

El aprendizaje significativo de la Medicina Interna a través de la evaluación por competencias clínicas. Investigación – Acción.

RAMÍREZ M.E.^[1], CASTELLANOS-SUÁREZ R.^[2], BADILLO R.^[3], NARANJO F.F.^[4], INSUASTY J.S.^[5], GÓMEZ J.^[6], CASTELLANOS-BUENO R.^[7], CALLEJAS M.M.^[8]

Después de identificar los problemas en la evaluación de estudiantes de pregrado y postgrado de Medicina Interna de la Universidad Industrial de Santander, se implementó una propuesta de evaluación por competencias, que apoyara el aprendizaje significativo de la Medicina Interna. Se propuso determinar las competencias clínicas y los indicadores de las mismas; conocer las concepciones previas de los estudiantes; desarrollar estrategias didácticas que permitieran la construcción de significados conceptuales, procedimentales y actitudinales; y, evaluar los niveles alcanzados de estas competencias clínicas. La población que participó en este proyecto la conformaron estudiantes de pregrado y postgrado, que rotaron durante el 2003 por el departamento de Medicina Interna. El proyecto permitió seleccionar las competencias y los indicadores de logro de las mismas; conocer las concepciones previas con que llegaban los estudiantes a las distintas rotaciones; producir conocimiento sobre las competencias que los estudiantes de pre y postgrado, han construido; e implementar nuevas estrategias didácticas y metacognitivas, para apoyar el aprendizaje significativo en las áreas clínicas. A partir del análisis de la información aportada, fue posible detectar algunas debilidades y reflexionar sobre cómo mejorar el quehacer docente y los programas académicos, para conseguir los mejores resultados posibles en los semestres subsiguientes; vigorizar la evaluación formativa; generar aportes a los procesos curriculares de formación en medicina basados en competencias; aportar a la construcción de una comunidad académica en reflexión permanente sobre su acción docente y posicionar el tema de la educación médica en la región y el país. *Salud UIS* 2004;36:111-124

PALABRAS CLAVES: Evaluación, competencias clínicas, educación

Identifying the problems in the evaluation of students of Internal Medicine of the University Industrial of Santander, a proposal of evaluation by competences was implemented, that supported the significant learning of the Internal Medicine. It was proposed to determine the clinical competences and the indicators of the same; to know the prior conceptions of the students; to develop didactic strategies that permit the construction of conceptual meanings, and attitudinal; and, to evaluate the levels reached of these clinical competences. The population that participated in this project was conformed for students that rotated during the 2003, for the department. The project permitted to select the competences and the indicators of achievement of the same; to know the prior conceptions with which arrived the students to the different rotations; to produce knowledge on the competences that the students, they have built; and to implement new didactic strategies to support the significant learning in the clinical areas. From the analysis of the information contributed, was possible to detect some weaknesses and to reflect on how improve the educational task and the academic programs, to obtain the better possible results in the subsequent semesters; to energize the formative evaluation; to generate contribute to the curriculum processes of formation in medicine based on competences; to contribute to the construction of an academic community in permanent reflection on its educational action and to position the medical education in the region and the country. *Salud UIS* 2004;36:111-124

KEY WORDS: Evaluation, clinical competences, education

INTRODUCCIÓN

La evaluación ha sido uno de los principales problemas identificados por estudiantes y profesores, en los cursos que ofrece el departamento de Medicina Interna (MI) de la Universidad Industrial de Santander (UIS), a

nivel de pregrado y postgrado¹. Después de identificar estos problemas y con la idea de utilizar la evaluación como orientadora y favorecedora de la comprensión y construcción de significados, un grupo de profesores del departamento, con el soporte de Conciencias, realizó la investigación: **El aprendizaje significativo de la Medicina Interna a través de la evaluación por competencias clínicas**, con el objetivo general de implementar una propuesta de evaluación por competencias, que apoyara el aprendizaje significativo de la MI, en los niveles de pregrado y postgrado. Como objetivos específicos se **propuso** determinar las competencias clínicas y los indicadores de las mismas; conocer las concepciones previas de los estudiantes; desarrollar estrategias didácticas que permitieran la

^[1,2,3,4,5,6,7] Profesores del departamento de Medicina Interna, Universidad Industrial de Santander.

^[8] Investigadora Didáctica de Ciencias Naturales y de la Salud, Bogotá.

Investigación financiado por Colciencias

Correspondencia: Dr. Reynaldo Badillo, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Salud, Carrera 32 # 29-31

1 . Bucaramanga. reybadillo@intercable.net.co

construcción de significados conceptuales, procedimentales y actitudinales en MI, y por último, evaluar los niveles alcanzados de estas competencias clínicas.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

La población que participó en este proyecto la conformaron estudiantes de la escuela de Medicina de la UIS, que cursaron durante el 2003, el V semestre (Semiología y Medicina Interna I) y el VI semestre (Medicina Interna II). Los otros grupos lo integraron una muestra de médicos internos y residentes de MI, que rotaron durante el mismo año por el departamento. La metodología utilizada, de Investigación-Acción, busca responder a la naturaleza misma del problema investigado, relacionado con la producción de conocimiento acerca de la evaluación de competencias para apoyar el aprendizaje. La investigación-acción es el proceso de reflexión en un área problemática, en este caso la evaluación de los estudiantes de MI, con el objetivo de mejorar la práctica. En primer lugar, se define con claridad el problema a partir de la reflexión crítica de los profesores; en segundo, se especifica un plan de acción, luego se evalúan las estrategias utilizadas, para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada; por último, los participantes reflexionan, explican los progresos y socializan estos resultados².

Para la recolección de los datos en los diferentes ciclos del proceso, se utilizaron diferentes instrumentos de observación. Se efectuó en forma constante, las revisiones de la historia clínica y el examen físico, presentados por el estudiante o residente. Se diseñaron instrumentos de evaluación formativa en 3 momentos de la rotación, para observar el nivel de competencia alcanzado y formalizar la retroalimentación. Se diseñaron formatos de "concepciones previas" y cuestionarios de pregunta abierta, con casos clínicos, sobre temas tratados en los talleres. Al final de la rotación se realizó una evaluación sumativa con preguntas abiertas, la mayoría como "casos clínicos problema". Se elaboraron y adecuaron listas de cotejo, para evaluar actividades de autoevaluación de los estudiantes. Se estableció un formato de registro de actividades observadas vs. realizadas, para conocer el trabajo personal del estudiante en los turnos y en salas, en relación con la práctica de procedimientos.

La organización, análisis e interpretación de la información, se realizó utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas; se elaboraron unas categorías con base en la información recolectada inicialmente, las cuales se contrastaron con otras fuentes de información. Como estrategia de validación se empleó la triangulación,

conocida como el uso de múltiples métodos en el estudio de un mismo objeto; incluye variedades de datos, investigadores y teorías, así como metodologías³. El uso de la triangulación permite establecer relaciones entre diferentes tipos de pruebas, reunir información sobre una misma situación tomada desde diversas fuentes o perspectivas, permitiendo señalar los aspectos en que contrastan, confirman o refutan los datos.

El proyecto permitió seleccionar las competencias y los indicadores de logro de las mismas; conocer las concepciones previas con que llegaban los estudiantes a las distintas rotaciones; producir conocimiento sobre las competencias que los estudiantes de pre y postgrado, han construido en MI; e implementar nuevas estrategias didácticas y metacognitivas, para apoyar el aprendizaje significativo en las áreas clínicas.

A partir del análisis de la información aportada, fue posible detectar algunas debilidades y reflexionar sobre cómo mejorar el quehacer docente y los programas académicos, para conseguir los mejores resultados posibles en los semestres subsiguientes; vigorizar la evaluación formativa; generar aportes a los procesos curriculares de formación en medicina basados en competencias; aportar a la construcción de una comunidad académica en reflexión permanente sobre su acción docente y posicionar el tema de la educación médica en la región y el país

RESULTADOS

Determinación de las competencias clínicas a desarrollar por estudiantes, internos y residentes: La competencia de un médico ó estudiante de medicina, es la posesión y aplicación del conocimiento, la comunicación, las habilidades, el razonamiento, las emociones, los valores y la reflexión en la práctica, para resolver adecuadamente las situaciones que se presentan en su ejercicio⁴.

