

Evaluación de competencias clínicas en semiología

Evaluation of clinical competences in semiology

Marlon Guillermo Bernal Montaña¹

Resumen

Objetivo: Evaluar competencias clínicas en semiología médica mediante la utilización de material audiovisual educativo en estudiantes de medicina de la Universidad del Norte, 2006.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo comparativo con fuente de datos primaria. Para medir la consecución de habilidades y competencias clínicas en los estudiantes de semiología, se seleccionó al azar 13 alumnos, 6 recibieron el material educativo y 7 que no lo recibieron; se compararon las mismas habilidades entre los dos grupos.

Resultados: El estudio mostró que el 54 % de los estudiantes que no tuvieron como herramienta el material educativo no utilizaron diferentes maniobras semiológicas para explorar los signos encontrados al paciente, mientras que el 8% de los que tuvieron contacto con el material educativo no lo hicieron.

En cuanto a los estudiantes que no tuvieron material: 54% no le explicó al paciente lo que se le iba a realizar, el 8% no sigue las fases semiológicas del examen físico. El 48% del grupo que tuvo el material didáctico sí las sigue. Se encontró que el 8% de los estudiantes sin contacto con el material no se despide del paciente al finalizar el examen físico.

Conclusiones: El grupo que utilizó el material educativo tuvo mejor aproximación a los pacientes en la anamnesis, el desempeño en el examen físico con pacientes asignados fue superior, realizaban más maniobras para buscar signos clínicos relacionados con los síntomas del enfermo, daban mejores instrucciones a los pacientes, expresaban un mejor léxico médico y redacción de los hallazgos clínicos en la historia clínica.

Palabras claves: Semiología, competencias, habilidades, maniobras semiológicas, signos clínicos.

Fecha de recepción: 12 de abril de 2006
Fecha de aceptación: 3 de mayo de 2007

¹ MD. Profesor catedrático de Semiología Médica, Departamento de Medicina, Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia). Correspondencia: Universidad del Norte, Km 5 vía a Puerto Colombia. Barranquilla (Colombia). marlonber@hotmail.com, marlonber@yahoo.com.mx

Abstract

Objective: Evaluate clinical competences in medical semiology through the use of educational audiovisual material on medical school students from Universidad del Norte in 2006.

Materials and Methods: Descriptive comparative study with primary database. To measure the gathering of abilities and clinical competence in semiology students, 13 students were randomly chosen, 6 received educational material and 7 did not receive it, the same abilities were measured between the two groups.

Results: The study showed that 54% of the students that did not have the educational material as a tool did not use different semiological methods to explore the signs found on the patient, while 8% of the students that had the educational material did not do it. As of the students that did not have the material: 54% did not explain the patient what he/she was going to do, 8% did not follow the semiological phases of the physical exam; 48% of the group that had the educational material did follow it. It was found that 8% of the student without the educational material do not say good bye to the patient at the end of the physical exam.

Conclusions: The group that used the educational material had a better approach to the patients in the medical record "anamnesis", the outcome in the physical exam with the assigned patient was higher, they were more resourceful in finding clinical signs related to the patient's symptoms, they gave better instructions to the patients, had a better vocabulary and writing skills while expressing the clinical findings in the medical record.

Key words: Semiology, competence, abilities, semiological resources, clinical signs.

INTRODUCCIÓN

La conceptualización y la categorización de las competencias clínicas (1, 2) no es algo en lo que haya consenso, ya que son varios los esquemas conceptuales que sirven de base para la caracterización de la misma: uno, adoptado de la categoría general de la educación, divide la competencia en tres dominios: cognoscitivo, afectivo y psicomotor; otro modelo usa las competencias del encuentro médico-paciente, y un tercer esquema los reduce a dos, cognoscitivo y psicomotor.

La sencilla y breve frase que define la competencia clínica como "la capacidad para atender adecuadamente los problemas de salud de los pacientes", si bien aceptable, no ayuda mayormente cuando se trata de evaluar dicha capacidad en los estudiantes. Se hace necesario descomponer todo en partes constitutivas básicas para poder llegar paso a paso a la esencia del concepto. De allí el

esfuerzo que se despliegue en disponer la caracterización determinada del proceso que nos ocupa; la categorización de estas competencias (3) se pueden enmarcar dentro del Método Clínico (4, 5) y tiene los siguientes componentes:

1. **Destrezas clínicas:** La habilidad para adquirir información, conversando y examinando al paciente, e interpretar la significación de la información obtenida.
2. **Conocimientos y comprensión:** La habilidad para recordar información relevante acerca de los aspectos clínicos con objeto de proveer una atención efectiva y eficiente a los pacientes.
3. **Atributos interpersonales:** La expresión de aquellos aspectos de carácter personal y profesional del médico que son observables en su interacción con los pacientes.

