

Artículo original

Diseño de un instrumento para evaluar la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en infecciones nosocomiales

Designing an Instrument to Assess Clinical Abilities of Undergraduated Physicians in Nosocomial Infections *Desenho de um instrumento para avaliar a competência clínica dos internos em infecções nosocomiais*

García Juárez Ileri,* Mejía Rodríguez Oliva**

Resumen

Antecedentes: la aptitud clínica es la capacidad para afrontar y resolver problemas clínicos, por ello la importancia de evaluarla en internos de pregrado, pues son parte del proceso de prevención y control de las Infecciones Nosocomiales (IN). El objetivo de esta investigación fue diseñar un instrumento para evaluar la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en el manejo de infecciones nosocomiales. **Material y métodos:** diseño test-retest. Se diseñó un instrumento con casos clínicos reales, se evaluaron los siguientes indicadores: factores de riesgo, integración diagnóstica, omisión iatrogénica, comisión iatrogénica, crítica a las acciones, prevención y estudios paraclínicos. Las opciones de respuestas fueron: falso, verdadero y no sé; se validaron por expertos. Las respuestas explicadas al azar se obtuvieron mediante la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra; la consistencia interna se evaluó mediante la fórmula de Kuder-Richardson 20 y se aplicó al inicio y al término del internado de pregrado. Para la comparación de las evaluaciones inicial y final se utilizó la prueba de Wilcoxon. **Resultados:** la prueba de Kuder-Richardson 20 fue de 0.9651 y la de Pérez-Padilla y Viniegra de 20. La aptitud clínica fue mayor al término del internado. Se encontraron diferencias en los indicadores de factores de riesgo, integración diagnóstica, comisión iatrogénica, crítica a las acciones y prevención. Estas diferencias no se presentaron en estudios paraclínicos y omisión iatrogénica. **Conclusiones:** el instrumento utilizado tiene alta consistencia

interna y baja probabilidad de respuestas al azar. Hay un desarrollo en la aptitud clínica derivada de la experiencia en la práctica clínica. Se alcanzarían niveles mayores con intervenciones educativas encaminadas a la elaboración del conocimiento.

Summary

Background: clinical skills are the ability to confront and solve clinical problems, therefore the importance to evaluate undergraduate physicians, because they are part of the process to prevent and control Nosocomial Infections (NI). The objective of this study was to design an instrument to evaluate clinical skills in undergraduate physicians in the management of nosocomial infections. **Material and methods:** design test-retest. An instrument designed with real clinical cases, where there were assessed several indicators: risk factors, diagnosis integration, iatrogenic omission, iatrogenic commission, actions criticism, prevention and clinic studies. The answer options were: false, true and do not know, and experts validated responses. Unexplained random responses were obtained by the Perez-Padilla and Viniegra formula; internal consistence was evaluated by the Kuder-Richardson 20 formula and it was applied at the beginning and at the end of the undergraduate physicians. The Wilcoxon test was used to compare the initial and final tests. **Results:** the Kuder-Richardson 20 test was 0.9651 and the Perez-Padilla and Viniegra were 20. The clinical skill was higher at the end of the internship. Some differences were found in the risk factors indicators, diagnosis integration, and iatrogenic commission, actions criticism and prevention. These differences were not shown in clinic studies and iatrogenic omission. **Conclusions:** the instrument used has high internal consistency and low probability for random answers. There is a development in the clinic ability that comes from the experience of clinic practice. There will be achieved higher levels with educative interventions aimed at developing knowledge.

Resumo

Antecedentes: as habilidades clínicas é a capacidade de enfrentar e resolver os problemas clínicos, daí a importância de avaliar em internos, pois tem um papel importante na prevenção e controle de

Palabras claves: infecciones nosocomiales, aptitud, educación médica.

Key words: nosocomial infections, abilities, medical education.

Palavras chave: infecções nosocomiais, fitness, educação médica.

