

Saberes físicos para la Medicina General Integral

LARYSA KUDELIA¹, CARMEN SOSA PÉREZ², MARÍA EUGENIA VEGA MICHE³.

¹Escuela Latinoamericana de Medicina, Departamento de Física, La Habana, Cuba.

²Escuela Latinoamericana de Medicina, Departamento de Medicina General Integral, La Habana, Cuba.

³Escuela Latinoamericana de Medicina, Departamento de Informática Médica, La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: caracterizar la relación interdisciplinaria de las asignaturas Introducción a la Medicina General Integral (I.MGI) y la Física.

Materiales y métodos: se analizaron los documentos normativos de ambas asignaturas: Plan Calendario, Programas, Orientaciones Metodológicas, Sistemas de habilidades y conocimientos, libros de texto y folletos. El universo de estudio lo constituyeron 1 031 estudiantes matrícula de Introducción a MGI, primer año y se seleccionó una muestra no intencional, probabilística, del 10%, 103 alumnos, representada por: 31 estudiantes del curso Premédico ELAM, 56 de Premédico Cojímar y sin el curso Premédico 16; a los que se les aplicó una encuesta sobre la utilidad de los conocimientos físicos en su aprendizaje de la I.MGI. La estadística descriptiva permitió determinar los valores estadísticos para datos cualitativos y las tablas para presentar la información resumida.

Resultados: se determinaron nodos interdisciplinarios, conocimientos, habilidades y valores que constituyen los elementos básicos de la relación interdisciplinaria de I.MGI y Física teniendo en cuenta el perfil médico profesional. Se trabajó además con estudiantes del Premédico (grupo 10) del 1^{er} semestre del curso 2017-2018 teniendo en cuenta los nodos cognitivos, ya investigados, y otros aspectos de la relación Física-I.MGI.

Conclusiones: se caracterizó la relación interdisciplinaria de las asignaturas Introducción a la Medicina General Integral (I.MGI) y la Física.

Palabras clave: Medicina General Integral; Física; interdisciplinariedad.

INTRODUCCIÓN

La interdisciplinariedad tiene sus raíces a inicios del pasado siglo, cuando la corriente del pensamiento científico unificado era una meta para el positivismo y el neopositivismo, sobre la base de la existencia de un único método científico. A la labor de consolidar el conocimiento en una inteligencia bien integrada, se suman aportes de diferentes disciplinas en un conjunto que es necesariamente más que la suma de las partes. La integración de saberes es el esfuerzo de diferentes disciplinas que para su desarrollo rompieron esquemas y paradigmas y crearon otros en el contexto de la lucha dialéctica del mundo académico y científico (1,2).

La relación intermateria o interdisciplinariedad establece la formación de los sistemas de conocimientos, hábitos y habilidades que sirven de base a todas las disciplinas que permiten la formación de un estudiante con conocimientos integrados por lo que es imprescindible tenerla en cuenta para la enseñanza y el aprendizaje.

La interdisciplinariedad implica puntos de contacto entre las disciplinas en la que cada una aporta sus problemas, conceptos y métodos de investigación (3).

El curso Premédico de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) ha contribuido a la nivelación académica de los estudiantes que ingresan en ella, pues les permite un mejor dominio del idioma español y el desarrollo de sus

habilidades comunicativas. Esto ha posibilitado, en cada curso la inserción exitosa de alumnos a las Ciencias Básicas Biomédicas.

La Física es una asignatura del curso Premédico, que tiene como objetivo principal lograr una preparación de los estudiantes con las herramientas indispensables para estudiar la carrera de Medicina con posibilidades de éxito. Como ciencia contribuye a la asimilación de conceptos, leyes e ideas filosóficas fundamentales, la formación de las habilidades de observación y el análisis de los fenómenos naturales y su influencia sobre el organismo humano. Favorece a conocer su entorno y a interactuar con él, para ayudar al desarrollo biológico, psicológico y social del ser humano (4).

La Medicina General Integral (MGI) es la Disciplina Principal Integradora (DPI), rectora y orientadora en el desarrollo de la educación médica cubana (5) y entre sus asignaturas se encuentra la Introducción a la Medicina General Integral (I.MGI) que se imparte en el primer semestre de la formación vocacional.