4. Solución de problemas y juicio clínico:

La aplicación de conocimientos relevantes, destrezas clínicas y atributos interpersonales al diagnóstico, investigación y manejo de los problemas clínicos de un paciente dado.

5. Destrezas técnicas: La habilidad para usar procedimientos y técnicas especiales en la investigación y manejo de pacientes.

Evaluar las competencias y habilidades clínicas de los estudiantes de semiología médica de quinto semestre del programa de Medicina de la Universidad del Norte fue el propósito principal de este estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio descriptivo de tipo comparativo con fuente de datos primaria, cuya población de estudio fueron los 66 estudiantes matriculados en semiología médica del programa de Medicina de la Universidad del Norte en el primer semestre académico del 2006, que inició en abril de 2006 y finalizó el 15 de junio del mismo año. De los 66 alumnos, a 12 se les dio instrucción con el material de semiotecnia y a los 44 restantes se les dio la instrucción convencional al lado del paciente sin ver el material.

La recolección de información se realizó el día que finalizó el curso al momento de realizar el examen final en la Clínica Los Andes del I.S.S. Barranquilla, en donde 13 alumnos seleccionados al azar fueron divididos en dos grupos: 6 recibieron el material educativo y 7 que no lo recibieron, luego se compararon con base en porcentajes las mismas habilidades entre los dos grupos de estudiantes y su accionar en el encuentro médico-paciente al realizar una historia clínica completa con

anamnesis y examen físico. Se diseñaron tres formularios evaluativos diferentes: el primero contenía la información referente a la técnica de anamnesis; el segundo evaluaba la técnica del examen físico, y el tercero valoraba la manera que el estudiante consignaba sus hallazgos en la historia clínica presentada.

Se evaluaron y compararon en ambos grupos las siguientes variables: las destrezas clínicas y técnicas al usar los métodos de exploración médica: inspección, palpación, percusión y auscultación en los pacientes asignados; medir el conocimiento y la comprensión de la información clínica proporcionada por los pacientes al ser plasmada en un informe escrito la historia clínica; determinar si la información clínica obtenida en los pacientes asignados les sirve para generar un juicio clínico para un diagnóstico preciso tendiente a solucionar los problemas de salud, generar discusión de signos y síntomas y emitir un pronóstico; calificar los atributos interpersonales de carácter personal y profesional del médico que son observables en su interacción con los pacientes en los estudiantes, y establecer si se lograron habilidades de comunicación efectiva con los pacientes y con los otros actores al redactar una historia clínica.

RECURSOS UTILIZADOS

1. Textos de referencia en Semiología Clínica.
2. Pacientes del área clínica.
3. Material de semiotecnia diseñado para el estudio(6).
4. Historias clínicas.

5. Elementos para examen físico: estetoscopio, esfigmomanómetro, martillo de reflejos, guantes, lámparas, elementos de medición, etc.
6. CD de audio para la auscultación cardíaca y casetes para la auscultación pulmonar.
7. Material de audio del SIMAN (maniquí de simulación clínica en el laboratorio de simulación del Hospital de la Universidad del Norte).
8. Formularios 1, 2 y 3 para la captura de la información de la anamnesis, examen clínico e historia clínica.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación se plasmaron en tablas que muestran el comportamiento de los estudiantes que tuvieron contacto con el material educativo (+) en comparación con los que sólo recibieron la educación clínica tradicional al lado del enfermo (-) en la rotación clínica de semiología médica en el quinto semestre de Medicina en la Clínica de los Andes, en el primer semestre de 2006.

La tabla 1 y la gráfica 1 muestran los ítems evaluados con respecto a la entrevista (anamnesis) que los estudiantes de ambos grupos tuvieron con el paciente, y variables tendientes a evaluar las técnicas de comunicación y de interrogatorio que el estudiante logró aprender durante el curso y la manera como logra obtener datos clínicos relevantes para la consecución de los síntomas en el paciente asignado.

Hay un comportamiento uniforme en ambos grupos, pero se observan diferencias

en cuanto al control de la entrevista por parte del estudiante.