Recibido: 25/6/2011.
Aceptado: 10/8/2011.

*Pediatra-infectóloga, Hospital General Regional No.1, IMSS, Morelia, Michoacán.

**Médico especialista en Medicina Familiar, unidad de Medicina Familiar No. 80, IMSS, Morelia, Michoacán.

Correspondencia:
García Juárez Ileri
Ileri_garcia@yahoo.com

Aten Fam 2011; 18(4):83-86.

Infecção Nosocomial (IN). O objetivo desta pesquisa foi projetar um instrumento para avaliar em internos a competência clínica no tratamento de infecções nosocomiais.

Material e métodos: teste-reteste design. Um instrumento foi projetado com casos clínicos reais, que avaliou os seguintes indicadores: os fatores de risco, a integração de diagnóstico, a omissão e a iatrogenia, ações críticas, prevenção e estudos paraclínicos. As opções de resposta validadas por especialistas foram: falso verdadeiro e eu não sei. As respostas aleatórias foram obtidas através da fórmula de Perez-Padilla e Viniegra; a consistência interna foi avaliada usando a fórmula de Kuder-Richardson 20 e aplicou-se no início e no fim do internato. Para comparação das avaliações inicial e final foi utilizado o teste Wilcoxon.

Resultados: o teste de Kuder-Richardson 20 foi 0.9651 e Perez-Padilla e Viniegra 20. As habilidades clínicas foram maiores no final do estágio. Houve diferenças nos indicadores de fatores de risco, a integração de diagnóstico, iatrogenia, ações críticas e prevenção. Essas diferenças não estavam presentes em omissão iatrogênica, e estudos paraclínicos.

Conclusões: o instrumento utilizado tem consistência interna alta e baixa probabilidade de respostas aleatórias. Há um desenvolvimento em habilidades clínicas derivadas da experiência na prática clínica. Alcançar-seção níveis mais elevados com intervenções educativas destinadas à produção de conhecimento.

Antecedentes

La aptitud clínica es la capacidad para afrontar y resolver problemas clínicos, lo cual implica contar con habilidades como la reflexión, en la que se pone en juego el criterio del médico. De ahí la importancia de evaluar la aptitud clínica en internos de pregrado, pues ellos representan a las nuevas generaciones de médicos y forman parte importante en el proceso de vigilancia para la prevención y control de casos de Infecciones Nosocomiales (IN).¹

Es así como el proceso educativo cobra gran importancia, por una parte el enfoque tradicionalista (pasivo, receptivo) en el cual

los esfuerzos se enfocan en la superación de la enseñanza a través de hacer énfasis en la memoria más que en la reflexión y el análisis. Por otra parte, en la postura activa participativa el profesor busca promover la colaboración del alumno en la elaboración de su conocimiento, mediante la búsqueda activa y, como resultado, obtener un desarrollo en sus capacidades basadas en la crítica y por tanto en el desarrollo de aptitud clínica del médico en formación. Esta es la manera de brindar a cada médico la mejor alternativa educativa posible,²⁻⁴ partiendo de que las actividades propias de la experiencia reflexiva son una expresión del desarrollo de habilidades cognitivas de crítica y autocrítica y la base de la permanente superación con una efectividad creciente.⁵

La postura participativa tiene como finalidad que el médico en formación profundice y aumente el desarrollo de sus habilidades clínicas para una solución satisfactoria de los problemas cotidianos de salud, mediante una estrategia participativa en el aprendizaje ante la clínica.⁶

La tendencia que domina en México es la pasiva receptiva y la formación del médico dentro de su práctica clínica no es la excepción.⁷ Desde las escuelas de Medicina hasta los hospitales formadores de médicos, el proceso educativo se caracteriza, principalmente, por una gran pasividad, ya que la memoria e información son equivalentes a conocimiento, lo que da como resultado un quehacer médico rutinario con pobre reflexión, traducido en poca aptitud clínica,^{8,9} aunado a la falta de una tradición educativa en la cual la lectura sea el punto de partida para cuestionar, confrontar, contrastar y, finalmente, dar una crítica reflexiva, tomando como punto de partida la experiencia propia del alumno.^{10,11}

