

**EDITORIAL*****Consideraciones en torno al empleo de métodos racionales en el quehacer cardiológico***

Alfredo de Micheli\*

**Palabras clave:** Métodos racionales en cardiología. Lógica. Método deductivo.**Key words:** Rational methods in cardiology. Logic. Deductive method.

(Arch Cardiol Mex 2006; 76 (S4): 7-9)

“También es justo que la filosofía sea llamada ciencia de la verdad; pues el fin de la ciencia teórica es la verdad, y el de la ciencia práctica, la obra...”  
 (Aristóteles, Metafísica II, 1, 993 b 19)

**L**a íntima esencia de nuestras expresiones debe enunciarse conforme a la teoría de la definición, formulada en su tiempo por el propio Aristóteles.<sup>1</sup> Corresponden éstas a métodos racionales, que siguen los procedimientos básicos de la lógica.

**¿Qué es la lógica?**

La lógica, actividad del intelecto que se formalizó con Sócrates y fue así denominada por Crisipo,<sup>2</sup> corresponde a la estructura –podría bien decirse a la anatomía– del pensamiento. Sirve como instrumento (Alejandro de Afrodisia habló de *órganon*) para proceder correctamente en el campo de las ciencias. La lógica, pues, es el instrumento para pensar en forma correcta. Sus límites aparecen rigurosamente determinados por el hecho de que expone en detalle, y prueba de manera estricta, sólo las reglas formales de todo pensamiento sea apriorístico o empírico, tenga uno u otro origen y uno u otro objeto y encuentre en nuestro espíritu obstáculos accidentales o naturales. Por eso la lógica, que es una propedéutica, constituye sólo el vestíbulo de las ciencias.<sup>3</sup>

A lo largo de los siglos se hicieron muchos intentos de sistematización de la lógica. En la estructuración de la lógica clásica, participaron tanto la aristotélica (de clases) como la estoica

(de proposiciones) y la oriental (de la imaginación y de la voluntad). Aunque deba reconocerse que la oposición de principios entre el Occidente y el Oriente surgió en el siglo de Galileo, puede afirmarse que la lógica occidental se basa fundamentalmente en los conceptos generales. Las teorías cartesianas se opusieron a la antigua lógica de Aristóteles, de la clasificación y del concepto, i.e. de lo finito.

Descartes, en sus *Regulae ad directionem ingenii*, elaboró una lógica intuitiva de la relación y del juicio, fundada en la primacía intelectual de lo infinito. Leibniz introdujo el cálculo en la lógica. A la luz de la “Analítica de los conceptos”,<sup>4</sup> transformó Kant la lógica formal en la llamada lógica transcendental basada en la imaginación pura. Según este pensador, el término “experiencia” asume el significado de conocimiento experimental, que se establece *a posteriori* respecto a una teoría postulada *a priori*. Todos los juicios de la ciencia, que es un sistema de conocimientos ordenados entre sí con base en ciertos principios comunes, deben regirse por los fundamentos de la lógica. La ciencia expresa sus adquisiciones como resultado de la experiencia. El conocimiento científico por experiencia no es ya un adquirir ideas mediante la sola observación, sino que experiencia significa conocimiento *a posteriori stricto sensu*, en el que se ratifica o se rechaza una hipótesis que la precede.

La lógica tradicional, renovada por Hegel (con él, las categorías aristotélicas se vuelven formas del espíritu), enriquecida por Fichte y Schelling

\* Del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. México.

Correspondencia: Alfredo de Micheli. Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (INCICH, Juan Badiano Núm. 1, Col. Sección XVI Tlalpan 14080 México, D.F.)

(idealismo absoluto) y reformada por Husserl (la filosofía como ciencia rigurosa), mantiene todo su valor. Tanto la lógica matemática, con su mayor agilidad de articulación y su gran exactitud, como la lógica simbólica, que constituye la interpretación cuantitativa del Universo, necesitan de la lógica clásica para su inteligibilidad. A su vez, afirmaba Karl Popper en su “Lógica de la investigación científica”, que “Todo descubrimiento contiene un elemento irracional o una intuición creadora en el sentido de Bergson”.<sup>5</sup> No debe olvidarse por su lado que, en palabras de E. Balaguer, ha venido a ser el “modelo” un componente central del conocimiento en biología.

### **El método deductivo y sus limitaciones**

Por lo que atañe al método deductivo del razonamiento (*deductio* opuesta a *intuitus*), debe tenerse presente que el procedimiento consiste en desarrollar una demostración, o adquirir un conocimiento nuevo, en función de algo ya conocido. Así pues, requiere como punto de partida de todo aprendizaje ciertos conocimientos previos (Aristóteles. *Anal Post, A I*). Del antecedente conocido se obtiene un conocimiento nuevo con el procedimiento de la deducción. Es éste el principio general, muy sencillo, del silogismo aristotélico que, sin embargo, aparece complicado en su técnica y sus variedades. También se puede partir del consecuente para llegar al antecedente (retroducción), lo que hace posible interpretar las manifestaciones de un fenómeno en función de la íntima esencia ya conocida del mismo y desglosar lo esencial de un fenómeno a partir de sus manifestaciones.