El grupo con educación tradicional no la pudo controlar en un 23% contra un 8% del grupo que utilizó el material; un 38% del grupo de estudiantes que no tuvieron el material educativo indujo la(s) respuesta(s) en el paciente al momento de interrogarlo, mientras que este mismo comportamiento lo tuvo un 31% en el grupo que sí tuvo el material; un 8% de los estudiante con educación tradicional no precisó la interpretación que hizo el paciente de sus síntomas, pero el 31% de los estudiantes que tuvieron el material no exploró todas las características semiológicas de los síntomas, contra un 15% del grupo de estudiantes con un formación semiológica convencional; un 15% de los estudiantes con educación tradicional no logró que no interfirieran sus propios sentimientos al realizar la anamnesis, contra un 8% de los estudiantes que tuvieron el material educativo; el 54% de los estudiantes con educación tradicional no captó lo emocional, contra un 38% de los estudiantes sometidos al material.

Tabla 1
Evaluación de la técnica de anamnesis

Técnica de realización de la anamnesis	1. Se presentó al enfermo con deferencia		2. Estimuló al paciente a contar lo que le pasa y le preocupa		3. Controló la entrevista		4. Formuló la pregunta sin inducir respuestas		5. Escuchó dando libertad al paciente	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	46,1	53,8	46,1	53,8	38,4	30,7	15,3	15,3	46,1	53,8
NO %	0	0	0	0	7,6	23,0	30,7	38,4	0	0
SI	6	7	6	7	5	4	2	2	6	7
NO	0	0	0	0	1	3	4	5	0	0

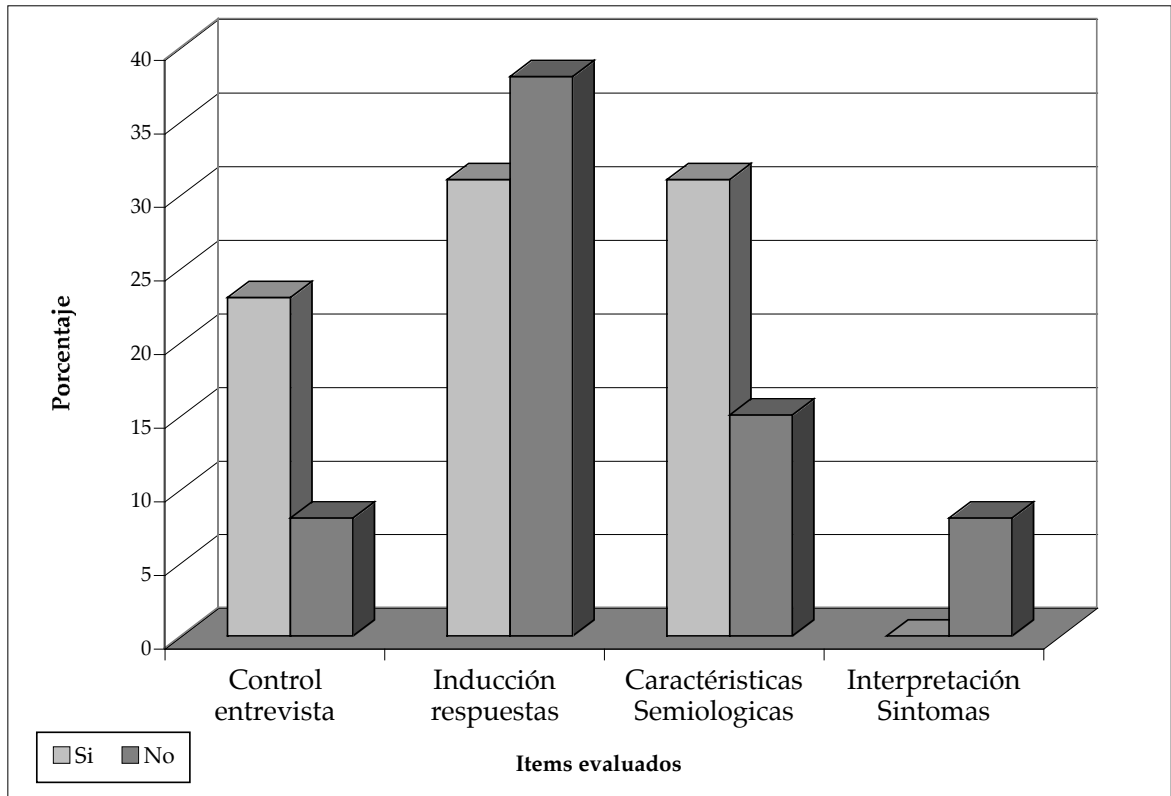
Técnica de realización de la anamnesis	6. Preguntó en forma clara y precisa		7. Empleó lenguaje comprensible		8. Siguió las pistas dadas por el paciente		9. Precisó la interpretación que el paciente hizo de los síntomas		10. Exploró todas las características semiológicas de cada síntoma	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	46,1	30,7	46,1	53,8	46,1	53,8	46,1	46,1	15,3	38,4
NO %	0	23,0	0	0	0	0	0	7,6	30,7	15,3
SI	6	4	6	7	6	7	6	6	2	5
NO	0	3	0	0	0	0	0	1	4	2

