

ARTICULO

Del método científico al clínico. Consideraciones teóricas

From the scientific method to the clinical method: theoretical considerations

Roberto Hernández Hernández

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente de la Filial de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud.

RESUMEN

El método científico es un método general, constituido por varias etapas necesarias en el desarrollo de toda investigación científica. Es la forma de abordar la realidad y estudiar los fenómenos de la naturaleza, la realidad y el pensamiento para descubrir su esencia y sus interrelaciones. El método clínico es la aplicación particular del método científico, y en las condiciones económicas actuales resulta vital en aplicación por las ventajas que reporta desde ese punto de vista, así como también por el bienestar del paciente.

Palabras clave: métodos; ensayos clínicos; ciencia; filosofía médica; investigación; educación en salud; investigaciones/educación; recolección de datos.

ABSTRACT

The scientific method is a general method, which is constituted by several needed stages in the development of any scientific research. It is the way to approach the reality and how to study nature issues, the reality and thoughts to discover their essentials and interrelationships. The clinical method is the particular application of the scientific method and in the present economic conditions its use is crucial because of the advantages that it reports from this point of view, as for the wellbeing of the patient.

Key words: Methods; Clinical trials; Science; Medical philosophy; Research; Medical education; Research; Data collection

En ocasión de discutir un caso en una reunión del servicio, un profesor me dijo: "Tienes conocimientos, pero te falta algo", y en esa misma ocasión un compañero de curso, me dijo: "No te perdono que no hayas planteado tal y tal síndrome". Si hubiera seguido su consejo habría llegado al diagnóstico, pues en este caso por demás difícil, era ese el sentido del ejercicio.

Muchos años después supe que no había empleado el método clínico, como fue señalado a tiempo por mi profesor y reiterado por un condiscípulo. Últimamente, mientras examinaba a unos alumnos que debían realizar un examen práctico (confección de una historia clínica y la discusión del caso), pude observar nítidamente dónde estaban las dificultades que les impedían llegar a la realización del ejercicio de forma satisfactoria, para lo cual supuestamente se habían preparado y que resumía la labor de todo un curso: esta dificultad estaba dada por la no aplicación de método clínico.

Por tal motivo, con este trabajo queremos esbozar esta temática de tanto interés para la formación de los profesionales de la medicina, y para ello vamos a realizar una revisión histórica de la metodología científica y su aplicación en las ciencias particulares, así como también demostrar la vigencia del método clínico como derivación del método científico.

DESARROLLO

Cuando se habla de Ciencia se habla también de Historia. Antes del esplendor de la cultura griega, allí fueron conocidos de forma directa los conocimientos de la ciencia oriental, y ellos adaptaron y perfeccionaron instrumentos y costumbres de Egipto y Babilonia. Los conocimientos en Matemáticas y Astronomía, se desarrollaron teóricamente en Grecia, pues antes tenían un carácter empírico. Tomaron de otros pueblos, tanto los conocimientos como los métodos, y el primer método del conocimiento fue sin dudas la observación-natural. El experimento fue utilizado por Arquímedes, pero no se tomó como método empírico generalizado, por los filósofos de la época. La ciencia era ejercida por hombres de la clase dominante, que despreciaban el trabajo manual, y lo consideraban como propio de las clases inferiores, por lo que entonces la práctica no se consideraba dentro del conocimiento científico. El análisis y la síntesis como métodos teóricos al parecer no existían en el pensamiento griego, pero es

Nota: Este artículo fue publicado originalmente en Rev Cubana Med Gen Integr 2002;18(2) . MEDISUR agradece a sus autores y editores, la aprobación de su reproducción en nuestra revista.

contradictorio, pues no es posible la inducción-deducción sin el análisis y la síntesis. En Grecia durante 10 siglos aparece con gran influencia el pensamiento de *Platón*, mediante *San Agustín* y luego por *Tomás de Aquino*, con su obra *La Suma Teológica*.¹ Al inicio la gestión de la Iglesia fue positiva, ya que conservó un gran conocimiento de la antigüedad, pero luego provocó un estanco de las ciencias. "Y cuando tras la tenebrosa noche de la Edad Media, renacen de pronto las ciencias, con fuerza insospechada y con la celeridad del milagro, es una vez más la producción la que lo provoca".²

Después del oscuro período en que se sumió Europa, surge una figura colosal, Galileo (1564-1642) que utiliza el experimento integrado a la teoría como medio del conocimiento. *Galileo* es considerado como el padre de la metodología científica moderna.

