

El método científico y el razonamiento clínico: Aspectos cognitivos

Juan Carlos Morales Ruiz¹; Virginia Palacios Expósito²

«Si un hombre empieza con certezas, terminará con dudas; pero si se contenta en comenzar con dudas, terminará con certezas»

Bacon

Resumen

La identificación de los procesos cognitivos que soportan el razonamiento clínico ha sido un tema que ha generado gran interés en la comunidad académica y científica, dadas las implicaciones que tiene para el desarrollo de las competencias profesionales y para el desempeño exitoso en el ejercicio profesional.

El artículo hace un recuento histórico de algunos de los trabajos más significativos acerca del tema y plantea un modelo explicativo que busca ligar la aplicación del método científico y la utilización de los procesos cognitivos del individuo en la resolución de problemas en el ámbito de la profesión médica.

Scientific Method and Clinical Reasoning: Cognitive Aspects

Summary

The identification of the cognitive processes that support the clinical reasoning has been a subject that has generated great interest in the academic and scientific community, given the implications that it has for the development of the professional competences and for the successful performance in the professional exercise.

This article makes an historical count of some of the most significant works about the subject and raises an explanatory model that looks bind the application of the scientific method and the use of the cognitive processes of the individual in the problems solving in the scope of the medical exercise.

¹ Médico Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Magíster en Educación Pontificia Universidad Javeriana. Decano Facultad de Medicina Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.; Bogotá, Colombia. Correo electrónico: juancarlosmoralesruiz@gmail.com

² Psicóloga Universidad del País Vasco. Magíster en Neuropsicología Universidad Complutense de Madrid. Investigadora Asociada Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.; Bogotá, Colombia.

Antecedentes

A pesar de los avances alcanzados en la comprensión de la cognición humana, aún persisten grandes vacíos en la explicación científica de los procesos que sustentan el pensamiento porque la mayor parte de estos se producen por debajo del nivel de conciencia (LeDoux, 2000), hecho que genera múltiples dificultades para lograr una caracterización objetiva de los mismos mediante la utilización de las técnicas de investigación disponibles en la actualidad.¹

La obtención de un diagnóstico clínico acertado, el paso más importante de cualquier acto médico, implica la integración de una serie de recursos y procesos cognitivos que tradicionalmente se han agrupado bajo los rótulos «razonamiento clínico», «método diagnóstico» o «método clínico», haciendo referencia al concepto planteado por Livingstone como el «método mental por el cual los médicos ganan un entendimiento de la enfermedad, por la interpretación de sus manifestaciones clínicas, un método científico aplicado a la práctica médica».^{2,3}

El tema ha sido abordado por numerosos investigadores desde diversos enfoques, sin embargo, aun no se han desarrollado instrumentos que permitan establecer en forma objetiva los procesos cognitivos que subyacen al pensamiento del médico cuando se enfrenta a la resolución de problemas en el ámbito clínico.

Una de las primeras aproximaciones a la identificación de los procesos que sustentan el razonamiento clínico, se llevó a cabo a partir del modelo hipotético deductivo, el cual se fundamenta en la generación de hipótesis a partir de los datos obtenidos durante el encuentro con el paciente y en la confirmación o descarte posterior de las mismas con base en los conocimientos del médico y en la confrontación con la realidad fáctica.⁴

Desde esta perspectiva, el razonamiento clínico estaría sustentado en la aplicación de los principios de la lógica formal y en la capacidad inductiva y deductiva del médico, hecho que parece atractivo a primera vista, pero que encuentra importantes reparos en relación con la calidad de la información que sirve como base para la formulación de las hipótesis y en las particularidades que pueden encontrarse en cada caso, aún en presencia de la misma entidad nosológica.⁴

Para otros investigadores, la resolución de un problema clínico implica la utilización de tres procesos cognitivos básicos: inferencia abductiva como estrategia de generación de hipótesis orientadas a explicar los hechos puestos de manifiesto durante la anamnesis; inferencia deductiva, como instrumento de validación de las hipótesis propuestas a partir de un marco teórico de referencia e inferencia inductiva como mecanismo de contraste entre las hipótesis formuladas y los hallazgos obtenidos por el médico durante el examen físico del paciente.³⁻⁵

La principal debilidad de este modelo radica en el hecho que la calidad de las conclusiones está relacionada con el grado de veracidad de los datos utilizados como insumos y con la rigurosidad del cumplimiento de las reglas de la lógica formal, hechos que con frecuencia se apartan de la realidad de la práctica médica, dadas las particularidades de la dinámica existente entre las características del huésped y los condicionantes del proceso salud - enfermedad.^{3,4,5,6}