Técnica de realización de la anamnesis	11. Se atuvo a la consecuencia lógica		12. Verificó lo dicho, resumiendo		13. Evitó la repetición		14. En la anamnesis que hay planteamiento precoz de hipótesis diagnósticas		15. Registró la información durante la entrevista	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	46,1	53,8	38,4	53,8	46,1	53,8	46,1	53,8	46,1	53,8
NO %	0	0	7,6	0	0	0	0	0	0	0
SI	6	7	5	7	6	7	6	7	6	7
NO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Técnica de realización de la anamnesis	16. Se Mostró atento y considerado con el paciente		17. Evitó que interfirieran sus propios sentimientos		18. Preguntó sobre aspectos emocionales		19. Captó aspectos relacionados con lo emocional	
	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	46,1	53,8	38,4	38,4	7,6	0	7,6	0
NO %	0	0	7,6	15,3	38,4	53,8	38,4	53,8
SI	6	7	5	5	1	0	1	0
NO	0	0	1	2	5	7	5	7

+ Estudiantes contacto con el material educativo - Estudiantes con educación tradicional al lado del paciente

Fuente: Datos tomado del formulario 1 referente a la técnica de anamnesis.



Fuente: Tabla 1.

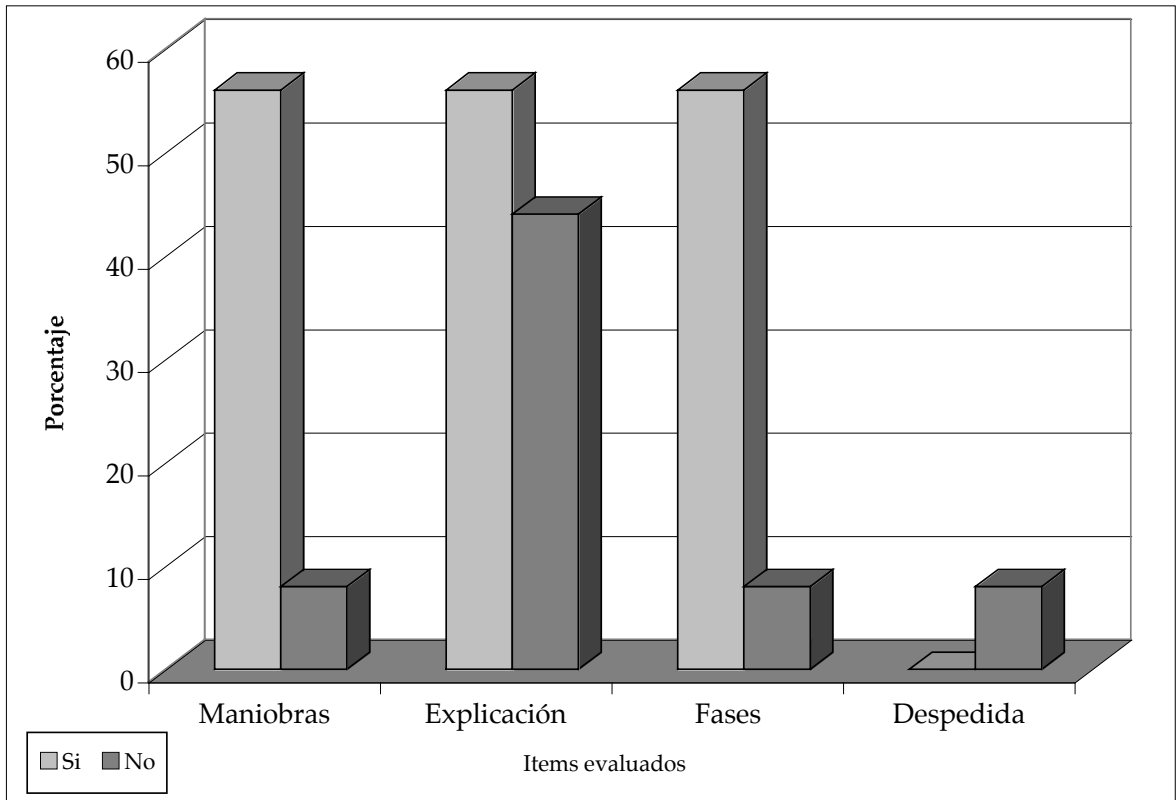
Gráfica 1. Distribución de cuatro de las variables para la evaluación de la técnica de anamnesis

