

Cuando aparentemente Descartes en las *Meditaciones* llega a que “nada es cierto en el mundo”, se da cuenta de que no es posible dudar de su existencia; puedo dudar de todo, pero precisamente porque dudo es que existo. Esta primera evidencia indudable, “pienso, existo”, es el producto de todo el camino de la duda. En las *Meditaciones metafísicas* también ejemplifica diciendo que el que yo piense significa que “yo soy alguien que duda, que entiende, que afirma, que niega, que quiere, que imagina y que también siente”. (8)

Los empiristas ingleses

La antítesis de la posición racionalista fue liderada por los empiristas ingleses John Locke (1632-1704) y David Hume (1711-1776). Ambos sostienen que hay que partir de lo más inmediato, que es la *experiencia sensible*, sin suponer ningún saber anterior a la experiencia, ya que la mente de las personas cuando nacen

es una *tabula rasa*, una hoja en blanco, sobre la cual se van escribiendo las *impresiones* de la experiencia de uno con el mundo. El empirismo de Hume parte de la experiencia y la observación cotidiana para *inducir* (lógica inductiva) “principios tan generales como sea posible”.

Hume llama *impresiones* a nuestras percepciones más intensas, que son “claras y precisas”, por lo cual tienen las características esenciales de la *evidencia* cartesiana, pero no se les puede atribuir “ninguna otra existencia sino aquella que depende de los sentidos”, (10) es decir, no se puede tener certeza del “mundo externo”.

La interpretación de los empiristas parece perfectamente aceptable para la experiencia sensorial, pero es mucho más difícil de sostener para conceptos más altos tales como enfermedad, o para la cuestión de la causalidad. En Hume, la relación de causa y efecto es empírica, derivada de la experiencia, no hay ninguna relación lógica entre hechos diferentes y este principio de inducción sólo puede fundamentarse en el hábito que se adquiere al repetir experiencias semejantes; como dice explícitamente: “No es por tanto la razón lo que es la guía de la vida, sino la costumbre. Sólo ésta inclina a la mente a suponer en todos los casos que el futuro ha de conformarse como el pasado. Por fácil que este paso pueda parecer, la razón no sería capaz de darlo nunca jamás.” (10) Y agrega: “En resumen, todos los materiales del pensamiento se derivan de nuestra percepción interna o externa... La mezcla y composición de ésta corresponde sólo a nuestra mente y voluntad. O para expresarme en un lenguaje filosófico, todas nuestras ideas, o percepciones más endebles, son copias de nuestras impresiones, o percepciones más intensas.” (11)

En el párrafo anterior se señaló la semejanza entre la mecánica de Galileo, la sociología de Hobbes y la filosofía de Descartes basadas en la lectura matemática de la naturaleza y el método geométrico o “método deductivo”. Por el contrario, el desarrollo del “método empírico” se basó en una semejanza análoga de los empiristas ingleses entre la filosofía natural (física) de Isaac Newton, la filosofía política de John Locke y la filosofía de la ciencia de David Hume.

Reconstrucción de Kant del análisis del proceso de conocimiento

Immanuel Kant (1724-1804) reformuló el problema de una forma que es central para contrastarlo con nuestro conocimiento actual de psicología cognitiva y neurociencia. Reconoció que los pensamientos sólo pueden ocurrir como producto de interacciones entre la mente racional y la experiencia sensible de la realidad externa; de cierta manera, reconstruimos la experiencia.

Kant se planteó el siguiente problema: si fuera correcto el pensamiento de Hume, entonces, en la ciencia no podría haber conocimientos que fueran universales y necesarios, pero la física de Newton, en la que Kant creía, establece ciertos principios que rigen

para *todos* los cuerpos, o sea principios que abarcan todo el universo de los seres naturales. Newton dice en los *Principios matemáticos de la filosofía natural*: “Todos los cuerpos perseveran en un estado de reposo o movimiento uniforme en línea recta, salvo que se vean forzados a cambiar ese estado por fuerzas impresas.” “No dice: ‘la mayor parte de los cuerpos’, ni ‘casi todos los cuerpos’, ni ‘todos los cuerpos de los que tenemos experiencia’. Se trata de un principio o de una ley, es decir, de un juicio universal.” (12)

Kant se plantea sólo dos posibilidades ante este dilema, o bien Newton se equivoca y sus principios no son universales, o bien la explicación de Hume de la ciencia no es correcta en algún punto. Para plantear cómo puede haber un conocimiento científico universal y necesario sobre los hechos de la experiencia, Kant establece cómo son posibles los “juicios sintéticos a priori”.