El estudiante que adquiera la competencia, será evaluado cuando pueda demostrar con desempeños, que tiene el conocimiento científico, es capaz de ejecutar diferentes acciones, argumentar un análisis diagnóstico, plantear decisiones diagnósticas y terapéuticas con las respectivas justificaciones, elaborar ordenes médicas, prescribir un fármaco, darle una explicación a su paciente, invitarlo a considerar un cambio en su estilo de vida, etc.; y, por supuesto, lo pueda hacer con demostraciones de seguridad, respeto, sensibilidad y ética. Se pretende desarrollar no sólo conocimientos y habilidades, sino, todas aquellas dimensiones humanas y de relación con el entorno, que permitan que al futuro profesional

desempeñarse idóneamente con los pacientes y la sociedad. Así entonces, se trata de que se aprenda o construya no solo el “saber”, sino el “saber hacer”, en concordancia con “el saber ser”^{5,6}.

Como competencias clínicas se consideraron, con algunas modificaciones, las recomendadas por la

*American Board of Internal Medicine*⁷: Habilidades clínicas, juicio clínico, conocimiento y comprensión; profesionalismo; cualidades humanas y éticas; cuidado médico, y práctica basada en el sistema de salud.

En la tabla 1 se indican las diferentes competencias clínicas consideradas en el proyecto.

Habilidades Clínicas	Tiene que ver con perfeccionamiento del arte de la HC en la persona sana como en la enferma; con la elaboración y redacción de una HC completa, que incluya los elementos claves, registrados en forma concisa, coherente, sistemática y entendible; con la capacidad de síntesis y de comprensión de los problemas del paciente; la realización de un seguimiento clínico activo; elaboración conveniente de las interconsultas, resúmenes semanales y de egreso, entre otros documentos.
Juicio Clínico	Guarda relación con la capacidad de análisis, y de identificación de quién está sano y quién está enfermo; de plantear, seleccionar y argumentar en el orden correspondiente, las hipótesis diagnósticas; de plantear, justificar y seleccionar las ayudas diagnósticas complementarias, e igualmente las opciones terapéuticas, educacionales y de rehabilitación.
Conocimiento Medico	Tiene que ver con el conocimiento sobre la definición, causas fisiopatológicas, y significancia clínica de los principales síntomas y signos; del listado de diagnósticos diferenciales en el planteamiento de las hipótesis; de la fisiopatología, la epidemiología y la historia natural de la enfermedades escogidas como nucleares en MI; de las principales ayudas diagnósticas y su interpretación; de los fundamentos básicos de manejo y tratamiento de cada una de estas patologías y de los fármacos, con sus alcances y limitaciones.
Cuidado Médico	Se relaciona con la manera efectiva y considerada, amable y sincera, para apoyar el mantenimiento de la salud en un adolescente y adulto saludable, promoviendo su salud y previniendo la enfermedad; además de apoyar la recuperación del paciente enfermo y brindar un cuidado compasivo al paciente terminal.
Cualidades Humanísticas y Éticas	Tienen que ver con el trato al paciente, la familia, y los acompañantes, principalmente lo relacionado a la comunicación verbal y no verbal, siendo sensible a las necesidades del paciente; mostrando consideración, respeto por sus creencias, derechos y su autonomía; dedicando los tiempos necesarios para interrelacionar con el paciente en su papel de orientador y educador, teniendo el cuidado de tener en cuenta lo referente al consentimiento informado.
Profesionalismo	Es el manteniendo en los diferentes escenarios clínicos de una presentación adecuada, siendo puntual en las actividades y responsabilidades académicas y asistenciales asignadas; organizando en forma eficaz el tiempo y realizando las tareas oportunamente; mostrando consideración con las necesidades del otro, siendo capaz de reconocer las capacidades y limitaciones, capaz de reconocer los errores y manteniendo siempre un espíritu de iniciativa, cooperación, reconocimiento y respeto, en las actividades académicas y asistenciales, con la labor de otras disciplinas, de los orientadores y compañeros.
Atención Basada en el Sistema de Salud	Se relaciona con las normas vigentes que nuestro sistema exige como de estricto cumplimiento, para lo cual debe tener un conocimiento real de las condiciones que el sistema ofrece como apoyo al cuidado de la salud y el apoyo al paciente enfermo y así, poder optimizar el cuidado y la atención médica.

Tabla 1. Competencias clínicas con sus respectivas características.

Son varios los métodos para la evaluación de las competencias, desde preguntas escritas o verbales, uso de maniqués o de simulaciones computarizadas, hasta los programas de evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO), donde actores, o en ocasiones, pacientes reales, son entrenados para simular una situación clínica concreta. En esta investigación, la evaluación se obtuvo por observación directa en talleres, seminarios y sobre todo, de la práctica clínica cotidiana, por parte de un profesor participante en el proceso de investigación. La mejor aproximación para evaluar el

quehacer del médico en formación, es observar sistemáticamente sus acciones; descubrir detalladamente lo que hace, lo que deja de hacer y en el mejor de los casos, cómo lo hace; constatando y registrando su proceder. La evaluación en la práctica real, aunque difícil de controlar por la variabilidad de los casos clínicos y su diferente gravedad, es confiable, válida y, disminuye significativamente la complejidad y los costos de otros métodos de evaluación⁸. Los métodos de valoración directa de la práctica, exploran casi todos los niveles de la pirámide de Miller; saber (conocimiento), saber cómo

(competencia), demostrar cómo (actuación) y hacer (práctica) ^{9,10}.

En la tabla 2, se observan los indicadores sobre habilidades clínicas, que van desde los logros

insatisfactorios a los satisfactorios. En esta parte de la tabla, se observan los parámetros con que se evalúan las habilidades clínicas para obtener información en la entrevista; también hay indicadores de la habilidad clínica para obtener un adecuado examen físico.

		HABILIDADES CLINICAS								
		Insatisfactorio			Satisfactorio			Superior		
DE LA ENTREVISTA: No saluda al paciente con su nombre, no utiliza gestualidad adecuadas. Interroga con preguntas polarizadas, complicadas y extensas. Maneja un lenguaje complejo. Siempre inicia con preguntas cerradas y específicas. No permite el relato espontáneo y frecuentemente lo reencamina. No logra mantener el centro de la entrevista. Utiliza en forma inapropiada refuerzos propios como resumir, interpretar, repetir palabras y frases claves, reinterrogar y formular preguntas para esclarecer el sentido y las repuestas confusas. No maneja distintas alternativas para hacer la misma pregunta. Incapaz de interpretar el lenguaje del paciente y transformarlo en información médica. No obtiene información fidedigna y completa con todos los datos positivos y los negativos relevantes. Deficiente manejo de la comunicación no verbal. Corta al paciente antes de terminar las respuestas, lo abruma con muchas preguntas, repite sin necesidad y actúa de manera distante o con mucha familiaridad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DE LA ENTREVISTA: Saluda al paciente con su nombre y con gestualidad adecuadas. Interroga con preguntas neutras, sencillas y breves. Maneja un lenguaje sencillo. Siempre inicia con preguntas amplias y abiertas y sólo después pasa a preguntas cerradas o específicas. Permite el relato espontáneo y lo reencamina si es necesario. Logra mantener el centro de la entrevista. Utiliza en forma apropiada refuerzos propios como resumir, interpretar, repetir palabras y frases claves, reinterrogar y formular preguntas para esclarecer el sentido y las repuestas confusas. Maneja distintas alternativas para hacer la misma pregunta. Es capaz de interpretar el lenguaje del paciente y transformarlo en información médica. Obtiene información fidedigna y completa con todos los datos positivos y los negativos relevantes. Excelente manejo de la comunicación no verbal. Evita cortar al paciente antes de terminar las respuestas, abrumarlo con muchas preguntas, repetir las sin necesidad y actuar de manera distante o con mucha familiaridad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Tabla 2. Indicadores de habilidades clínicas en la entrevista a nivel de pregrado.

