

Evaluación integral de la competencia clínica a través del Examen Profesional

Integral Evaluation of Clinical Competence Through the Professional Examination

Ponce de León-Castañeda ME,* Ortiz-Montalvo A,** Bonilla-González I,*** Berlanga-Balderas F.J.***

* Titular de la Secretaría del Consejo Técnico. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). ** Jefe del Departamento de Evaluación. Coordinación de Educación Médica Continua, Facultad de Medicina. UNAM. *** Profesores de la Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM

Recibido: 08-03-06

Aceptado: 20-04-06

Correspondencia: mepdl@servidor.unam.mx.

RESUMEN

Objetivo: Describir el procedimiento para evaluar de manera integral la competencia clínica mediante el Examen Profesional de la Carrera de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y presentar los resultados obtenidos por los sustentantes. **Diseño:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal. **Material y método:** Se analizaron los resultados de los exámenes profesionales en su fase teórica, y en la fase práctica; rendimiento por áreas de la competencia clínica en los períodos 2001 y 2002. **Resultados:** El número de alumnos que se presentaron a la Fase teórica fue de 1 185 y 1 159 y a la Fase práctica de 927 y 610 respectivamente. Se tuvo una confiabilidad de 0.987 y 0.94 en el examen teórico, ésta no se determinó en la parte práctica. El rendimiento de los alumnos regulares, en las dos fases, fue mayor que el de los que tardaron más años en cubrir el plan de estudios. Pediatría es el área con mejor rendimiento. Áreas como diabetes e hipertensión presentaron bajo rendimiento. Se encontraron puntajes bajos en tres de las cuatro dimensiones exploradas en la Fase práctica. **Conclusiones:** El examen profesional evalúa integralmente la competencia clínica y permite identificar fortalezas y debilidades en la formación de los alumnos.

Palabras clave: Educación médica de pregrado, Medición del proceso educativo, Evaluación educativa.

ABSTRACT

Objective: We aimed to describe an assessment procedure for the integral evaluation of clinical competence by means of a professional exam presented by physicians-surgeons who had completed their studies at the National Autonomous University of Mexico's (UNAM) School of Medicine and reported the results obtained by these students. **Design:** We designed a descriptive cross-sectional study. **Materials and Methods:** We analyzed professional examination results. The theoretical phase covered reliability, simple frequencies, totals-by-area, and pathologies explored. The practical phase included performance-by-area of clinical competence during 2001 and 2002 time periods. **Results:** For these time periods, 1,185 and 1,159 students were assessed in the theoretical phase, and 927 and 610 students were assessed in the practical phase, respectively. Reliability for the theoretical examination was 0.987 and 0.94, respectively; reliability was not determined for the practical phase. Performance of regular students was better than performance for students taking longer -

to complete the study plan. Pediatrics presented highest performance, while areas such as diabetes and hypertension presented the lowest. Low scores were found in three of the four dimensions explored for the practical phase. **Conclusions:** The professional examination constitutes an integral assessment of clinical competence and allows for identification of strengths and weaknesses in the students' education.

Key words: Undergraduate Medical Education, Educational Measurement, Educational Assessment.

Introducción

En los últimos años, la evaluación de la competencia clínica se ha constituido en uno de los retos más importantes que enfrentan los educadores médicos en las instituciones formadoras de recursos humanos, al tener que integrar en ella: conocimientos, habilidades y actitudes para dar solución a los problemas que cotidianamente se presentan en la clínica.

Si entendemos por competencia clínica el “Conjunto de capacidades de un médico para realizar consistentemente las funciones y tareas integradas que se requieren para resolver con eficiencia y calidad humana los problemas de salud individuales y colectivos que le sean demandados por la sociedad”¹. Comprenderemos lo compleja que es su evaluación, ya que demanda, en la ejecución del acto clínico:

- a) de la integración del saber
- b) saber cómo
- c) saber hacer
- d) saber ser en una secuencia de acciones y en un contexto real.

Podemos asegurar que no existe un instrumento de evaluación que dé cuenta de manera completa, integral y objetiva de la competencia clínica de los individuos, por lo cual, los métodos de evaluación se centran primordialmente en el área de conocimientos (saber, saber cómo) y en su aplicación (saber hacer, saber usar)².

La evaluación del área de conocimientos no ha presentado mayores problemas. Para ésta, contamos con los exámenes: orales; escritos (ensayos, microtemas, preguntas abiertas, de complementación); de respuesta estructurada (falso-verdadero, correlación, jerarquización, relación de columnas, opción múltiple), entre otros.