Para entender esta innovación filosófica, vamos a ir por partes. Un *juicio* es la relación entre dos conceptos, cuando se dice “algo” (predicado) de “algo” (sujeto). Ya desde Hume se reconoce que los “juicios analíticos” (en los que el predicado está contenido en el concepto del sujeto, es independiente de la experiencia y su sola condición es la coherencia, por ejemplo: “el triángulo tiene tres lados”), no agregan conocimiento sino que aclaran lo que ya se sabía y son “a priori” (independientes de la experiencia, universales y necesarios). A su vez, los “juicios sintéticos” (en los que el predicado no está contenido en el concepto de sujeto y es derivado de la experiencia, por ejemplo, “el paciente es uruguayo”), por supuesto agregan conocimiento y son “a posteriori” (derivan de la experiencia, particulares y contingentes).

Lo que se pregunta Kant es ¿cómo es posible que haya juicios (o sea, afirmaciones o proposiciones que son relaciones entre conceptos) que sean *sintéticos*, es decir, derivados de la experiencia, y *a priori*, es decir, universales, necesarios e independientes de la experiencia?

Para que haya *juicios sintéticos a priori*, si el conocimiento es la relación entre el sujeto y el objeto y si lo universal *a priori* no puede derivarse del objeto de la experiencia, entonces sólo puede provenir del sujeto. La propuesta de Kant es que los hechos no están ordenados cuando se los conoce, el sujeto pone la *forma* (el orden de lo que se conoce, como si fuera un balde que contiene en un espacio y tiempo distintos materiales) y las cosas que afectan los sentidos proveen el *contenido* del conocimiento (los distintos materiales como agua, vino o arena son puestos en orden espacial y temporal por el balde o forma que son facultades del sujeto). Ese “algo” sensible que nos afecta por medio de la facultad de la “sensibilidad” recibe las intuiciones empíricas y singulares y las intuiciones puras que son sólo dos: el espacio y el tiempo y son formas subjetivas que pertenecen a la estructura de la facultad sensible propia de todos los sujetos “racionales” (“sujeto trascendental”). La función del entendimiento es transformar el mate-

rial sensible, que de por sí es caótico y ciego, dándole una estructura inteligible.

El modelo dialéctico de conocimiento

Pero ahora “Hegel fue un paso más adelante y reconoció que el mundo externo puede influir las categorías y etiquetas que aplicamos. Las categorías, ellas mismas, no emergen de nuestras mentes, sino que están influidas por los objetos de nuestras percepciones. La mente no es simplemente una pizarra limpia sobre la cual se escribe nuestra experiencia en forma coherente (Hume), ni es el caso que todos los conceptos son invenciones mentales (Descartes), ni finalmente la mente impone estructuras o construcciones fijas sobre la experiencia sensorial (Kant). En su lugar, ambos, los conceptos y los contenidos, crecen y se desenvuelven (“transforman”) como consecuencia de la interacción entre el individuo y el medio ambiente.” (2)

Para Hegel (1770-1831) y también para Marx, la ciencia del hombre presupone e incluye a la ciencia de la naturaleza; expresada en la famosa frase de Marx que dice que el conocimiento de la anatomía del hombre permite comprender mejor la anatomía del mono y no a la inversa, puesto que lo que no está aún desarrollado en el mono ya se ha manifestado en el hombre. Ambos transforman la concepción de la ciencia al buscar comprender no las esencias sino los procesos. Marx lo explicita en la VI Tesis sobre Feuerbach (13): “... Pero la esencia humana no es algo abstracto inherente a cada individuo. Es, en su realidad, el conjunto de las relaciones sociales...”

Para el método dialéctico, la realidad es un producto de lo que los hombres hacen, están conformados por la acción y el conocimiento, son el producto de la cultura y de las relaciones históricas cambiantes.

“Desde la perspectiva hegeliana ya no se puede decir, como Kant, que el conocimiento sea una síntesis de lo que es *dado* por la experiencia y lo que el sujeto *pone* a partir de sus propias facultades de conocimiento, ... no es solamente *lo que* se hace, sino también *quien* lo hace, porque no hay un sujeto preestablecido, sino que el sujeto también se transforma en el curso de su acción, en el proceso de lo que hace... es *una relación* en la cual tanto el *objeto como el sujeto se transforman mediante la relación.*” (14)

Wittgenstein y el “juego del lenguaje”

Finalmente, ya en el siglo xx, Ludwig Wittgenstein (1889-1951) propone que no solamente los conceptos no están fijados, sino que tampoco son definibles por ningún grupo de reglas lógicas.