Resulta patente, pues, la limitación del método deductivo puro, que necesita siempre de un conocimiento previo como punto de referencia. Dicho método no permite, por sí solo, acercarse a las causas de los fenómenos. Pero debe tenerse presente que la ciencia se preocupa tanto de la descripción del hecho (óti), como del porqué se produce (dióti). Los antiguos ya se habían dado cuenta de dicha limitación. El propio Aristóteles llegó a proponer una lógica inductiva-deductiva (*Anal Post, A 13, 78 a, 27*). Y Avicena, a su vez, consideró la existencia de tres maneras de probar algo: el silogismo (procedimiento deductivo), la inducción y la analogía. A los métodos clásicos, se les han agregado más tarde los de la inferencia y la probabilidad. Todos los métodos mencionados intervienen en el quehacer cardiológico. De hecho, los conoci-

mientos actuales acerca de la estructura íntima y la función de las células cardíacas y de los vasos sanguíneos se amplían y profundizan rápidamente gracias a la microscopía electrónica, al empleo de radioisótopos y de la resonancia magnética, a los estudios intracelulares de orden histoquímico, fisicoquímico, electroquímico, a las demostraciones mediante modelos, a la aplicación de principios de cibernetica, etc. A propósito de la ciencia de la información, es preciso hacer hincapié en la importancia de la representación mental de la íntima esencia de las cosas, idea cibernetica que flotaba en los espíritus desde los tiempos de Heráclito.

Viene al caso recordar que, en el prólogo a la segunda edición de la “Crítica de la Razón Pura”, Kant escribió lo siguiente: “El primero en demostrar el concepto de triángulo isósceles (se llamara Tales o como se quiera) tuvo una revelación. Él se dio cuenta de que no debía seguir paso a paso lo que veía en la figura, ni limitarse solamente a su aspecto, como si ésta pudiera manifestarle sus propiedades. Al contrario, debía construir dicha figura mediante lo que él pensaba y representaba a sí mismo por conceptos, a saber, por construcción”. En este caso, sería apropiado atribuir al término “construcción” el valor de “información” o “señal”, que imprime organización y estructura a la “materia” caótica (*talantoumène*, según Platón). Einstein<sup>6</sup> afirmaba a su vez que “las leyes sumamente universales pueden alcanzarse sólo por la intuición apoyada en algo así como una introyección (*Einfühlung*) de los objetos de la experiencia”.

### **Conclusiones**

Con base en los hechos experimentales y clínicos observados en cardiología, se reafirma la necesidad de una exploración íntima de los fenómenos propios del metabolismo y de la función de las células, lo que permite un enfoque más preciso y más correcto de los problemas diagnósticos y terapéuticos, que se presentan en la clínica cardioangiológica.

Debe tenerse presente que el afán de establecer una diferencia entre ciencia de observación y ciencia experimental es inútil e improductivo. Los procedimientos de estudio son iguales en ambos campos: el método científico es único. Hay que seguir siempre el orden lógico del razonamiento experimental: el hecho observado (observación) sugiere la idea o la hipótesis; ésta orienta la experimentación, que dictamina so-

bre la idea de partida confirmándola o rechazándola. Por lo tanto, el procedimiento correcto comprende tres fases: la exploración acerca de la realidad, la elaboración de la hipótesis, la comprobación y el aprovechamiento de esta última. Por su lado, la epistemología –estudio crítico de los principios, las hipótesis y los resultados de las

ciencias– demuestra que la captación del hecho sensible es generalmente más difícil que la elaboración de una hipótesis. Esto concuerda con un aserto del Aquinatense:<sup>7</sup> “El fallo del intelecto depende de los sentidos..., como punto final en el que la operación del juicio se completa” (*Sicut extremus et ultimus, ad quod resolutio fiat*).

## Referencias

1. GRENET P: *Aristote*. París. Ed. P. Seghers, 1962, p. 39.
2. VON ARMIN H: *Stoicorum Veterum Fragmenta*. Leipzig, 1903-1905. Vol. 2, p. 42.
3. KANT I: *Critique de la raison pure*. (Trad. A. Tremesaygue & B. Pacaud. París. PUF, 1967, p. 16.
4. KANT I: *Prolegomena zur Jeden Künftigen Metaphysik*. Hamburgo. Felix Meiner, 1976.
5. POPPER K R: *La lógica de la investigación científica*. Madrid. Tecnos, 1973, pp. 27-47.
6. EINSTEIN A: *Mein Weltbild*. 1964, p. 168.
7. DE AQUINO T: *De veritate*. Q XII, 3 ad. 3.