El rasgo distintivo de la ciencia griega consistió en teorías generales, en su carácter preferentemente racional. No es sorprendente que las realizaciones más importantes de los griegos estén relacionadas con las ciencias deductivas. El método axiomático surgió en la matemática de la antigüedad, como uno de los medios de superación de la crisis de sus fundamentos.³

El método científico

Método: "Puede definirse como un proceso sistemático que lleva a conocer la realidad objetiva, mediante aproximaciones sucesivas. El método científico utiliza medios que permiten profundizar y perfeccionar el conocimiento adquirido a través del tiempo como consecuencia del propio desarrollo de la ciencia."¹ El método científico es un método general, constituido por una serie de etapas necesarias en el desarrollo de toda investigación científica. Es la forma de abordar la realidad y estudiar los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento con el propósito de descubrir su esencia y sus interrelaciones, pero no sustituye a la experiencia, la inteligencia o al conocimiento.

Etapas del método científico

1. El primer acercamiento es la observación del objeto, obtener la mayor información sobre el universo, utilizando los métodos empíricos del conocimiento.
2. Debido a la observación se formulan preguntas que permiten iniciar o continuar el conocimiento del objeto, aquí se expresa el problema científico que no está resuelto por la ciencia.
3. Se formulan suposiciones y conjeturas sobre la solución del problema. Una hipótesis es una supuesta verdad, no comprobada hasta ahora en la experiencia, siendo corregible a la luz de los nuevos conocimientos aparentemente lógicos.⁴

La demostración o verificación, es el proceso donde se somete a contrastación las hipótesis. Este proceso puede realizarse a través del experimento de investigaciones no experimentales, pero siempre las hipótesis deberán ser sometidas a pruebas fuertes, pruebas duras, y el regreso a la práctica permitirá

comprobar o refutar lo que hemos investigado.⁵

"De la contemplación viva al pensamiento abstracto, de este a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad objetiva".⁶ Si las hipótesis no se comprueban, se puede formular otra menor. La negación de la hipótesis es también un avance del conocimiento científico. Si la hipótesis se comprueba debe darle una solución parcial o total al problema, hay que determinar en qué terreno vale la hipótesis comprobada; a partir del nuevo descubrimiento se generan leyes, teorías que permiten resolver otros problemas o comprender otros fenómenos al inicio aparentemente inconexos, o también formular nuevos problemas originados por la investigación.⁷ "Entonces se debe comunicar a la comunidad científica internacional el resultado de la investigación, es un principio inexorable de cada investigador, permitiendo que en cualquier parte del mundo se pueda poner a prueba la comprobación realizada, y reproducirla si las condiciones son iguales".⁸

Métodos y procedimientos

"El método es el procedimiento para resolver en cierto orden una determinada tarea teórica o práctica. Antes de cumplir determinada tarea práctica el hombre traza acciones en esa dirección, y elige el procedimiento o sistema de ellos con el cual se propone lograr el objetivo. Los métodos son las vías, los procedimientos que crean las formas para lograr conocimientos verdaderos".⁹ Pero toda investigación utiliza técnicas o procedimientos específicos que permiten realizar el control y tratamiento de las variables bajo estudio, el método es equivalente a *caminar hacia algo*. El método científico es la forma de abordar la realidad y estudiar los fenómenos de la naturaleza, la realidad y el pensamiento, con el propósito de descubrir su esencia y sus interrelaciones, pero no sustituye la experiencia, ni la inteligencia, ni el conocimiento. Un método es un procedimiento para tratar un conjunto de problemas, pero a su vez, cada problema requiere un conjunto de métodos o técnicas especiales.

Cada método especial de la ciencia es relevante para algún estadio particular de la investigación científica. En cambio, el método general de la ciencia, es un procedimiento que se aplica al ciclo entero de la investigación en el marco de cada problema de conocimiento.

El método científico está muy lejos de ser infalible y de no necesitar un constante perfeccionamiento, el método científico es perfectible, no se puede esperar que pueda sustituir a la inteligencia, dictar reglas y procedimientos. La metodología científica es capaz de dar indicaciones y suministrar de hecho medios para evitar errores, pero no puede suplantar a la creación original, y menos evitar errores. Las reglas científicas tampoco son infalibles, pero no existen otras para sustituirlas y obtener los propósitos de la ciencia, la construcción de modelos conceptuales, con la mayor verdad posible. La aplicación

del método científico, por lo tanto, solo da aproximaciones a la verdad, no da resultados perfectos, ni acabados para siempre.

