

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana  
Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García Iñiguez"

## **Aprendizaje y consolidación de la asignatura de microbiología y parasitología medicas en la carrera de medicina**

### **Learning and consolidation of medical microbiology and parasitology subject in medicine studies**

**Daisy P. Rodríguez González<sup>1</sup>, Jorge L. Zuazo Silva<sup>2</sup> Silvia Macola Olano<sup>3</sup>, Gerardo A. Prieto Márquez<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Profesor de Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes Biológicos). Calle J núm. 309 entre 15 y 17. El Vedado. Municipio Plaza. Teléfono: 8328836.

[dprg@infomed.sld.cu](mailto:dprg@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Profesor de Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes Biológicos). Línea núm. 310 entre H e I. El Vedado. Municipio Plaza. Teléfono: 8325305.

[zuazo@infomed.sld.cu](mailto:zuazo@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup>Profesor de Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes Biológicos). 1ra núm. 237 entre A y B. El Vedado. Municipio Plaza. Teléfono: 8302513.

[macola@infomed.sld.cu](mailto:macola@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup>Asesor Pedagógico. Carmen núm. 18 entre 10 de Octubre y San Lázaro. Lawton. Municipio 10 de Octubre. Teléfono: 698-371. [gprieto@infomed.sld.cu](mailto:gprieto@infomed.sld.cu)

---

#### **RESUMEN**

Se aplicó un instrumento evaluativo de las esencialidades de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes biológicos), en forma de encuesta anónima, a los estudiantes de Medicina de la Facultad "General Calixto García", quienes cursaron la asignatura en el 4to Semestre del curso 2003-2004, en varios Cortes: I antes de Propedéutica, al iniciar el 5to Semestre; II después de Medicina

Interna, al finalizar el 6to Semestre; III después de Pediatría, al finalizar el 8vo Semestre y IV después de MGI II, en el Internado, para conocer si el futuro Médico General Básico (MGB), se había apropiado de esos conocimientos en la asignatura y valorar su consolidación en el Área Clínica. Los alumnos no demostraron el conocimiento esperado de los agentes causales de enfermedades infecciosas frecuentes en la población, no hubo retención de los objetivos instructivos de la asignatura y en el área clínica no se logró la consolidación de dichos objetivos.

**Palabras clave:** Docencia, evaluación, aprendizaje, asignatura.

## ABSTRACT

An assessment instrument for the main objectives of the subjects Medical Microbiology and Parasitology (Biological Agents) was applied, as an anonymous survey, to 4<sup>th</sup> semester Medical Students from General Calixto Garcia Medical School in the school term 2003\_2004. It was applied at four different times: I) Before Propedeutics, at the beginning of their 5<sup>th</sup> semester; II) After Internal Medicine, at the end of their 6<sup>th</sup> semester; III) After Pediatrics at the end of their 8<sup>th</sup> semester and IV) After Family Medicine II, during their 11<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> semester, to find out if the future General Practitioner has acquired the main knowledge of the subject and to assess its consolidation in the Clinical Area. The students did not know what was expected about the agents that cause frequent infectious diseases in our population; they had no retention of the subject's instructive goals nor was the consolidation of these goals achieved in the clinical area.

**Key Words:** Teaching, assessment, learning, subject.

---

## INTRODUCCIÓN

La asignatura Microbiología y Parasitología Médicas, también llamada Agentes Biológicos (AB)<sup>1,2</sup> se imparte en el 4to semestre de la carrera de Medicina, en el área preclínica y tributa a todas las clínicas y quirúrgicas subsecuentes.

Su contenido aporta el diagnóstico etiológico de las enfermedades infecciosas y parasitarias y contribuye al aprendizaje del uso racional de los antimicrobianos.<sup>3,4</sup> El estudiante debe consolidar estos conocimientos en las asignaturas del área clínica.<sup>1,5,6,7,8,9,10</sup>

Los alumnos en el ciclo básico no son conscientes de la proyección de la asignatura AB y es en el área clínica que se hace evidente la aplicación, encontrando entonces que los Laboratorios de Microbiología, no les ofertan las posibilidades diagnósticas que reclaman y consolidarían el aprendizaje.

