

Manejo de la insuficiencia respiratoria a través de casos clínicos por alumnos del curso profesional técnico en terapia respiratoria

Alfredo Olvera-Chávez,* Alda María Medina-Figueroa**

Resumen

Objetivo: Estimar los alcances en el abordaje de la insuficiencia respiratoria a través de casos clínicos, en alumnos del curso profesional técnico en terapia respiratoria.

Material y métodos: Se construyó y validó un instrumento de evaluación de aptitud clínica integrado por cuatro casos clínicos de insuficiencia respiratoria. Se definieron seis indicadores y se elaboraron 140 enunciados; quedaron 90 después de dos rondas con cinco técnicos en terapia respiratoria con experiencia en el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria en unidades de cuidados intensivos. Se aplicó el instrumento a un grupo piloto de 31 alumnos; mediante la fórmula 21 de Kuder-Richardson la consistencia fue de 0.80. La aptitud clínica de los alumnos se calificó como muy baja a muy alta en una escala ordinal, categorías que se establecieron a partir de la calificación calculada para lo explicable por efecto del azar.

Resultados: Al comparar las calificaciones iniciales con las finales se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.005$).

Conclusiones: Se desarrolló la aptitud clínica en la mayoría de los alumnos del curso formativo, y aunque no se planeó de manera deliberada una estrategia educativa promotora de la participación, creemos que la formación docente de los profesores titulares (coordinadores), contribuyó a los alcances logrados.

Palabras clave: Insuficiencia respiratoria, aptitud clínica.

Summary

Background: We undertook this study to consider the gaps in the training of clinical respiratory insufficiency as relates to students enrolled in a technical professional course in respiratory therapy.

Method: An instrument was constructed and validated to evaluate clinical aptitude, integrated by four clinical cases of respiratory insufficiency. Six indicators were defined and 140 statements were elaborated, after two rounds with five technicians in respiratory therapy with experience in the care of patients with respiratory insufficiency in intensive care units, 90 statements remained. The instrument was applied in a pilot group of 31 students using Kuder-Richardson formula 21 and the consistency was (0.80). Clinical aptitude of students was described on an ordinal scale from very low to very high. Categories were established from qualifications calculated for the expected chance effects.

Results: On comparing initial and final qualifications, there were statistically significant differences ($p < 0.005$).

Conclusions: Clinical aptitude was developed in most students enrolled in the training course. Although a promotional educational participation strategy was not planned, we are in agreement that education and training of the coordinating professors contributed to achieving the goals.

Key words: Respiratory insufficiency, clinical aptitude.

Introducción

Una de las responsabilidades del Instituto Mexicano del Seguro Social es la formación de profesionales para la atención de la salud, para cubrir los requerimientos de la población derechohabiente. Por ello, en 1981 se inició la formación de profesionales técnicos en terapia respiratoria con base en un plan de estudios por objetivos y, más recientemente, por competencias profesionales.^{1,2}

No obstante, la formación de técnicos en terapia respiratoria se ha desarrollado en un contexto eminentemente pasivo receptivo, favoreciendo la memorización irreflexiva de contenidos, dejando de lado la experiencia de los alumnos; por otro lado, se adoptan modelos de atención ajenos a nuestro contexto histórico y social,

* Inhaloterapeuta. Coordinador del Curso Profesional Técnico en Terapia Respiratoria, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

** Maestra en Educación, Centro de Investigación Educativa y Formación Docente. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Solicitud de sobretiros:

Alfredo Olvera-Chávez,
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI,
Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, México, D. F.
Tel.: 5627 6900, extensión 21742.
E-mail: alfredo_inhalo@yahoo.com.mx; almefi@yahoo.com.mx

Recibido para publicación: 18-01-2007

Aceptado para publicación: 12-02-2007

en los cuales el profesor tiene el papel protagónico.³ Este tipo de práctica docente siguiendo los modelos por competencias profesionales de manera acrítica, ha favorecido que se privilegie la enseñanza de “técnicas y procedimientos en la atención del paciente con problemas respiratorios” y la utilización de la tecnología con la idea de hacerlos eficientes para mejorar la productividad, lo que condiciona que la práctica se torne paulatinamente rutinaria.⁴

Mucho se ha insistido en mejorar la evaluación de los alumnos de terapia respiratoria por medio de exámenes de opción múltiple, ya sea del tipo “falso, verdadero y no sé”, así como los de “una de cinco”, en los cuales básicamente se explora el recuerdo de la información; en ocasiones se evalúa a los alumnos frente a un paciente, sin embargo, lo que se valora por separado son actitudes, habilidades y destrezas a través de listas de cotejo que nos alejan de la situación real al dejar de lado la experiencia de los alumnos.⁵