En la actualidad, se realizan esfuerzos para evaluar más allá del simple conocimiento memorístico; se pretende evaluar la aplicación teórica de éste (saber cómo), mediante la utilización de secuencias de reactivos (falso-verdadero, opción múltiple) con una base común (caso clínico o problema).

En la evaluación de la práctica, existen algunas controversias, una de ellas es si la competencia clínica al egreso, puede ser evaluada en un solo momento, o en distintos períodos utilizando para ello diversos formatos de recolección de información. Y aún más, si ésta se debe evaluar de manera fragmentada, con pacientes simulados y con un formato estandarizado, por ejemplo; el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) o a través de la evaluación integral ante un paciente real, buscando la mayor estandarización posible, por ejemplo; el Registro Objetivo del Examen Largo Estructurado (OSLER, por sus siglas en inglés), o bien el examen ante paciente real, mediante la observación directa frente al paciente, de acuerdo con los principios “oslerianos” de que la enseñanza y la evaluación deben de ir por caminos paralelos³.

Es innegable que hay muchas maneras de evaluar la competencia clínica, las cuales van desde la simple observación y opinión del evaluador, hasta las más sofisticadas; con espacios físicos especialmente diseñados --

en donde se filma al evaluado y los examinadores no pueden ser observados por el alumno. Estas estrategias buscan, sin lugar a dudas, tener una visión clara de la competencia de los alumnos. Sin embargo, el formato de evaluación que se ha de emplear, dependerá de varios factores: propósitos del examen, cantidad de alumnos, tiempo disponible, recursos físicos, materiales, humanos y financieros. Es decir, deberá ser pertinente al contexto en el cual se aplique.

El alumno antes de egresar de la carrera de Medicina, debe demostrar que tiene la capacidad de utilizar sus conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para enfrentar una tarea o situación clínica específica. La Facultad de Medicina (FM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) certifica lo anterior a lo largo de toda la formación del médico, mediante diversos instrumentos que dan cuenta de las capacidades que van adquiriendo los alumnos. El Examen Profesional, representa la certificación de la culminación de este proceso, lo pueden sustentar los alumnos al concluir 100% de los créditos que marca el plan de estudios, lo cual se consigue al finalizar y acreditar el quinto año de la carrera (Internado médico de pregrado)⁴. Además, los resultados de este examen, proporcionan a las autoridades de la FM elementos objetivos que sustentan la toma de decisiones para realimentar al proceso educativo.

Desde 1991, en la FM se aplica como Examen Profesional el Examen Clínico Integral con Paciente Real (ECIPAR). En este trabajo se presentan los resultados obtenidos por los alumnos en los períodos 2001-2002, con objeto de demostrar que el examen cuenta con la validez, confiabilidad, objetividad y pertinencia en sus resultados, para evaluar integralmente la competencia clínica al egreso de los alumnos.

El ECIPAR consiste en una evaluación integral que consta de dos fases: teórica y práctica.

Fase teórica: Esta fase tiene como objetivo certificar los conocimientos y su aplicación a problemas tomados de la realidad. Se realiza a través de un examen escrito, con base en casos clínicos, que abarcan 84 problemas comunes en el ejercicio profesional del médico general, correspondientes a las cuatro áreas troncales de la Medicina; Medicina interna, Pediatría, Ginecoobstetricia y Urgencias medicoquirúrgicas, a cada uno de los cuales se les formula una serie de cinco reactivos de opción múltiple (con cinco opciones de respuesta cada uno), lo cual hace un total de 420 preguntas. Los casos clínicos son elaborados por los profesores de las áreas básicas y clínicas de la FM. El examen se estructura con casos clínicos calibrados (dificultad .40 a .60, discriminación, confiabilidad); cuidando la validez de contenido en relación con los problemas de salud más frecuentes a los que se enfrentará el médico general.