A los estudiantes en cada uno de los procesos de formación, se les llevaba una carpeta especial, la cual contenía los formatos donde se recopilaban las evidencias sobre el desempeño, partiendo de un estándar establecido. La evaluación se realizaba en diferentes momentos del proceso de aprendizaje (Inicio, mitad y

final de la rotación). Este formato es aplicable para autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. En la tabla 3 se muestra como ejemplo, las competencias a nivel de postgrado, con las cuales el residente de MI, debería ser evaluado en cuanto a su competencia en profesionalismo.

		PROFESIONALISMO								
		Insatisfactorio			Satisfactorio			Superior		
PROFESIONALISMO: Muestra falta de respeto y de consideración. Muestra conductas irresponsables y de deshonestidad. Maneja malas relaciones interpersonales. No considera las necesidades de otros. No conoce ni respeta los derechos del paciente. Ignora y desconoce el trabajo de otros. Impuntual en el desempeño de sus funciones. No reconoce sus limitaciones. No corrobora si el paciente ha entendido las explicaciones y sugerencias. Muestra pobre capacidad de autoevaluación, no hace nada por reducir errores ni omisiones y no se responsabiliza de ello. Ignora la retroalimentación. Ignora el consentimiento informado. Ignora y no aplica la normatividad. No se esfuerza en actualizar el conocimiento y la evidencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFESIONALISMO: Siempre es respetuoso, considerado y honesto. Práctica modelos de conductas responsables. Establece excelentes relaciones interpersonales. Considera las necesidades de otros. Conoce y es altamente respetuoso de los derechos del paciente. Reconoce y respeta el trabajo de los otros. Es puntual en el desempeño de sus funciones. Total compromiso para autoevaluarse. Detecta, corrige y se responsabiliza de sus errores y omisiones. Incorpora la retroalimentación para mejorar su desempeño. Reconoce plenamente sus limitaciones. Conoce y actúa según la normatividad. Se preocupa en actualizar el conocimiento y la evidencia.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Tabla 3. Indicadores de profesionalismo a nivel de posgrado.

Caracterización de concepciones y prácticas previas (presaberes) de los estudiantes en relación con las competencias clínicas.

Como referente en este proceso de indagación y caracterización de concepciones y prácticas, se asume desde la concepción constructivista del aprendizaje, que los seres humanos construyen sus propios significados a partir de sus conocimientos previos. Más que «extraer» conocimiento de la realidad, la realidad sólo adquiere sentido en la medida en que la construimos¹¹. La elaboración de un significado, implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis o realización de ensayos consistentes con el aprendizaje anterior. Este significado es distinto al estímulo y al conocimiento ya existente; construir significado requiere esfuerzo por parte del que aprende para generar relaciones entre los estímulos y la información acumulada (generar y probar)¹². Buscamos comprender nuevas situaciones, usando inicialmente ideas obtenidas de nuestra experiencia anterior. La idea vinculada tentativamente es entonces probada, mediante la obtención de más información de un modo más focalizado, para poner a prueba una predicción basada en ella¹⁴.

Desde esta perspectiva, era necesario conocer las elaboraciones previas de los estudiantes, espontáneas o producto de su aprendizaje en los cuatro semestres del ciclo básico, con el propósito de activar los significados construidos, favorecer su toma de conciencia y obtener información relevante para diseñar estrategias que promovieran la construcción de competencias. Se diseñaron unos cuestionarios con preguntas abiertas, con al menos una pregunta de cada uno de los temas, taller o seminario, que iban a ser discutidos durante la rotación de 4 semanas. El objetivo de estas preguntas era conocer el nivel de los conocimientos previos; el nivel de desarrollo cognitivo de cada uno de ellos y las habilidades para efectuar tareas cognitivas. Además, conocer los factores motivacionales hacia el aprendizaje y las características en cuanto a profesionalismo y cualidades humanísticas, al intentar resolver inquietudes del paciente-caso.

Estas preguntas contenían casos problema en las cuales se indagaba sobre aplicación de conocimientos de definición científica y en la toma de decisiones; sobre la capacidad para hacer diagnósticos y elaborar algoritmos diagnósticos; seleccionar y efectuar ordenes de ayudas diagnósticas; elaborar un plan de tratamiento y además la capacidad para el cuidado médico. De gran importancia fue el observar las estrategias de resolución de problemas con que nos llegaba cada estudiante, para ver si había concepciones alternativas, discrepancias, contradicciones, similitudes o rutas erróneas, en el

planteamiento de sus soluciones en relación con las planteadas por el profesor.

Además, en algunas ocasiones se planteaba una situación problemática con información suficiente para trabajar en la solución; luego, en la misma sesión, a partir de las ordenes médicas elaboradas por ellos, en un segundo momento de abordaje, se les proporcionaba información sobre resultados de laboratorio y se les invitaba a replantear sus conclusiones sobre el caso si fuese necesario, e igualmente a solicitar otros exámenes y nuevas ordenes de tratamiento, enunciando el porque y el para que. En este segundo momento de abordaje, se les solicitaba plantear sus puntos de vista en el cuidado médico, para observar y hacerles caer en cuenta de la importancia de las competencias de profesionalismo y cualidades humanísticas. A partir de la información diagnóstica de estos cuestionarios, se elaboró un formato de respuesta de cada estudiante, con el fin de individualizar las diferentes estrategias de enseñanza. Se escogieron con el fin de enfatizar, los conceptos difíciles de entender, tratar de aclarar las contradicciones y las discrepancias y promover la reconstrucción de ese saber; para activar o generar conocimientos previos pertinentes y activar o mejorar capacidades en síntesis, abstracción y elaboración de algoritmos y mapas conceptuales, todo ello con el fin de lograr el aprendizaje significativo del nuevo conocimiento por entender, asimilar, interpretar y aplicar de manera correcta.

La investigación en presaberes se realizó en 70 estudiantes. La información fue evaluada por los profesores de las rotaciones respectivas y sólo participó un evaluador independiente a la rotación, perteneciente al grupo investigador.

Para el análisis de la información, se establecieron cinco categorías de evaluación:

1. No posee el conocimiento. **2.** Posee un conocimiento escaso. **3.** Si posee un conocimiento aceptable para el nivel. **4.** Posee ideas alternativa y **5.** Leyó mal

En los resultados, llamó la atención que la mayoría de los estudiantes, tenía un conocimiento previo escaso o muy superficial y en algunos de ellos, con uso de parámetros incorrectos. Muy pocos tuvieron ideas alternativas. En las preguntas sobre tratamiento y prescripción, en general, poseían un conocimiento previo escaso y superficial. En cuanto al nivel de desarrollo cognitivo, en general, la mayoría de los estudiantes mostró capacidad para sustentar las ideas, plantear soluciones y tomar decisiones. Con relación a la capacidad para plantear los problemas médicos, preguntas y diagnósticos causales y construir algoritmos sustentados,

hubo algunas fallas, las cuales pueden estar en relación con los diferentes criterios de interpretación-definición que manejan los profesores al enseñar estas capacidades.

En cuanto a la construcción sustentada de algoritmos, mapas conceptuales u otros diagramas de compilación de información sobre toma de decisiones, en el campo diagnóstico como terapéutico, el nivel que manejaron fue elemental en muchos de ellos. En este punto vale la pena resaltar, que esas estrategias de organizar el saber por parte de los profesores, es muy incipiente y por tanto los estudiantes no están familiarizados con esta manera de construir y trabajar la información.

Consideramos que conocer las concepciones y las prácticas de los estudiantes al inicio de las rotaciones respectivas, es de importancia trascendental, con el fin de rediseñar de manera continua el trabajo y el quehacer pedagógico del docente en el aula y lograr en los estudiantes el aprendizaje significativo deseado.

El hecho de explorar los presaberes en momentos diferentes del semestre fue muy interesante, pues en la medida en que ellos han ido ganando experiencia y conocimiento en la atención de los pacientes, sus conocimientos previos y nivel de desarrollo cognitivo va progresando, con lo cual se tienen diferentes niveles de presaberes.

Con el fin de conocer los cambios producidos respecto a la categoría, y subcategoría de los conocimientos previos, se repitió el cuestionario de investigación diagnóstica en presaberes, con algunos cambios en los problemas-caso planteados; los resultados fueron muy positivos en prácticamente todos los estudiantes.