Posteriormente, se propuso la existencia de una forma alternativa de razonamiento, denominada reconocimiento de patrones, que funcionaría con base en la comparación de una situación clínica determinada con esquemas mentales de casos resueltos previamente y en el establecimiento de puntos de coincidencia entre las variables analizadas, con el fin de ubicar la información obtenida a partir de la valoración del paciente en una categoría conocida y proceder a la validación del diagnóstico por medio de pruebas clínicas o paraclínicas complementarias.^{4,5}

Desde otro enfoque, Rodríguez Rivera (1999), con base en los planteamientos hechos por Kassirer, propuso la existencia de tres «tácticas cognitivas», como herramientas para alcanzar el objetivo estratégico - el diagnóstico clínico - por parte del médico:

- a) El razonamiento probabilístico, basado en el uso de las estadísticas de frecuencia de síntomas y enfermedades en la población general.
- b) El razonamiento causal, fundamentado en el conocimiento de la relación causa - efecto entre la exposición a determinadas variables y la aparición de patologías específicas.
- c) El razonamiento determinístico, concebido a partir de la utilización de la lógica formal como instrumento de conexión entre variables clínicas, a partir de reglas producto de la experiencia y el conocimiento.⁷

Algunos autores agregan una cuarta herramienta de pensamiento, que puede ser denominada «razonamiento bayesiano», haciendo referencia a un método probabilístico en el que se lleva a cabo la actualización de las medidas de credibilidad a partir de la adquisición de nueva evidencia alrededor de un tema determinado, en otras palabras, al manejo progresivo del rango de probabilidad diagnóstica con base en la «evolución» de la información disponible acerca del caso.³

Las debilidades más importantes de los métodos probabilísticos giran en torno al nivel de confiabilidad de los datos obtenidos a partir de colectivos de personas, respecto a la toma de decisiones en individuos particulares. En tal sentido, apunta Rodríguez Rivera, «*la prevalencia en abstracto, ningún papel desempeña, puesto que en el trabajo clínico, siempre se trata de un caso específico y de todas maneras hay que ir al cuadro clínico y sólo a partir de él se puede*

inferir como probabilidad la afección más frecuente y aun en tal caso, las frecuencias tendrían una jerarquía menor, pues entre las afecciones posibles, el cuadro clínico y los resultados de las pruebas serían determinantes».^{4,7}

La validez del razonamiento causal es incuestionable para la mayor parte de los estudiosos del tema. El uso de indicadores anatómicos, clínicos y patológicos, es un elemento fundamental del proceso cognitivo que conduce al diagnóstico médico, encontrando su única limitación en la extensión y calidad de los conocimientos utilizados como marco de referencia durante el proceso cognitivo que suscita una actuación profesional determinada en un contexto específico del área médica.⁷

Las ventajas y desventajas del método determinístico son equivalentes a las de cualquier otro que fundamente sus conclusiones en la aplicación de reglas, algoritmos o diagramas de flujo. La calidad de los datos utilizados para alimentar el sistema de información y el nivel de certidumbre respecto a las variables involucradas en el diagnóstico limitan la confiabilidad del método en casos clínicos complejos, dado el carácter relativamente inflexible de la aproximación al diagnóstico a través de pasos sucesivos.^{7,8}

Eva⁵ y otros autores^{9,10}, proponen un modelo de razonamiento clínico que se fundamenta en la combinación del procesamiento analítico y el procesamiento no analítico de la información. Una queja del paciente da lugar a la formación de una representación mental a partir de la comparación con esquemas mentales previos, dando lugar a la activación del proceso de formulación de hipótesis y a la generación de los procesos cognitivos requeridos para la comprobación o descarte de las mismas.^{5,9,10}

Por su parte, Eddy y Clanton, cuestionan la utilización de los métodos probabilísticos y fundamentan su concepción del «proceso psicológico por el cual, los médicos resuelven problemas diagnósticos complejos» en la identificación de agregados de hallazgos a partir de patrones previamente definidos, la selección de un elemento clave como «pivote» del proceso diagnóstico, la reducción de la lista de causas a partir de razonamiento lógico y la comparación con esquemas mentales preexistentes, la selección de una hipótesis diagnóstica y la validación final por medio del contraste con las referencias existentes en la literatura científica y con la realidad contextual del paciente.⁷

El método científico, el razonamiento clínico y la resolución de problemas médicos

Desde un punto de vista positivista, el razonamiento clínico está orientado a la resolución de problemas médicos complejos, los cuales pueden ser definidos como patrones bio-

lógicos, psicoafectivos o sociales anómalos que generan incertidumbre y establecen una brecha entre la situación actual y un estado futuro deseable, mediante la utilización del método clínico, una variante del método científico aplicada al diagnóstico de las enfermedades en el contexto de la dimensión individual.^{2,6,7,11}