Tabla 2
Evaluación de la realización del examen clínico

Evaluación en la realización del examen clínico	1. Respeta la dignidad, pudor y del paciente		2. Toma los signos vitales y los analiza		3. Solicita la colaboración del paciente durante el examen		4. Realiza el examen físico completo		5. Respeta las diferente fases del examen físico por sistemas		6. Es ordenado en la Inspección, Palpación percusión y auscultación		7. Utiliza las diferente maniobras semiológicas en la exploración física, tiene mas de una opción?		8. Tiene en cuenta la condición clínica del paciente		9. Explica al paciente lo que hizo y sus resultados		10. Se despide del paciente	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SÍ	6	7	6	7	6	7	6	6	6	5	5	7	5	0	6	7	0	0	6	6
NO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	7	0	0	6	7	0	1
SÍ %	46	54	46	54	46	54	46	46	46	38	38	54	38	0	46	54	0	0	46	46
NO %	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	8	0	8	54	0	0	46	54	0	8

+ Estudiantes contacto con el material educativo - Estudiantes con educación tradicional al lado del enfermo

Fuente: Datos tomado del formulario 2, referente a la realización del examen clínico.



Fuente: Tabla 2.

Gráfica 2. Distribución de cuatro de las variables para la evaluación de la técnica de realización del examen físico

La tabla 2 y el gráfico 2 muestran las variables tenidas en cuenta cuando se evaluó la manera como los estudiantes realizan el examen físico al paciente asignado delante del investigador que los estaba evaluando.

Llama la atención que el 54% de los estudiantes que no tuvieron contacto con el material educativo no utilizan diferentes maniobras semiológicas al momento de realizar el examen físico, contra un 8% de los que sí lo tuvieron; además, un 54% no le explica al paciente el procedimiento que va realizar ni pide su colaboración, contra

un 46% que no lo hace pero sí recibieron el material, y un 8% no se despide del paciente al terminar de examinarlo versus un 46% que sí lo hace del grupo de estudiantes que tuvieron el material.

Tabla 3
Evaluación de la realización de la Historia Clínica

Técnica de realización de la historia clínica	1. Historia clínica escrita con letra legible y clara, presentada de acuerdo a la normas		2. La Ortografía y redacción es correcta		3. El (los) Motivo (s) de consulta (s) es adecuado		4. La enfermedad Actual desarrolla El (los) Motivo (s) de consulta (s)		5. La enfermedad Actual es fluidamente presentada	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	46,1	53,8	46,1	53,8	46,1	53,8	30,7	38,4	30,7	38,4
Medianamente %	0	0	0	0	0	0	15,3	15,3	15,3	15,3
NO %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SI	6	7	6	7	6	7	4	5	4	5
Medianamente	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