Las infecciones nosocomiales son un problema de gran importancia clínica, ya que son causa de aumento en la morbilidad del paciente hospitalizado. Es por ello que su adecuada identificación ayuda a tomar medidas para reducir este fenómeno,¹²⁻¹⁴ por lo que los médicos internos de pregrado deben reconocer cuando esta entidad se agrega a

la patología establecida del paciente, pues es uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial, de tal forma que se requiere establecer programas de identificación y control.^{15,16}

Para garantizar el éxito de un programa de prevención, vigilancia y control de las infecciones nosocomiales es fundamental la aptitud clínica de los médicos que tienen un primer contacto con el paciente.^{17,18} Por lo tanto, las habilidades clínicas del médico son fundamentales en su eficiencia y juicio, las cuales adquiere a través de su ejercicio diario en la práctica clínica.¹⁹

El objetivo de este trabajo fue diseñar un instrumento para evaluar el desarrollo de la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en infecciones nosocomiales al inicio y al término del internado de pregrado.

Material y métodos

Previa autorización del protocolo por el Comité Local de Investigación y con la firma del consentimiento informado de los participantes, se realizó el presente trabajo en el Hospital General Regional No.1 Morelia, Michoacán. El diseño del estudio fue test retest. Se incluyó a un grupo de médicos internos antes del inicio del internado de pregrado. Se les aplicó un instrumento de evaluación para medir aptitud clínica al inicio y al término del internado. Los instrumentos que no fueron completados se eliminaron. Durante el año de internado, los alumnos recibieron asesoría durante su práctica clínica en IN. **Análisis estadístico:** en la medición del grado de aptitud clínica se diseñó una escala de Likert. Para las comparaciones inicial contra final se utilizaron t de Student para muestras relacionadas y la prueba de suma de rangos de Wilcoxon.

Construcción y validación del instrumento de evaluación.

Se diseñó un instrumento de evaluación con casos clínicos reales, problematizados de pacientes con infección nosocomial. Éste consistió en 164 enunciados distribuidos en siete indicadores, los cuales fueron: el reconocimiento de factores de riesgo para infecciones no-

socomiales, integración diagnóstica, uso de estudios paraclínicos para el diagnóstico, omisión iatrogénica, comisión iatrogénica, crítica a las acciones efectuadas y uso de medidas de prevención.

La validación del instrumento se realizó mediante una reunión de expertos -revisión de cinco infectólogos- con formación en el campo educativo a fin de evaluar la validez del contenido, pertinencia de los casos, los enunciados y las respuestas correctas. Las respuestas de los expertos debieron ser coincidentes en cuatro o cinco de cinco para que el enunciado fuera aceptado.

Se realizó un estudio piloto con estudiantes de segundo año de medicina para conocer la probabilidad de respuestas al azar. Las opciones de respuesta fueron: falso, verdadero y no sé. Las respuestas correctas se calificaron con un punto, en las incorrectas se restó un punto y en las de no sé, ni se sumó, ni se restó. La calificación del instrumento se realizó de forma cegada por una persona ajena a la investigación. Los casos clínicos seleccionados fueron obtenidos en el hospital donde se llevó a cabo el estudio y correspondieron a cada una de las rotaciones que tienen programadas los médicos internos: Medicina Interna, Pediatría, Cirugía, Traumatología y Ginecología, además incluían las infecciones nosocomiales más frecuentes para cada especialidad.

El nivel de aptitud clínica se evaluó de acuerdo con la puntuación obtenida: excelente, aceptable, muy alta, alta, media, baja, muy baja y explicable por azar. La evaluación de la consistencia interna del instrumento se realizó con la prueba de Kuder-Richardson 20, las puntuaciones explicables por azar se analizaron con la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra.