Para hacer hincapié en que el lenguaje se implica en el mundo con muchos lazos diferentes, Wittgenstein acuñó la expresión “juegos del lenguaje”. Imaginar cualquier juego lingüístico, dice Wittgenstein, es imaginar una actividad que es una forma de vida.

“Al examinar aun conceptos que son lugares comunes como ‘perro’, se dio cuenta de que cualquier intento de inventar reglas está sentenciado a muerte. Un perro

tiene cuatro patas, pero si una es amputada es aún un perro. Un perro ladra, excepto un Basenji egipcio. Un concepto –ya sea un concepto abstracto como verdad o mundano como perro, tenedor o árbol– emerge como un asunto de ‘semejanza de familia’. Los petirrojos son más parecidos a un pájaro que los pingüinos; el paludismo es más parecido a una enfermedad que el alcoholismo. Wittgenstein propuso que los conceptos o categorías son derivados de semejanza de familia, no de grupos fijos de atributos definidos.” (2)

UNA OBSERVACIÓN CRUCIAL DE LA PSICOLOGÍA PARA ENTENDER QUÉ ES UN CONCEPTO

Para entender cómo la psicología informa y se relaciona con la filosofía, vamos a recurrir a un simple ejemplo, la ilusión óptica de Müller Lyer. (2)

Como muchos deben conocer, en la Figura 1 A se ven dos líneas verticales paralelas, donde la de la derecha parece más larga que la otra. Aun cuando al medirlas (en la Figura 1 B entre las dos rayas punteadas horizontales) las dos líneas verticales son de la misma longitud, es imposible escapar de la ilusión de que la de la derecha es mayor. Éste es un bello ejemplo de cómo nuestra mente impone el orden sobre el mundo externo, en este caso espacial, aun cuando es un orden sesgado. Pareciera confirmar las categorías mentales kantianas.

Pero se puede ir más allá, como hicieron los psicólogos, y preguntarse *por qué* se produce la ilusión. Una hipótesis es que tenemos esa ilusión porque *nuestra mente* está viendo en tres dimensiones (Figura 1 C), de tal manera que el símbolo de la izquierda es visto como una esquina externa de la pared más cercana al observador, mientras que el de la derecha es visto como una esquina interna de la pared a distancia más lejana del observador. Aunque las dos líneas son objetivamente del mismo tamaño, dado que la línea de la izquierda es vista más cerca que la de la derecha por la perspectiva tridimensional, la línea de la derecha es “*realmente*” más larga.

Lo que hace aún más interesante a esta ilusión óptica es que Derogowsky mostró esta imagen a los zulúes, que pasan toda su vida en casas redondas, y encontró que no aparece la ilusión óptica y ven las dos líneas del mismo tamaño. De tal manera, no es una ilusión porque nuestros cerebros occidentales están genéticamente programados (categorías innatas *a priori* de Kant); es una ilusión por nuestra particular experiencia con el mundo, que es distinta de la de los zulúes, que nos

hace ver la perspectiva de una tercera dimensión de una representación en la retina en dos dimensiones. Coincide con la perspectiva hegeliana, en la cual la experiencia brinda los *contenidos*, pero los pensamientos y los conceptos, que dan *forma* a los contenidos, también se desenvuelven y cambian como resultado de las interacciones con la realidad externa.

LA MIRADA DESDE LA EXPERIENCIA DE LA NEUROCIENCIA

El argumento acerca del impacto de la experiencia específica sobre el desarrollo y la anatomía cerebral surge del fenómeno de plasticidad neuronal descrito por la neurociencia.

Los neurocientíficos saben que las personas no vemos por la sola impresión de la retina como si fuera una cámara oscura fotográfica, sino que lo que vemos finalmente está sumamente influido por el llamado “procesamiento de arriba abajo”, término que describe cómo las capas cerebrales se proyectan hacia abajo e influyen en nuestras visiones reales. La captación de la retina es enviada a lo largo de dos rutas diferenciadas, rápida y lenta, hacia la corteza prefrontal, la vía rápida transmite un cuadro basto y borroso; entretanto, la ruta lenta, a través de un itinerario sinuoso, llegando 50 milisegundos más tarde para una segunda visión, desde la “parte alta” del cerebro decide rápidamente lo que ha visto la “parte baja” y el mundo externo se ve obligado a conformarse a nuestras expectativas. (15)

