

## Ciencia o Arte la Medicina en la encrucijada

*“Es muy fácil tomar decisiones correctas con la información correcta, pero la Medicina nos exige hacer decisiones correctas con información incorrecta”, Siddhartha Mukherjee: The Laws of Medicine.*

La práctica médica está sumergida en un mar de incertidumbre. Por ello, la búsqueda sensible y obsesiva por evidencia, que sea corrección de aquella práctica imperfecta. Cuando hacía mi entrenamiento en la Pediatría, el más cercano de mis profesores y director del Programa de Pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tulane, me decía: “Pedro, lo importante no es saberse toda la Medicina, es conocer dónde encontrar y está la información”. Ya, desde mis años de estudiante de Medicina era yo lo que llaman, despectivamente, “un ratón de biblioteca”. Quería, quise y sigo queriendo, conocer más y mejor. Ese camino me ha llevado también a conocer “dónde encontrar” la información. Pero, en la práctica cotidiana de la Medicina, el paciente necesita más que la aplicación de esas tantas lecciones de ciencia, que d hecho, constituyen un elemento esencial de la relación médico:paciente.

Necesita estar tranquilo, es cierto, de que yo sé la razón íntima de por qué un fármaco debe darse con una frecuencia diferente que otro, y por qué, aún más diferente si se me permite la licencia en un niño que en un adulto, en una mujer adulto que en un hombre adulto. Eso me le enseñó la Farmacología, la Bioquímica y la Fisiología Humana. También lo tranquiliza el que la Anatomía me haya enseñado por qué su dolor en el muslo es por una lesión debajo de la rodilla y no en la ingle. Por qué cuando un paciente ve doble, no está el problema en su ojo sino en su cerebro. O, por qué los glóbulos rojos de un paciente con anemia falciforme se destruyen más fácil, más temprano y no transportan bien el oxígeno, como me lo enseñó la citología, por ejemplo. Las ciencias básicas son la base de estos conocimientos, no así del trato que damos a nuestros pacientes.

Pero esta información sé dónde encontrarla y hoy, más rápido que nunca antes. Hay algo que el paciente quiere de su médico, antes que nada: que sepa escuchar, que tenga tiempo para hablar con él, que le acompañe en la enfermedad, que lo goce o la pase bien con él; y, aún mantenga su postura de doctor, pero un doctor humano, que le cuente al paciente lo que sufre como quien cuenta una historia o un cuento, con la dicción correcta, el timbre de voz propio, el ritmo que mantiene el interés, la musicalidad que humaniza. Eso se logra con arte. El drama de la vida, el de la enfermedad, el de la muerte requieren dramaturgos. Anatole Broyard,<sup>1</sup> en “El paciente examina al doctor”, de su libro: “Intoxicado por mi enfermedad”, ha dicho “No sé por qué los doctores no deban leer un poquito de poesía, como parte de su entrenamiento”.

Esa “parte crucial” del entrenamiento es la que no pocos “no encuentran”. Antes lo he dicho, mis 2 años de Pre-medicina en la Universidad de Los Andes, en Bogotá, fueron cabida para lecciones de Historia del Arte, Historia Universal, Literatura, Gramática y Escritura, Narrativa, Antropología, Filosofía, Ética, Historia Nacional (en mi caso de Colombia) discusiones de grupo sobre aspectos puntuales de estas materias.

Es lo que todos los programas de formación universitaria de médicos deben adoptar y con prioridad, no como relleno ni voluntarias. Esto hace de la educación del médico, una educación integral y humanista. Esto nutre el arte de la Medicina, el Humanismo, que no es lo mismo que el Profesionalismo. ¿Cómo me acerco al paciente? ¿Por qué es esencial escuchar? ¿Cómo aprendo a escuchar? ¿Qué le interesa al paciente? ¿Qué espera de mí o de sus médicos? ¿Qué le molesta de la relación con quien trata de curarlo? Esta es la parte que no encuentro en las bibliotecas de ciencias del Internet. Me lo enseñan los textos literarios, la narración hablada y la escrita. La apertura mía, el desarroparme de esas pesados abrigos en todas las temporadas de paternalismo sordo, el aprender a ser humilde para poder estar cerca será el resultado.

1. Broyard A: Intoxicated by my illness. And Other Writings on Life and Death. A Fawcett Columbine Book. Ballantine Books. New York.. 1992

Frente a una Medicina plagada de incertidumbre, de imprecisos y de vacíos, como lo señala Mukherjee <sup>2</sup>, el éxito está en tener los instrumentos que interpreten el mundo y no que perpetúen esa incertidumbre, esa imprecisión y es vacío. Allí reposa el Arte de la Medicina, en sus metáforas.