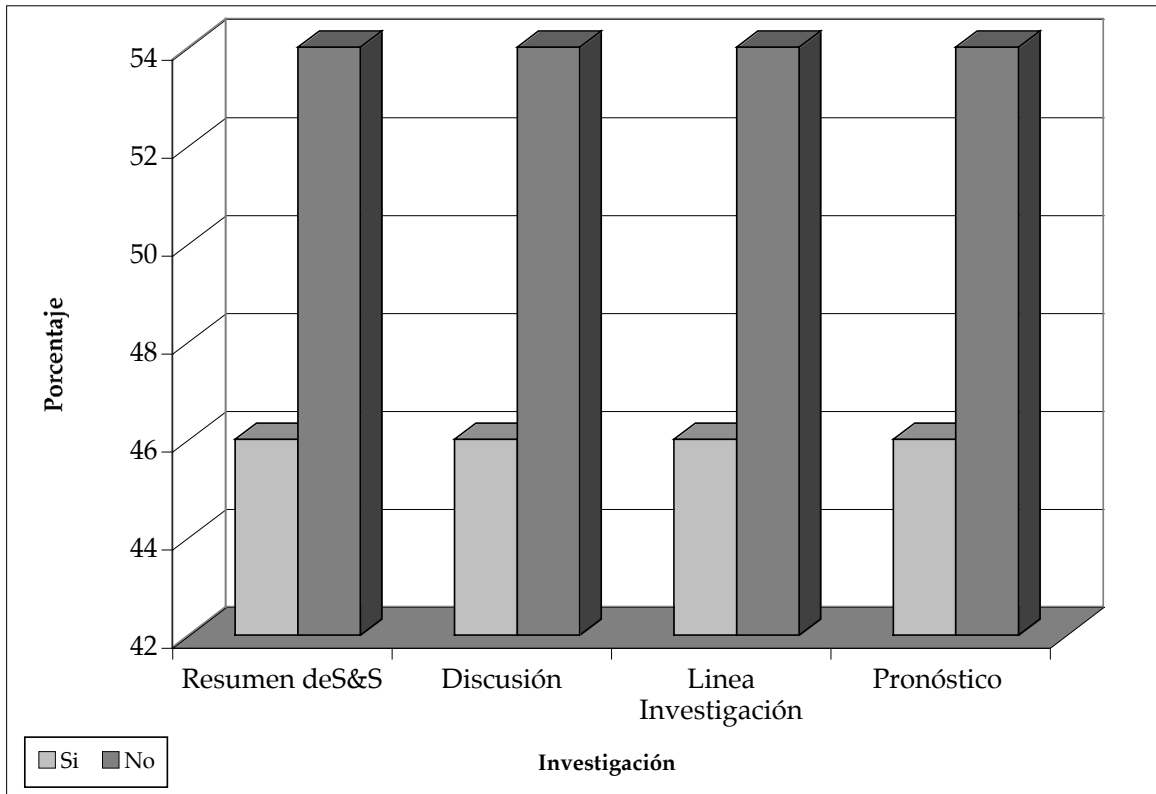
Técnica de realización de la historia clínica	6. Indaga antecedente personales de manera completa		7. Antecedentes personales destaca algunos factores de riesgo		8. Indaga Hábitos correcta y de manera personalizada		9. Revisa los antecedentes familiares del paciente		10. Revisión por sistemas destaca elementos positivos y negativos pertinentes	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	30,7	15,3	23,0	30,7	38,4	15,3	30,7	30,7	0	30,7
Medianamente %	7,6	38,4	23,0	23,0	7,6	23,0	0	15,3	30,7	23,0
NO %	7,6	0	0	0	0	15,3	15,3	7,6	15,3	0
SI	4	2	3	4	5	2	4	4	0	4
Medianamente	1	5	3	3	1	3	0	2	4	3
NO	1	0	0	0	0	2	2	1	2	0

Técnica de realización de la historia clínica	11. Realiza en examen físico completo		12. Toma los signos vitales, describe el hábitus externo		13. Respeta las fases del examen físico		14. Utiliza las diferente maniobras semiológicas, tiene mas de una opción?		15. Realiza un resumen de signos y síntomas	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	0	0	38,4	53,8	7,6	53,8	0	0	0	0
Medianamente %	38,4	53,8	7,6	0	38,4	0	0	23,0	0	0
NO %	7,6	0	0	0	0	0	46,1	30,7	46,1	53,8
SI	0	0	5	7	1	7	0	0	0	0
Medianamente	5	7	1	0	5	0	0	3	0	0
NO	1	0	0	0	0	0	6	4	6	7

Técnica de realización de la historia clínica	16. Destaca elementos negativos importantes		17. Realiza una discusión diagnóstica basada y fundamentada		18. Utiliza sus conocimientos fisiopatológicos y los integra en la formulación del (los) posible (s) diagnósticos		19. Propone una línea de pruebas de laboratorio y paraclínicas		20. Esboza algún juicio pronóstico	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SI %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medianamente %	15,3	7,6	0	0	0	7,6	0	0	0	0
NO %	30,7	46,1	46,1	53,8	46,1	46,1	46,1	53,8	46,1	53,8
SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medianamente	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
NO	4	6	6	7	6	6	6	7	6	7

+ Estudiantes contacto con el material educativo - Estudiantes con educación tradicional al lado del enfermo

Fuente: Datos tomado del formulario 3 referente a la realización de la historia clínica.



Fuente: Tabla 3.

Gráfica 3. Distribución de cinco de las variables para la evaluación de la realización de la Historia Clínica

La tabla 3 y la gráfica 3 muestran las variables que se tuvieron en cuenta cuando se revisó el reporte escrito de la historia clínica del paciente asignado por parte de los estudiantes, y trata de evaluar las competencias de comunicación y de la forma como los estudiantes plasman en un documento escrito lo concerniente a la anamnesis del paciente y los signos y síntomas encontrados en el examen físico, su discusión diagnóstica que expresa su raciocinio clínico y la manera como llegan al diagnóstico, además de unas órdenes médicas que reflejan un plan de tratamiento o de investigación de la enfermedad por ellos diagnosticada, además de un pronóstico de la misma, de una manera ordenada y sistémica,

