

Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Estomatología

EXAMEN PRÁCTICO ESTRUCTURADO POR OBJETIVOS APLICADO EN CIENCIAS MORFOLÓGICAS

Dr. Félix A. Companioni Landín,¹ Dra. Yolanda Bachá Rigal,² Dr. Pablo E. Santos Rodríguez² y Dr. Manuel Cabrera Duranza¹

RESUMEN

Con el objetivo de perfeccionar el sistema de evaluación en la disciplina de Morfología, se realizó el examen final de la asignatura Morfología II por la modalidad de examen práctico *estructura por objetivos* (ESPO). El instrumento a aplicar en el examen fue elaborado por el colectivo de profesores. Se plantearon las siguientes condiciones: que hubiese una correspondencia entre la evaluación y los objetivos generales y contenidos de la asignatura, que el examen fuese claro y que permitiese medir la solidez, que los medios de enseñanza estuviesen acorde con el instrumento y evaluar el proceso y el producto a través de la observación del desempeño. Se crearon 3 circuitos de 10 estaciones cada uno. Cada examen fue evaluado por el mismo profesor. El evaluador llevó el control de la nota otorgada a cada alumno y al final del examen se tuvo en cuenta los criterios evaluativos previamente acordados, por último se emitió la nota final. Las evaluaciones obtenidas por los alumnos se concentraron en 3 y 4, siendo mayor el número de evaluados con 4. Respondiendo a los criterios de validez, confiabilidad y solidez. Los alumnos mostraron aceptación por este tipo de examen. Los profesores deben continuar trabajando en el sistema de elaboración de las preguntas de las estaciones de los distintos circuitos. El ESPO es un método de posible aplicación en las Ciencias Básicas.

Descriptor DeCS: EVALUACION EDUCACIONAL/métodos; ESTUDIANTES DE MEDICINA.

La evaluación del aprendizaje constituye una parte esencial del proceso de enseñanza, siendo uno de los aspectos más polémicos y de mayor interés en la práctica pedagógica; juega un papel fundamental para mejorar la enseñanza, ya que al controlar continuamente, hace

posible detectar sus aciertos y sus errores.

La evaluación permite el control y la valoración de los conocimientos, habilidades y hábitos que los estudiantes adquieren como resultado del proceso docente educativo, así como el proceso mismo de su adquisición. Permite comprobar

¹ **Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.**

² **Profesor auxiliar.**

el grado en que se cumplen los objetivos propuestos y constituye un elemento de retroalimentación del proceso docente educativo.

En el Reglamento Docente Metodológico se señalan distintas formas de evaluación del aprendizaje, las cuales pueden ser: frecuente, parcial y final, y se determina según el tipo de objetivo a controlar. Independientemente de la forma de la evaluación que se aplique a cada control, el instrumento de la evaluación debe responder a los criterios de validez, confiabilidad y solidez. La validez es la correspondencia entre la evaluación y los objetivos y contenidos de la enseñanza que se deban verificar. Confiabilidad es la estabilidad en los resultados de un control, ya sea al repetirlo o al ser calificado por distintos profesores. Significa que hay constancia en los resultados obtenidos y que por su utilización es representativa del grado de aprovechamiento alcanzado por los estudiantes en el tipo de control realizado.

Solidez, es el dominio de los conocimientos, habilidades y hábitos alcanzados por los estudiantes, expresados en los objetivos del modelo del profesional.

En la realización de los controles los principales métodos empleados son: teóricos, prácticos y teórico-prácticos. Los teóricos se emplean para evaluar los conocimientos y las habilidades intelectuales. Los prácticos se emplean para evaluar las habilidades manuales o destrezas y los modos de actuación. Las evaluaciones teórico-prácticas son combinación de evaluación de conocimientos teóricos y prácticos.

Actualmente se está realizando en distintas universidades un tipo de evaluación que combina los conocimientos teóricos y prácticos conocido como examen clínico estructurado por objetivos (OSCE).