En el método científico se integran métodos universales que están representados por la Filosofía Materialista Dialéctica, como metodología de todas las ciencias, métodos generales que son utilizados por todas las ciencias como lo es el método estadístico, la técnica del muestreo, y los métodos particulares propios de cada ciencia.

La integración de los métodos antes mencionados es lo que se puede llamar método científico. No podemos olvidar nunca los métodos universales, que son los métodos filosóficos, y con frecuencia se produce el error filosófico en las ciencias particulares; sobran los ejemplos para señalar a investigadores que han cometido errores filosóficos.

El método clínico y el epidemiológico

Todas las ciencias tienen su propio método. El método toma el nombre de la ciencia, por lo que en clínica, será el método clínico; en epidemiología, el método epidemiológico; en estadística, será el método estadístico, pero todas estas particulares parten del método general, el científico.¹⁰ El método clínico y el epidemiológico son muy similares, solo cambia el objeto de estudio. En el primero se estudian las particularidades del hombre enfermo, mientras que para el epidemiológico el objeto serán los problemas de salud y enfermedades de las colectividades humanas (anexo). El método clínico no es más que la aplicación particular del método científico, por lo que se hace necesario su manejo para lo cual se necesita una preparación previa; no basta la acumulación de conocimientos, sino la adecuada utilización de estos, así como la vinculación con la práctica. Es necesario precisar toda una serie de elementos, lo que redundará en un conocimiento más acabado, parte inseparable de la ciencia. No todo conocimiento científico es ciencia; en este se resume la sistematicidad, pero el uso del método es lo que facilita las leyes y las teorías, que son los instrumentos que nos permiten, mediante la generalización, la aplicación de dichos conocimientos. Estos a su vez se verifican en la práctica, y de este ir y venir de lo concreto a lo abstracto, del conocimiento extraído de la práctica, llevado al plano de la abstracción y luego su utilización en la práctica, así es como se va conformando la ciencia. Esta es la esencia del verdadero conocimiento científico.

En días pasados en la clausura de un congreso científico, el orador señalaba: "Si la apariencia y la evidencia coincidieran, no habría que hacer ciencia". Luego, es evidente que hay que utilizar las herramientas del pensamiento (científico) para hacer ciencia. Esto, que a simple vista nos parece tan sencillo, se complica innecesariamente por personas que no saben utilizar estas herramientas, lo que trae por consecuencias que un caudal de conocimientos se les escape de las manos.

Es función del educador, llevar a nuestros educandos por el camino que les permita una mejor utilización de los recursos, cualesquiera que estos sean, para conseguir los objetivos propuestos, tomando en consideración que estos no solo se circunscriben a determinadas tareas, sino que en la solución de los problemas en forma escalonada se logran propósitos más elevados que responden a exigencias de la sociedad, a la cual nos debemos. Entre el conocimiento cotidiano y el científico median algunas diferencias. Si bien uno nos sirve para la subsistencia, para fines prácticos, no necesariamente nos permite alcanzar metas más complejas o difíciles, cuyas soluciones no tenemos al alcance de la mano por ser inusuales para nuestro nivel de desempeño, a pesar de la experiencia acumulada. Sería nefasto negar que la ciencia se nutre de la experiencia, pero no puede olvidarse que a través de ella hay mucha experiencia negativa también. Donde es factible la aplicación de este principio, donde tiene mayor significación, es en el ejercicio diario de la medicina. La medicina es de todas las ciencias particulares, una de las que más exige dedicación plena, dura toda la vida y se renueva constantemente, lo que obliga a un mayor sacrificio de forma permanente. Unido con esto está la enseñanza de dicha ciencia desde tiempos remotos, pero no son los mismos tiempos, ni las mismas características de la sociedad, lo que exige un enfoque diferente y nuevo hasta en sus mismas raíces, convirtiendo el problema en un acertijo constante, donde la solución de los problemas crea a su vez nuevos problemas en cuya solución se produce una sinfonía interminable. Entre las formas de encarar el problema está la necesaria utilización de la metodología científica, que nos permite abordar la temática con mayor economía de recursos ¿Por qué precisamente la aplicación de la dialéctica materialista para abordar este problema? ¿Existen otras formas de abordar esta problemática? ¿Hay otras herramientas que podamos utilizar? "Cuando no sepas a donde vas, vírate a ver de dónde vienes," reza un proverbio africano. Por tal motivo considero que, si se ha sido educado en las más firmes concepciones del pensamiento materialista, no se puede pensar de otra manera sin traicionar en primer lugar a ese modo de pensar y actuar que responde a la sociedad de la cual formamos parte. No se llega a ninguna meta, si antes no tenemos al menos la idea de lo que queremos, tampoco creo que dicha meta surge por amor al arte; creo que en los tiempos actuales hay que dar a la sociedad todo lo que podamos aportar, y siempre redundará en un renuevo constante en nosotros mismos. "Educar sólo podrá quien sea un evangelio vivo", por lo que se necesita no solo conocimientos científicos, sino los valores que conlleven su real utilización. No puede dejarse al lado del camino las diversas consideraciones que se presentan y que es necesario sortear para lograr un propósito determinado. Ahora bien, si uno no sabe lo