Con este trabajo, tenemos el propósito de identificar el estado de retención y consolidación de las esencialidades de la asignatura y que esto nos sirva para adoptar la decisión de introducir una política de cambio y perfeccionamiento en la misma y su relación con las asignaturas del área clínica, con el propósito de formar recursos humanos al servicio de la salud con conocimientos, competencias y conciencia que den respuesta a las necesidades actuales.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se aplicó un instrumento evaluativo, en forma de encuesta anónima, a los estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García Iñiguez", quienes cursaron la asignatura, por el método tradicional, en el 4to Semestre, del curso 2003-2004.

Corte I: Antes de Propedéutica, al iniciar el 5to Semestre (Retención) a 40 alumnos.

Corte II: Después de Medicina Interna, al finalizar el 6to Semestre (Consolidación) a 25 alumnos.

Corte III: Después de Pediatría, al finalizar el 8vo Semestre (Consolidación) a 36 alumnos.

Determinamos tres niveles de conocimientos:

Nivel I: Describir generalidades de la asignatura y caracterizar los microorganismos.

Nivel II: Indicar exámenes de laboratorio de Microbiología y Parasitología.

Nivel III: Interpretar resultados de exámenes de Microbiología y Parasitología. (Para tener éxito en este nivel, deben conocer la Morfología y carácter tintoreo de los microorganismos que se considera 1er Nivel).

Se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar las posibles asociaciones.

## **RESULTADOS y COMENTARIOS**

Tabla 1. Resultados de la Encuesta, por Preguntas según Nivel I de Conocimientos en los diferentes cortes.

Nivel Conocimiento	Pregunta	Corte I Antes de Propedéutica		Corte II Después de Medicina Interna		Corte III Después de Pediatria		Corte IV Después de MGI II	
		n = 40		n = 25		n = 36		n = 14	
		Bien	%	Bien	%	Bien	%	Bien	%
I	1	15	37,5	20	80,0	19	52,7	8	57,1
I	2	26	65,0	9	36,0	4	11,1	5	35,7
I	3	11	27,5	6	24,0	2	5,5	5	35,7

La pregunta 1, explora aspectos generales de la asignatura como agentes físicos y químicos, esterilización y desinfección, genética microbiana, agresión y respuesta. Los resultados **Bien** se elevan en el segundo Corte, para lo que no tenemos explicación. Rechaza la homogeneidad. En los otros cortes y en el que recién han cursado la asignatura, son insatisfactorios.

En la pregunta 2, se explora conocimiento de las formas infectantes de los parásitos *Ascaris*, *Fasciola*, *Necator*, *Taenia*, *Trichomonas*. En el primer corte, obtuvieron los mejores resultados, aunque no del todo satisfactorios. Al paso por Pediatría, donde esta materia se debe profundizar, los resultados **Bien** disminuyen considerablemente y no se muestran consolidados en ningún corte. Rechaza la homogeneidad.

En la pregunta 3, se exploran las características de los virus de la Hepatitis A, del Dengue, Retrovirus, Herpes virus. Esta pregunta está mal respondida en todos los cortes y hay una considerable baja en el Corte III, luego de Pediatría, donde esperábamos todo lo contrario. Rechaza la homogeneidad.

Tabla 2. Resultados de la Encuesta, por Preguntas según Nivel II de Conocimientos, en los diferentes Cortes

Nivel Conoci- miento	Pregunta	Corte I		Corte II		Corte III		Corte IV		Chi cuadrado homogeneidad	p
		Antes de Propedéu- tica		Después de Medicina Interna		Después de Pediatria		Después de MGI II			
		n = 40		n = 25		n = 36		n = 14			
bien	%	Bien	%	Bien	%	Bien	%	X <sup>2</sup>			
II	4	7	17,5	11	44,0	8	22,2	4	28,5	6.0137	0
II	5	14	35,0	6	24,0	9	25,0	11	78,5	14.6348	0
II	6	3	7,5	4	16,0	4	11,1	5	35,7	7.256	0

En la pregunta 4, tenemos la descripción de una paciente promiscua, sospechosa de ser portadora de infecciones de transmisión sexual y con leucorrea característica de la gonorrea. Entre otros estudios, se ofrecen para seleccionar la indicación de cultivo de secreción endocervical, la indicación de VDRL y la indicación para detección de VIH. Las respuestas son homogéneas y con malos resultados en todos los cortes.