Resultados

De los 22 instrumentos de evaluación aplicada se excluyeron tres por estar incompletos, quedaron 19 para el análisis.

El resultado obtenido para la prueba de Kuder-Richardson 20 fue de 0.9651, esto confirmó una alta consistencia interna. La prueba de Pérez-Padilla y Viniegra fue de 20, por lo que se consideraron 20 respuestas como explicadas al azar y no se incluyeron en la escala de Likert.

En la puntuación obtenida en la medición de la aptitud clínica en infecciones nosocomiales al inicio y al término del internado, se encontró que al inicio tenían una media en la puntuación de 29.47 ± 18.23 (IC95% de 20.6-38.2) y al término de 53.26 ± 13.097 (IC95% 46.9-59.5) $p < .05$.

En el nivel de aptitud clínica se encontró al inicio de internado, que en el grupo de estudiantes había cinco mostrando puntuaciones explicadas por azar, mientras que al término del internado ninguno tuvo este tipo de puntuación. La mitad de los alumnos al inicio del internado se colocó en un nivel muy bajo, en este mismo nivel estuvo 21% de los estudiantes al término del internado. Por otra parte, la mitad de los alumnos al término se colocó en la categoría baja y solo la tercera parte escalaron a un nivel medio. Cabe mencionar que ningún interno, ni al inicio ni al término del internado, obtuvo un nivel de aptitud alto, muy alto, aceptable o excelente. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Nivel de aptitud clínica al inicio y al término del internado de pregrado

Nivel de aptitud	Escala	Inicial		Final		Valor de p
		Alumnos n / (%)	Puntuación Media \pm DS	Alumnos n / (%)	Puntuación Media \pm DS	
Explicable por azar	<20	5 (26.4%)	7.20 \pm 12.67	0	-----	<0.05
Muy baja	21-41	10 (52.6%)	31.0 \pm 6.89	4(21%)	24.2 \pm 6.13	NS
Baja	42-61	4 (21%)	53.5 \pm 5.80	9 (47.3%)	52.1 \pm 4.45	NS
Media	62-81	0	-----	6 (31.5%)	67.67 \pm 4.76	<0.05
Alta	82-101	0	-----	0	-----	-----
Muy alta	102-121	0	-----	0	-----	-----
Aceptable	122-141	0	-----	0	-----	-----
Excelente	142-164	0	-----	0	-----	-----
Total		19		19		

Se encontraron diferencias significativas en el análisis de las puntuaciones correctas obtenidas de cada indicador: reconocimiento de factores de riesgo, integración diagnóstica, comisión iatrogénica, crítica a las acciones realizadas y medidas de prevención. Estas diferencias no fueron encontradas en los indicadores correspondientes a estudios paraclínicos para el diagnóstico y omisión iatrogénica. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Comparación de puntuaciones correctas por indicador al inicio y al final del internado de pregrado

Indicador	Inicial Media \pm DS	Final Media \pm DS
Factores de riesgo	16.74 \pm 2.0	18.6 \pm 2.1*
Integración diagnóstica	23.11 \pm 3.7	26.5 \pm 3.1*
Estudios paraclínicos	11.2 \pm 2.4	11.2 \pm 1.7
Omisión iatrogénica	10.8 \pm 2.6	13.0 \pm 3.5
Comisión iatrogénica	11.6 \pm 2.3	14.7 \pm 2.9*
Crítica a las acciones realizadas	9.37 \pm 2.4	11.16 \pm 1.74*
Medidas de prevención	8.74 \pm 1.2	9.95 \pm 1.2*