Se encontraron algunos problemas para el análisis de la información, dada la complejidad de los temas tratados, la percepción diferente por parte del profesor al evaluar las respuestas de pregunta abierta e incluso sobre lo ideal sobre su desarrollo y sobre que catalogar como categoría o subcategoría de las mencionadas antes, amén de su diferente experiencia y formación pedagógica. Lamentablemente no tuvimos al menos dos evaluadores independientes.¹⁴

Desarrollo de estrategias didácticas para favorecer la construcción de significados conceptuales, procedimentales y actitudinales en MI.

Después de una autoevaluación de los programas, utilizando una matriz DOFA, se diseñaron, se profundizaron o se cambiaron, diferentes estrategias de

enseñanza, para lograr un aprendizaje significativo a nivel de las diferentes asignaturas.

Pregrado (Semiología, MI e Internado)

Inicialmente se realizó una inducción en el concepto de evaluación por competencias a profesores y estudiantes, donde se explicaron las reflexiones e investigaciones sobre este tema. Se realizó una extensa jornada de actualización semiológica y semiotecnia para profesores, en donde se trataron temas evaluados como débiles: interrogatorio, examen neurológico, osteomuscular y vascular periférico. Sobre la organización de los cursos se logró diversificar los sitios de práctica; organizar las rotaciones con grupos pequeños de estudiantes; disminuir el número de clases magistrales; organizar el tiempo de trabajo práctico con el profesor; programar tutorías y talleres de síndromes con los residentes; organizar turnos nocturnos para los estudiantes asesorados por residentes y la reorganización de dos rotaciones, imágenes diagnósticas y semiología dermatológica.

Se crearon nuevas actividades académicas como el taller de EKG y la gran sesión semiológica, con presentación y discusión de un caso clínico, bajo la dirección de estudiantes. Otra actividad fueron los concursos, uno mensual de la mejor historia clínica y otro la búsqueda de la mejor página Web para aprender distintos aspectos del examen físico.

Se crearon algunas sesiones de dramatizados con los estudiantes, en las cuales ellos experimentaban diferentes situaciones, adoptando el papel de paciente, o de familiar, con el objetivo de vivenciar los aspectos humanos ante el dolor, el sufrimiento y la incertidumbre de un diagnóstico.

Se estimuló al grupo de profesores a entrevistar al paciente en varias oportunidades delante del grupo de estudiantes; acompañar al estudiante en la entrevista y permitirle realizar la anamnesis; grabar la entrevista para retroalimentación e iniciar la práctica del examen físico primero entre los mismos estudiantes. Se recomendó al profesor, la revisión y verificación, con el paciente, de la información presentada por el estudiante y la revisión del documento presentado para consignar los errores y recomendaciones.

Se efectuaron algunos cambios en los programas, como el aumento en la duración de la práctica de entrevista a 4 semanas, con la profundización de esta práctica a lo largo de todo el semestre. Profundización en prácticas de áreas especiales como la neurología la cual además, se pasó a la segunda rotación cuando antes era la última.

Con respecto a la evaluación, se realizó una prueba escrita sumativa, con preguntas abiertas y de complementación, al término de la rotación, uniforme para todo el grupo. La evaluación formativa se realizó en tres momentos para observar los niveles de competencia. La evaluación práctica se realizó con observación directa de la misma. Se adecuaron los formatos con evaluación por competencias en rotaciones y las evaluaciones prácticas.

Se estimuló a los estudiantes a realizar y presentar, mínimo, una historia clínica semanal comentada, a la elaboración manual de las historias clínicas y la elaboración de resúmenes y a la no utilización de formatos preescritos. Con la presentación de videos, se permitió la discusión y análisis. Se realizaron prácticas especiales en laboratorios de simulación en ginecología, prácticas con ayudas multimedia en semiología cardiovascular y reumatológica.

Postgrado

A este nivel una de las estrategias utilizadas fue la auditoria de la historia clínica del residente por parte del profesor; método práctico, sencillo y fundamental para evaluar integralmente al residente y lograr una retroalimentación directa e inmediata. La auditoria de la historia, mejora la práctica, valora la destreza para el examen físico, promueve el uso racional de los exámenes y mejora la documentación de estas historias.

Además de la revista o ronda diaria de pacientes, se organizó una gran revista semanal, en donde el análisis conjunto de jefes de salas, residentes e internos, de situaciones con dificultad diagnóstica o terapéutica, permite al docente una evaluación directa de la habilidad del residente para el razonamiento clínico y la resolución de problemas prácticos.

El examen teórico-práctico anual de promoción para los residentes, fue concebido como estrategia de retroalimentación formativa. La metodología utilizada para este examen, asigna en primera instancia un paciente con anticipación a cada residente para su estudio, el residente debe documentarse y sustentar con la revisión de la literatura pertinente, los problemas detectados en cada paciente. Al terminar el examen los evaluadores realizan una retroalimentación y llenan el formato de evaluación con los respectivos puntos a destacar. El examen de promoción intenta medir las competencias en habilidades clínicas, profesionalismo, conocimiento médico, juicio clínico, cuidado médico, práctica basada en el sistema de salud y cualidades humanísticas y éticas. Como en casi todas las actividades de los residentes de MI, esta actividad tiene como propósito el análisis de pacientes reales.

La discusión semanal conjunta de profesores, residentes, internos y estudiantes, de un caso clínico especial, permite a los residentes el desarrollo de las competencias de búsqueda bibliográfica, de discusión reflexiva sobre los casos e inclusive competencias sobre la forma de comportarse y la tolerancia, ante la confrontación con otros puntos de vista.

La correlación Clínico- Patológica (CPC), la reunión de mortalidad, la reunión cultural, la gran sesión de MI, la reunión de altas, los talleres-docentes, los seminarios de residentes, el trabajo de investigación de grado, la lectura crítica basada en la evidencia; son igualmente vistos como fortalezas y al mismo momento estrategias para la formación integral del futuro profesional de la MI.

Evaluación de los niveles alcanzados por los estudiantes de pregrado en el desarrollo de las competencias clínicas en Medicina Interna

Con el fin de realizar un proceso de evaluación que permitiera dar cuenta de las competencias desarrolladas por los estudiantes, se diseñaron y aplicaron varios formatos y se determinaron las categorías para analizar la información suministrada por los estudiantes: Formatos de evaluación formativa en cada una de las asignaturas, cuestionarios de evaluación del papel de las distintas actividades académicas en la construcción de competencias, cuestionarios de autoevaluación sobre la percepción en el aprendizaje de habilidades clínicas y formatos especiales con lista de cotejo para la evaluación sumativa en las asignaturas de Semiología y Medicina Interna II. Se programaron 3 momentos de evaluación en cada una de las rotaciones, al final de la primera semana, en la mitad de la rotación y al final. Se diseñaron dos formularios para evaluación formativa con las mismas características, uno de autoevaluación y otro de heteroevaluación para el profesor. Se diseñaron además cuestionarios de autoevaluación para evaluar las diferentes actividades académicas de los respectivos programas y ponderar la ganancia en el aprendizaje de acuerdo con cada actividad, para llenarlos al final de cada una de las rotaciones y otro para el final de la asignatura.

Teniendo en cuenta las experiencias de las universidades españolas de Córdoba¹⁵ y de Barcelona¹⁶, se adaptó una lista de habilidades y procedimientos clínicos, con la cual se elaboró un cuestionario de autoevaluación en el aprendizaje competencial con 198 variables particulares en Semiología y 253 en Medicina Interna; el cual se le aplicó a los estudiantes que terminaron la cohorte de Semiología y

Medicina Interna I y Medicina Interna II.

Las respuestas se distribuyeron en las siguientes categorías:

1: No sé lo que es o sólo tengo una noción vaga.

2: Sé lo que es y me lo han explicado.

3: Lo he visto hacer.

4: Lo he practicado.

5: Lo he practicado y sería capaz de realizarlo siempre y en cualquier circunstancia.

Además, se agruparon los niveles de aprendizaje en otros dos subgrupos de categorías: la primera como insatisfactorio, compuesta por la sumatoria de las respuestas con categoría 1, 2 y 3, que llamamos **S 3-1**; la segunda como satisfactorio, compuesto de la sumatoria de las respuestas con categorías 4 y 5 y que llamamos **S 4-5**. En la tabla 4, se describen, como ejemplo, las habilidades clínicas que el estudiante estima poseer, en relación al examen de cuello y de tórax.



**CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION PERCEPCIÓN DEL APRENDIZAJE
DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA INTERNA II**

1. No sé lo que es o sólo tengo una noción vaga 2. Sé lo que es y me lo han explicado
3. Lo he visto hacer 4. Lo he practicado en pacientes, pero necesito tutor. 5. Lo he practicado en pacientes
Mínimo cinco veces) y sería capaz de realizarlas solo y en cualquier circunstancia (*Diferente a me atrevería*).

7. En relación con el examen de cuello, es capaz de:

#	DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
47	Explorar si hay adenopatías					
48	Explorar el tiroides					
49	Detectar bocio					
50	Detectar y valorar una ingurgitación yugular					

8. En relación al examen de tórax, es capaz de:

51	Reconocer asimetrías torácicas					
52	Reconocer anormalidades en patrón respiratorio					
53	Reconocer y valorar los tirajes					
54	Reconocer anormalidades en la conformación torácica					
55	Reconocer la presencia de circulación colateral y de otros cambios en piel					
56	Palpar las vibraciones vocales					
57	Percutir el tórax					
58	Reconocer matidez e hiperresonancia					
59	Reconocer el murmullo vesicular normal					
60	Detectar alteraciones en el murmullo vesicular					
61	Reconocer unos estertores					
62	Reconocer unos roncus					
63	Reconocer unas sibilancias					
64	Reconocer un frote pleural					
65	Reconocer un soplo tubárico					
66	Auscultar y reconocer las anormalidades de las vibraciones vocales (broncofonía, pectoriloquia, pectoriloquia afóna y egofonía)					

Tabla 4. Cuestionario de autoevaluación de los estudiantes de semiología medicina interna

El porcentaje de alumnos que respondieron en Semiología, sobre las distintas habilidades clínicas agrupadas por sistemas, aparece en la tabla 5. Igualmente

aparece el consolidado para cada sumatoria de subgrupos de respuestas consideradas como insatisfactorias (S 3-1) y satisfactorias (S 4-5)

SISTEMA	SEMIOLOGIA						
	% de 1	% de 2	% de 3	% de 4	% de 5	S 1-3	S 4-5
ENTREVISTA	0,0	0,8	2,4	30,9	65,9	3,2	96,8
EXAMEN FISICO GENERAL	0,2	0,2	2,0	21,1	76,4	2,5	97,5
PIEL	0,5	5,0	5,7	34,5	54,3	11,2	88,8
CABEZA	0,0	6,0	8,8	39,0	46,2	14,9	85,1
OTORRINO	1,1	9,5	15,4	47,4	26,5	26,0	74,0
OFTALMOLOGIA	1,0	4,0	9,6	48,0	37,4	14,5	85,5
CUELLO	0,0	1,6	7,5	38,1	52,8	9,1	90,9
TORAX	0,0	4,4	8,2	41,5	45,9	12,6	87,4
CARDIOVASCULAR	0,2	8,0	9,9	38,8	43,1	18,1	81,9
DIGESTIVO	3,1	12,2	14,0	39,7	31,0	29,3	70,7
GENITAL FEMENINO	4,1	30,2	19,8	23,9	22,0	54,1	45,9
GENITAL MASCULINO	7,6	35,9	17,3	22,1	17,2	60,7	39,3
SISTEMA NERVIOSO	1,3	4,0	8,5	38,7	47,4	13,9	86,1
LOCOMOTOR	3,7	11,6	15,2	43,7	25,9	30,5	69,5
VASCULAR	3,6	11,4	14,8	42,6	25,3	21,6	78,4
CAPACIDAD DE INTERPRETAR Y CONCLUIR	0,0	4,2	7,6	58,0	30,3	11,8	88,2
AYUDAS DIAGNOSTICAS	7,7	10,1	24,7	40,1	17,4	42,5	57,5
PROFESIONALISMO	0,3	0,6	1,9	30,6	66,6	2,8	97,2
CUALIDADES HUMANISTICAS	0,2	0,2	1,2	20,9	77,4	1,6	98,4

Tabla 5. Resultados de autoevaluación en Semiología, según sistemas.

El 100% de los estudiantes admite que en forma satisfactoria serían capaces de tomar la temperatura, tomar y evaluar los pulsos arteriales, localizar los focos de auscultación cardiaca, valorar el grado de conciencia y tener presente la existencia e importancia de los aspectos éticos. Más del 95% de los estudiantes consideran como satisfactorio su aprendizaje en el total de las habilidades clínicas aisladas en los sistemas de entrevista, examen físico general, profesionalismo y cualidades humanísticas.

Además de los ya mencionados, más del 80% de los estudiantes consideran como satisfactorio su aprendizaje en el total de los ítems, en el sistema de examen de cuello. Hubo sistemas donde menos del 50% de los estudiantes consideraron satisfactorio su aprendizaje en algunas de las habilidades aisladas: Otorrinolaringología, cardiovascular, digestivo, genital femenino, genital masculino, locomotor, vascular y ayudas diagnósticas; y sólo en un sistema, el genital femenino, menos del 20% de los estudiantes consideran su aprendizaje como satisfactorio en dos de las habilidades clínicas aisladas. Los sistemas con mayor fortaleza en el aprendizaje (nivel 4-5) fueron: Cualidades humanísticas (98.4%), profesionalismo (97.2%), examen físico general (97.5%) y entrevista (96.8%). Los sistemas con el menor grado de aprendizaje competencial (nivel o categoría 1-3) fueron genital masculino (59.6%), genital femenino

(55.8%), ayudas diagnósticas (42.5%) y sistema locomotor (30.5%). Las habilidades clínicas individuales o particulares que presentaron mayor grado de dificultad en ser alcanzadas, fueron las correspondientes al examen de cuello uterino (15.95%) y el examen de anexos (19%).

Las habilidades clínicas individuales que se adquirieron con el nivel o categoría competencial mínima de aprendizaje "1" (No sé lo que es o solo tengo una noción vaga) indicativo de no haber adquirido la competencia), fueron la transiluminación escrotal (17.8 %), reconocer el derrame articular (17.5 %), reconocer una inestabilidad articular (16.2%), explorar y detectar soplos en extremidades (15.9%) y hacer un tacto rectal (15.9%).

Las debilidades en el aprendizaje a nivel de los sistemas genital masculino y femenino, se explican por el nivel introductorio básico de enseñanza, que se da en el semestre de Semiología y en general en MI. Además en el servicio de hospitalización del departamento, los pacientes están internados para resolverles otro tipo de problemas médicos, padecen patologías múltiples y complejas y por tanto están en malas condiciones generales. Además la disposición física del servicio es inadecuado, con salas generales, sin privacidad. Pero, sobre todo, los profesores del departamento de MI, no están motivados ni entrenados para la enseñanza de estas áreas.

En relación con los resultados en las competencias individuales en el sistema locomotor, donde se encontraron deficiencias significativas en la exploración de las diferentes articulaciones y tendones y falta de reconocimiento del derrame articular, pudiese ser explicado en base a la falta de entrenamiento de los profesores en este sistema, y al escaso número de pacientes con estas patologías en el ambiente hospitalario. Respecto a la detección tan pobre de soplos en extremidades, se debe al escaso número de pacientes hospitalizados con estos problemas en salas.

MEDICINA INTERNA II: Se tomó la misma cohorte de Semiología y Medicina Interna I (63 estudiantes) más otros 8 estudiantes de otra cohorte que habían reprobado una asignatura. En total respondieron la encuesta 71 estudiantes. Su participación fue voluntaria.

Se realizó el mismo cuestionario de Semiología y Medicina Interna I, con los mismos parámetros de categoría competencial y se adicionaron 55 ítems, con los cuales se completó información del examen físico, de ayudas diagnósticas y de cualidades humanísticas, que se agruparon en el sistema llamado: otros aspectos del examen físico, de ayudas diagnósticas y de cualidades humanísticas. Además, se crearon dos sistemas nuevos, el de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, y el de autoaprendizaje, para un total de 22 sistemas y 253 ítems. Se escogió el mismo cuestionario para evaluar

cuanto se había progresado en el aprendizaje, sobre todo en los sistemas y habilidades clínicas aisladas en las cuales se había detectado debilidades importantes.