Fase práctica: Tiene como propósito la certificación de los conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas clínicas utilizados por el alumno, en el manejo de un paciente con un problema clínico real. Lo sustentan todos los alumnos acreditados previamente en la Fase teórica. Se desarrolla en 38 hospitales del Sector Salud, con la participación en promedio de 950 profesores de las áreas básica y clínica (previa capacitación), para lo cual se conforman jurados con dos o tres profesores del área clínica y uno del área básica (mínimo tres), quienes mediante una guía, evalúan los elementos básicos de la competencia clínica: relación médico paciente, habilidades de comunicación para la obtención de información en el interrogatorio y en la exploración física, capacidad del alumno para integrar la información obtenida, habilidades de razonamiento clínico, diagnósticas, terapéuticas y pronóstico. Esta fase tiene una duración de 2 horas 15 minutos y consta de tres etapas:

1. a) primera, el alumno se entrevista con el paciente (interrogatorio y exploración)
2. b) segunda, integración y análisis de la información
3. c) tercera, réplica oral, en ella el alumno solicita a los sinodales los exámenes para apoyo, los interpreta y establece el diagnóstico, plan terapéutico y pronóstico del paciente.

En total se evalúan 15 acciones. Al finalizar el examen cada uno de los sinodales, de manera independiente, apoyados en la guía de evaluación, dan al presidente del jurado su resultado sobre el desempeño del alumno.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal, en el cual se analizaron los resultados de dos exámenes profesionales (teórico-práctico), aplicados en los años 2001 y 2002. Para la fase teórica se utilizaron las bases de datos con los resultados de los exámenes aplicados a 1 185 alumnos en 2001 y a 1 159 en 2002. El programa utilizado para la calificación y el análisis estadístico del examen fue el Kalt versión 5.0, el cual emite número de respuestas correctas totales y por área, así como índices de grado de dificultad, poder de discriminación y confiabilidad.

Para los propósitos del presente trabajo se analizaron las frecuencias simples de los aciertos totales y por cada una de las cuatro áreas troncales, se calcularon las medias de los porcentajes de aciertos para cada uno de los temas o entidades exploradas en cada una de las áreas, considerando a este porcentaje como el grado de dominio que los alumnos poseen del tema.

En la fase práctica se utilizaron las bases de datos con los resultados de 927 (2001) y 610 (2002) sustentantes (en este último año 339 alumnos optaron por ser evaluados mediante un examen tipo ECOE). Para asegurar la validez y confiabilidad de la evaluación, previamente a la aplicación de los exámenes, se elaboró un video sobre los lineamientos generales del Examen Profesional, el cual fue presentado en cada una de las sedes en un taller donde se explicó a los profesores la dinámica del examen y se resolvieron dudas respecto al mismo, con lo cual se logró homogeneizar la aplicación. Se contó con una guía de evaluación previamente verificada en cuanto a validez y confiabilidad mediante análisis por jueces, factorial y discriminante.

La guía quedó estructurada en cuatro áreas: relación médico-paciente, interrogatorio, exploración física y réplica oral. Se utilizó una escala tipo Likert para su evaluación (no realizado 1, excelente 5⁵) la cual fue llenada por cada sinodal en forma individual. A la guía se le dio un valor máximo de 225 puntos, considerando para ello el caso de que los tres sinodales asignaran el máximo puntaje de la escala, es decir, cinco puntos a cada uno de las 15 acciones. Para este estudio se tomaron en cuenta los puntajes emitidos por tres sinodales (mínimo requerido por la Legislación Universitaria)⁴.

Las anotaciones de los profesores se transformaron a valores numéricos 1 a 5, la confiabilidad se analizó mediante alfa de Cronbach. Los datos de las guías se capturaron y analizaron en una base de datos apoyados en el programa FoxPro versión 4.0. El presidente del jurado, indicó en la hoja de criterios para la selección del caso clínico el diagnóstico del paciente. A partir de ello se realizó un listado de los padecimientos seleccionados y se analizó su frecuencia.

Resultados

Del total de sustentantes en la fase teórica, 39% (2001) y 38% (2002), correspondió a alumnos regulares (cursaron sus estudios en cinco años como lo marca el programa académico). El rendimiento promedio para este grupo fue el más alto. Para los alumnos no regulares (cursaron sus estudios en seis o más años), 22% de éstos presentaron su examen a los seis años y quedaron en segundo lugar en cuanto a rendimiento. El porcentaje restante se conformó por alumnos que tardaron siete o más años para cursar sus estudios, en los cuales se observó un decremento gradual en el rendimiento conforme éstos se separan de su generación de ingreso (Cuadro I).