Como necesidad de los docentes de MGI, en el año 2013 se realizaron varios talleres MGI-Física, donde se trataron principalmente conceptos y leyes físicas que se relacionaban con conocimientos dados en clases de MGI. En estos talleres con enfoque interdisciplinario se iniciaron los primeros contactos, enseñanzas y aprendizajes de los docentes de ambos departamentos. Este trabajo introdujo

pasos de enlaces entre ambas asignaturas, pero a pesar de las múltiples acciones para fomentar desde el trabajo metodológico la interdisciplinariedad se considera aún insuficiente por la importancia que reviste para la formación del profesional de Medicina por lo que se plantea en esta investigación el siguiente problema: ¿Cuáles son los nodos interdisciplinarios y valores comunes entre la Física y la Introducción a la MGI?

El objetivo del presente es: caracterizar la relación interdisciplinaria de las asignaturas Introducción a la Medicina General Integral (I.MGI) y la Física.

MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva transversal durante el curso 2016-2017 con el objetivo de caracterizar la relación interdisciplinaria de las asignaturas Introducción a la Medicina General Integral (I.MGI) y la Física.

Se utilizaron los siguientes métodos:

Histórico lógico: permitió la sistematización de las principales ideas sobre la interdisciplinariedad y la interrelación de la Física con los fenómenos biomédicos.

Análítico-sintético: para profundizar en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física y su relación con la Introducción a MGI.

Análisis documental: Para determinar los nodos cognitivos correspondientes, así como los objetivos y las habilidades comunes que se trabajan en la I.MGI y la Física. Se revisaron los documentos Programas y Orientaciones Metodológicas de ambas asignaturas, libros de texto, así como otros materiales docentes (6-9) (Folleto de Trabajo de Laboratorio, Folleto de Clases Prácticas, Orientaciones Metodológicas para la Educación en el trabajo, entre otros.) relacionando las temáticas de ambas asignaturas.

Encuesta a los estudiantes: para conocer opiniones y criterios sobre aspectos de interés relacionados con los contenidos de la Física y su aporte para el aprendizaje de la I.MGI. Se aplicó una encuesta a 103 estudiantes (10%) de 1 031 estudiantes que constituyeron la matrícula de Introducción a MGI. La muestra fue representada por: 31 alumnos del Premédico (PM) de ELAM, 56 alumnos del PM de Cojímar y 16 estudiantes sin cursar el Premédico (Sin PM). El análisis de los resultados de la encuesta permitió determinar la utilidad de los saberes físicos en el aprendizaje de la I.MGI.

Métodos Matemáticos: para el procesamiento de los datos recogidos en la investigación, mediante la estadística descriptiva: el análisis porcentual y las tablas para la presentación de los resultados.

Para determinar las relaciones interdisciplinarias se siguió el método de los Esquemas Lógicos Estructurales (E.L.E) con las acciones siguientes (10):

- Analizar los programas, orientaciones metodológicas, libros de texto y otros materiales complementarios de ambas asignaturas.

- Consultar a los especialistas de las asignaturas (Jefes de Colectivo de asignaturas).
- Identificar los elementos del conocimiento de la asignatura (I.MGI) comunes con la otra asignatura (Física).
- Determinar la interrelación de las habilidades (se consultó al Jefe de Colectivo de asignatura Aprendizaje).

Se analizaron las unidades temáticas de la Introducción a la Medicina General Integral y de la Física.

Temas de la asignatura la Introducción a la Medicina General Integral:

I- El ser humano, su entorno y la Medicina. Presentación de la asignatura.

II- Ciencia y Conocimiento Científico.

III- Sistema Nacional de Salud.

IV- La Entrevista Médica.

V- Procederes diagnósticos y terapéuticos.

VI- Atención Primaria de Salud.

VII-Concepto y evolución histórica de la MGI.

VIII- El proceso salud-enfermedad en la persona, la familia y la comunidad.

Temas de la asignatura Física del curso Premédico de ELAM:

1- Introducción.

2 - Movimiento mecánico.

3 - Mecánica de los fluidos.

4- Física térmica.

5- Electricidad.

RESULTADOS

Como resultado del análisis de los temas de la I.MGI y la Física se ha elaborado una tabla de coincidencias en conocimientos y habilidades entre ambas asignaturas llamada Matriz de los contenidos (Tabla 1).

Para comprobar la relación interdisciplinaria entre las asignaturas se calculó el índice cuantitativo (el indicador numérico) de las relaciones que se establecen entre los temas de ambas asignaturas. Se determinó el cálculo del porcentaje que representa cada tema del total de los puntos informativos.

Se identificó como nodo interdisciplinario aquel cuyo valor es igual o mayor del 2% (10). En cuanto a los conocimientos se cinco nodos interdisciplinarios entre la Física y la I.MGI 2 nodos (16,7%), 25%, 33,3% y 8,3%. En habilidades se identificaron siete nodos interdisciplinarios (6,25%), 2 nodos (18,8%), 4 nodos (12,5%). Es de notar que los valores mínimos de los nodos fueron de 8,3% para los conocimientos y 6,25% para las habilidades. Si se compara con el valor 2% (necesario para identificar un nodo interdisciplinario), se aprecia un vínculo efectivo de interdisciplinariedad entre las asignaturas analizadas. Los resultados se presentaron en la tabla 2 (conocimientos) y tabla 3 (habilidades).