* $p < .05$

Discusión

El instrumento validado en este estudio muestra una consistencia interna muy alta y una baja probabilidad de respuestas obtenidas al azar. Esto hace factible que reúna las características necesarias para explorar la aptitud clínica en infecciones nosocomiales ante diferentes situaciones clínicas y lograr discernir entre las acciones útiles, inútiles o perjudiciales. Dentro de las fortalezas del instrumento se encontró que fue diseñado con los casos clínicos obtenidos del

medio hospitalario en donde se hallaban los alumnos evaluados, lo cual permitió enfrentarlos a su realidad al confrontar la experiencia adquirida en su práctica clínica diaria. Cabe mencionar que el minucioso proceso de validación al cual fue sometido el instrumento de evaluación, le confiere validez de contenido y, por supuesto, el alto resultado de la prueba de Kuder-Richardson 20. Por otra parte, la reunión de expertos en la que cada uno de ellos tomó una decisión independiente sin conocer las respuestas de los otros, brindó una adecuada consistencia interobservadora a las respuestas correctas.

En este tipo de instrumentos diseñados para evaluar la aptitud clínica, en la que se restan puntos a las respuestas correctas, es posible encontrar puntuaciones más bajas comparativamente con los instrumentos tradicionales, sin embargo, el nivel de aptitud baja y muy baja se halla en otro tipo de estudios en los que se evalúa el desarrollo de aptitud mediante un proceso educativo tradicional.^{9,12,14,15}

Al comparar las puntuaciones obtenidas por cada indicador, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en la selección y peso interpretativo de los estudios paraclínicos, lo anterior puede explicarse debido a que el interno no reflexiona en por qué solicitarlos o cómo interpretarlos, puesto que su experiencia en este punto se basa en una práctica rutinaria y el tipo de proceso educativo tradicional no les ha permitido la adquisición de una actitud crítica en las acciones que se les pide realizar, lo cual sugiere una enseñanza pasiva, aunado a que los estudios paraclínicos necesarios o innecesarios para el diagnóstico de cualquier entidad nosológica, en este caso de infecciones nosocomiales, muchas veces tienen mayor peso que la misma clínica, propiciando también una menor reflexión.¹⁵ En relación con los indicadores de omisión y comisión iatrogénica, en el primero de ellos tampoco se encontró diferencia significativa, por lo que podemos interpretar que el interno de pregrado identifica menos la iatrogenia que se realiza por lo que se deja de hacer, que lo que se hace mal, de manera iatrogénica. Los hallazgos encontrados en este punto

conuerdan con otros estudios publicados, en los que esta causa es atribuida al énfasis de los programas de educación médica, los cuales son especialmente dirigidos a lo que el médico debe de hacer y no a lo que no debe de hacer.¹⁵ Desde esta perspectiva, si bien el tomar decisiones acertadas es benéfico para el paciente, el no reconocer las equivocadas implican también daños potenciales.¹⁴

Se encontró un predominio en la puntuación de los indicadores referentes a factores de riesgo, integración diagnóstica, crítica a las acciones realizadas y medidas de prevención, todos ellos se incrementaron en forma significativa al término del internado, lo cual indica que sí hay una consecuencia derivada de la experiencia en la práctica clínica obtenida a lo largo de un año de trabajo con el paciente. Cabe mencionar que se espera que estos indicadores, en especial el reconocimiento de factores de riesgo y medidas de prevención, sean bien reconocidos por estos alumnos en esta patología, en la que la medicina preventiva tiene un papel fundamental.

Este trabajo aporta los elementos necesarios para lograr una visualización de nuestra situación actual en la formación médica. Asimismo, nos muestra que el refinamiento en la práctica clínica y el alcanzar un nivel de aptitud superior son metas a seguir; lo anterior podrá ser logrado mediante intervenciones educativas que propicien la reflexión y la crítica en los alumnos.