Como acaba de preguntarse el físico Héctor Rago <sup>3</sup>, “¿qué tiene que ver la ciencia con la belleza? Mucho”. Y continúa diciendo “Tradicionalmente arte y ciencia se han visto como polos opuestos: el arte, subjetivo e inventivo, nos habla de nuestra interioridad y de nuestras percepciones. La ciencia, en cambio se pretende objetiva y exploratoria. Nos habla de la realidad física.” “Es precisamente la noción de elegancia, simetría, armonía intrínseca, simplicidad, interconexión entre sus partes, lo que le da a la teoría un matiz estético”. Es ese confundirse con el paciente, lo que le da a la relación médico:paciente ese carácter de arte a la ciencia en ella. Y menciona Rago cómo lo expuso alguna vez el matemático inglés Hardi: “...los patrones matemáticos como el de los pintores o el de los poetas deben ser hermosos. Las ideas, como los colores y las palabras deben ajustarse uno a otros de manera armoniosa. La belleza es la primera prueba. No hay lugar permanente para las matemáticas feas”. Para muchos, la Medicina ha transcurrido desde el arte hacia la ciencia. Lewis Thomas hace una narración excelente sobre este giro en *The Youngest Science*. Para otros, de las tres “ciencias” básicas: física, química y biología; la biología es la que menos leyes tiene, y, lo que caracteriza a una ciencia es que tiene leyes producto de la obtención de resultados iguales o reproducibles, frente a la observación de fenómenos iguales. Son pocas sus reglas y menos, sus reglas universales. Mukherjee, en la posición de aceptarle a la Medicina el calificativo de ciencia, la considera una “ciencia suave” y las tres leyes, que le son propias, y provocativas, son:

1. Una intuición fuerte tiene más poder (estadístico, suponemos) que una prueba débil
2. Los “normales”, nos enseñan las reglas, los que “se salen de los normales”, nos enseñan las leyes
3. Por cada experimento médico perfecto, hay un prejuicio humano perfecto (por factores cognitivos que oscurecen la evidencia)

Una intuición fuerte tiene más poder que una prueba débil. Los médicos tenemos que comenzar a reconocer los daños potenciales que se producen al solicitar laboratorios: hemogramas, eritrosedimentación, química sanguínea, serología, estudios de imágenes, sin un criterio médico más allá que el de un cazador que dispara con escopeta cuando va a cazar palomas. No hay resultados que puedan interpretarse higiénicamente, sin conocer el contexto sobre el cual se solicitan. Cuántas veces el médico del cuarto de urgencias solicita una proteína C-reactiva o un hemograma a un niño con fiebre, y le viene positiva en los límites o una leve leucocitosis para entonces mandarle un hemocultivo, unas radiografías del tórax, una medición de los niveles de procalcitonina y antibióticos. Y resulta que la fiebre tiene 2 horas y el niño de 3 años estaba previamente sano y juguetón. Que al examen físico ni siquiera le ha descubierto más que el color normal de las mucosas: “tiene la garganta roja”.

El diagnóstico no es un asunto exclusivo de ciencia, sino de arte, arte que utiliza instrumentos científicos, que el médico debe conocer para utilizarlos apropiadamente. Conocer de antemano de qué se trata o qué es lo más probable y, entonces, utilizar los laboratorios o instrumentos que –en la economía del ejercicio clínico– van a confirmar la sospecha, no a descartarla, es lo que le da poder a un resultado. Creo que esto es viral, ¿para qué pedir una proteína C-reactiva o un hemograma, y mucho menos, un hemocultivo? Sin embargo, frente a un resultado confirmatorio, lo científico de la medicina recuerda que puede tratarse de un falso positivo, o ante un resultado negativo, podemos estar ante un falso negativo. Entonces, si no se tiene ni idea de qué es lo que se busca, un falso positivo o un falso negativo son onerosos, aumentarán la confusión. El arte de la medicina tiene la palabra entonces. La clínica sigue mandando e indicará el camino. La intuición fuerte sobre una prueba débil, y no al revés.

La otra arista del diagnóstico es ¿cuándo utilizo un instrumento para descartar? y quedarme entonces, como quien lava el sucio, con la razón de una situación patológica. Hay situaciones puntuales pero resultan costosas, aunque se puede argumentar que el costo de una secuela es superior al de su investigación.