Tabla 1. Matriz de los contenidos I.MGI-Física.

I.MGI Física	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1		*			*			
2	*				*	*	*	
3	*				*	*	*	
4	*	*	*		*	*	*	*
5								

Tabla 2. Determinación de nodos interdisciplinarios (●).

Tema I.MGI	PIT (Puntos Informativos de Tema)	TPI (Total de Puntos Informativos)	%
I	-	12	0
II	2	12	16,7
III	0	12	0
IV	3	12	25
V	4	12	33,3
VI	0	12	0
VII	1	12	8,3
VIII	2	12	16,7

Tabla 3. Determinación de nodos interdisciplinarios (*).

Tema de I.MGI	PIT(Puntos Informativos de Tema)	TPI(Total de Puntos Informativos)	%
I	3	16	18,8
II	2	16	12,5
III	1	16	6,25
IV	0	16	0
V	3	16	18,8
VI	3	16	18,8
VII	3	16	18,8
VIII	1	16	6,25

Tabla 4. Importancia de la Física en aprendizaje de la MGI.

Física del PM ayudó	Sí	%	No	%	Total de Estudiantes
PM ELAM	27	87,1	4	12,90	31
PM Cojímar	38	67,9	18	32,14	56
Sin PM	0	0,0	16	100,00	16

Tabla 5. Importancia de la Física en aprendizaje de signos vitales en Introducción MGI.

Física ayudó en su aprendizaje de los signos vitales						
Indicadores	Cursó Premédico en	Sí	%	No	%	Total
Temperatura	ELAM	28	90,3	3	9,68	31
	Cojímar	48	85,7	8	25,81	56
	No cursó	12	75,0	4	12,90	16
Frecuencia Cardíaca o Pulso	ELAM	28	90,3	3	9,68	31
	Cojímar	42	75,0	14	45,16	56
	No cursó	11	68,8	5	16,13	16
Frecuencia Respiratoria	ELAM	26	83,9	5	16,13	31
	Cojímar	39	69,6	17	54,84	56
	No cursó	10	62,5	6	19,35	16
Presión Arterial	ELAM	29	93,5	2	6,45	31
	Cojímar	42	75,0	14	45,16	56
	No cursó	11	68,8	5	16,13	16

De los resultados anteriores se evidenció que la Física puede contribuir en cuanto a conocimientos a cinco temas (62,5%) y en habilidades a siete temas (87,5%) de la I. MGI.

Los resultados desglosados del procesamiento de la encuesta, aplicada a 103 estudiantes respondieron en: un 30,1% a estudiantes de Premédico ELAM, el 54,3% a PM Cojímar y un 15,5% a estudiantes Sin curso PM, se mostraron en las tablas 4 y 5 respectivamente.

Un 63,1% del total de los estudiantes reconocieron que la Física contribuye al aprendizaje de los conocimientos de Introducción a la MGI y el 87,1% de los estudiantes del PM ELAM confirmaron el aporte de los saberes físicos en su estudio de la I.MGI, mientras que del PM Cojímar tuvo el 67,9% una respuesta positiva.

En cuanto a las habilidades de medir temperatura, frecuencia cardíaca o pulso, frecuencia respiratoria y presión arterial (tema V de IMGI) la mayoría de los estudiantes refirieron gran ayuda de la Física en la mejor comprensión y desempeño de esta temática, aprendizaje de los signos vitales (Tabla 5).

En el análisis de los valores que se trabajan en MGI y Física quedó establecida una coincidencia notable. En el curso de Física se desarrolla un trabajo educativo con la Estrategia correspondiente, donde se potenciaron valores como la responsabilidad, la honestidad y la solidaridad y en el desarrollo del curso de la I.MGI también se trabaja con estos valores y otros como ética profesional, humanismo, sensibilidad, para lograr la formación integral de un futuro profesional de la salud con características positivas en el cumplimiento del encargo social según su perfil. Los estudiantes propusieron y sugirieron en la encuesta que se realizaran mayor cantidad de talleres y trabajos en equipo que les ayudarían a fomentar sobretodo la solidaridad, la responsabilidad y la ética profesional, mediante la interdisciplinariedad en sí.