El neurólogo Oliver Sacks trató en cierta ocasión a un paciente que tenía una lesión de la vía de la “parte alta” cortical. Veía al mundo solamente en su forma no procesada, como laberintos de luz y masas de colores. Cuando se le dio una rosa, describió así su proceso mental consciente: “Parece tener unos quince centímetros de largo. Es una forma roja retorcida con un agarre lineal verde.” (16) Pero a pesar de utilizar ése y otros detalles tan precisos nunca terminaba en la idea de rosa, sólo al oler la rosa podía identificar su forma: “... no veía nada como algo familiar. Visualmente, estaba perdido en un mundo de abstracciones inertes”. (15) Cuando abrimos los ojos, penetramos en el escenario del mundo desmenuzado por la retina (*contenido de la experiencia*) y recreado por la corteza cerebral (*formas de las categorías*).

Se conoce que a los niños que padecen de cataratas congénitas éstas se les deben extirpar antes de los 10 años, porque si no serían incapaces de reconocer las formas y los patrones, aun cuando son capaces de aprender los colores. En niños de 9 meses a los que se les extirparon las cataratas, Maurer (17) encontró que luego de la cirugía veían como un recién nacido y mejoraban rápidamente la agudeza visual después del ingreso de las imágenes, que les permitía el aprendizaje debido a la plasticidad neuronal. Las categorías y los conceptos kantianos también se desarrollan y cambian por la experiencia externa, como postulaba Georg Wilhelm Friedrich Hegel.

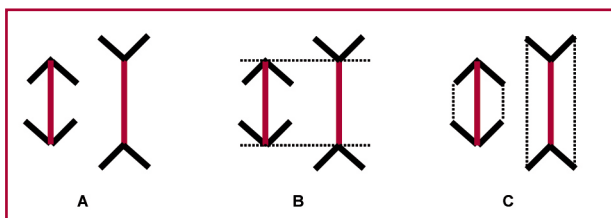


Fig. 1. Ilusión óptica Müller Lyer.

UN MODELO UNIVERSAL DE RAZONAMIENTO DIAGNÓSTICO

La destreza médica en el razonamiento diagnóstico es la más crítica de las habilidades de un médico.

La cantidad de veces que fallamos en este aspecto del desempeño clínico sigue siendo sorprendentemente alta y estable, a pesar de la importante mejora de la tecnología médica en las últimas décadas y la repetida invocación a una medicina basada en la evidencia. La contribución de los errores diagnósticos a la morbilidad y la mortalidad de los pacientes sigue siendo altamente significativa.

Después de la introducción de aspectos básicos y fundamentales del conocimiento de concepto de enfermedad en medicina, por el análisis de la filosofía, psicología cognitiva y neurociencia, vamos a tratar de describir, en forma organizada, cómo funciona nuestra mente cuando intentamos razonar clínicamente y cómo ello influye en la manera de transmitir esa destreza.

Los procesos “intuitivos” y “analíticos”

Para comenzar a entender el proceso del razonamiento diagnóstico debemos reconocer dos grandes agrupamientos que siguen los pensamientos, los razonamientos y las decisiones, que históricamente se dividen en una vía *intuitiva* y otra *analítica*; que nos permiten describir la forma de nuestro pensamiento y generar una propuesta práctica de cómo se toman las decisiones clínicas útiles. (18)

La “*vía intuitiva*” se apoya fuertemente en la experiencia del que toma la decisión y, por lo tanto, usa un razonamiento de tipo *asociativo*, por similitud con un prototipo o –aún más factible– por los ejemplos de los casos previos que almacenamos en nuestra memoria, y por ello depende de una *lógica inductiva* (Tabla 1).

Como es un pensamiento pasivo *reflejo* de *alta automaticidad*, *rápida velocidad*, de tipo *inconsciente* y con *bajo esfuerzo* cognitivo, puede ser disparado por

el contexto, las imágenes y las emociones. Se relaciona con la parte más antigua de la evolución de nuestra adaptación cerebral, diseñada para enfrentar las necesidades de sobrevivencia.

Tiene una *confiabilidad baja* porque utiliza un razonamiento *heurístico* (atajos mentales o regla del pulgar), donde el *error* es más común, porque tiene una *alta vinculación emocional* que depende del contexto del ejemplo aprendido. Esto hace que el *rigor científico* para realizar el diagnóstico sea *bajo* (Tabla 1).