Llama la atención que el 100% de los estudiantes admiten que serían capaces de evaluar 30 habilidades clínicas aisladas en forma satisfactoria, en comparación de Semiología que fueron tan sólo tres. Igual en dos sistemas en todos sus ítems, como fue en entrevista y examen físico general.

Además de las ya mencionadas, más del 80% de los estudiantes consideraron como satisfactorio su aprendizaje en el total de los ítems en los sistemas cabeza, cuello y ayudas diagnósticas. Los sistemas donde la autoevaluación aportó los mejores resultados fueron: Entrevista (100.0%), examen físico general (100.0%), ayudas diagnósticas (98.9%), piel (96.6%) y cuello (95.1%). La tabla 5 muestra el consolidado según sistema, de la autoevaluación en Medicina Interna II y el internado; además el porcentaje de estudiantes, que consideró su aprendizaje como insatisfactorio (S 1-3) ó satisfactorio (S 4-5). Hubo sistemas donde menos del 50% de los estudiantes consideraron su aprendizaje como satisfactorio en algunas de sus habilidades clínicas, digestivo, genital femenino, locomotor, vascular, nervioso, interpretar y concluir, profesionalismo, cualidades humanísticas, en cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, y en autoaprendizaje; además en cuatro de ellos, menos del 20% de los estudiantes.

Sistema	MEDICINA INTERNA							INTERNADO							
	% de 1	% de 2	% de 3	% de 4	% de 5	SUMA 1-3	SUMA 4-5	% de 0	% de 1	% de 2	% de 3	% de 4	% de 5	SUMA 0-3	SUMA 4-5
Entrevista	0,0	0,0	0,0	14,1	85,9	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	83,7	0,0	100,0
Examen general	0,0	0,0	0,0	7,4	92,6	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	89,9	0,0	100,0
Piel	0,0	0,8	2,6	24,1	72,4	3,4	96,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	83,9	0,0	100,0
Cabeza	0,7	0,4	4,2	38,7	56,0	5,3	94,7	1,1	1,1	1,1	1,1	18,5	77,2	4,3	95,7
Otorrino	1,5	8,8	12,1	39,3	38,2	22,4	77,6	1,3	1,7	4,7	5,4	31,1	55,9	13,0	87,0
Oftalmología	0,8	3,2	6,5	38,2	51,4	10,4	89,6	2,2	1,3	5,2	8,3	33,9	49,1	17,0	83,0
Cuello	0,0	0,7	4,2	28,2	66,9	4,9	95,1	0,0	0,0	0,0	1,1	26,1	72,8	1,1	98,9
Tórax	0,0	2,1	3,7	30,9	63,3	5,8	94,2	0,2	0,3	1,0	2,2	18,8	77,5	3,7	96,3
Cardiovascular	0,0	2,6	3,3	26,6	67,4	6,0	94,0	0,0	0,0	1,3	3,5	18,7	76,5	4,8	95,2
Digestivo	1,3	7,0	10,8	38,7	42,1	19,1	80,9	0,9	0,4	2,6	3,0	24,3	68,9	6,8	93,2
Genital femenino	3,4	31,1	25,8	25,7	13,8	60,4	39,6	0,0	0,0	0,0	0,4	19,6	80,1	0,4	99,6
Genital masculino	5,9	10,8	12,7	47,4	23,2	29,3	70,7	1,4	1,4	5,8	0,7	32,1	58,5	9,4	90,6
Sistema nervioso	1,9	8,7	7,4	32,7	49,3	18,0	82,0	2,3	0,6	1,9	2,1	27,0	66,2	6,8	93,2
Locomotor	2,5	10,3	16,4	41,8	29,0	29,2	70,8	1,8	2,6	7,9	5,8	38,3	43,5	18,2	81,8
Vascular	2,5	10,3	16,4	41,8	29,0	27,9	72,1	0,0	2,2	2,6	3,0	35,0	57,2	7,8	92,2
Capacidad de interpretar y concluir	1,4	8,7	10,7	36,1	43,1	20,8	79,2	0,0	0,0	0,0	1,8	27,1	71,1	1,8	98,2
Ayudas diagnosticas	0,0	0,0	1,1	37,3	61,6	1,1	98,9	1,4	2,2	7,0	6,6	38,5	44,2	17,3	82,7
Profesionalismo	0,9	2,7	9,5	47,4	39,5	18,6	81,4	0,4	0,0	0,4	2,2	14,5	82,6	2,9	97,1
Cualid. humanísticas	2,3	10,0	11,8	47,7	28,2	24,1	75,9	0,0	0,0	0,0	0,6	14,0	85,4	0,6	99,4
Otros aspectos del EF. ayudas dx. Y cualidad humanística	0,6	2,6	6,8	27,1	62,9	10,0	90,0								
Cuidado médico, y procedimientos	1,5	10,8	24,4	28,1	35,1	36,7	63,3	1,9	4,1	10,3	8,4	30,5	44,8	24,4	75,6
Autoaprendizaje	10,8	24,9	34,7	19,2	10,3	70,4	29,6	5,8	0,0	2,9	4,3	26,1	60,9	13,0	87,0

Tabla 5. Resultados de autoevaluación según sistemas en Medicina Interna II e internado

Dentro de los sistemas donde menos del 20% de los estudiantes, consideraron como satisfactorio el aprendizaje en algunas de las habilidades clínicas, llama la atención la presencia de una variable competencial de cualidades humanísticas, pues precisamente en Semiología, más del 95% de los estudiantes habían evaluado como satisfactorio su aprendizaje, en todos los ítems. Una de las hipótesis es que el estudiante en MI al llevar un seguimiento continuo al paciente, puede encontrar dificultades en esta compleja relación. Sin embargo, se debe resaltar, que fue sólo en uno de los siete aspectos de este sistema en que se encontró esta valoración.

En cuanto al nuevo sistema de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI; de sus 34 habilidades clínicas aisladas, en 13 de ellas, menos del 50% de los estudiantes consideraron su aprendizaje como satisfactorio, e incluso en cinco de ellas menos del 20%; hay que tener en cuenta que en el semestre de MI se hace un nivel introductorio de enseñanza de procedimientos y por eso lo esperado no va más allá del nivel o categoría de aprendizaje competencial 2 y 3. Además el estudiante no tiene la responsabilidad de evolucionar y efectuar órdenes médicas en la historia clínica hospitalaria y no puede hacer procedimientos. Los sistemas con el menor grado de aprendizaje competencial (1-3) fueron el de autoaprendizaje (70.4%), genital femenino (57.0%), cuidado médico, manejo y procedimientos en MI (36.7%) y sistema locomotor (29.2%).

La gran deficiencia encontrada en el sistema de autoaprendizaje, al indagar por el uso del correo electrónico, la utilización del Medline y las búsquedas bibliográficas, probablemente esté en relación con el insuficiente desarrollo tecnológico en el departamento de MI y de la escuela, y por la poca motivación en algunos de los profesores para incentivar el uso informatizado de la evidencia científica. Las habilidades clínicas individuales que presentaron mayor grado de dificultad en ser alcanzadas, fueron el diseño un plan de acción (93.0%), realizar la desfibrilación (93.0%), indicar transfusión de hemoderivados (90.0%) y la de realizar el diagnóstico clínico del paro cardiorrespiratorio (90.1%). En cuanto al pobre aprendizaje en como diseñar un plan de acción, se debe muy posiblemente al poco énfasis y tiempo dedicado por los profesores para generar este aprendizaje. Frecuentemente la sección de tratamiento y manejo terapéutico, en las revistas de servicio y en los talleres o seminarios, se discute al final de las sesiones, quedando siempre corto el tiempo real dedicado a estas áreas. Sin embargo consideramos que es posible que la pregunta no haya sido bien entendida o interpretada, dado que en otros ítems relacionados, la evaluación de

dichos elementos competenciales fueron mejor evaluados. Respecto a la falta de competencia en procedimientos de urgencias mencionados, está relacionado con la dificultad para encontrar y tratar pacientes en estas situaciones críticas.