De acuerdo con Fernández, la introducción del método científico a la clínica representa la aplicación de los principios generales de la investigación a la resolución de problemas particulares en el ámbito de la salud. En sus propias palabras, «... toda observación bien hecha es una investigación y toda terapéutica bien diseñada es un experimento».¹²

La aplicación del método científico a la resolución de problemas clínicos implica el seguimiento de una serie de pasos orientados a esclarecer los hechos objeto de investigación y ofrecer alternativas de solución a los mismos:^{7,12-15}

1. Caracterización del problema objeto de estudio, mediante la recolección de información relevante a través de la anamnesis y el examen físico del paciente.
2. Contraste de la información obtenida con los conocimientos teóricos disponibles.
3. Formulación de hipótesis de trabajo y/o planteamiento de diagnósticos presuntivos.
4. Contraste con la realidad mediante la práctica de pruebas complementarias, directas o indirectas, que permitan la validación o negación de los supuestos iniciales y el planteamiento de nuevas conjeturas.
5. Evaluación y análisis de datos adicionales surgidos durante el proceso.
6. Validación o descarte de las hipótesis.
7. Obtención de conclusiones y diseño de la intervención terapéutica requerida.
8. Reinicio del ciclo con el objeto de visitar el problema y buscar nueva información al respecto.

Desde el punto de vista cognitivo, la aplicación del método científico a la resolución de problemas clínicos, implica la utilización de diversos procesos mentales en cada uno de los pasos definidos anteriormente. Las quejas del paciente dan lugar a la focalización de la atención¹⁶ y a la ampliación de la capacidad perceptual, facilitando el proceso de recolección de datos útiles para encuadrar el diagnóstico del caso. (Figura 1).¹⁰

La información obtenida a partir del contacto inicial con el paciente debe ser clasificada (agrupación por características semejantes), categorizada (inclusión en categorías conceptuales) y jerarquizada (definición de importancia y priorización de intervención), para llevar a cabo la confrontación posterior con el «banco de datos» disponible en la mente del médico (conocimientos, teorías, reglas y experiencias

almacenadas en la memoria a largo plazo) y proceder a la formulación de hipótesis tendientes a esclarecer el fenómeno objeto de análisis. (Figura 1)¹⁷⁻¹⁹

Durante la siguiente etapa del proceso, tiene lugar la activación de un conjunto de procesos mentales (inducción, deducción, abducción, asociación conceptual, reconocimiento e identificación de patrones, generación de mezclas conceptuales, análisis probabilístico, análisis causal), orientados a confirmar o descartar las hipótesis iniciales, establecer el origen del cuadro y proporcionar una explicación coherente de los mecanismos fisiopatológicos que subyacen al trastorno. (Figura 1).

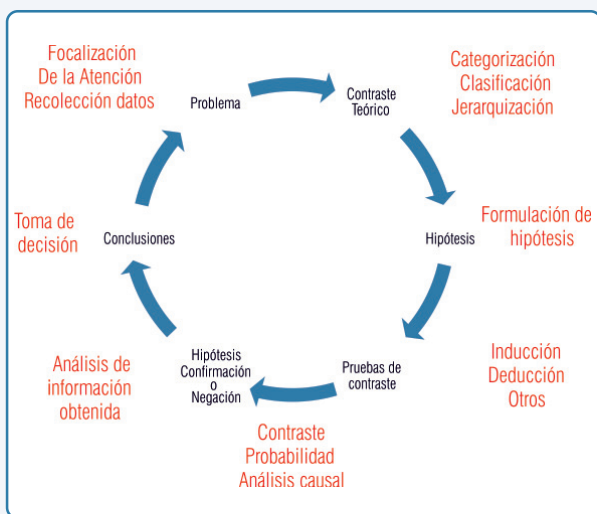


Figura 1. Procesos cognitivos en la resolución de problemas clínicos.

Desde esta perspectiva, los datos obtenidos durante el encuentro con el paciente son utilizados como insumos para la formulación y procesamiento de hipótesis diagnósticas. El contraste con la realidad fáctica puede dar lugar a la generación de nuevas conjeturas y a la activación de otro ciclo de razonamiento clínico, en un proceso de duración variable según el nivel de certeza alcanzado en cada una de las etapas del proceso y los resultados obtenidos a partir de la implementación de las medidas terapéuticas seleccionadas para el manejo del paciente y de la evolución del cuadro patológico. (Figura 1)

La consolidación de los procesos cognitivos utilizados para la resolución de problemas clínicos tiene lugar en forma progresiva. Durante la etapa de formación profesional, el estudiante adquiere una base dinámica de conocimientos y desarrolla ciertas habilidades para la solución de problemas en el ámbito médico, sin embargo, solamente después de algún tiempo de práctica profesional logra concretar plenamente la competencia clínica alrededor de la experticia, un referente que se encuentra soportado en el saber disciplinar específico, la habilidad para identificar y estructurar problemas y la capacidad de utilizar los procesos cognitivos y metacognitivos para alcanzar la solución de los mismos.