Al revisar artículos publicados respecto a la temática de interdisciplinariedad se encontraron estudios referentes a interdisciplinariedad de la Física con otras ciencias del preuniversitario y con ciencias Biomédicas, no encontrando referentes con la Medicina General Integral. Las investigaciones revisadas con respecto a la interdisciplinariedad de la Física y la MGI, se refieren a estudios universitarios donde los contenidos de la Física son diferentes al de Premédico. Las únicas experiencias existentes son las mencionadas por diferentes autores en sus maestrías y doctorado (10,11) con respecto a la Física y las Ciencias Básicas Biomédicas en la ELAM.

Se trabajó con el grupo 10 del curso Premédico de ELAM en el 1^{er} semestre del curso 2017-2018 donde se utilizaron los resultados del presente trabajo sobre la relación interdisciplinaria Física-I.MGI. Se reflejó positivamente esta influencia en las exposiciones de los equipos en el acto final de evaluación de la Física del presente curso.

CONCLUSIONES

La relación interdisciplinaria entre la Introducción a la Medicina General Integral y la Física, la cual se caracterizó por altos índices cuantitativos de coincidencia en conocimientos y habilidades, así como en el trabajo educativo con los valores.

Se confirmó el reconocimiento de los educandos sobre la contribución de los conocimientos físicos en el aprendizaje de la I.MGI. En cuanto a la educación en valores desarrollados en la I.MGI y la Física se determinó una coincidencia notable en el fomento sobre todo de la solidaridad, responsabilidad y la ética profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez, M. *Transdisciplinariedad y lógica dialéctica: un enfoque para la complejidad del mundo actual* [Internet]. 2004. [Consultado: 2/11/2017]. Disponible en: <http://prof.usb.ve/miguelm/transdiscylogicadialectica.html>
2. León H V.E. *La interdisciplinariedad: una concepción específica en el proceso docen-te educativo de la Física.*[Consultado2/11/2017] Disponible <https://www.monografias.com/trabajos33/interdisciplinariedad/interdisciplinariedad.shtml#Relacionados>
3. Garrafa, V. *Multi-inter-Transdisciplinariedad, complejidad y totalidad concreta en bio-ética.*[internet] 2004. [Consultado: 22 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.bibliojuridica.org/libros/4/1666/9.pdf>
4. Guerrero, D. *La preparación interdisciplinaria de los profesores de Física de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Tesis de Maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana .2016*
5. ELAM. *Documentos generales de la carrera de Medicina. Plan D .La Habana. Edit. ELAM. 2016.*
6. Ministerio de Salud Pública. *Programa de Física. La Habana. Cuba. Edit. Ciencias médicas. MINSAP. 2015*
7. Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM). *Programa de Introducción a la Medicina General Integral. La Habana. Cuba: ELAM; 2016.*
8. Colectivo, A. 2012. *Física. Edit. Ciencias Médicas. La Habana.*
9. Colectivo, A. 2004. *Introducción a la Medicina General Integral. Edit. Ciencias Médicas. La Habana.*
10. Boza, Y. *La preparación interdisciplinaria de los profesores: Un ejemplo en el área de ciencias exactas de la educación media superior. Tesis de Maestría. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona La Habana; 2010.*
11. Perera, F. *La práctica de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Curso Pre-congreso Pedagogía 2009 (pp.2-23). La Habana. Cuba.*

Physical knowledge for the General Integral Medicine

ABSTRACT

Objective: to characterize the interdisciplinary relationship to the subject Introduction to General Integral Medicine (I.GIM) and Physics.

Materials and Methods: normative documents of both subjects were analyzed, Calendar Plan, Programs, Methodological Orientation, System of abilities and knowledge, text books and booklet. The study universe were 1 031 of students registration of Introduction of General Integral Medicine, first year, non-intention probabilistic sample 103 students (10%) represented by: 31 students from Elam Pre Academic course, 56 from Cojimar Pre Academic course and 16 without Pre Academic course; to whom a questionnaire was applied about utility of Physics knowledge and abilities in their learning of I.GIM. The descriptive statistics allowed determining the statistical valor for qualitative data and the tables to present the resumed information.

Results: interdisciplinary node, knowledge, abilities, statistics valor that constitute the basal elements of the interdisciplinary relationship of I.GIM and Physics, having into account the professional medical profile. A work with Pre academicals (group 10) of the 1ST semester 2017-2018 course was done, having into account the cognitive nodes, investigated before and other aspects of Physics-GIM relationship.

Conclusions: the interdisciplinary relationship of Introduction to General Integral Medicine (I.GIM) and the Physics was characterized.

Keywords: General Integral Medicine; Physics; interdisciplinary.