Algunas habilidades clínicas individuales se adquirieron con el nivel o categoría de aprendizaje "1" (No sé lo que es o solo tengo una noción vaga), dentro de ellas llama la atención el uso del correo electrónico (25.4%), explorar la capacidad cognitiva (21.1%), explorar los trastornos posturales (15.5%), lograr una buena empatía y un trato cordial y sincero con el paciente (12.7%).

Internado

Se tomó una cohorte de médicos internos que finalizaron el año de internado en el 2003. En total contestaron la encuesta 23 estudiantes.

El objetivo de obtener esta información, fue valorar por inferencia cual era el aporte que los siguientes semestres de la carrera y el año de internado, en el aprendizaje en MI, en los sistemas y las habilidades clínicas individuales, donde se habían detectado debilidades al finalizar los semestres anteriores.

Se aplicó el mismo cuestionario de MI en todos los sistemas, con algunos cambios. Los parámetros de análisis por categorías competenciales se modificaron al agregar otra categoría la de "Lo he practicado en modelo de simulación".

En cada una de las habilidades clínicas se propusieron las siguientes alternativas de respuesta:

- 0: No sé lo que es o sólo tengo una noción vaga.
- 1: Sé lo que es y me lo han explicado.
- 2: Lo he visto hacer.
- 3: Lo he practicado en modelos de simulación.
- 4: Lo he practicado en pacientes pero necesito tutor.
5. Seria capaz de realizarlo siempre y en cualquier circunstancia.

Se agruparon los niveles o categorías de aprendizaje competencial, en los mismos subgrupos de satisfactorio (4 y 5) e insatisfactorio (3, 2, 1 y 0), con el fin de comparar los resultados con semiología y Medicina Interna II.

El número de alumnos que respondieron según nivel o categoría de aprendizaje a los distintos ítems en porcentaje en el total de las encuestas, se especifican también en la tabla 5.

Muy positivo es que el 100% de los estudiantes al finalizar su carrera, valoraran como satisfactorio (S 4-5)

el aprendizaje en 3 sistemas: Entrevista, examen físico general y de piel; más del 95%, 11 sistemas incluyendo los anteriores y más del 80% todos los sistemas a excepción de uno, el de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI.

De acuerdo con las habilidades clínicas individuales, los sistemas con mayor fortaleza en formación (S 4-5) fueron: Entrevista (100%), examen físico general (100%), examen de piel (100%) y de cuello (98.9%).

De acuerdo con las habilidades clínicas individuales, sólo en un sistema, el de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, se encontró debilidad, teniendo en cuenta que menos del 80% de los estudiantes, el (75.6%), admitieron haber adquirido algunas de dichas competencias.

Respecto a las habilidades clínicas individuales ante una situación de emergencia, resulta muy preocupante, el porcentaje tan alto en el subgrupo de insatisfactorio (3, 2, 1, 0), en algunas de ellas, como la de instaurar terapia de fluidos y electrolitos.

Muy llamativo fue encontrar que al comparar los resultados obtenidos en los sistemas con promedios de aprendizaje insatisfactorio en Semiología y en Medicina Interna II, hay una diferencia positiva muy importante, en los datos de internado, lo cual por inferencia pudiera indicarnos el papel del Internado en el aprendizaje de estas áreas. Los cambios más importantes están en los sistemas genital femenino, digestivo, genital masculino, otorrino, locomotor y ayudas diagnósticas.

Sin embargo consideramos que al finalizar el año de Internado, la categoría de aprendizaje competencial ideal o esperada, es la de "5": "Lo he practicado y sería capaz de realizarlo siempre y en cualquier circunstancia", y sólo a esta categoría se debe evaluar como "Aprendizaje bueno", dado que como médico general, va a tener que tomar decisiones sólo, en el primer encuentro con el paciente. En concordancia con este planteamiento, agregamos al análisis, esta forma más exigente y entonces se considerará como aprendizaje competencial "Bueno o ideal", la categoría "5", indicativa de que el médico interno si adquirió la competencia; "4" como aceptable; como insuficiente las categorías "3, 2, 1" y categoría "0" indicativa de que el estudiante no adquirió la competencia respectiva.

Con el sistema de evaluación más exigente, el 100% de los estudiantes admiten que en forma "Buena ó ideal", categoría "5", serian capaces de valorar el grado de conciencia y la orientación.

En ningún sistema en la totalidad de los ítems, más del 80% de los estudiantes consideraron que habían adquirido un nivel de aprendizaje competencial categoría "5".

Del total de habilidades clínicas individuales (253), se encontró que en nueve de ellas (3.5%), más del 95% de los estudiantes admiten ser competentes en categoría competencial "5" y en 65 (25.6%) más del 80%. Sin embargo, en 72 (28.4%) menos del 50% de los estudiantes admiten ser competentes en categoría "5" y en siete ítems (2.7%), menos del 20%.

Afortunadamente en menos del 30% de los Internos, hubo habilidades clínicas que se adquirieron con un nivel o categoría competencial de "0".

La tabla 6 resume los sistemas con mayor grados de fortaleza en todos los niveles sometidos a autoevaluación, Semiología, Medicina Interna y el Internado

SISTEMAS CON MAYOR FORTALEZA	NIVEL Y SISTEMA SEMIOLOGIA	%
	CUALIDADES HUMANÍSTICAS	98,4%
	PROFESIONALISMO	97,2%
	EXÁMEN FÍSICO GENERAL	97,5%
	ENTREVISTA	96,8%
	CUELLO	90,9%
	MEDICINA INTERNA	
	ENTREVISTA	100,0%
	EXÁMEN FÍSICO GENERAL	100,0%
	AYUDAS DIAGNÓSTICAS	98,9%
	PIEL	96,6%
	CUELLO	95,1%
	CABEZA	94,7%
	TORAX	94,2%
	CARDIOVASCULAR	94,0%
	OTROS ASPECTOS DEL E. F.	91,4%
	INTERNADO	
	ENTREVISTA	100,0%
	EXÁMEN FÍSICO GENERAL	100,0%
	PIEL	100,0%
	GENITAL FEMENINO	99,6%
	CUALIDADES HUMANÍSTICAS	99,4%
	CUELLO	98,9%
	INTERPRETAR Y CONCLUIR	98,2%
	PROFESIONALISMO	97,1%
	TORAX	96,3%

Tabla 6. Sistemas con mayor fortaleza en los diferentes niveles

Respecto al sistema cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, de sus 29 habilidades clínicas individuales, sólo en una de ellas, la de utilizar el oxímetro de pulso, más del 80% de los estudiantes admiten ser competentes en categoría competencial "5". Sin embargo en 17 de ellas (58.6%) menos del 50% de los internos admitieron haber adquirido el aprendizaje en categoría competencial "5" y en tres ítems (10.3%) menos del 20%. Además, los procedimientos con menor aprendizaje en orden decreciente, fueron la de artrocentesis (87.1%), lavado gástrico (65.2%), realizar una otoscopia neumática (60.9%), colocar un enema (56.5%), instaurar terapia de fluidos y electrolitos (47.8%) y el manejo de inhalocámaras e inhaladores (43.5%).

En la tabla 7, para una mejor comparación, se observan los sistemas con menor grado de aprendizaje, en los semestres de Semiología, Medicina Interna II e Internado.

SISTEMAS CON MENOR FORTALEZA	NIVEL Y SISTEMA MEDICINA INTERNA	%
	GENITAL MASCULINO	60,7%
	GENITAL FEMENINO	54,1%
	AYUDAS DIAGNÓSTICAS	42,5%
	LOCOMOTOR	30,5%
	DIGESTIVO	29,3%
	OTORRINOLARINGOLOGÍA	
	SEMIOLÓGIA	
	AUTOAPRENDIZAJE	70,4%
	GENITAL FEMENINO	57,0%
	CUIDADO MÉDICO, Y PROCEDIMIENTOS EN MI	36,7%
	LOCOMOTOR	29,2%
	VASCULAR	27,9%
	GENITAL MASCULINO	27,3%
	INTERNADO	
	CUIDADO MÉDICO, Y PROCEDIMIENTOS EN MI	24,4%
	LOCOMOTOR	18,2%
	AYUDAS DIAGNÓSTICAS	17,3%
	OPTALMOLOGÍA	17,0%

Tabla 7. Sistemas con menos fortaleza en los diferentes niveles

Es de resaltar que a pesar del tiempo tan corto de rotación por el servicio de MI, en el año de internado (6 semanas), más del 80% de los internos evaluaron su aprendizaje como satisfactorio (S 4-5) y en sólo uno de ellos, el de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, fue considerado como poco satisfactorio.