Desde la perspectiva teórica de la educación participativa, los profesionales de la salud deben desarrollar la aptitud clínica, la cual constituye una manera de abordar las situaciones problemáticas de variable complejidad que se presentan en la práctica diaria, en las cuales pondrán en juego su propio criterio para resolverlas.⁶

Para lograrlo se han empleado casos clínicos reales resumidos, incluyendo lo inconsistente y lo contradictorio que suele caracterizar a un paciente en contraposición a la coherencia que existe desde la perspectiva de la enfermedad.^{7,8} Además, se han planteado estrategias educativas promotoras de la participación,⁹ en las cuales se promueve la recuperación reflexiva de la experiencia y la búsqueda de información para la resolución de los casos en forma individual, que sirve de base para la discusión y confrontación de puntos de vista en las sesiones, y en las que se pretende propiciar el desarrollo de la aptitud clínica con el fin de que la práctica diaria sea cada vez más refinada y, por lo tanto, se beneficie a los pacientes, sin dejar de lado los valores éticos y humanísticos que todo profesional requiere cuando brinda atención en el área de la salud.¹⁰

Se han realizado análisis de investigación bajo este sustento teórico, como el de García-Núñez, que evalúa el nivel de aptitud clínica en 56 alumnos de la Licenciatura en Enfermería; se aplicó un instrumento en dos momentos, antes y después de la práctica clínica correspondiente al módulo de pediatría; los resultados no mostraron cambios en el nivel de aptitud clínica después del módulo de pediatría; esto refleja poca o nula reflexión durante la práctica clínica, lo que conlleva a la formación rutinaria.¹¹ No existen estudios de investigación bajo la perspectiva de la educación participativa que indaguen aspectos relacionados con la aptitud clínica de los profesionales técnicos en terapia respiratoria.

Esta indagación del desarrollo de aptitudes resulta una forma para valorar los alcances del proceso formativo, la cual permitirá reorientar los esfuerzos educativos hacia otra manera de mirar el proceso educativo.

Material y métodos

Se realizó un estudio longitudinal en 17 alumnos del curso profesional técnico en terapia respiratoria antes y después del módulo correspondiente a desempeño profesional, definido como el periodo durante el cual los alumnos llevan a cabo la práctica globalizadora con el fin de integrar los aspectos teóricos revisados previamente con la atención directa de los pacientes. Se aplicó un instrumento elaborado *ex profeso* que consta de cuatro casos clínicos reales de insuficiencia respiratoria; se seleccionaron y definieron los siguientes indicadores:

1. Identificación de datos clínicos y paraclínicos.
2. Integración diagnóstica.
3. Identificación de probables alteraciones anatómicas y fisiológicas.
4. Uso de los recursos de la terapéutica respiratoria.
5. Identificación de datos de complicación.
6. Crítica al colega.

Inicialmente se elaboraron 145 enunciados. Después de someterlos a dos rondas de cinco técnicos en terapia respiratoria con más de cinco años de experiencia en el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria, quedaron 90 enunciados: 45 con respuesta correcta verdadera y 45 con respuesta correcta falsa (anexo). El instrumento se aplicó a un grupo piloto integrado por 31 alumnos de otra escuela con características similares al de estudio. Para la calificación, una respuesta correcta falsa o verdadera sumó un punto, una respuesta incorrecta falsa o verdadera restó un punto y una respuesta no sé no sumó ni restó puntos. La calificación fue ciega; a partir de estos resultados se calculó la confiabilidad del instrumento y la calificación esperada por efecto del azar, y se establecieron las categorías de aptitud clínica de muy baja a muy alta. Para estimar la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba 21 de Kuder-Richardson;¹² para calcular las calificaciones esperadas por el efecto del azar se aplicó la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra¹³ y el alcance de los alumnos después del módulo de desempeño profesional se estimó por medio de la prueba de pares igualados de Wilcoxon.

Resultados

La confiabilidad del instrumento fue de 0.80. Las medianas de las calificaciones globales antes del módulo correspondiente a desempeño profesional fueron menores que al término del mismo, encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.002$) (cuadro I).

Al colocar a los alumnos en las categorías de aptitud clínica antes de iniciar la fase evaluada, nueve (60 %) de los 17 alumnos se ubicaron en lo esperado por efecto del azar, cuatro (26 %) en la categoría de muy baja, uno (7 %) en baja y uno (7 %) en media (cuadro II); al final del módulo sólo dos alumnos (13 %)

Cuadro I. Calificaciones globales antes y después del módulo de desempeño profesional

Antes	Después	p*
Mediana 18 (2-56)	Mediana 68 (-1-88)	< 0.002

*Prueba de pares igualados de Wilcoxon.

permanecieron en lo esperable por efecto del azar; el resto de los alumnos avanzó y nueve (61 %) alcanzaron una aptitud clínica alta o muy alta (cuadro III).