que busca, será difícil que lo encuentre. Dentro de las categorías filosóficas no hay que dejar de lado las del espacio y el tiempo como pretenden otros. Nada hay que no esté enmarcado en estas categorías, por tal motivo para enfocar la metodología clínica en nuestro tiempo, en que se producen una gran cantidad de descubrimientos, se reduce el tiempo de aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas, las comunicaciones, los viajes, así como el hecho indiscutible del aumento del número de científicos, hace que los conocimientos envejecen tan pronto salen al público; los libros, por ejemplo, una vez publicados ya son viejos, poco actualizados. Si tomamos en cuenta la rapidez con que se renueva el caudal de información que se obtiene en nuestros días, se hace imposible dominar cualquier rama del saber en la actualidad. Por otra parte se señala que la pérdida de información en cierto y determinado tiempo no se recupera en un número de años, por lo que no puede ser utilizada en forma oportuna, llevando a un callejón sin salida y creando cierta ansiedad y no menos confusión. Sin embargo, donde se encuentra el centro de la cuestión no lo sabemos, pero es capital desatar este nudo gordiano si queremos seguir adelante. Hay varias vías, para la que propongo que un buen comienzo y una buena educación nos prepara para alcanzar los objetivos que no dependen de un solo individuo sino de la colectividad. La inteligencia más preclara no es superior a la inteligencia colectiva, y los hombres llegaron a la conclusión hace muchos años que el espíritu gregario responde a una necesidad. Hoy se asume que, a diferencia de muchos años atrás, el pensar en colectivo es lo que da lugar a la solución de problemas que se asumían individualmente. La época de los grandes pensadores solitarios pasó a un segundo plano, si tenemos en cuenta que ello responde a la sociedad en que se desarrolla el individuo. En las sociedades donde se exalta el individualismo no es preciso el pensar colectivo, pues se premia al individuo en detrimento de la sociedad, y donde prima el concepto elitista, que unos pocos dilapidan los recursos de la mayoría. Las nuevas técnicas de dirección descansan sobre bases científicas, radican sobre todo, en el razonamiento colectivo. Fueron necesarios muchos años a través del desarrollo de la humanidad para llegar a estas conclusiones. Ahora nos toca enseñar cómo se razona en colectivo, y que el fruto de este estilo de trabajo nos permita lograr mejores resultados en la aplicación práctica de los problemas, y que estos a su vez generen conocimientos que se retroalimenten, y traerán en suma la espiral que forma parte del desarrollo científico y por tal motivo de la sociedad en su conjunto.

El aprendizaje del pensamiento en colectivo conlleva que se realice en la práctica, pues nos parece que es en este proceso donde mejor podemos inferir la enseñanza del precepto que nos enseña que de la experiencia se obtiene el conocimiento, el cual se transforma en el pensamiento abstracto por el proceso de generalización,

y de ahí a su aplicación práctica para su verificación, tal es el proceso que nos lleva a la obtención del conocimiento científico.

Pretendemos demostrar que en la aplicación de estos principios, con las herramientas a nuestro alcance, podemos lograr las metas propuestas, que es la formación de profesionales capaces de responder a las exigencias de nuestro sistema social.

Se hace necesario en nuestros días, en la enseñanza superior, que la relación profesor-alumno sea interactiva, donde se "aprenda a aprender". El proceso docente-educativo, sujeto también al desarrollo de la ciencia, exige una actualización a tono con los nuevos tiempos. Hay que utilizar las vías más económicas que permitan una mejor utilización de los recursos, lo que a su vez repercute en una mayor disposición de las mismas, que permite una mejor dedicación a los gastos donde se incluyen a todos los miembros de la sociedad, con la riqueza mayor que es la inteligencia de nuestro pueblo. Tenemos la obligación moral de utilizar este recurso de la mejor manera posible, y no queda más remedio que investigar en todas las ramas, incluyendo las ciencias básicas, las llamadas ciencias puras, donde se elaboran las teorías y las leyes, condiciones de pensamiento abstracto para su utilización en el menor tiempo posible, como reclaman los tiempos actuales. En nuestro estudio vemos como una necesidad la utilización del método clínico, pues reduce el tiempo en la consecución del diagnóstico, lo cual determina el uso de los complementarios y esto lleva a su mejor utilización, y de una forma más racional pues se acorta el tiempo de realización; no se hacen de esta manera exámenes innecesarios, que además del costo económico, traen más molestias al individuo, la realización de procedimientos que dada la complejidad tecnológica encarecen su realización, sin dejar a un lado la situación económica de nuestro país.