La “*vía analítica*”, por el contrario, se activa en condiciones más ideales porque utiliza un razonamiento *basado en reglas*, utilizando una *lógica hipotético-deductiva*, por lo cual es un pensamiento activo de *nula o baja automaticidad*, *lento*, *reflexivo* y con una meta o *propósito*, de *alto esfuerzo* y atención consciente. Además, el área del cerebro que se cree que es el sustrato neuroanatómico del sistema de razonamiento tipo 2 –la corteza cingulada anterior, el área prefrontal y el aspecto medial del lóbulo temporal– es la misma zona que sufre el compromiso neurocognitivo debido a la falta de sueño. Es de *alta confiabilidad* porque utiliza un *razonamiento normativo*, es un pensamiento más objetivo que trata de tener una *baja vinculación emocional* para cometer los *menores errores* posibles. Todo esto lo hace de *alto rigor científico* para poder llegar a un diagnóstico adecuado (Tabla 1).

Cómo opera el modelo de razonamiento clínico

El proceso lineal de los Dos Sistemas

El primer paso en el proceso del razonamiento diagnóstico es la “presentación de los síntomas y signos del paciente” a aquel que va a tomar la decisión. Aunque fuera un contacto directo entre médico y paciente, siempre el médico construye la historia de enfermedad del paciente seleccionando aquellos hallazgos en los que apoyará la búsqueda diagnóstica. El acercamiento puede ser menos próximo si los signos, síntomas e investiga-

Tabla 1. Comparación de los estilos cognitivos de los procesos tipo 1 y tipo 2

Estilo cognitivo	Principales características de los procesos tipo 1 (<i>intuitivo</i>) y tipo 2 (<i>analítico</i>)	
	Tipo 1 Intuitivo (heurístico)	Tipo 2 Analítico (sistemático)
Principio cognitivo	Asociativo	Basado en reglas
Lógica	Experiencia (inductiva)	Hipotética (deductiva)
Racionalidad cognitiva	Baja	Alta
Razonamiento	Heurístico	Normativo
Automaticidad	Alta	Baja
Velocidad	Rápida	Lenta
Pensamiento	Inconsciente, reflejo	Reflexivo, con propósito
Esfuerzo	Bajo	Alto
Confiabilidad	Baja	Alta
Error	Más común	Raro
Vinculación emocional	Alta	Baja
Rigor científico	Bajo	Alto

ciones son retransmitidos a través de un intermediario, como puede ser un residente a un médico de planta, o un médico de familia a un consultante. En mi experiencia, en este pasaje de segunda mano, en ocasiones, se pierde parte de la fidelidad de la información, porque es inevitable que el primer observador cometa sesgos de interpretación (porque afortunadamente piensa) en su relato y además por la pérdida de la impresión directa y el contexto en que se presenta el paciente. Por eso es necesario que después de escuchar el médico instructor tenga contacto de primera mano y examine él al paciente (18) (Figura 2).

Automáticamente se activan los procesos del “Sistema 1” ante el reconocimiento inmediato de los rasgos salientes de presentación. De tal forma se puede reconocer la representación visual de un herpes zóster, la posición típica de acortamiento y rotación externa de la pierna con fractura de cadera, el alcoholismo (también por el sentido del olfato), la enfermedad de Cushing y muchas otras, que rememoran ejemplos de casos previamente conocidos. O activa el reconocimiento de un patrón saliente de combinación de distintos hallazgos, como por ejemplo el edema agudo de pulmón, la enfermedad de Parkinson, la tirotoxicosis, etc., que dispara el reconocimiento de “prototipos”. Cuanto más patognomónica es la presentación, más factible es la respuesta refleja e inconsciente del Sistema 1.

Si se le preguntara a un dermatólogo cómo hizo el diagnóstico de herpes zóster, respondería azorado “porque se parece a un herpes zóster”. Esto pareciera que afirma que el mecanismo es recuperar de la memoria las experiencias directas, como afirmaban los empiristas ingleses; sin embargo, un elegante y simple experimento la cuestiona.

Si se hacen destellar cuatro letras en la pantalla de una computadora por pocos milisegundos y se le pidiera identificar la cuarta letra, cuando la cuarta letra forma parte de una palabra real como “león” o de una seudopalabra como “clon” es reconocida de manera más rápida y segura que cuando ocurre en una no palabra

como “rcen”. Esto dice algo fundamental sobre la naturaleza de la memoria, que aun en la percepción y el reconocimiento de letras individuales, en un proceso que está ocurriendo en milisegundos y sin posibilidad de introspección, la identificación está facilitada por la memoria de conceptos de nivel más alto, como son las propias palabras.

Ilustra que lo que vemos puede estar influido por lo que creemos ver, como por ejemplo en la circunstancia, no tan rara, de que leyendo rápidamente un diario confundamos una palabra por otra que mantiene la coherencia del texto.