Discusión

El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene gran responsabilidad con la sociedad, por lo que una de las preocupaciones de la Coordinación de Educación en Salud es la formación docente del personal involucrado en la preparación de los técnicos en terapia respiratoria.

El primer reto fue la elaboración de un instrumento de evaluación válido y confiable que diera cuenta de los alcances en el proceso educativo de los alumnos del curso formativo de profesional técnico en terapia respiratoria, ya que en la mayoría de las ocasiones las evaluaciones son elaboradas sin una idea clara de lo que se pretende obtener de los alumnos, generalmente son de opción múltiple, donde una de las cinco respuestas planteadas es la correcta y en las que se apela para su resolución exclusivamente a la memorización de los contenidos temáticos impartidos por el profesor.¹⁴ Asociado a lo anterior, la respuesta correcta queda a juicio del profesor, ya que generalmente estos instrumentos no son puestos a consideración de otros profesionales con experiencia en el área de indagación, por lo que consideramos que el instrumento elaborado permite una primera aproximación a la evaluación de los alumnos a nuestro cargo.

Por otro lado, la escasa o nula formación docente de los profesores y tutores clínicos y los ambientes académico que propician, resultan muchas veces un obstáculo para la reflexión y crí-

Cuadro III. Categorías de aptitud clínica después del módulo de desempeño profesional

Categoría	Puntuación	Alumnos	%
Muy alta	76-90	5	34
Alta	62-75	4	27
Media	47-61	2	13
Baja	33-46	0	0
Muy baja	19-32	2	13
Explicable por efecto del azar	< 18	2	13

Cuadro II. Categorías de aptitud clínica antes del módulo de desempeño profesional

Categoría	Puntuación	Alumnos	%
Muy alta	76-90	0	0
Alta	62-75	0	0
Media	47-61	1	7
Baja	33-46	1	7
Muy baja	19-32	4	26
Explicable por efecto del azar	< 18	9	60

tica, aunado a que los alumnos se encuentran a la espera de recibir información, cual si fueran recipientes vacíos, como se muestra en el presente trabajo, ya que después de casi 18 meses de haber iniciado el proceso educativo, más de la mitad de los alumnos se comportaban como si no supieran nada, situación que se puede apreciar en otros estudios realizados bajo este mismo enfoque y en diferentes disciplinas del área de las salud, en las que cuando se indagó la capacidad de reflexión y crítica de los alumnos, los resultados fueron desalentadores al mostrar la mayoría aptitudes clínicas muy bajas.¹⁵

Así mismo, como se aprecia en este estudio, cuando los profesores han tenido acercamiento a otra forma de mirar la educación, es posible que los alumnos desarrollen capacidades más complejas como la aptitud clínica.^{16,17} Si bien en este trabajo no se implementó de manera deliberada una estrategia educativa promotora de la participación, los alcances de los alumnos hacen inferir que se favoreció un ambiente propicio para la reflexión, la crítica y la confrontación de puntos de vista en torno a la fundamentación, realización y pertinencia de las acciones de terapia respiratoria que los alumnos realizaban cotidianamente a los pacientes que atendían.

Los resultados obtenidos nos alientan a continuar tratando de hacer diferentes las cosas, tanto en el diseño de instrumentos de medición para estimar los alcances de los alumnos, como en la autocritica de la actuación docente. De tal manera que intencionalmente será nuestro compromiso implementar estrategias educativas promotoras de la participación, esperando reencauzar nuestro esfuerzo docente y continuar buscando respuestas a nuestras preguntas, lo cual tendrá a largo plazo impacto sobre la formación de personal técnico en terapia respiratoria del Instituto Mexicano del Seguro Social en beneficio de la población derechohabiente.

Referencias

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Programas Educativos por Competencias para Enfermería y Técnicos del Área de la Salud (PECETAS 2000). Documento de Trabajo. México: IMSS; julio de 1999-abril de 2000.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Programa del Curso de Técnico en Terapia Respiratoria por Competencias Profesionales. México: IMSS;2000.