Cuadro I.**Fase teórica: número de alumnos y media de aciertos por generación**

2001							2002						
Generación	Número de alumnos	%	Media de aciertos	%	D.E	%	Generación	Número de alumnos	%	Media de aciertos	%	D.E	%
							1997	439	38	263	62.6	25	6.0
1996	461	39	250	59.5	28	6.6	1996	251	22	239	57.6	26	6.2
1995	260	22	230	54.7	27	6.4	1995	135	12	223	53.1	28	6.7
1994	133	11	217	51.6	29	6.9	1994	83	7	216	51.4	30	7.2
1993	108	9	209	49.7	26	6.1	1993	64	6	207	49.2	22	5.3
1992	72	6	202	48.0	25	5.9	1992	57	5	200	47.6	22	5.3
1991	44	4	200	47.6	29	6.9	1991	34	3	197	46.9	20	4.8
≤1990	107	9	179	42.6	27	6.4	≤1990	96	8	188	44.7	29	6.9
Total	1185	100	227	54.3	36	8.5	Total	1159	100	235	55.9	37	8.9

2001 = 420 reactivos 100%

2002 = 415 reactivos 100% (un caso de Ginecoobstetricia anulado)

Fuente: Departamento de Evaluación Educativa

Los alumnos regulares obtuvieron un rendimiento medio en la carrera y en la fase teórica del examen mayor a la de los alumnos no regulares, lo cual indica que el examen califica en el mismo sentido que los profesores durante los años de formación (Cuadro II).

La confiabilidad para los exámenes teóricos fue de 0.987 para 2001 y 0.944 para 2002. El rendimiento promedio en conjunto para ambos exámenes fue de 231 aciertos (56%), resultado que se ubica dentro del rango esperado para reactivos con dificultad media (.40 a .60). La desviación estándar de 37 aciertos (8.8%), muestra una gran dispersión en el rendimiento académico probablemente debida a lo heterogéneo de la población.

Respecto a las áreas que integran el examen, el mayor rendimiento se tuvo en el área de Pediatría seguido por Medicina interna, Ginecoobstetricia y el rendimiento más bajo en Urgencias medicoquirúrgicas. La diferencia entre el área que obtuvo el mayor porcentaje de aciertos y el menor fue de 10% en el 2001 y 13% en 2002.

Cuadro II

Fase teórica: rendimiento académico en la licenciatura y en la fase teórica del Examen Profesional de los alumnos regulares / no regulares

Examen profesional	Alumnos regulares						Alumnos no regulares							
	Fase teórica						Fase teórica							
	No.	%	Media del promedio de la carrera	Media de aciertos	%	D.E.	%	No.	%	Media del promedio de la carrera	Media de aciertos	%	D.E.	%
2001	461	30	85.5	250	59	28	7	724	61	79	212	50	33	8
2002	439	38	85.7	263	63	28	6	720	62	79	219	53	32	8

2001 = 420 reactivos 100%

2002 = 415 reactivos 100% (un caso de Ginecoobstetricia anulado)

Fuente: Departamento de Evaluación Educativa

Los resultados de las frecuencias simples generales y por área para ambos años aparecen en la Figura I y en el Cuadro III. Al analizar las medias del porcentaje de aciertos para cada uno de los temas o padecimientos explorados por área; destacan en ambos exámenes los que presentaron puntajes bajos, éstos fueron:

- Medicina Interna: *manejo farmacológico de la epilepsia, dengue clásico, arritmia cardiaca, SIDA, hipertiroidismo ygota.*
- Pediatría: *pie plano, manejo farmacológico de la diabetes, otitis media aguda, rubéola y mononucleosis infecciosa.*
- Ginecoobstetricia: *diabetes mellitus, valoración anatómica de la pelvis, hipertensión arterial, atención y mecánica del trabajo de parto.*
- Urgencias Medicoquirúrgicas: *diverticulitis, absceso isquierrectal, fractura de muñeca, hemorragia de tubo digestivo, diverticulitis, esofagitis por cáusticos, cáncer de colon y desequilibrio hidroelectrolítico.*

Para la fase práctica, con relación a los indicadores de las dimensiones de la competencia clínica exploradas, el puntaje máximo esperado con tres sinodales fue de 30 para relación médico paciente, 60 interrogatorio, 60 exploración física y 75 para replica oral, lo cual da un total de 225 puntos.

El rendimiento medio de los alumnos aprobados para 2001 fue de 164 puntos (73%), para 2002 fue de 163 (72%). Para los alumnos no aprobados el puntaje medio fue de 115 (51%) y 116 (52%). El mayor rendimiento se observa en la relación médico-paciente, seguido del interrogatorio. Exploración física y réplica oral se presentaron resultados similares (Figura II).