Referencias

1. García-Mangas JA, Viniégra-Velásquez L. Evaluación de la Aptitud Clínica en residentes de medicina familiar. *Rev Med IMSS*. 2003;41:487-494.
2. Lifshitz A, Juárez N, Viniégra L, Halabe J. El aprovechamiento de las fuentes de información para la práctica clínica. *Gac Med Mex*. 1999 nov-dic;135(6):599-606.
3. Garza-Pérez P, Viniégra-Velásquez L. Intervención Educativa en el desarrollo de una postura ante la educación. *Rev Med IMSS*. 2000;38:235-241.
4. Sánchez-García JF, Aguilar-Mejía E. Formación de profesores y desarrollo de la aptitud para leer críticamente informes de investigación educativa. *Rev Med IMSS*. 2004;42:21-24.
5. Viniégra-Velásquez L. El desafío de la educación en el IMSS: como constituirse en la avanzada

- de la superación institucional. *Rev Med IMSS*. 2005;43:305-321.
6. García-Mangas JA. Una estrategia de educación continua orientada al aprendizaje de la clínica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2005 sep-oct; 43(5):443-448.
7. Pantoja-Palmeros M, Barrera-Monita J, Insafrán-Sánchez M. Instrumento para evaluar aptitud clínica en anestesiología. *Rev Med IMSS*. 2003;41:15-22.
8. Vázquez-Martínez CA, Insafrán-Sánchez M, Cobos-Aguilar H. Papel de la experiencia docente en estrategias educativas promotoras de la participación. *Rev Med IMSS*. 2003;41:23-29.
9. Viniégra-Velásquez L. Evaluación de la Competencia Clínica: ¿describir o reconstruir? *Rev de Invest Clin*. 2000;52:109-110.
10. Soler-Huerta E, Sabido-Sighler C, Vázquez-Sainz L, Mendoza-Sánchez H, Gil-Alfaro I, González-Solis R. Confiabilidad de un instrumento para evaluar la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. *Archivos en Medicina Familiar*. 2005;7:14-17.
11. Insafrán-Sánchez M, Viniégra-Velásquez L. La formación de profesores en el área de la salud. Papel de la discusión en pequeños grupos para el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica. *Rev Invest Clin*. 2004;56:466-476.
12. Díaz-Ramos RD, Solórzano-Santos F, Padilla-Barrón G, Miranda-Navales MG, González-Robledo R, Trejo-Pérez JA. Infecciones Nosocomiales. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Salud Pública de México*. 1999;41(S12-A17).
13. Barroso-Aguirre J, Cashat-Cruz M, Díaz-Ramos RD, Fuentes-Allen JL, González-Iturbe O, Zamora-Castorena S. Infecciones Nosocomiales. Registrar para prevenir. *Práctica Médica Efectiva*. 2003;4:1-5.
14. Ávila-Figueroa C, Cashat-Cruz M, Aranda-Patrón E, León AR, Justiniani N, Pérez-Ricardéz L y cols. Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. *Salud Pública Méx*. 1999;41(Supl 1):S18-S25.
15. González-Miranda L, Miranda-Navales MG. La importancia del comité de prevención y control de Infecciones Nosocomiales. *Enf Inf Microb*. 2006;26:82-85.
16. Juárez-Muñoz I, Vázquez-Rodríguez A, Gamez-Eternood JG, Sciandra-Rico M, Mercado-Arellano JA, Solórzano-Santos F. Costos de infecciones intrahospitalarias de un grupo de pacientes en un hospital de tercer nivel de atención. *Gac Méd Mex*. 1999;135:457-462.
17. Morayta-Ramírez A, Granados-Galván E, Pérez-Pelaez G, Domínguez-Viveros W. Incidencia de Infecciones Nosocomiales en la Coordinación de Pediatría del CMN "20 de Noviembre". *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 2006;19:71-78.
18. Aguilar-Eloy M, García-López B, Hernández-Tezoquiapa I, Rosas-Reséndiz MT. Las Infecciones Nosocomiales: registrar para prevenir. *Rev Enfer IMSS*. 2004;12:89-92.
19. Díaz-Ponce H, Penagos-Paniagua MJ. La medicina basada en evidencias en Infectología. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*. 2002;22:39-43.