comenzando por la forma de su redacción, la captura del síntoma guía o motivo de consulta. En estos ítems evaluados, 46% de los alumnos que tuvieron contacto con el material lo realizan bien y 54% que no tuvieron el material obtienen un motivo de consulta, pero sólo 38% de los estudiantes que no tuvieron el material desarrolla bien la enfermedad actual, y de este mismo grupo sólo un 15% indaga sobre hábitos del paciente, mientras existe un porcentaje, que varía entre 8 y el 38%, que realiza estos puntos medidamente bien, es decir, inicia la elaboración de los ítems evaluados pero hace de manera incompleta, mientras que un 8 a 15% no los realiza de manera adecuada. Llama

la atención que un 31% de los estudiantes con educación tradicional al lado del enfermo no tienen más de una opción para las maniobras semiológicas al realizar el examen físico. El 54% de los estudiantes con educación tradicional no realiza resumen de signos y síntomas, ni discusión diagnóstica de los mismos, ni propone una lista de pruebas de laboratorio ni paraclínicas, en comparación con un 46% de los estudiantes que usaron el material.

DISCUSIÓN

La evaluación de las competencias adquiridas por los estudiantes es una herramienta válida para medir el aprendizaje, teniendo en cuenta qué sabe el estudiante, cómo aprendió a aprender, cómo lo supo o no hacer, y cómo convivir con los demás para compararse él y su entorno respecto a sus conocimientos en semiotecnia y habilidades propias de la anamnesis y examen físico.

También promueve un vínculo efectivo entre la educación y el trabajo médico propiamente dicho. Las competencias proveen una metodología y un lenguaje común que permitirá aumentar la comparabilidad y competitividad de los estudiantes y futuros médicos egresados de la Universidad del Norte en la búsqueda de procesos formativos de mayor calidad, sin perder de vista las necesidades académicas, de la sociedad, de la profesión y del desarrollo de la semiología en el programa de medicina.

El principal acierto fue lograr un instrumento que pueda comparar y medir estas competencias en los estudiantes, su proceso de adquisición de conocimientos técnicos a nivel médico en roles tan importantes para su devenir profesional y una puesta en

común acerca de las maniobras que en cada sistema el estudiante de semiología de nuestra Universidad debe saber para realizar un correcto examen físico céfalocaudal en una persona sana y/o enferma.

Las repercusiones en el ámbito educativo tienen un costo-beneficio alto, al iniciar un proceso investigativo de las competencias y habilidades clínicas adquiridas por los estudiantes que se pueden replicar en otros cursos. El modelo le quita el protagonismo al profesor como hacedor de conocimiento y lo pasa a los estudiantes, pues son los constructores de su conocimiento (7). Esto se facilita mediante un recurso audiovisual(8), para la adquisición de habilidades y destrezas cognoscitivas necesarias para un correcto desempeño clínico (9, 10, 11) con el paciente, promueve el razonamiento clínico para la solución de problemas (12), expresado en forma de método clínico al realizar un análisis de los signos clínicos como una manera habitual de expresar el arte de ser médico y su importancia en la toma de decisiones con respecto a la salud del paciente.

El uso racional de los exámenes de laboratorio y paraclínicos y su utilidad práctica con una pertinencia técnicocientífica de los mismos, lo que significa el manejo de los costos en la atención del paciente con un enfoque holístico, ético y responsable de la actividad médica.

CONCLUSIONES

Las ayudas audiovisuales bien diseñadas con estudios comparativos permiten a los docentes y estudiantes medir de una manera objetiva sus logros al final de cada curso, y la Universidad con estos recursos brinda educación de calidad a sus educandos.

Se evidenció que los estudiantes que tuvieron contacto con el material educativo tuvieron un mejor desempeño al momento de enfrentarse a un paciente al tener un arsenal más diverso de maniobras y formas de abordar el paciente.

El grupo que utilizó el material educativo tuvo mejor aproximación a los pacientes en la anamnesis, el desempeño en el examen físico con los paciente asignados fue superior, los estudiantes estaban más seguros de las maniobras que iban a realizar para buscar signos clínicos específicos relacionados con los síntomas del enfermo, daban mejores instrucciones a los pacientes, expresaban un mejor léxico médico, con mejor redacción de los hallazgos clínicos en la historia clínica.

Se logró demostrar que en la anamnesis de pacientes hay que hacer más énfasis en los antecedentes, la revisión por sistemas y en el examen físico.