Este examen es un método de evaluación que satisface prácticamente las exigencias de validez, confiabilidad y practicabilidad y mide la competencia clínica del estudiante.

En el Examen Clínico Estructurado por Objetivos se utilizan pruebas que evalúan realmente la capacidad de los docentes para enseñar y de los alumnos para aprender no sólo durante el curso académico sino para iniciarlos en el aprendizaje autodirigido. Mide un amplio rango de competencia incluyendo Historia Clínica, el examen físico del paciente, la valoración de los complementarios y la valoración clínica. Revela un apreciable instrumento de la evaluación final así como de la evaluación durante el curso.

En este tipo de evaluación el estudiante rota durante el examen por número determinado de estaciones, generalmente entre 10 y 20, y dispone de un tiempo predeterminado en cada uno de ellos, al sonido de una señal el estudiante pasa a la estación siguiente. El tiempo disponible en cada estación es similar para todas ellas y la tarea a realizar en cada una debe ser diseñada teniendo en cuenta el tiempo. El estudiante tiene 30 seg para desplazarse de una estación a otra. Las instrucciones a los alumnos acerca de su recorrido para las diversas estaciones y lo que se espera de ellos deberá ser detallado al máximo para evitar confusiones.

Cuando este tipo de examen es aplicado en las Ciencias Básicas, Biomédicas, Biología y Física, entre otros, es llamado examen práctico estructurado por objetivos (OSPE).

En la bibliografía revisada no se ha encontrado este examen aplicado a las asignaturas de Ciencias Morfológicas.

Con el objetivo de perfeccionar el sistema de evaluación en la disciplina de Morfología se realizó el examen final en la asignatura Morfología II por la modalidad

de examen práctico estructurado por objetivos (ESPO).

MÉTODO

El instrumento a aplicar en el examen fue elaborado por el colectivo de la asignatura. Los profesores se plantearon las siguientes condiciones:

- Correspondencia entre la evaluación, los objetivos generales y contenidos de la asignatura (validez).
- Que el instrumento elaborado fuese claro y que permitiese medir la solidez.
- Selección de los medios de enseñanza a utilizar según el instrumento elaborado.
- Evaluación del proceso y el producto a través de la observación del desempeño y evaluación de sus resultados.

Las estaciones fueron confeccionadas atendiendo a la integración de las Ciencias Morfológicas, es decir a abordar los aspectos anatómicos, histológicos y embriológicos, estableciéndose el pronóstico sobre el comportamiento de los alumnos ante el examen.

Se hicieron 3 circuitos de diez estaciones cada uno, los cuales correspondían a los siguientes contenidos: sangre y hemolinfopoyético, sistema cardiovascular, sistema linfático, sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, estesiología y sistema genitourinario.

El tiempo destinado a cada estación fue de 7 min. Una vez confeccionados los circuitos, se hizo una selección de los medios de enseñanza correspondientes y se analizaron los criterios evaluativos del examen final.

Cada estación fue evaluada por un mismo profesor con el objetivo de evitar en lo posible el subjetivismo, se creó un modelo

donde el evaluador llevó el control de la nota otorgada a cada alumno en la estación correspondiente. Al final del examen un profesor recogió dichos modelos y de acuerdo con la clave previamente establecida emitió la calificación del examen final de cada uno de los estudiantes examinados.