2. Mukherjee S: *The Laws of Medicine. Field Notes From An Uncertain Science*. TED Books. Simon & Schuster, NY. 2015

3. Rago H: *La belleza oculta de la ciencia*. *El Espectador*, sábado 21 de mayo de 2016.

Por ejemplo, las pruebas de tamizaje. Pero hay que entender que las pruebas de tamizaje no son diagnósticas. Y, deben dirigirse u orientarse a la prevalencia conocida de cada región. Como esto es muy costoso en regiones del mundo donde la introducción y el manejo de las estadísticas son más difíciles que las matemáticas, el costo del tamizaje ni se cuestiona o quiebra los sistemas de salud. En ninguno de los dos escenarios, ayudan al paciente. Otra vez, la intuición fuerte sobre una prueba inconclusa o débil, y no al revés. Otra vez, el arte con el conocimiento científico, como instrumento.

Solo una pregunta basta para mí en una instancia numerosa de casos, hoy día: ¿cómo lo hacíamos antes, con los conocimientos anteriores? Como residente de Pediatría yo era capaz de diagnosticar arriba del 80% de las cardiopatías en niños con los hallazgos de una cuidadosa auscultación: los ruidos cardíacos 1 y 2, la intensidad y extensión como localización de los soplos cardíacos, la presencia o no de los pulsos periféricos o de la cianosis. Lo más que podía utilizar era unas placas del tórax y ver las siluetas del corazón y la vascularización de los pulmones, o un electrocardiograma y conocer las fuerzas eléctricas predominantes o la presencia de arritmias. El cateterismo cardíaco era un arma para los especialistas. No teníamos ultrasonografía cardíaca, menos tomógrafos para el corazón. Hoy, ¿cuál es el pediatra que no refiere a su paciente al cardiólogo por un soplo inocente? ¿Cuál no es el cardiólogo pediatra que le hace el diagnóstico y le dice al paciente, "lo veo en un año"? ¿Cuál es aquel galeno que si no ordena todos los estudios de imágenes, uno detrás del otro y no pocas veces de atrás para adelante, entonces no se precia de bueno? ¿Cuál no es el médico de urgencias que no hace una placa de tórax –y solamente una vista en lugar de dos, en todo caso- porque le llega un niño con tos y fiebre, y cuando le preguntas si escuchó estertores o crépitos, si había o no pectoriloquia, si los ruidos pulmonares eran simétricos o por el contrario, asimétricos, no te sabe contestar? Estas cosas ocurren porque o no se estudió suficiente, cuando había que hacerlo; o, no se enseñó lo correcto y preciso, cuando había que hacerlo; o, por la suma de los dos; o, y peor, por la sombra del abogado, sin considerar que esa sombra se acerca como la del mediodía, por abuso y no solo por desuso.

Pero el sentido común debe estar allí, aparejado con las probabilidades. Las probabilidades deben conocerse pero para hacer la pregunta al revés. Dr. Mukherjee nos lo recuerda: "un examen o prueba de laboratorio no es un oráculo de Delfos". Tampoco nos predice verdades absolutas o perfectas. Si no somos asertivos en su uso, solo nos "traen y llevan basura". Parodiando a Mukherjee tomemos el caso de un niño de 15 meses "con la garganta roja". ¿Por qué hacerle un cultivo de faringe? ¿Por qué darle una inyección de penicilina benzatínica o una ceftriaxona cada día por 3 días y continuarle con cefuroxima, por 7 días? La pregunta debe ser: ¿Por qué una garganta roja a los 15 meses de edad no indica infección bacteriana?

Primero que el número de falsos positivos del cultivo es prácticamente absoluto en esa edad. Como si fuera poco, los laboratorios y laboratoristas tienen la pésima costumbre y la peor razón para informar todo lo que crece en esa muestra para cultivo, desde la flora normal hasta elefantes y jirafas. Segundo, que en esa edad, todas las "infecciones de garganta" no son de la garganta, son respiratorias, tiene eso una connotación diferente al concepto de la medicina en adultos que se le da a la "infección de la garganta". Tercero, que la única infección de la garganta que amerita tratamiento con antibióticos es la producida por el *Streptococcus beta hemolítico del grupo A*. Cuarto, que en este grupo de edad, 15 meses, no hay cabida en la mucosa respiratoria superior para recibir tal bacteria porque no se tienen los receptores necesarios. Entonces, ¿por qué insistir en hacer un cultivo de faringe en ellos? ¿Por qué insistir en dar antibióticos a ciegas o con los ojos medio abiertos? Y, a pesar de esto, se sigue haciendo y, los padres se van contentos a casa, por solo unas horas, porque la fiebre no se abatirá sino 3-5 días más tarde, con o sin antibiótico.