En la pregunta 5, se trata de un paciente sugestivo de sífilis primaria y el alumno debe escoger las pruebas a indicar para obtener el diagnóstico de laboratorio. Se eleva el resultado **Bien** en los internos, por lo que se hace no homogéneo el resultado de la prueba estadística.

En el Corte IV, alumnos Internos, aunque conozcan la prueba a indicar para el diagnóstico de sífilis, no seleccionan la indicación como parte del estudio integral de una paciente con sospecha de otra infección de transmisión sexual. (78,5% respuestas **Bien** en la pregunta 5 y 28,5% en la pregunta 4).

En la pregunta 6, tenemos la descripción de un paciente con un síndrome respiratorio de más de 14 días, en el que hay que seleccionar la indicación de un esputo BAR. Las respuestas son homogéneas y con malos resultados en todos los cortes.

Tabla 3. Resultados de la Encuesta, por Preguntas según Nivel III de Conocimientos, en los diferentes Cortes

Nivel conocimiento	Pre-gun-ta	Corte I		Corte II		Corte III		Corte IV		Chi cuadrado	
		Antes de Propedéu-tica		Después de Medicina Interna		Después de Pediatría		Después de MGI II		homogeneidad	
		n = 40		n = 25		n = 36		n = 14		X <sup>2</sup>	p
Bien	%	Bien	%	Bien	%	Bie	%				
III	7	20	50,0	21	84,0	25	69,4	13	92,8	13.0342	0.00
III	8	18	45,0	22	88,0	26	72,2	13	92,8	18.7849	0.00
III	9	27	67,5	20	80,0	32	88,8	14	100,0	9.4420	0.02
III	10	4	10,0	3	12,0	10	27,7	3	21,4	12.8296	0.00
III	11	9	22,5	6	24,0	7	19,4	5	35,7	23.4332	0.00
III	12	25	56,2	8	32,0	24	66,6	10	71,4	9.4297	0.02

En la pregunta 7, se ofrece al alumno el resultado de laboratorio de un examen microscópico (en fresco y coloración), de una muestra de exudado vaginal, procedente de una paciente con diagnóstico clínico de "leucorrea". El alumno debe interpretar que el agente etiológico descrito es un hongo perteneciente al género *Candida*.

En la pregunta 8, se ofrece al alumno el resultado de laboratorio de la microscopia de un frotis coloreado por el método de Gram, del pus de un forúnculo. El alumno debe interpretar que el agente etiológico descrito es una bacteria del género *Staphylococcus*.

En la pregunta 9, se ofrece al alumno el resultado de laboratorio de la microscopia de un frotis coloreado por el método de Gram, de una muestra de esputo de un paciente con diagnóstico clínico de neuropatía aguda bacteriana. El alumno debe interpretar que el agente etiológico descrito se corresponde a un *Streptococcus pneumoniae*.

Estas son las preguntas donde los alumnos tuvieron mayor número de respuestas satisfactorias. El tránsito por los diferentes cortes fue ascendente, como era esperado. Rechaza la homogeneidad.

La pregunta 10 describe un Síndrome Neurológico Infeccioso en un recién nacido, donde tienen que seleccionar de un listado que se ofrece, el agente etiológico más probable. La elección acertada es *Streptococcus* Grupo B. No es homogénea porque

se eleva en el Corte III. Son muy bajas las respuestas satisfactorias en todos los cortes y la elevación que tienen en el después de Pediatría está lejos de lo que podríamos considerar una respuesta de buena calidad, teniendo en cuenta la temática tratada. Se rechaza la homogeneidad.