Observamos que, en forma similar, el contexto influye en el razonamiento diagnóstico intuitivo cuando una historia clínica incorrecta que describe fotos patognomónicas de un texto de medicina nos lleva a malinterpretar un signo por otro: las parótidas inflamadas de una papera se transforman en la cara de luna llena de la enfermedad de Cushing y, a su vez, la cara de luna llena de la enfermedad de Cushing se transforma en edema periorbitario cuando se une a una historia de síndrome nefrótico.

Hatala y colaboradores, (19) mostrando un paquete de 10 electrocardiogramas (ECG) –cada uno con una breve historia sugestiva del diagnóstico correcto del ECG, o el diagnóstico alternativo más plausible, o ninguna historia–, a estudiantes de último año, residentes de medicina de 2.º año o cardiólogos universitarios, encontró que en los médicos de cualquier nivel de destreza, la historia clínica tenía influencia sobre la seguridad diagnóstica del ECG, ya sea mejorando la seguridad cuando la historia sugería el diagnóstico correcto o reduciéndola cuando la historia sugería el diagnóstico alternativo. Estos resultados revelan una limitación del método bayesiano de diagnóstico, en el cual cada nueva pieza de información, como el ECG, se considera que es independiente de las otras y el médico no debería estar influido por la historia previa al creer que advierte en el ECG características consistentes con el diagnóstico que se está considerando.

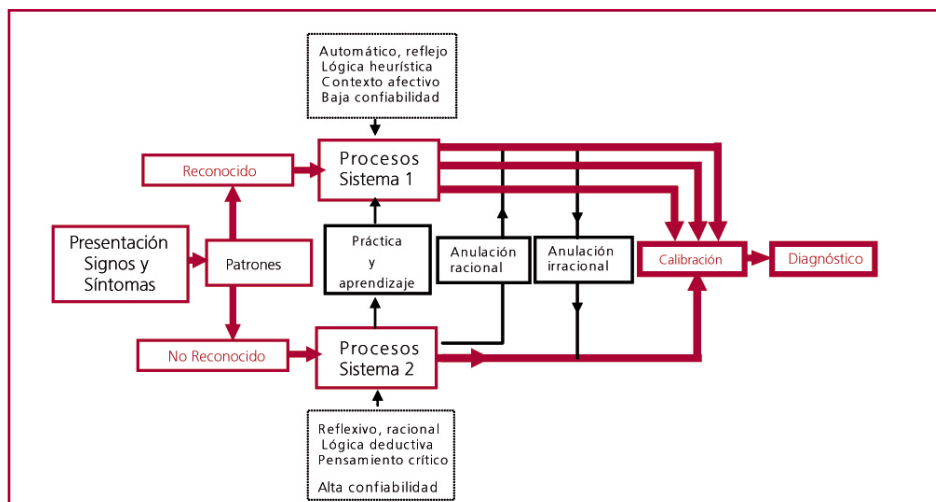


Fig 2. Modelo de diagnóstico en una teoría de proceso dual (modificado de cita 18).

Este fenómeno donde un nivel más alto de información, ya sea aquel que se suministra o ya se encuentra “encapsulado” en la memoria (p. ej., cuando no se recuerda a un paciente que estuvo internado previamente y el residente comenta que era aquel paciente que había estado en la guerra de Etiopía y entonces como por arte de magia se recuerdan las características de la enfermedad, los numerosos procedimientos de angioplastia y aun el detalle de las arterias intervenidas), puede influir en el proceso básico de percepción y se demuestra en todos los niveles de destreza, desde el estudiante de primer año hasta el más diestro cardiólogo, ya que no es un ingenuo y simple sesgo que puede ser borrado por la experiencia.

En el Sistema 1 se pueden generar inconscientemente múltiples respuestas simultáneas y en paralelo; por ejemplo, entre las primeras respuestas automáticas del médico están sus sentimientos hacia el paciente, que varían en intensidad y que su polaridad puede ser positiva o negativa y como son preconscientes pueden tener un papel significativo en las decisiones médicas.

Si la presentación es ambigua, “no reconocida” o existe incertidumbre, entonces se compromete el “Sistema 2”. Ahora el proceso es analítico, en un intento de darle sentido a la presentación por medio de un examen sistemático y objetivo de los datos, aplicando las reglas del razonamiento hipotético-deductivo. Es un sistema normativo, más lento, con más inversión de recursos, relativamente libre de influencias afectivas, pero mucho más confiable y menos expuesto al error (Figura 2). Si ya no hay más modificaciones en el procesamiento del Sistema 1 o el Sistema 2, su salida individual o mezclada determina la “calibración” de la respuesta y la eventual corrección del diagnóstico.