El riesgo de que una garganta roja en un niño de 15 meses sea debido a una infección por *Streptococcus beta hemolítico del grupo A* es nulo. ¡Ah!, se me olvidaba, y ¿cuál es el color de una faringe normal? ROJO. El arte está en la historia médica, en el interrogatorio cuidadoso que le da información al interrogador, por inferencias, por la búsqueda de evidencias y el análisis de probabilidades.

No se logra lo mismo cuando se pregunta "¿el dolor de cabeza es intenso?", que cuando se pregunta "¿qué haces para mejorarte o cómo se te alivia el dolor?" El interrogatorio o la historia clínica puede tomarse todo el tiempo que necesitas. Eso lo hemos señalado antes en otros escritos. El mayor tiempo de la consulta médica se le debe dedicar a escuchar las quejas y la historia. Esto es lo que alimenta la intuición. Los "normales", nos enseñan las reglas, los que "se salen de los normales", nos enseñan las leyes. Los trastornos del espectro autista o el autismo, son un buen ejemplo para señalar este 2º. Ley de la Medicina, según el Dr. Siddhartha Mukherjee. Para conocer los signos o señales de que un niño sufre de alguno de estos trastornos es necesario conocer los elementos "normales" del desarrollo de la comunicación y la sociabilidad del niño. Allí están las reglas. Aquellas situaciones que se salen de los normales, nos enseñan las leyes que gobiernan estos trastornos.

Comencemos recordando que este trastorno ya se observaba como una forma de esquizofrenia en los primeros años del siglo pasado. En 1908 fue descrita por psiquiatras. Pero no cumplía con los criterios de esquizofrenia y sí parecía "correr en familias". Luego, en los años 60 de la misma centuria, se sugirió que era producida por una relación distante o fría de los padres con los hijos. En 1970 se acuñó el horrible término de "mamá refrigeradora". Padres distantes, sin relaciones entre ellos ni con otros, socialmente alejados, dedicados a ellos mismo y nunca a los otros engranaban bien en la producción de niños igualmente distantes, socialmente inadaptados, atentos a solamente ellos mismos, con comportamientos repetitivos y papás de edades mayores. El estudio de mellizos y gemelos reveló una prevalencia alta de hermanos autistas, dando pie a la hipótesis de que se trata de un trastorno ligado a genes que inducen, incluso, alteraciones citológicas e histológicas a nivel del sistema nervioso central de estos niños, asociados con el comportamiento y deficiencias vista en el autismo. La madre no era la refrigeradora que congeló a su hijo, el hijo congeló a la madre con su comportamiento.

"Los que se salen de la normalidad nos enseñan las leyes". En otras palabras, no todo lo que se conoce por décadas en Medicina, se puede probar hoy con los conocimientos actuales. En autismo, ¿serán solo los tractos nerviosos anormales o la composición

molecular, y si es así, explica todas las manifestaciones y las variaciones de las manifestaciones en los diferentes individuos que tiene alguno de los trastornos? Es necesario ir a las excepciones para encontrar las respuestas o leyes más íntimas. El montón nos da reglas, solamente, pero las leyes, que constituyen la ciencia, requiere de otros elementos excepcionales.

El Síndrome de inmunodeficiencia adquirida se conocería mejor estudiando a aquellos enfermos que se curan solos, o a aquellos que no enferman a pesar de exponerse repetidamente al virus de inmunodeficiencia humana y no, necesariamente, estudiando al montón de los enfermos que no mejoran o se agravan. Es el tiempo de ver las cosas diferentes. A todas estas situaciones de un caso aquí y otro allá, les llamamos casos anecdóticos o anécdotas y hasta allí llegan, incluso, el adjetivo o el nombre ya indican prohibición en el mundo científico, no publicable. Quizás "es el tiempo de ver las cosas diferentes". Es el componente artístico de la Medicina. Interesante resulta la definición de Karl Popper, que nos recuerda Mukherjee, quien escribiera que el criterio crucial para distinguir un sistema científico de uno no científico no es que sus proposiciones sean verificables sino que tengan la posibilidad inherente de probarse falsas. Por cada experimento médico perfecto, hay un prejuicio humano perfecto (por factores cognitivos que obscurecen la evidencia)