También reveló esta prueba que a los estudiantes les falta mejorar sus capacidad de síntesis, asociación y análisis una vez que logran un cúmulo de signos y síntomas para establecer un diagnóstico diferencial y establecer pronóstico. Esto se explica por el nivel académico en el que se encuentran los estudiantes, pero sirve para que los docentes enfatizen en estos aspectos en sus prácticas habituales.

El desarrollo de nuevos recursos audiovisuales en la enseñanza clínica es de vital importancia para formación de los estudiantes al ayudarlos a fijar los nuevos conocimientos, más en áreas de donde se requiere de repetición para lograr la consecución de habilidades, competencias y destrezas clínicas necesarias para la realización de

un interrogatorio y un examen físico en los estudiantes de semiología médica para realizar una historia clínica completa y obtener un diagnóstico adecuado.

Agradecimientos

A mis estudiantes, quienes me hicieron recomendaciones y me brindaron apoyo para la conclusión de este trabajo.

A la Dra. Margarita Olivares, M.D., por su aportes para el diseño del trabajo. Al Dr. Hernando Baquero, M.D., por su apoyo para la realización del proyecto de investigación. A Luz Marina Alonso, por su apoyo metodológico, y a mis hijas, por su tiempo.

REFERENCIAS

- (1) Neufeld V, Norman GR. *Assesing clinical competence*. New York: Springer, 1985.
- (2) Núñez-Cortés Millán. Competencias Clínicas, Hospital Gregorio Marañón, Facultad de Medicina Universidad Complutense. *Educación médica*, vol. 8, suplemento 2, septiembre de 2005.
- (3) Feddock CA. The lost art of clinical skills, *Am J Med* 2007; 120: 374-375.
- (4) Estévez A, Manríquez A. Funciones y programa del docente monitor. La enseñanza clínica al lado del enfermo. Santiago de Chile: Editorial universitaria, 1990; pp. 37-76.
- (5) Carraccio C, Englander R. The objective structured clinical examination: a step in the direction of competence based evaluation, *Arch pediatr Adolesc Med* 2000, 154 136-141.
- (6) Epstein RM, Hundert EM. Defining and assesing professional competence, *JAMA*; 2002, 287: 226-235.
- (7) Ramos A, Barroso T, Aliaga T. Valoración de un cuestionario de detección de necesidades de formación para médicos, J. Colegio Oficial de Médicos de Barcelona. *XVI congreso nacional de la sociedad española de educación médica*, Madrid, 22-25 de octubre de 2003. http://www.wscielo.isciii.es/pdf/edu/v6n3/ponenciai_3.pdf

(8) Alcaráz M, Chico P, Armero D, Saura AM, Vicente V. *Semiología radiológica de aparato Digestivo*. [CD-Rom]. España: Un Cd-Rom Interactivo. Área de Radiología y Medicina Física y Área de Enfermería, Área de Anatomía Patológica, Facultad de Medicina, Universidad de Murcia, 30100-Espinardo. España, 2005.

(9) Larraín A, Rojas M. Procedimientos para elaborar carreras basadas en formación con enfoque de competencias. Santiago de Chile, 2006. Seminario taller "Estrategias para la formación de competencias", Universidad del Norte, Barranquilla, 27-28-29 de junio de 2006, pp. 55-64.

(10) González L, Larraín A. Estrategias para la formación de competencias. Seminario taller "Estrategias para la formación de competencias", Universidad del Norte, Barranquilla 27-28-29 de junio de 2006, pp. 111-117.

(11) González L, Larraín A. Definición de perfil y competencias de egreso. Seminario taller "Estrategias para la formación de competencias", Universidad del Norte, Barranquilla, 27-28-29 de junio de 2006, pp. 67-74.

(12) Ferreira AF, Crosby J, Soares I, Tavares MA. The role of the teacher in medical education: the medical school of Porto University teacher profile. In Harden, RM & Crosby, J (2000). AMEE Guide N° 20: The good teacher is more than a lecturer – the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher* 2000; 22 (4): 334-347. www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000300021&lng=en&nrm=iso - 99k -(Supported by Project (POCTI/CED/32883/2000)).

(13) Kronfly E, Gracia L, Julia X, Majó J, Prat J, Castro A et al. Evaluación de las competencias clínicas en las facultades de medicina de Catalunya. Memoria del XVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Estadística, 2002.

(14) Díaz M, Compañ AF, Soriano A, Candela A, Bernabeu M et al. ¿Cómo aprenden los estudiantes universitarios? Estudio comparativo entre las titulaciones de medicina y magisterio XVI congreso nacional de la sociedad española de educación médica, Madrid, 22-25 de octubre de 2003, http://www.scielo.isciii.es/pdf/edu/v6n3/ponenciai_3.pdf