Interacciones y modificadores del proceso

En primer lugar, el Sistema 1 y el Sistema 2 pueden interactuar uno con el otro y el producto final es una síntesis de ambos.

Por ejemplo, una erupción vesicular puede disparar en el Sistema 1 el diagnóstico de herpes zóster, pero la observación inesperada que cruza la línea media produce la activación del Sistema 2 consciente, más lento, con una lógica normativa, que produce la “anulación racional” del Sistema 1 y fuerza una reevaluación del diagnóstico (Figura 2).

Es importante reconocer que la distracción, la fatiga y la pérdida de sueño produce una indolencia cognitiva que permite mayor laxitud que la necesaria del Sistema 1 e incrementa cinco veces el error diagnóstico.

La *metacognición*, que es el acto de “pensar acerca del pensamiento y sentimiento propio y ajeno”, permite la habilidad de dar un paso atrás y reflexionar sobre lo que está sucediendo en una situación clínica; forzando el monitoreo esencial por el Sistema 2.

En ciertas ocasiones, el Sistema 1 puede anular acertadamente el razonamiento del Sistema 2, cuando a pesar de las recomendaciones normativas de las guías la apreciación intuitiva de la situación de ese paciente específico es apropiada

en esa situación particular. Ésta es una estrategia muy puntual.

Por supuesto, la mayoría de las “anulaciones irracionales” del Sistema 2 por el Sistema 1 produce la alta variabilidad de las conductas médicas y ocurren por múltiples razones: emociones, creencias, confianza, históricas, situacionales y muchas otras (Figura 2).

Los médicos en entrenamiento y los que ya están en la práctica clínica necesitan herramientas que les faciliten la comprensión de sus propias decisiones para mejorar la seguridad de sus pacientes. Porque es una necesidad persistente el imperativo de razonar clínicamente, tener un pensamiento crítico, decidir y diagnosticar lo mejor que podamos.

CONCLUSIONES

¿El desarrollo cada vez más acelerado de la información por Internet hace obsoleta esta discusión?

No hay duda de que la búsqueda electrónica, con propósito definido, ha agilizado la posibilidad de encontrar información sobre casos clínicos complejos, sin la necesidad, como sucedía hace tres o cuatro décadas, de la búsqueda manual tediosa, larga y con términos pomposos, de los innumerables volúmenes del *Index Medicus* de la biblioteca hospitalaria.

La presencia de un paciente con insuficiencia cardíaca por miocardiopatía no compactada y a su vez insuficiencia renal por enfermedad poliquística, permitió casi instantáneamente, a través de Pubmed o de Google Scholar; en forma asombrosa, encontrar las pocas citas de casos similares.

Pero a pesar de que Internet ha democratizado la accesibilidad a los datos originales de los ensayos clínicos u otros estudios originales, Kassirer (20) ha notado que los médicos en entrenamiento “generalmente citan fuentes electrónicas compiladas, guías de práctica, y reglas de decisión compiladas y raramente buscan y comunican fuentes originales. Como personas en adiestramiento descansan más y más en la información disponible instantáneamente que ha sido extractada, resumida y reorganizada, están crecientemente aprendiendo lo mínimo que necesitan conocer cuando lo necesitan, es decir, la mínima cantidad de conocimiento necesario para una tarea particular”. Por lo tanto, Kassirer está preocupado en que su conocimiento clínico sea superficial y que sufra su habilidad de razonamiento clínico y propone que “la inmediata disponibilidad de información compilada y condensada (especialmente en formato electrónico) está haciendo a los médicos jóvenes perezosos sin intencionalidad, como otros han notado en los no graduados”.

Encontró, en su propia experiencia, que hay una relación inversa entre el acceso a la información electrónica y el contenido de la memoria, ya que desde el teléfono le permite almacenar los números o conducirlo a lugares, recuerda menos números telefónicos y direcciones; es muy útil y más eficiente

te tenerlos electrónicamente; pero él resalta que no deberíamos confundir números y direcciones mundanas, las cuales no necesitamos recordar, con la compleja información clínica, que debería estar encomendada a la memoria para la óptima resolución de los problemas clínicos.