En total se examinaron 59 alumnos. Al final cada circuito se le hizo una entrevista a los alumnos sobre el examen realizado. Las evaluaciones obtenidas por circuitos se analizaron en por cientos.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observan las evaluaciones obtenidas en cada estación por los alumnos que realizaron el circuito 1. Se aprecia que en las estaciones 9 y 10 no hubo alumnos suspensos. Aquí se concentraron las evaluaciones más altas en genitales femeninos y masculinos, también fueron altas las evaluaciones de las estaciones 2 y 6, cardiovascular y sistema nervioso periférico. En las estaciones 3 y 5 están el mayor número de suspensos, las mismas se correspondían con sistema linfático y sistema nervioso central, este último sistema es considerado uno de los más difíciles en las Ciencias Morfológicas. En la entrevista realizada a los alumnos una vez terminado el examen plantearon que las estaciones más difíciles fueron la 3 y la 5 en términos generales el tipo de examen tuvo aceptación, considerándose que el tiempo asignado a cada estación fue suficiente para desarrollar las mismas. Este era uno de los factores que más preocupaba a los alumnos.

En la tabla 2 se muestran las evaluaciones obtenidas en cada estación para los alumnos que realizaron el circuito 2. Se observa que en la estación 1, correspondiente a una pregunta de

aplicación de sangre hubo 11 alumnos evaluados con 2, la número 10, genitales masculinos tuvo también un número alto de desaprobados. Las estaciones con mejores resultados fueron la 3, 6, 8 y 9 (órganos urinarios, genitales femeninos, linfático y sistema nervioso periférico). En las entrevistas realizadas los estudiantes opinaron que el examen medía conocimientos, y abordaba objetivos generales teniendo aceptación. En general esperaban fuera más difícil y existía preocupación por el tiempo para cada estación, lo cual se mantuvo a lo largo del examen, aunque reconocieron que fue suficiente. Consideraron como las estaciones más difíciles, sangre y nervios periféricos.

TABLA 1. Evaluaciones obtenidas en cada estación por los alumnos que realizan el circuito No. 1

Evaluaciones	Estaciones									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	2	6	4	6	1	5	4	-	-
3	6	3	8	8	7	2	3	12	5	6
4	9	11	5	8	5	12	8	2	10	8
5	3	4	1	-	2	5	4	2	5	6

TABLA 2. Evaluaciones obtenidas en cada estación por los alumnos que realizan el circuito No. 2

Evaluaciones	Estaciones									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	3	-	3	4	3	3	-	-	7
3	1	3	7	10	8	2	9	-	-	8
4	5	6	8	5	6	10	6	1	6	3
5	3	8	5	2	2	5	2	19	14	2

Las evaluaciones obtenidas para cada estación por los alumnos que realizaron el circuito 3 se observan en la tabla 3. En este circuito presentaron mayor dificultad las estaciones 1, 6 y 10 (sangre, sistema nervioso central y genitales femeninos). Las mejores notas están en la 2 y la 7, linfáticos y genitales masculinos.

TABLA 3. Evaluaciones obtenidas en cada estación por los alumnos que realizan el circuito No. 3

Evaluaciones	Estaciones									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	1	1	1	2	4	-	1	3	4
3	9	3	11	5	5	7	-	8	8	10
4	3	-	5	8	8	6	3	8	6	2
5	-	15	2	5	4	2	16	2	2	3

En la entrevista las opiniones estuvieron divididas, para algunos fue un examen asequible, más bien fácil, quizás los alumnos se limitaron más por el nerviosismo ante el examen. Otros plantearon que la asignatura tiene demasiado contenido para el examen final, se quejaron de que el examen fue muy general, y que había pocas preguntas relacionadas con la especialidad. La estación que resultó más difícil según su criterio fue cardiovascular.

La tabla 4 muestra las evaluaciones obtenidas en examen final por los alumnos en los distintos circuitos realizados, las calificaciones alcanzadas por el mayor número de alumnos fue de 3 (37 estudiantes) es de destacar que un solo alumno obtuvo una evaluación de 5, el mismo había sido valorado para ser exonerado del examen final por haber demostrado un aprovechamiento excelente en la asignatura durante el semestre, pero no todo el colectivo estuvo de acuerdo, razón por la cual debió realizar la prueba.