Cuadro III

Fase teórica: media de aciertos por área y por generación

Área	2001				2002			
	Media de aciertos	%	D.E	%	Media de aciertos	%	D.E	%
MI	93/175	53.1	15	9	102/175	58.3	17	10
PE	62/105	59.1	11	10	66/105	62.9	10	10
GO	38/70	54.1	7	10	33/65*	50.8	7	11
UMQ	34/70	49.1	7	10	35/70	50.0	7	10
GLOBAL	227/420	54.1	36	9	236/415	56.9	37	9

* Un caso de Ginecoobstetricia anulado

Fuente: Departamento de Evaluación Educativa

Los padecimientos más frecuentes de los pacientes que apoyaron la evaluación práctica de los alumnos, las podemos observar en el Cuadro IV. Destacan por su importancia: los endocrinos, hepáticos y biliares, respiratorios, cardiovasculares y digestivos. No se observaron diferencias en los padecimientos que presentaron los pacientes con los que se evaluaron los alumnos aprobados en comparación con los no aprobados.

Conclusiones

La media de aciertos en ambos exámenes tanto en la fase teórica como en la práctica fue mayor en los alumnos regulares, en tanto que a medida que la generación de procedencia se aleja de la estudiada (alumnos no regulares), el rendimiento va disminuyendo progresivamente. Se encontró además que son los alumnos regulares, los que tienen promedio más alto en la carrera. Lo anterior, abre nuevas líneas de investigación, sobre: ¿Cuáles son los factores académicos y personales que pudieran estar influyendo en que la mitad de los alumnos se retrasen en su avance académico y no concluyan su licenciatura en el tiempo establecido? Además que estos alumnos sean los que tienen un rendimiento académico más bajo en la licenciatura y en el Examen Profesional.

Cuadro IV.**Fase práctica: rendimiento académico por padecimientos y generación**

Fuente: Departamento de Evaluación Educativa

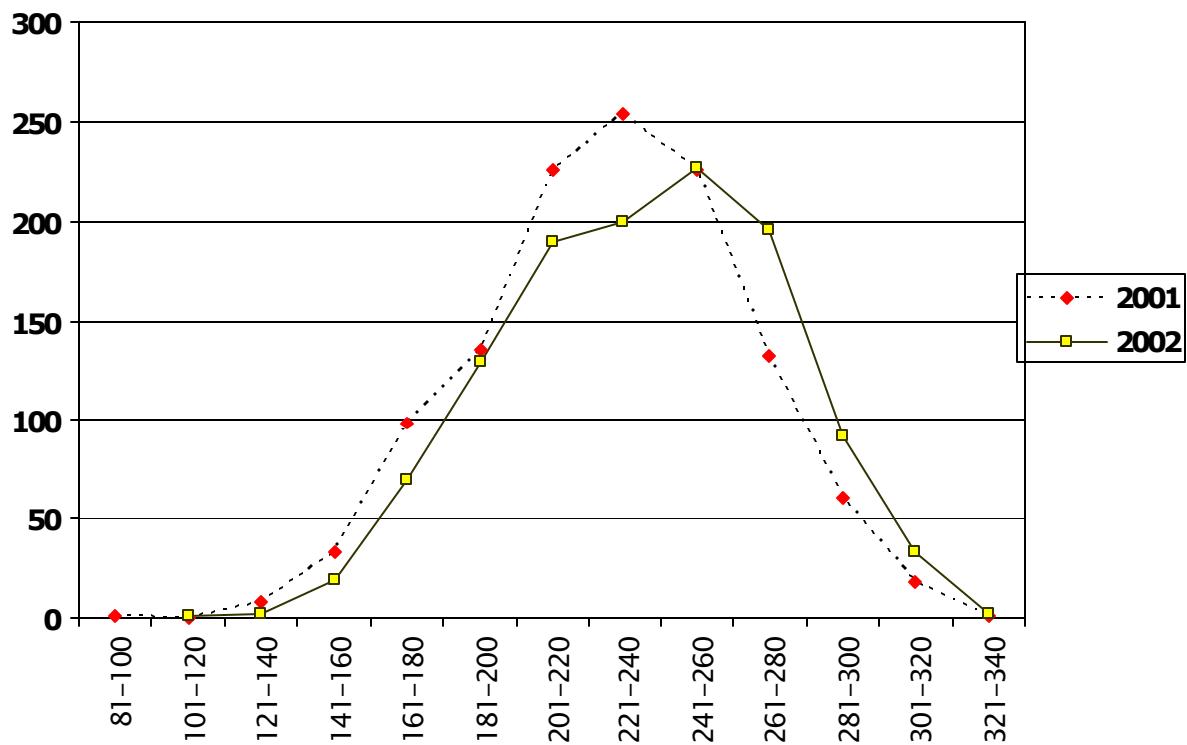
Padecimientos	Alumnos generación 2001					Alumnos generación 2002						
	Aprobados	%	No aprobados	%	Total	%	Aprobados	%	No aprobados	%	Total	%
Endocrinos	113	16	28	15	141	16	69	83	14	17	83	14
Hepáticos y biliares	121	17	37	19	158	17	64	78	18	22	82	13
Respiratorios	101	14	24	13	125	14	70	77	21	23	91	15
Cardiovasculares	94	13	20	11	114	13	54	72	21	28	75	12
Gastrointestinales	95	13	14	7	109	12	62	78	17	22	79	13
Ginecoobstétricos	64	9	19	10	83	9	37	80	9	20	46	8
Oncológicos	56	8	16	8	72	8	37	79	10	21	47	8
Urgencias medicoquirúrgicas	17	2	6	3	23	2	5	56	4	44	9	1
Neurológicos	5	1	2	1	7	1	8	73	3	27	11	2
Traumáticos	3	0.5	1	0.5	4	0.5	13	87	2	13	15	3
Otros diagnósticos	46	6	18	10	64	7	34	77	10	23	44	7
Pacientes sanos	2	0.5	3	2	5	0.5	8	100	0	0	8	1
Sin diagnóstico	14	64	8	36	22	2	13	62	8	38	21	3
Total	731	79	196	21	927	100	473	78	137	22	610	100

