

Aplicación de una metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo, desde los contenidos estadísticos

Application of a Methodology to Develop the Deductive Hypothetical Reasoning, from Statistic Contents

Silvia María Pérez Pérez ¹, Miguel Cruz Ramírez ²

1. Licenciada en Matemática-Computación. Profesora Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

2. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Licenciado en Matemática. Profesor Titular. Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la vinculación de los diferentes contenidos que se imparten en el ciclo básico y clínico con la práctica médica, permiten desarrollar en el estudiante de la carrera de Medicina un razonamiento hipotético deductivo. Se diseñó una metodología, a partir del análisis de las características generales del plan de estudio en la formación del médico general y su contribución a la atención primaria de salud.

Objetivo: valorar la factibilidad de la metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina, la cual se implementó en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los contenidos estadísticos.

Métodos: se combinó la aplicación de talleres de socialización con especialistas, la consulta realizada a un panel de expertos y la aplicación de los resultados en la práctica educativa mediante un experimento.

Resultados: se ha podido comprobar que de los expertos 61,9% consideran que los aspectos evaluados en la metodología son bastante adecuados, mientras que no existen aspectos evaluados de poco adecuado e inadecuado por los mismos. Los resultados

obtenidos demuestran que en el grupo de estudiantes donde se aplicó la metodología, se obtuvieron mejores resultados que en el grupo que no se aplicó.

Conclusiones: La triangulación de los métodos utilizados permite afirmar que con la propuesta realizada se contribuye al desarrollo del razonamiento hipotético deductivo en la formación del estudiante de la carrera de Medicina.

Palabras clave: razonamiento hipotético deductivo, médico general, práctica médica, metodología.

ABSTRACT

Introduction: linking the different subjects taught in basic and clinical medical practice cycle; allow to develop hypothetical deductive reasoning in the student of medical career. A methodology was designed, from the analysis of the general characteristics of the curriculum in the training of general practitioners and their contribution to primary health care.

Objective: to assess the feasibility of the methodology for developing the hypothetical deductive reasoning in the second- year students of medical career, this was implemented in the teaching and learning process of statistic contents.

Methods: socialization workshops with specialists was applied, and the results of the consultation to a group of experts and the application of the results in educational practice.

Results: the results showed that 61.9% of the experts believed that the evaluated aspects of the methodology are quite adequate, while there are no aspects evaluated unsuitable and inappropriate for them. In the group where the methodology was applied, better results were observed comparing to the group that did not received this methodology.

Conclusions: the triangulation of used methods allow in developing hypothetical deductive reasoning in the student of medical career.

Keywords: hypothetical deductive reasoning, general practitioner, medical practice, methodology.

INTRODUCCIÓN

En los momentos actuales, con el desarrollo impetuoso de las tecnologías, algunos médicos y pacientes, han perdido la confianza en el interrogatorio, el examen físico y el razonamiento médico, y sobrevaloran el uso de la tecnología en el diagnóstico¹. Es por ello que, en el país, en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, está plasmada la tarea de consolidar la enseñanza y el empleo del método clínico y epidemiológico y el estudio del entorno social en el abordaje de los problemas de salud de la población, de manera que contribuyan al uso racional de los medios tecnológicos para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades².

De acuerdo con lo anterior, se debe formar un estudiante con habilidades y modos de actuación diagnóstica y terapéutica para llegar a una conclusión, a partir de las hipótesis trazadas en la resolución de un problema. Es necesario, propiciar en estos el desarrollo de capacidades intelectuales, de manera que les estimule el pensamiento, y en especial, la capacidad del razonamiento hipotético deductivo³.

El proceso del razonamiento permite realizar deducciones, formular juicios e hipótesis y aumenta la capacidad de reflexión en los estudiantes. Estas operaciones se manifiestan según el tipo de tarea o situación a la que se enfrenta el alumno, y transita por un proceso de análisis, síntesis, comparación, abstracción y generalización que conlleva desde el análisis de los datos hasta la inferencia de las conclusiones⁴.

El razonamiento hipotético-deductivo comienza con la generación de hipótesis que guían el proceso de búsqueda de información que confirme o refute la hipótesis planteada, está dirigido por las hipótesis generadas. El proceso marcha desde el diagnóstico a los datos, desde lo general a lo particular, y por eso es deductivo. Se trata de un proceso consciente, activo y analítico⁵.