De acuerdo con el modelo de Dreyfus, el desarrollo de la experticia profesional del médico, entendida como la capacidad de generar «respuestas intuitivas» frente a problemas comunes en el ámbito clínico, se alcanza después de completar las cuatro fases previas de **principiante** (manejo de información básica y reglas inflexibles), **principiante avanzado** (incorporación de máximas instruccionales que toman en cuenta las características del contexto), **competente** (inclusión de la experiencia emocional y elección relativamente autónoma de las acciones) y **perito** (reconocimiento holístico de patrones, comprensión global del problema y el contexto en que se encuentra enmarcado).²⁰

Bibliografía

- Horgan J. The undiscovered mind. The Free Press. New York. U.S.A. 1999: P. 19 – 21.
- Botero A.M., Chacón A. El proceso diagnóstico: Una aproximación al raciocinio clínico. Editorial Universidad de Caldas. 2007: P. 3 – 25.
- Beltrán O, Torres D. El proceso diagnóstico (Primera parte). Rev Col Gastroenterol; 2004; 19 (3): 213 – 20.
- Nolla Domenjó M. El proceso cognitivo y el aprendizaje profesional. Educación Médica. 2006; 9(1): 11 – 16.
- Eva K. Lo que todo profesor necesita saber sobre el razonamiento clínico. Educación Médica. 2005; 8(2): 59 – 68.
- Blanco MA, Oliva L, Bosch RI, Menéndez L, Suárez R. Evaluación del razonamiento clínico. Educ Med Sup. 2005; 19 (4): 1 – 7.
- Rodríguez Rivera L. La Clínica y su Método: Reflexiones sobre dos épocas. Editorial Díaz de Santos. Madrid. 1999: P. 52 – 57, 72 – 80.
- Álvarez G. Pensamiento medico y cibernética. Ateneo. 2000; 1 (1): 10 – 14.
- Carracio C, Bradley B, Nixon J, Derstine P. From the Educational Bench to the Clinical Bedside: Translating the Dreyfus Developmental Model to the Learning of Clinical Skills. Academic Medicine. 2008; 83 (8): 761 – 766.
- Moulton C, Regehr G, Mylopoulos M, Macrae H. Slowing down when you should: A new model of expert judgment. Association of American Medical Colleges. 2007; 82(10): S109 – S116.
- Jung – Beeman M, Borden E, Haberman J, Frymiare J, Arambel S, Greenblatt R, Reber P, Kounios. Neural basis of solving problems with insight. J. PLoS Biology. 2004; 2 (4): 500 – 510.
- Fernández Sacasas J. El método clínico y el método científico. Policlínico Universitario Vedado. Disponible en Internet desde: <http://www.sld.cu/galerias.pdf> (consultado 05/11/2010)
- Gentili J. Del método científico al método clínico: Utilidad de una antigua herramienta. Disponible en Internet desde: <http://www.psicofisiologia.com.ar/index> (consultado 12/11/2010).
- Hernández - Hernández R. Del método científico al clínico. Consideraciones teóricas. Rev Cubana Med Gen Integr. 2002; 18(2): 161 – 164.
- Carnelii D. La medicina y el saber conjetural. Revista de la Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires. 2005; 5 (5): 2 - 10.
- Rebollo MA, Montiel S. Atención y Funciones Ejecutivas. Rev Neurol. 2006; 42 (Supl 2): S3 – S7.
- Arguelles D, Nagles N. Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Editorial Alfaomega. Bogotá, Colombia. 2007 P: 137 – 150.
- Tirapu - Ustárroz J, Muñoz – Céspedes JM. Memoria y funciones ejecutivas. Rev Neurol. 2005;41(8): 475 – 484.
- La Voie D, Cobia Derin J. Recollecting, recognizing and other acts of remembering: An overview of human memory. J Neurol Phys Therapy. 2007; 31 (3): 135 – 44.
- Escalante E. Modelo Dreyfus: Las destrezas / competencias profesionales. Disponible en internet: http://www.cidicom.org/editorial/setiembre_9.pdf (consultado 07/11/2010)