TABLA 4. Evaluación obtenida en el examen final por los alumnos en los distintos circuitos

Evaluaciones	Circuitos		
	C1	C2	C3
2	1	4	2
3	16	9	12
4	3	7	4
5	-	-	1

El circuito con mayor número de suspensos fue el 2 con 4 alumnos desaprobados, el número 3 tuvo 2 alumnos deficientes y un solo estudiante suspenso en el circuito 1.

La tabla 5 muestra el número y por ciento de alumnos según las evaluaciones obtenidas en el examen final estructurado por objetivos. Hubo en general 7 suspensos para un 11,86 %. Al hacer el pronóstico del examen esperábamos tener 5 alumnos suspensos.

TABLA 5. *Número y porcentaje de alumnos según las evaluaciones obtenidas en el examen final*

Evaluaciones	No.	%
2	7	11,86
3	37	62,71
4	14	23,72
5	1	1,69

DISCUSIÓN

La correspondencia entre objetivos generales, contenidos y evaluación estuvo presente por lo que puede afirmarse que el principio de validez fue cumplido.

Asimismo se cumplió el principio de la solidez, ya que el instrumento creado permitió medir en el alumno la habilidad desarrollada, el conocimiento alcanzado, el nivel de asimilación y el nivel de profundidad en el lapso en que se debió complementar y la correspondencia con la sistematicidad. Se pudo evaluar el proceso y el producto a través de la observación del desempeño en la parte práctica y teórica del examen como por ejemplo en la identificación de determinadas estructuras en maquetas, preparados anatómicos, estudios radiológicos, así como su desempeño en determinadas habilidades

lógicas, descripciones, explicaciones, aplicaciones, en el examen se puso en evidencia aquello que los examinadores creyeron haber percibido en el alumno, y los evaluadores pudieron hacer una generalización acerca de los conocimientos de los alumnos a partir de su experiencia examinadora.

Las estaciones tuvieron la claridad y la calidad requeridas, contando cada una de ellas con su medio de enseñanza correspondiente, seleccionado cuidadosamente de manera tal que respondía a los intereses del instrumento elaborado. Los circuitos fueron balanceados por igual ya que todos contaban con el mismo número de estaciones siendo los objetivos y contenidos a evaluar de cada estación estables, pudiendo existir en unas u otras estaciones más o menos dificultad como se muestra en las tablas de las evaluaciones alcanzadas en los circuitos en cada estación y en las entrevistas realizadas a los alumnos.

El nivel de exigencias de la prueba se midió por los circuitos evaluativos aplicados, estos fueron establecidos previamente y se supone que fueron cumplidos por cada evaluado ya que cada estación tuvo un mismo profesor, por lo tanto el nivel de exigencia fue bastante estable para cada alumno, favorecido además por tener condiciones similares al realizar la evaluación de los distintos alumnos. La bibliografía revisada plantea que en el examen la evaluación otorgada por un examinador puede diferir notablemente de la proporcionada por otro, e incluso el mismo examinador puede variar sus puntuaciones en diferentes ocasiones, y, es por ello, que para tratar de cumplir con el principio de confiabilidad los estudiantes deberán ser entrevistados por diferentes evaluadores y estos cambiar sus criterios al mínimo.

En los distintos circuitos realizados las evaluaciones obtenidas en el examen final por el mayor número de alumnos fue 3, esto a nuestro criterio pudo deberse al volumen grande de materia que tiene la asignatura, a que tiene 2 de los sistemas más complejos como son el sistema nervioso central y el sistema cardiovascular, este último difícil desde el punto de vista embriológico, histológico y anatómico y quizás debieran tenerse también en cuenta aquí los criterios evaluativos aplicados.

Un solo alumno obtuvo una evaluación de 5, el mismo había sido valorado para convalidar el examen final. En la asignatura fueron convalidados 3 alumnos. Hubo 7 suspensos, al hacer el pronóstico de suspensos se habían valorado 5.