La utilización de los recursos en estas circunstancias se hace más difícil, en tanto se revierten en beneficio de nuestra sociedad, donde el pueblo en su conjunto es el destinatario sin excepciones insultantes en tan delicado tópico que prestigia a nuestro sistema social. Existe un elemento adicional, y es el de brindar la solidaridad a los pueblos del mundo cuya única opción es nuestra ayuda, al no disponer del recurso más valioso que es el recurso humano. Cuando se vulneran los métodos a utilizar, se producen una serie de trastornos.

Hay que destacar en la aplicación de estos métodos, que el método clínico como derivación particular del método científico, tiene vigencia en la medida que se tecnifica la sociedad. Por los elementos antes expuestos, los países más ricos no pueden prescindir del mismo; por tanto esta enseñanza es válida para los países más pobres. Los adelantos actuales nos demuestran que no pueden huir del método, la ciencia necesita de la sistematicidad en cualquiera de sus ramas para su avance.

Podemos concluir nuestro trabajo señalando que sin método científico no hay ciencia, y sin ciencia no hay método científico, se dan como una unidad inseparable y

funcionan en plena armonía. El método clínico por su parte no ha perdido su vigencia, menos aún en las condiciones actuales de nuestro país.

Anexo

Comparación entre métodos

Concepto	Método clínico	Método epidemiológico
Objeto de estudio	El hombre enfermo.	Los problemas de salud de la comunidad.
Investigación de antecedentes	Antecedentes personales, antecedentes de la enfermedad actual, antecedentes familiares.	Historia de la interacción enfermedad-población en el área afectada.
Exámenes inmediatos	Examen físico general el enfermo, examen por aparatos y sistemas.	Inspección del área en general de algunos servicios en particular.
Hipótesis	Diagnóstico clínico presuntivo.	Hipótesis epidemiológica.
Medidas generales	Tratamiento inicial, medidas inmediatas paliativo, alivio, sedación, protección del enfermo.	Medidas preventivas, aislamiento, protección de los que no se han enfermado y vacunaci3n si procede
Investigaci3n de confirmaci3n	Exámenes clínicos, rayos X y otros complementarios necesarios.	Exámenes de laboratorio de higiene y epidemiología, muestras del medio, investigaciones de comprobaci3n con grupos de control.
Conclusi3n	Diagn3stico clínic3 definitivo.	Diagn3stico epidemiol3gico definitivo.
Medidas definitivas	Tratamiento medicamentoso, quirúrgico, higi3nico-diet3tico y educaci3n enfermedad.	Control de focos, medidas preventivas control permanente eliminaci3n, al paciente sobre la erradicaci3n y educaci3n de la comunidad sobre la enfermedad.

Referencias bibliográficas

1. Barreras A, Dujarric R, Lloren J. Filosofía y ciencia de la salud. La Habana: Editorial Pueblo y Educaci3n; 1991:36-42.
2. Engels F. Dialéctica de la Naturaleza. La Habana: Editorial Política; 1979:155.
3. Academia de Ciencias de Cuba, Academia de Ciencias de la URSS. Metodología del conocimiento científico. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 1975:276.
4. Brito Rodríguez J. Bioestadística y computaci3n. La Habana: Editorial Pueblo y Educaci3n; 1987:6.
5. García JC. Filosofía y medicina. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1987:23.
6. Lenin VI. Materialismo y empiriocriticismo. Buenos Aires: Editorial Montevideo; 1961:32.
7. Andreiev I. Problemas l3gicos del conocimiento científico. Moscú: Editorial Progreso; 1984:139.
8. Jiménez R. Metodología de la investigaci3n, elementos básicos para la investigaci3n clínic3. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 1998:16.
9. Sánchez L. Introducci3n a la Medicina General Integral. Selecci3n de temas literatura básica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999:102-4.
10. Ilizástigu F. El método clínico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1989:11.