Las imágenes y los esquemas creados como patrones para la utilización de toma de decisiones por el Sistema 1 en el cerebro, cuando se elaboran en el cerebro de un médico principiante posiblemente son primitivas, pero con el tiempo y la utilización repetida de un esfuerzo del pensamiento atento y reflexivo del Sistema 2 se refinan y transforman en conceptos complejos encapsulados que son fácilmente accedidos por la memoria de trabajo, reduciendo de esa forma el requerimiento del pensamiento consciente. Desarrollando más ricos pensamientos y esquemas encapsulados de los problemas, signos y síntomas representados, desarrollamos nuestra destreza clínica, ya que los mejores “expertos conocen más, recuerdan más, perciben más y se transforman en más efectivos solucionadores de problemas de lo que lo hacen los principiantes”.

Kassirer se pregunta “si durante el adiestramiento la rápida y fácil accesibilidad de información compilada y condensada elimina información sustancial de la memoria y el énfasis se coloca en las guías de la práctica y en estrategia de pruebas compiladas, ¿se desarrollarán los esquemas complejos integrados y encapsulados que facilitan el pensamiento? ¿Produciremos una generación de médicos que dependerán de los así llamados resúmenes rápidos y sucios?”

No estamos exentos de culpa cuando la explicación de las decisiones clínicas se basan simplemente en las guías, sin evaluar si los residentes aprecian la calidad de la evidencia, o citan información superficial de búsquedas electrónicas sin críticas, o repiten como loros la gravedad de un puntaje de riesgo sin comprender los componentes fundamentales del modelo y si se adecua a nuestra población. Si bien ellos pueden hacerlo mejor, nosotros también deberíamos hacerlo mejor.

Ante la novedad de fuentes de información rápidamente disponibles, cuya influencia es profunda y presumiblemente positiva, no sorprende que todavía no hayamos encontrado el balance correcto. Para algunos, estos cambios influyen seriamente en la forma de nuestra concentración, contemplación, reflexión y pensamiento crítico.

Para obtener la destreza clínica para resolver problemas médicos no es suficiente aprender cómo encontrar la información, porque nosotros también necesitamos recordar la información y saber cómo usarla.

Ni más ni menos, debemos producir médicos que puedan ser capaces de pensar por sí mismos.

Hernán C. Doval^{IMTSAC}

BIBLIOGRAFÍA

1. Ericsson KA. Deliberative practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Acad Med* 2004;79:S70-81.
2. Norman GR. The epistemology of clinical reasoning: Perspectives from philosophy, psychology and neuroscience. *Acad Med* 2000;75:S127-35.
3. Campbell EJ, Scadding JG, Roberts RS. The concept of disease. *Br Med J* 1979;2:757-62.
4. Hilary Putnam. Representación y realidad. Gedisa; 2000.
5. Bertelloni F (estudio preliminar), Marchetto MF y Tursi A (traducción y notas). La Cuestión de los Universales en la Edad Media. Selección de textos de Porfirio, Boecio y Pedro Abelardo. Winograd; 2010.
6. Engels F. Dialéctica de la naturaleza. Cartago; 1983.
7. Kenny A. Breve historia de la filosofía occidental. Paidós; 2005.
8. Descartes R. Discurso del método y Meditaciones metafísicas. Tecnos; 2005.
9. Spinoza B. Ética demostrada según el orden geométrico. Quadrata; 2005.
10. Hume D. Tratado de la naturaleza humana. Alianza Editorial; 1977.
11. Hume D. Investigación sobre el conocimiento humano. Alianza Editorial; 1997.
12. Etchegaray R. Introducción a los modelos de pensamiento en las filosofías, las ciencias, las artes y las técnicas. Tomo 1. Prometeo; 2007.
13. Engels F. Ludwig Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana. Anteo; 1971.
14. Etchegaray R. Introducción a los modelos de pensamiento dialéctico, fenomenológico, hermenéutico y existencial. Tomo 2. Prometeo; 2007.
15. Lehrer J. Proust y la neurociencia. Paidós; 2010.
16. Sacks O. El hombre que confundió a su mujer con un sombrero. Anagrama; 2009.
17. Maurer D, Lewis TL, Brent HP, Levin AV. Rapid improvement in the acuity of infants after visual input. *Science* 1999;286:108-10.
18. Croskerry P. A universal model of diagnostic reasoning. *Acad Med* 2009;84:1022-8.
19. Hatala R, Norman GR, Brooks LR. Impact of a clinical scenario on accuracy of electrocardiogram interpretation. *J Gen Intern Med* 1999;14:126-9.
20. Kassirer JP. Does instant access to compiled information undermine clinical cognition? *Lancet* 2010;376:1510-1.