CONCLUSIONES

- El método de examen práctico estructurado por objetivos en las Ciencias Básicas Biomédicas es de posible aplicación.
- Responde a los requerimientos exigidos para una evaluación que son los criterios de validez, confiabilidad y solidez.
- Permite evaluar el proceso y el producto a través de la observación del desempeño.
- Los alumnos muestran aceptación para la realización de este tipo de examen.
- El colectivo de profesores debe continuar trabajando en el sistema de elaboración de las preguntas de las estaciones en los distintos circuitos y en los criterios de evaluación.

SUMMARY

In order to improve the system of evaluation in the discipline of Morphology, a final test of Morphology II was made by using the modality of objective structured practical examination (OSPE). The instrument to be applied in the test was prepared by the collective of professors. The following conditions were necessary: a correspondence between the evaluation and the general objectives and content of the subject, that the test was clear and allowed to measure soundness that the teaching aids were in accordance with the instrument, and that the process and the product were evaluated through the observation of their performance. 3 circuits of 10 stations each were created. The tests were evaluated by the same professor who controlled the marks given to the students. At the end of the test, the previously agreed evaluative criteria were taken into account and the final mark was given. The evaluations obtained by the students were 3 and 4. Most of them got 4, according to the criteria of validity, reliability and soundness. This type of test was accepted by the students. Professors should continue working with the questions of the stations of the different circuits. The objective structured examination is a method that may be used in Basic Sciences.

Subject headings: EDUCATIONAL MEASUREMENT/methods; STUDENTS, MEDICAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reglamento del Trabajo Docente metodológico. Ministerio de Educación Superior. Cuba Resolución 105 (1982), P. 48.
2. Reglamento para organización del proceso docente educativo en los Centro de Educación Médica Superior. Ministerio de Salud Pública. Cuba resolución 15 (1988), P.45.
3. Talizina HF. Fundamentos Teóricos del Control del Proceso Docente 1983.

4. Solas R. Papel de la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Educ Méd. Sup.* 1991 Enero-Junio, 5(1):3-17.
5. Neysa M. Rodríguez, Bena M. Los criterios de calificación y sus dificultades una, experiencia en Ciencias Médicas. *Educ. Méd. Sup.* 1993;7(1):56-66.
6. Oubiñas RJ. Manual de evaluación de residentes de medicina general integral, 1era. parte, 1era. versión. Ciencias Médicas, La Habana: 1986.
7. Newble DI, Elmslie RG. A new approach to the final examinations in medicine and surgery. *Lancet* 1981;1:517-8.
8. Vento TM, Maya BM, Sihipf D. Utilización de los exámenes clínicos estructurados objetivamente en la evaluación de pregrado en Pediatría. *An Esp. Pediatr* 1990;32(1):41-48.
9. Cruschieri A. Gleeson F. A. Harden, RM Word R. A. B. A new approach to find examination in surgery: the use of the objective structured clinical. *An Coll Surg* 1979; 61:400-5.
10. Vento M. Memoria del Proyecto de Pediatría. Alicante 1989.
11. Abouseif AA, Lee D. The evaluation of certain sequence practical test at the secondary school level. *Br J of Educ Psychol.* 1965;35:41.
12. Short AH, Tomlinson DR. The design of laboratory classwork. *Stud Highes Educ.* 1979;4:223.
13. Harden RM, Caineross RG. Assessment of practical skills: the objetive structured practical examination (OSPE). *Stud Higher Educ* 1980;5(2):187-96.
14. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objetive structured clinical examination (OSCE). *Med Educ* 1979;13:41-54.
15. Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico. Ministerio de Educación Superior. Cuba Resolución No. 220 (1979).

Recibido: 14 de enero de 1999. Aprobado: 19 de mayo de 1999.

Dr. Félix A. Companioni Landín. Instituto de Ciencias Médicas de La Habana. Calle 164. No. 2504. Playa.