Cuando el estudiante de la carrera de Medicina se enfrenta a un problema de salud de un enfermo, se involucra cognitivamente y afectivamente en su solución y pone en juego variadas habilidades profesionales, comunicativas y lógicas del pensamiento, en función del diagnóstico. Al aplicar el método clínico en la atención de un paciente, utiliza el método científico de las ciencias con un enfoque hipotético deductivo. Entre los principales métodos que el médico utiliza, se encuentra el hipotético deductivo que ha demostrado ser eficiente en la solución de un problema con el mínimo de tiempo, el menor costo, mayor beneficio y el mínimo de disturbios a los pacientes⁶. Es por ello, que se precisa desarrollar este método desde su formación inicial para asegurar la calidad en la práctica médica.

La educación en el trabajo constituye una forma de organización de la enseñanza en la carrera de Medicina; Ilizástegui plantea que⁷ su principal objetivo es la contribución al desarrollo en los estudiantes, de las habilidades prácticas que caracterizan las actividades profesionales del egresado.

En esta forma de enseñanza, el estudiante de Medicina se enfrenta a la resolución de situaciones biomédicas, deben elaborar hipótesis sobre la dificultad del paciente, exponer ideas respecto a las relaciones que puedan establecerse a partir de los síntomas y signos mostrados e inferir conclusiones. El estudiante siente la necesidad de desplegar su actividad cognoscitiva en un intento de búsqueda, de elaboración de conjeturas y toma de decisiones.

Es por ello necesario desarrollar el razonamiento hipotético deductivo para enfrentarse al proceso de diagnóstico de una enfermedad.

Una metodología es definida como el establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tienen en cuenta los contenidos para lograr un objetivo determinado^{8,9}. A partir del análisis de las características generales del plan de estudio se diseñó una metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo.

El objetivo de este artículo fue valorar la factibilidad de la metodología para el desarrollo del razonamiento hipotético deductivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Estadística en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina.

MÉTODOS

Se trata de una investigación de desarrollo que concluyó con el diseño de una metodología, que se sustentó en un modelo didáctico elaborado por la investigadora, que tuvo como objetivo general desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en la formación inicial del médico general. Está organizada en tres etapas: preparación, implementación de la metodología y fase de evaluación. Cada una presenta sus objetivos, métodos, acciones, orientaciones metodológicas y está dirigida a los profesores que conducen el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos estadísticos en la carrera de Medicina ¹⁰.

La utilización de esta metodología pretende desarrollar el razonamiento, sin sobrecarga en la actividad reproductiva, para alcanzar un aprendizaje desarrollador en los estudiantes, incluye habilidades en el reconocimiento de problemas, en la recolección de datos, en la toma de decisiones y en la organización del pensamiento.

De los métodos empíricos se utilizaron los talleres de socialización con especialistas, que permitieron el perfeccionamiento de la investigación. En ellos participaron 11 y 15 profesionales de diferentes disciplinas vinculadas a la formación del profesional de la salud, provenientes de la Universidad Médica de Holguín, los que fueron convocados con el objetivo de valorar y enriquecer los aportes fundamentales de la investigación.

Otro de los métodos utilizados fue la aplicación del criterio de expertos, que permitió recoger las opiniones acerca de la viabilidad de la metodología propuesta, así como evaluar los componentes para perfeccionar el resultado, antes de aplicarlo en la práctica educativa. Este método cuenta con las siguientes etapas: ^{11, 12}

- Selección de un panel de expertos.
- Distribución de un cuestionario en busca de evaluaciones y recomendaciones.
- Análisis estadístico de los resultados.
- Perfeccionamiento de los resultados científicos.

Las opiniones de los 21 expertos seleccionados sobre el criterio de la metodología elaborada, se agruparon en cinco escalas valorativas: muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado e inadecuado.

Para la implementación de la metodología en la práctica educativa, se realizó un experimento, en el cual se utilizó una muestra de dos grupos de 20 estudiantes cada uno, tomados intencionalmente, de segundo año de la carrera de Medicina en el curso escolar 2012-2013. Se implementó en la asignatura Metodología de la Investigación y Estadística.