En la pregunta 11, se ofrece un informe del examen directo de un LCR donde describe morfología y carácter tintoreo, para seleccionar agente y la respuesta correcta corresponde a la descripción de *Haemophilus influenzae*. Los alumnos responden de manera homogénea en todos los cortes.

En la pregunta 12, se hace referencia a un paciente con un cuadro clínico de disentería bacilar, con el objetivo que se seleccione, entre las posibilidades que se ofrecen, el agente etiológico (*Shigella*). La respuesta no es homogénea en los cortes, porque hubo un ascenso luego de Pediatría y en el Internado, pero no con cifras satisfactorias.

## CONCLUSIONES

De manera contradictoria, a pesar de que los alumnos encuestados habían aprobado la Asignatura Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes Biológicos) en el Cuarto Semestre, cumplimentando los objetivos de salida de la asignatura, al someterlos cuando comenzaban Propedéutica Clínica al instrumento evaluativo de la encuesta, no demostraron el conocimiento esperado de los agentes etiológicos de enfermedades infecciosas frecuentes en la población. Por lo que consideramos no hubo retención de los objetivos instructivos de la Asignatura.

La capacidad de los educandos para indicar las pruebas de laboratorio para el diagnóstico etiológico de enfermedades infecciosas y parasitarias, no fue buena y además no demostraron consolidación de los conocimientos en los cortes, a excepción del Corte IV, con la indicación en el diagnóstico de sífilis primaria; sin embargo, no integran para estudiar un paciente con sospecha de una Infección de Transmisión Sexual.

La capacidad de los educandos para interpretar las pruebas de laboratorio para el diagnóstico etiológico de las enfermedades infecciosas y parasitarias, resulta también deficiente y no consolidada en las asignaturas del área clínica.

Según los resultados obtenidos en la aplicación de esta encuesta a alumnos en diversos momentos del área clínica (Medicina Interna, Pediatría e Internado), no se logra la consolidación de los objetivos instructivos de la Asignatura Microbiología y Parasitología Médicas (Agentes Biológicos).

Tenemos necesidad de una política de cambio o consolidación y perfeccionamiento de la asignatura, y su relación con las asignaturas del área clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.CECAM. Departamentos Docentes. Carpeta Académica para Jefes de Departamentos Docentes. Programas de Medicina. 2002.

2. Pernas Gómez M, Arencibia Flores L, Ortiz García M. El plan de estudio para la formación del médico general básico en Cuba: Experiencias de su aplicación. Rev Cubana Educ Med Super. 15(1):9-21;2001.
3. Llop Hernández A, Valdés-Dapena Vivanco MM y Zuazo Silva JL. Microbiología y Parasitología Médicas. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2001, t. I, II y III.
4. Brooks GF, Butel JS, Morse SA. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. Decimoctava ed. en español. México DF: Editorial El Manual Moderno; 2005.
5. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Vicerrectoría de desarrollo. Problemas a resolver por el Médico General Básico y su nivel de actuación.
6. Ministerio de Salud Pública. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Vicerrectoría de Desarrollo. La formación del Médico General Básico como Médico de la Familia. Sus características Generales. La Habana: 2002.
7. Materiales del Diplomado de Docencia Médica Superior. Facultad de Medicina "General Calixto García". Inventario de habilidades diagnósticas del MGB. La Habana: 2003.
8. Materiales del Diplomado de Docencia Médica Superior. Facultad de Medicina "General Calixto García". Objetivos generales instructivos del médico general básico. La Habana: 2003.
9. Caballero González, JE. Análisis del perfil del egresado de la carrera de Medicina en la Universidad Médica Cubana. Rev Cubana Educ Med Super. 14(1):10-16; 2000.
10. Marzal Casacuberta A, Sorribas Vivas A, Chavarría Lorente MA. La evaluación de la competencia profesional en la nueva Formación Profesional. Doyma. 5 (3): 137-142; julio 1º, 2002,