Toda ciencia tiene sus problemas de apreciación y de juicio sobre hechos, resultados, eventos. Esto es un fenómeno humano. Los llamados "bias", en inglés. La sobrevivencia de las células cancerosas depende de sus mutaciones. Entre más maligno, mayores mutaciones o a mayores mutaciones, mayor malignidad y dificultad para manejar. Las células cancerosas se dicen ser "adictas a las mutaciones", porque de ellas dependen su crecimiento y su existencia. Algo así explicar la dificultad para elaborar una vacuna contra el SIDA porque el VIH muta constantemente; ocurre igualmente con los virus de las formas epidémicas del flu. Sin embargo, esto no se conocía hasta recientemente. Cuenta Siddhartha Mukherjee, cirujano oncólogo, que la personalidad y "la furiosa actividad" quirúrgica en Baltimore, liderada por el Dr. William Halsted llevó a sostener una hipótesis "coherente pero incorrecta" en cuanto a la razón por la cual la

remoción "cuidadosa" de los tumores de mama tenían una alta recidiva. Halsted sostuvo que ocurría por una tímida remoción de tejidos -"no limpia", según su criterio- y así nació la mastectomía radical, hoy abandonada. El "bias" lo facilitó una personalidad fuerte y dominante en un campo nuevo, donde los conocimientos eran escasos.

En cuanto al prejuicio cognitivo humano del médico, los factores que le alimentan son variados -como lo expresa Mukherjee- y van desde la obsesión por brillar como profesional y como innovador de un médico de fuerte personalidad o altisonante voz; a una cultura por el perfeccionismo, la normalidad o la belleza (cuántos ejemplos hay hoy día desde el abuso de la hormona de crecimiento pasando por el bisturí que remodela genitales femeninos para satisfacer "valores" estéticos pasajeros o las "tiendas de cuerpos perfectos") que no permitía la crítica, y la capacidad de atemorizar al paciente o forzarlo a seguir las direcciones u órdenes. La escasez de estudios prospectivos, doblemente ciegos, al azar y controlados llevó a crear dogmas en los campos de la Medicina que fueron cayendo con el advenimiento de este método estadístico aplicado a la investigación. En el campo de la Neonatología han sido muchos y por ello es que frente a la anécdota por más sugestiva que sea, se exige prudencia al médico.

Pero en la modernidad de la investigación no se puede pasar por alto que muchas de las intervenciones en los grupos de estudio, ya la sola inclusión afecta inevitablemente el estudio al disponer de condiciones para él, que la población estudiada probablemente nunca ha experimentado. Particularmente cierto cuando los estudios tratan de comparar la eficacia de un medicamento en ambientes sociales, económicos o étnicos y concluir universalmente que tal medicina es buena o no lo es, sin tener en consideración estas variables u otras no consideradas, como el género o géneros estudiados. En casos no tan raros, incluso el mejor estudio al azar, controlado, doblemente ciego tiene sus "bias". Y, a numéricamente mayores poblaciones estudiadas, de seguro que habrá mayores efectos negativos que introducen los "bias".

Todo esto para señalar que la medicina sigue siendo incierta, no importa cuánta tecnología nos estimule la imaginación sino porque la vastedad del horizonte -de las ambiciones y complejidad de la ciencias- nos esconde lo que vamos a encontrar, y nos enseña, mientras avanzamos, otras veredas y otros caminos. Pero, frente a la incertidumbre, a la imprecisión y a la pobre información sobre situaciones puntuales y nuevas, una decisión tiene que tomarse, una decisión humana que enmarca el arte de la Medicina.

Algo parece cierto para algunos pensadores <sup>4</sup>. A la hora de tomar decisiones morales, nuestras imágenes inconscientes entran en conflicto con nuestras decisiones. O, la respuesta es automática, intuitiva, refleja, emocional; o, lo es, utilitarista, racional o razonada. Usualmente es la primera. Y lo es porque ni siquiera esa respuesta automática o emocional es espontánea, se ha ido "cociendo" con lo aprendido de oído, de lectura o de vivencias y se ha guardado para cuando sea disparada por una situación particular. ¿Cómo se relaciona esto con nuestra exposición sobre si la Medicina es Arte o es Ciencia? En que todas las decisiones médicas tienen un contenido ético, el primero de ellos, la beneficencia ("Primum non nocere"), los otros, la autonomía, la justicia social y la no maledicencia. Allí, en es marco, el arte de la Medicina tiene su oportunidad.

Pero a lo mejor ya estamos en un tiempo futuro imaginado por preocupados médicos de hoy en la utilización correcta de los instrumentos científicos que nutren el arte de la Medicina. El tiempo en el cual no hay tiempo para la historia clínica, para establecer el diálogo respetuoso con el paciente, para escuchar, para atender sus prioridades. Esa forma de medicina, quizás forzada por terceros dedicados a obtener no ahorros sino ganancias en economías de mercado que rinden cuenta y beneficios a accionistas y no a pacientes. Nos queda resistir a ello. Nos lo exige el humanismo.

---

4. Being Human.org: Visualizing Morality. How Unconscious Images Bias our Decisions. Being Human. 2013.16:15