Los grupos escogidos cuentan con un claustro estable y existe diversidad en la experiencia profesional de los docentes, los profesores de la asignatura fueron preparados por la investigadora para la aplicación parcial de la metodología propuesta. La metodología comenzó a implementarse en el grupo A y en el B se utilizó la forma tradicional de realizar el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura.

Para conocer cómo se comportó el indicador rendimiento académico se utilizó el promedio de las notas obtenidas por cada uno de los estudiantes del grupo A al concluir la asignatura, y se compararon con las notas obtenidas por los estudiantes del grupo B, donde no se aplicó

la metodología, se utilizó para ello la prueba de rangos de Mann –Whitney con un nivel de significación del 0,01, la cual se procesó con el paquete estadístico SPSS en la versión 15.

RESULTADOS

El primer taller de socialización estuvo dirigido a la valoración de las categorías esenciales trabajadas en la investigación y de la metodología elaborada. Se desarrollaron preguntas por parte de los participantes para esclarecer algunos aspectos, dialogar y debatir sobre la propuesta. En la medida que se desarrollaba la interacción, se fueron registrando las ideas fundamentales.

Después de realizar las correcciones y argumentaciones pertinentes, se desarrolló un segundo taller de socialización, para valorar la metodología propuesta. Con el esclarecimiento y la profundización de las ideas acotadas por los participantes se generó el debate en torno al valor científico de lo presentado, su viabilidad y las posibilidades de perfeccionamiento. En el transcurso de las intervenciones y del debate se fueron relatando las ideas fundamentales aportadas, las que se sintetizan a continuación:

Sobre el valor de la propuesta:

- La metodología permite contextualizar el desarrollo del razonamiento hipotético deductivo sustentado en la necesidad del rescate del método clínico.
- La metodología que se brinda resulta novedosa y factible, pues permite desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en los estudiantes de Medicina y repercute en la solución de los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad.

En el procesamiento del cuestionario efectuado a los expertos sobre la metodología implementada ([tabla](#)) se pudo comprobar que 13 expertos (61,9%) consideran que los aspectos evaluados en la metodología son bastante adecuados, mientras que no existen aspectos evaluados de poco, adecuado e inadecuado.

Tabla. Criterios de los expertos respecto a la estructura de la metodología

Opiniones de los expertos	Cantidad	%
Muy adecuada	6	28,5
Bastante adecuado	13	61,9
Adecuada	2	9,6
Poco adecuado	0	0
Inadecuada	0	0

Fuente: cuestionario n= 21

Al procesar los resultados del experimento se demostró con el 99% de confianza que existieron diferencias altamente significativas en los resultados académicos de los estudiantes del grupo A respecto a los del grupo B. Esto se corroboró con la prueba de Mann-Whitney, en la cual se obtuvo que el valor de U fue 93,5 y $p = 0,004$, que evidenció en la práctica que la instrumentación de la metodología elaborada favoreció el desarrollo del razonamiento hipotético deductivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina.

DISCUSIÓN

A partir de las consideraciones realizadas se proporcionaron elementos básicos a tener en cuenta para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas en la carrera de Medicina:

- El razonamiento que realizan los estudiantes debe vincularse a las acciones que realiza el médico para resolver un problema de salud del individuo, la familia o la comunidad.
- El razonamiento debe manifestar la interrelación de la teoría con la práctica.
- El razonamiento debe ser concebido por etapas que concretizan las acciones mentales y evidencian una estructura orgánica de principio a fin.

En este sentido se coincide con Cruz, J quien plantea que el proceso del razonamiento permite hacer deducciones, formular juicios e hipótesis y aumenta la capacidad de reflexión en los estudiantes ¹³.

Al utilizar en las diferentes asignaturas del ciclo básico situaciones de salud vinculadas a la práctica médica, se evidencian la significación práctica que adquieren los diferentes contenidos. Estas situaciones de salud deben estar claramente formuladas y acompañadas de las indicaciones necesarias, que facilite al estudiante comprender la tarea que se le plantea. Además, las mismas deben ser diseñadas de forma tal que permitan formular hipótesis sobre el comportamiento de los elementos de la tarea y llegar a una conclusión, para desarrollar así, en los estudiantes un razonamiento hipotético deductivo.