Las patologías exploradas en los casos clínicos, son problemas de manejo frecuente del médico general, sin embargo el examen teórico permite conocer cuáles son aquellas áreas en donde el porcentaje de aciertos es muy bajo y por lo tanto es necesario enfatizar el contacto de los alumnos con estos problemas y su manejo terapéutico

como en el caso de epilepsia, diabetes mellitus e hipertensión arterial, todos ellos padecimientos presentes en el perfil epidemiológico y en los motivos de mayor demanda en el primer nivel de atención.

Figura 1. Fase teórica: distribución de puntaje por periodo

Alumnos



Aciertos

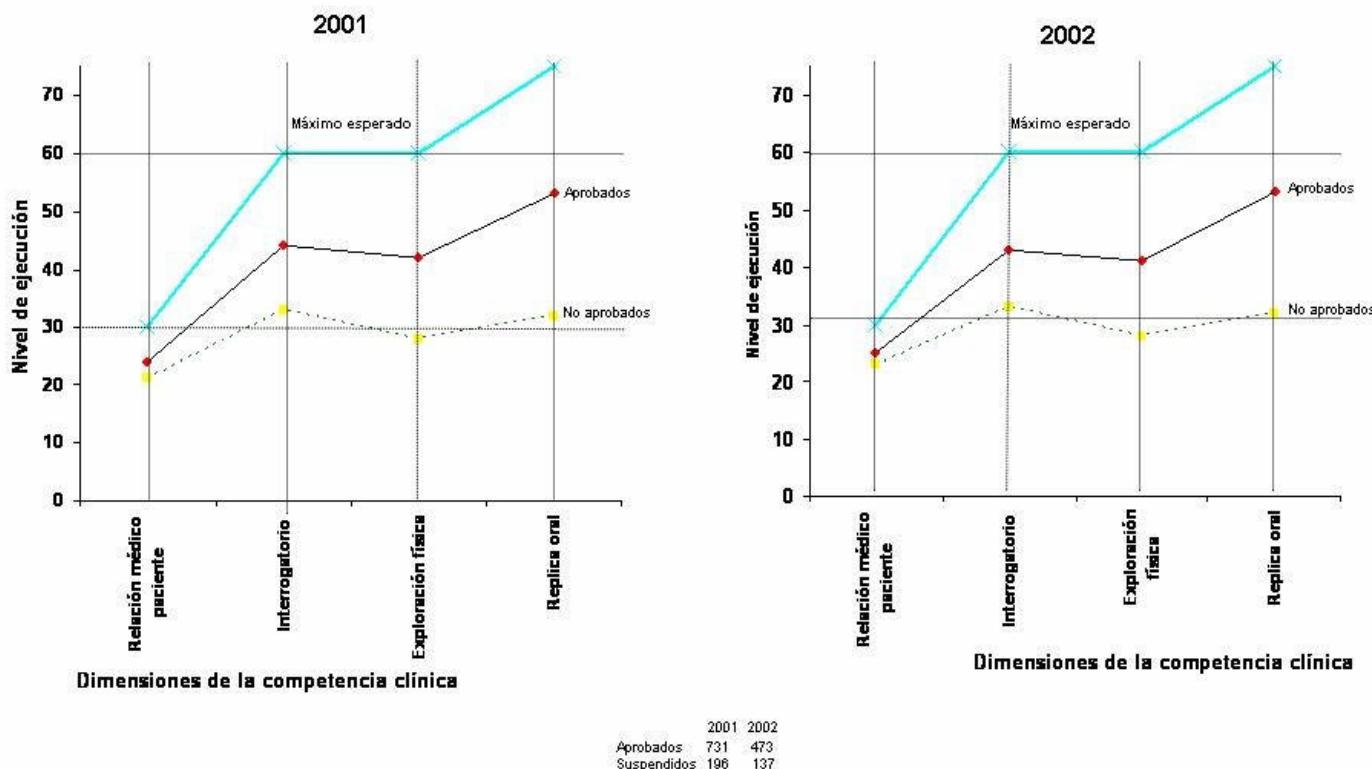
\bar{x} 2001 = 227 (54.0%) DS = 36.4 Min = 84 Max = 326 N = 1185 R = 420 a.986