3. Miklos T. Red de formación de adultos RE-FORM-AD (aportaciones al campo de la competencia laboral en México). En: Formación basada en competencia laboral situación actual y perspectivas. México: Conocer 1997;203-208.
4. Durkheim E. La educación su naturaleza y función en educación y sociología. 4^a ed. México: Colofón;1993. pp. 55-98.
5. Sáalamon M. Panorama de las principales corrientes de interpretación de la educación como fenómeno social. Perfiles Educativos 1980;8:3-24.
6. Viniegra VL. ¿Qué significa la resolución de un problema clínico? En: La crítica: aptitud olvidada por la educación. México: IMSS;2000. pp. 355-375.
7. García JA, González CR, Viniegra VL, Jiménez VM. Evaluación de la aptitud clínica a través de la metodología del proceso de enfermería. Rev Enferm IMSS 2001;9:127-131.
8. García NM, Matus MR. Aptitud clínica en estudiantes de enfermería ante situaciones clínicas complejas. Rev Enferm IMSS 2002;10:131-136.
9. Jiménez M, Cobos GRP. Competencia clínica de enfermeras en la atención quirúrgica. Rev Enferm IMSS 2000;8:75-80.
10. Rivera RM, Viniegra VL, Matus MR. Aptitud clínica en estudiantes de enfermería en el proceso de atención materno infantil. Rev Enferm IMSS 2004;12:137-146.
11. García NM, Matus MR. Aptitud clínica en estudiantes de enfermería ante situaciones clínicas complejas. Rev Enferm IMSS 2002;10:131-136.
12. Donald A. Validez y confiabilidad. En: Introducción a la pedagogía. México: McGraw-Hill-Interamericana;1989. pp. 223-224.
13. Pérez-Padilla J, Viniegra L. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen de tipo falso, verdadero y no sé. Rev Invest Clin 1989;375-379.
14. Viniegra VL. Algunas consideraciones comparativas entre los exámenes de opción múltiple tipo "una de cinco" y falso/verdadero/no sé. Rev Invest Clin 1979;31:413-420.
15. Pérez CBA, Del Ángel AM. Aptitud clínica de los médicos familiares en preeclampsia-eclampsia. Rev Med IMSS 2006; número extraordinario.
16. Pérez CBA, Del Ángel AM, Medina FA. Aptitud clínica en trastornos hipertensivos del embarazo. Comparación de dos estrategias educativas. Rev Med IMSS 2006; número extraordinario.
17. Hernández PF, Ramírez BD, Medina FA. Desarrollo de la aptitud clínica en internos de pregrado, para la atención de urgencias médicas. Rev Med IMSS 2006. Disponible en http://edumed.imss.gob.mx:8080/srv_imss_bsq/apti_clinica/index.jsp

Anexo

Ejemplo del instrumento sobre aptitud clínica en el manejo de la insuficiencia respiratoria

Caso 1

Hombre de 28 años de edad, posoperado de trasplante renal, cirugía realizada bajo anestesia general con tiempo quirúrgico de cuatro horas; extubado en recuperación y egresado a la Unidad de Trasplantes. Al tercer día refiere dolor en herida quirúrgica y sensación de falta de aire. Signos vitales: temperatura 38 °C, tensión arterial 100/60 mm Hg, FC 75/minuto, FR 24/minuto. Monitoreo ventilatorio no invasivo, % Sat O₂ 94. Se inicia oxigenoterapia con puntas nasales a 3 l/minuto.

Son datos **A FAVOR** de insuficiencia respiratoria aguda en el cuadro inicial de este paciente:

- La sensación de falta de aire
- La saturación de O₂

Se decide intubación orotraqueal, se realiza laringoscopia directa e introduce cánula orotraqueal de alto volumen y baja presión tipo Murphy número 8.5 mm de diámetro interno e inicio de ventilación mecánica con un ventilador volumétrico Adult Star en modo controlado por volumen, FR 20/minuto, volumen corriente (VC) 8 ml/kg de peso ideal, FiO₂ 100 %, presión positiva al final de la espiración (PEEP) 6 cm H₂O, relación de tiempo 1:2. Signos vitales: FC 142/minuto, TA 90/60 mm Hg. Monitoreo ventilatorio no invasivo, % Sat O₂ 92.

Son medidas de terapéutica respiratoria **APROPIADAS** para el inicio de la ventilación mecánica invasiva:

- Las características de la cánula endotraqueal empleada
- El PEEP programado

Al séptimo día, a la exploración del tórax: estertores bronquiales diseminados en ambos hemitórax, radiografía con infiltrados macronodulares diseminados bilaterales. Gases arteriales: pH 7.34, pCO₂ 34 mm Hg, pO₂ 62 mm Hg, HCO₃ 17.1 mEq/dl, % Sat O₂ 94 con FiO₂ 100 %. Se modifica programación del ventilador, VC 530 mL, FiO₂ 60 %, presión inspiratoria pico (PIP) 36 cm H₂O, PEEP 10 cm H₂O, FR 16/minuto, uresis 1405 ml/hora y creatinina sérica 1.9. Se instala circuito cerrado para aspiración de secreciones obteniendo abundante material verdoso espeso.

El cuadro del paciente es **COMPATIBLE** con:

- Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
- Hiperreactividad bronquial
- Acidosis metabólica compensada
- Neumonía