Desde el análisis anterior, se puede afirmar que, el razonamiento hipotético deductivo es una forma lógica de pensamiento que se basa en suposiciones generales sobre un fenómeno determinado, a partir de las cuales se llega a una conclusión. En la formación del estudiante de la carrera de Medicina se pone de manifiesto al enfrentarse a una situación de salud de un paciente, donde es necesario recurrir a los elementos de la clínica con la aplicación del método clínico para conformar su diagnóstico.

Estos resultados concuerdan con lo que se planteó por los autores Ortiz, G y Rodríguez, M quienes afirman que la formación de estudiantes en los escenarios reales de actuación permite la integración de los conocimientos teóricos con los problemas de salud de la comunidad ^{14, 15}.

La observación realizada por la investigadora permitió verificar que los profesores adquieren una adecuada preparación para conducir el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de la metodología propuesta. La concreción en la práctica permite un aprendizaje desarrollador, pues favorece la capacidad de analizar y comprender situaciones profesionales de salud desde el aprendizaje de los contenidos estadísticos, lo que permite una formación integral en los estudiantes de la carrera de Medicina.

CONCLUSIONES

La valoración del comportamiento de los logros alcanzados durante la aplicación de la metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en la carrera de Medicina, se realizó esencialmente a través de talleres de socialización, utilización del criterio de expertos y la aplicación parcial de la metodología.

Los talleres de socialización con especialistas permitieron precisar que la metodología elaborada resulta viable para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en los estudiantes de Medicina, lo cual repercute en la solución de los problemas de salud del individuo, la familia y la comunidad.

El criterio de expertos confirma la efectividad de la propuesta para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los diferentes contenidos en la formación del estudiante de Medicina. La triangulación de los métodos utilizados permite afirmar que con la aplicación de la metodología realizada se contribuye al desarrollo del razonamiento hipotético deductivo en la formación del estudiante de Medicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno Rodríguez M. El arte y la ciencia del diagnóstico médico. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2001.
2. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. La Habana: Congreso del PCC; 2011.
3. Pérez Pérez S. La estadística en la formación del médico general. FIMAT XXI, 2011 mayo 21-23. Holguín: Instituto Superior Pedagógico; 2011.
4. Pérez Pérez S. El desarrollo del razonamiento hipotético deductivo en estudiantes de Medicina, desde la Metodología de la Investigación y la Estadística. CCM. 2012 [citado 1 sep 2012]; 16 (3). Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/450>
5. Gutiérrez Saenz R. Introducción al método científico. México: Editorial Esfinge; 1987.
6. Ilizástigui Dupuy F. El método clínico: muerte y resurrección. Rev Cubana Educ Sup.2000. [citado 20 jun 2012]; 14(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412000000200001&script=sciarttext>
7. Ilizástegui Dupuy F, Douglas Pedroso R. La formación del médico general básico en Cuba. Rev Educ Méd Sal. 1993. [citado 8 sep 2012]; 27(2). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=180020098010#>
8. Valle Lima A. Metamodelos de la investigación pedagógica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2007.

9. De Armas N. Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la Investigación Educativa. Curso 85. La Habana: IPLAC Pedagogía; 2003.
10. Pérez Pérez S. Metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo en el estudiante de Medicina a partir de los contenidos estadísticos. Memorias del Evento Provincial Pedagogía 2013. Holguín: Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero; 2012.
11. Cruz Ramírez M, Campano A. El procesamiento de la información en las investigaciones educacionales. La Habana: Educación Cubana; 2008.
12. Cruz M. El método Delphi en las investigaciones educacionales. Memorias de Pedagogía 2007. La Habana: Editorial Educación Cubana; 2007.
13. Cruz Font J. Modelo didáctico para el desarrollo de competencias de la Informática Médica en la formación inicial del médico general básico. (Tesis) Holguín: Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero; 2009.
14. Ortiz Romero G. Calidad del examen final de la asignatura Metodología de la Investigación y Estadística. Carrera de Medicina. Curso 2010-2011. (Tesis). Holguín: Universidad de Ciencias Médicas; 2012.
15. Rodríguez Neyra M. Metodología para la implementación de la Estrategia Curricular de Investigación e Informática en la carrera de Medicina. Curso 2011-2012. (Tesis). Holguín: Universidad de Ciencias Médicas; 2012.

Recibido: 18 de marzo de 2013

Aprobado: 11 de noviembre de 2013

Lic. *Silvia María Pérez Pérez*. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello.
Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
Correo electrónico: silviap@ucm.hlg.sld.cu