\bar{x} 2002 = 227 (54.0%) DS = 36.86 Min = 120 Max = 336 N = 1159 *R = 415 a.944

Fuente: Departamento de Evaluación Educativa.

* Un caso clínico eliminado

Figura 2 Fase práctica: rendimiento académico medio por áreas



FUENTE: Departamento de Evaluación Educativa

Esta situación se refuerza, al analizar los resultados del examen práctico, en donde el mayor porcentaje de alumnos no aprobados se da cuando presentan el examen frente a pacientes con padecimientos del tubo digestivo, glándulas endocrinas, hígado y vías biliares, vías respiratorias y cardiovasculares.

Esta información es un elemento más que permite retroinformar a diversas instancias académicas de la propia Facultad, para con ello incorporar acciones correctivas.

Se requiere reforzar el entrenamiento clínico de los alumnos en las acciones que explora la fase práctica del Examen Profesional; principalmente en la réplica oral (integración y razonamiento clínico, toma de decisiones), ya que en esta área es donde los alumnos en general presentan menor rendimiento.

El análisis realizado al Examen Profesional Teórico-Práctico, muestra que los instrumentos utilizados permiten evaluar satisfactoriamente lo que un egresado de la carrera de medicina debe saber, saber hacer y hacer, es decir, su competencia de egreso. Establece en los alumnos una relación positiva, entre su promedio en la carrera y el resultado obtenido en el Examen Profesional. Esta relación nos permite verificar que esta forma de evaluación es congruente con las calificaciones otorgadas por los profesores que participaron en la formación del alumno, por lo tanto nos permite determinar si un alumno posee las competencias básicas terminales de la Carrera de Médico Cirujano.

El modelo ECIPAR, presenta elementos suficientes que sustentan con objetividad e imparcialidad sus resultados los cuales pueden ser tomados como fuente de información que oriente la toma de decisiones respecto al proceso educativo. Se muestra que este modelo, con el debido cuidado, puede alcanzar la suficiente validez y confiabilidad para garantizar la evaluación integral del egresado, además, muestra su pertinencia, debido a que aprovecha los recursos disponibles (profesores, pacientes e infraestructura) lo cual hace factible su aplicación en poblaciones numerosas.

Referencias

1. Facultad de Medicina. Desarrollo y evaluación de competencias profesionales, Proyecto PAPIME, UNAM, 1996.
2. Miller GE. Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Aca Med 1990;65(9 Suppl):63S-67S.
3. Cohen R. Assessing profesional behaviour and medical error. Med Teach 2001;23(2):145-149.
4. Reglamento general de exámenes, Legislación Universitaria. México: UNAM.1991.
5. Prado VR. Validación de una guía de evaluación (documento interno). México: Facultad de Medicina, UNAM. 2000.