Respecto a los problemas en el aprendizaje en el sistema de cuidado médico, manejo y procedimientos en MI, el tiempo de rotación tan corto de en el internado, amén de que es en este año donde el estudiante asume su verdadero papel como médico y puede tener una práctica real en el cuidado y manejo de los pacientes, no permite obtener competencia en estas áreas que son vitales.

En relación con los procedimientos, la oportunidad de hacerlos va a depender del número de pacientes hospitalizados con los problemas médicos que exijan estos procedimientos y con un tiempo de duración tan corto, puede que no tenga la oportunidad de hacer alguno.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto permitió definir las competencias y los indicadores de logro de las mismas, que los estudiantes de pre y postgrado, de la UIS, deben construir cuando rotan por el departamento de Medicina Interna. Permitted igualmente, implementar nuevas estrategias didácticas y metacognitivas para apoyar el aprendizaje significativo en las áreas clínicas, así como conocer las concepciones previas con que llegaban los estudiantes a las distintas rotaciones y de esta manera personalizar la enseñanza como un primer eslabón para el aprendizaje significativo. La investigación contribuyó a transformar el concepto de evaluación, con la implementación de cambios para

vigorizar la evaluación formativa y evaluar capacidades, desempeños y aplicación correcta del conocimiento científico, mediante resolución de problemas y casos en las evaluaciones prácticas y sumativas; a posicionar el tema de la educación médica en los otros departamentos clínicos y en las otras escuelas; generar aportes a los procesos curriculares de formación en medicina basados en competencias, y aportar a la construcción de una comunidad académica en reflexión permanente sobre su acción docente.

A partir del análisis de la información aportada por los cuestionarios de autoevaluación de la percepción del aprendizaje de competencias, fue posible detectar algunas debilidades y reflexionar sobre cómo mejorar el quehacer docente y los programas académicos para conseguir los mejores resultados posibles en los semestres siguientes. Consideramos que la autoevaluación realizada, permite establecer en forma indirecta fortalezas y debilidades de la enseñanza de la MI en los diferentes niveles.

Se debe replantear la enseñanza en algunos sistemas del examen físico a nivel de Semiología y Medicina Interna II, particularmente los sistemas genital, locomotor, digestivo, vascular y otorrino; vigorizar la enseñanza de cualidades humanísticas y robustecer la enseñanza del cuidado médico, manejo y procedimientos, así como del autoaprendizaje en MI e internado.

Queda claro que se necesita el concurso de especialistas en otras áreas diferentes a la MI, para fortalecer la enseñanza de las áreas débiles, lo cual está en alguna relación con la falta de entrenamiento y algunas veces, de disposición o motivación para la enseñanza de las mismas. Sugerimos colocar en un papel preponderante el trabajo del semiólogo y trabajar también con médicos internistas generales y aún médicos generales, como profesores.

Igualmente, el tiempo de enseñanza de un sistema dentro del semestre, incide en su aprendizaje, dado que aquellos sistemas como el locomotor, en el cual hay tantos elementos competenciales para aprender, necesitan un periodo de práctica prolongado para en verdad adquirir dichas competencias. Se recomienda que por las importancia que tiene este sistema, dadas las características especiales de trauma y violencia en nuestro país, se reposicione la enseñanza de esta área dentro del semestre de Semiología.

Para el aprendizaje de habilidades prácticas, sugerimos plantear y trabajar nuevas estrategias pedagógicas, como la enseñanza en laboratorios de simulación, y modelos

computarizados. Además es necesario motivar al profesor a investigar y utilizar varias herramientas que posibiliten el aprendizaje significativo. Es urgente que las instituciones universitarias implementen una serie de incentivos para motivar y facilitar la formación de profesores en el manejo de las redes de informática, de las bases de datos, en educación virtual y en la aplicación de la epidemiología clínica en la toma de decisiones.

El diseño de estos cuestionarios con alternativas de valoración correspondientes al nivel o categoría de aprendizaje competencial, aterrizan al estudiante sobre su verdadero aprendizaje en competencias y por tanto le van a ayudar a efectuar los procesos correctivos que sean necesarios para adquirir el aprendizaje competencial esperado por el programa, y así mismo, al grupo docente, le va a exigir estar pendiente de su quehacer pedagógico, que debe estar orientado a que el estudiante construya las competencias y a observar los desempeños de los estudiantes, para detectar las diversas debilidades a tiempo y motivar y trabajar para su aprendizaje ideal, por lo tanto consideramos que es fundamental que se continúen implementando.

Invitamos a los profesores de las otras facultades y escuelas de medicina, así como de otras áreas de la salud, a considerar el trabajo por competencias y a replicar, con los cambios necesarios, el uso de estos cuestionarios de autoevaluación en la percepción del aprendizaje, para ir detectando las fortalezas y las debilidades de los programas, del currículo y de los profesores.

Los resultados de esta evaluación, nos invita a modificar el sistema de evaluación sumativa, para que se evalúen competencias en el "saber", en el "saber hacer" y en el "ser" profesional médico, dándole la importancia necesaria a la autoevaluación y heteroevaluación formativa, de manera continua.

REFERENCIAS

- 1 Castellanos-Suárez R. Evaluación del estudiante de medicina en la UIS. *Salud UIS* 1998;24:97-102
- 2 Mckernan J. Investigación-acción y Currículo. Madrid: Morata, 1999, páginas 25.
- 3 Arias MM. La triangulación es un recurso para la confrontación, análisis e interpretación de la información. <http://tone.udea.edu.co/revista/mar2000/Triangulacion.html>. Fecha de consulta: Marzo 24/2005.
- 4 Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA* 2002; 287:226-35.
- 5 Vázquez JA. Guía para desarrollar evaluación de competencias clínicas. http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero2-05/enfoque/a_guia.asp. Fecha de consulta: Marzo 25/2005.
- 6 MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Recomendaciones para la educación en pregrado, postgrado, educación continuada y educación no formal. <http://www.minproteccionsocial.gov.co/MseContent/Library/documents/DocNewsNo12782DocumentNo151.PDF>. Fecha de consulta: Marzo 25/2005.
- 7 American Board of Internal Medicine. Residents: Evaluating your clinical competence in internal medicine. www.abim.org/cert/policiesim.shtm. Fecha de consulta: Marzo 22/2005.
- 8 McKinley RK, Robin CF, Baker R. Model for directly assessing and improving clinical competence and performance in revalidation of clinicians. *BMJ* 2001; 322: 712-715
- 9 Romero S. ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. I. Competencias y su evaluación. *Medicina de Familia* 2002; 1: 49-52.
- 10 Norcini J. ABC of learning and teaching in medicine: Work based assessment. *BMJ* 2003; 326: 753-755.
- 11 Driver R. Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias* 1986; 4: 3-16.
- 12 Osborne RJ, Wittrock MC. The generative learning model and its implications for science education. *Studies in science education* 1985; 12:59-87.
- 13 Harlen, W., Enseñanza y aprendizaje de las ciencias, Morata-MEC. Madrid. 1989, 351 pág.
- 14 Díaz F, Hernández G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2da. Edición. México, MacGraw-Hill Interamericana, 2002: 465
- 15 Torre-Cisneros J, Camacho A, López-Miranda J, Sánchez-Guijo P, Pérez F. El proceso docente de adquisición de habilidades clínicas en la Universidad de Córdoba: Una autoevaluación de los alumnos. *Educación Médica* 2003; 6:117-122
- 16 Palés J, Vallés A, Cardellach F, et al. Habilidades y procedimientos clínicos básicos a adquirir por los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona. *Educación Médica* 2001; 4:72-81.