ENSEÑANZA DE LAS HABILIDADES NO INTERPRETATIVAS EN RADIOLOGÍA: REVISIÓN DE LA LITERATURA, EXPERIENCIA LOCAL Y PROYECCIONES FUTURAS

Dres. Dulia Ortega T⁽¹⁾, César García M⁽²⁾.

1. Profesora Asociada de Radiología. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Hospital San Juan de Dios. Santiago, Chile.
2. Médico Radiólogo. Departamento de Radiología. Clínica Alemana. Santiago, Chile.

TEACHING NON-INTERPRETIVE SKILLS IN RADIOLOGY TRAINING: LITERATURE SEARCH, LOCAL EXPERIENCE AND FUTURE TRENDS

Abstract: We discuss the relevance of including the teaching of humanistic aspects of medical care in Radiology Residency Training Programs (i.e. "Non-interpretive skills", HNI, as per its Spanish acronym), through a review of available literature on this topic and our experience at the Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Chile, from 2000 to 2004. Based on the published literature and our own local experience, we conclude that including Non-interpretive skills such as communication abilities and interpersonal competences, in Radiology Residency Training Programs, is relevant. We propose a teaching model designed to enhance practical learning of those skills.

Key words: Education, Radiology, Radiologists.

Resumen: Se aborda el tema de la enseñanza de los aspectos humanísticos de la atención médica en radiología (Habilidades No Interpretativas: HNI) a través de una revisión de la literatura disponible y de la experiencia local en el Departamento de Radiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, entre los años 2000 y 2004. Tanto de lo publicado en la literatura como de la experiencia local, se deduce que la enseñanza de las HNI debería ser incluida en el programa de formación de especialistas en radiología. Sugerimos un modelo para su enseñanza en radiología, que haga más práctico su aprendizaje, e

Ortega D y cols. Enseñanza de las habilidades no interpretativas en radiología: Revisión de la literatura, experiencia local y proyecciones futuras. *Rev Chil Radiol* 2009; 15(2): 80-85.

Correspondencia: Dra. Dulia Ortega T.
duliaortega@gmail.com

Trabajo recibido el 12 de diciembre de 2008, aceptado para publicación el 14 de abril 2009.

incluirlo formalmente en el "Programa de Formación de Especialistas en Radiología".

Palabras clave: Educación, Radiología, Radiólogos.

Introducción

La inclusión de los aspectos humanísticos de la atención médica en el currículo de formación médica de pre y post grado responde a los variados cambios sufridos por la sociedad en su conjunto, que han producido un desequilibrio entre la tecnología y el arte de la comunicación entre pacientes, radiólogos, médicos tratantes y familiares, alterando nuestra actividad personal y profesional, incluidos los procesos docentes. Ante este escenario, los programas de formación deberían dar a los becarios experiencias educativas que les enseñen a asumir responsabilidades profesionales y apego a los aspectos éticos del ejercicio de la medicina relacionados con los pacientes, cada vez más conscientes de sus derechos y de su exigencia⁽¹⁻⁴⁾.

La literatura referida a este tipo de enseñanza no es abundante y se refiere en su gran mayoría a las especialidades clínicas.

El "Accreditation Council for Graduate Medical Education" (ACGME) estadounidense, definió seis áreas de competencias que todos los programas de formación de residentes deberían incluir. Un radiólogo que recién termina su formación, debe tener habilidades relacionadas tanto con los aspectos tecnológicos y el dominio en la ejecución de un número adecuado de exámenes y procedimientos, como con el componente humanístico de la atención radiológica^(5,6) (Cuadro 1).

En Chile, los aspectos humanísticos de la atención médica han sido incorporados en el programa de formación de pre grado de las escuelas de medicina. Sin embargo, su implementación práctica ha sido lenta y difícil, tanto en los países anglo-sajones como en el nuestro^(7,8).

Conscientes de la importancia de estas materias, no abordadas en forma explícita en la formación de

Cuadro 1. Competencias del ACMGE⁽¹⁾.

1. Atención médica compasiva, apropiada y efectiva para el manejo de los problemas de salud y la promoción de ella.
2. Conocimientos médicos actuales y en evolución referentes a biomedicina, clínica, ciencias del conocimiento, al igual que la aplicación de estos conocimientos a la atención médica.
3. Aprendizaje basado en la práctica y el enriquecimiento que proporciona la investigación y la evaluación de la atención de los pacientes, la apreciación e incorporación de la evidencia científica y los avances de la atención médica.
4. Habilidades interpersonales y de comunicación que producen un intercambio de información y colaboración efectiva con los pacientes, sus familias y otros profesionales de la salud.
5. Profesionalismo, expresado como un compromiso de asumir las responsabilidades profesionales, adhesión a los principios éticos y, sensibilidad hacia los pacientes y su diversidad.
6. Práctica basada en sistemas, expresada como acciones que demuestren una preocupación y responsabilidad activa hacia el contexto global y hacia el sistema de salud, al igual que la capacidad de buscar efectivamente otras fuentes dentro del sistema para otorgar una atención médica óptima.

(1) Accreditation Council for Graduate Medical Education

post grado de radiología, el Departamento de Radiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, desarrolló e implementó entre los años 2000 y 2004, en forma paralela al currículo oficial y por un período limitado de tiempo, un curso con los aspectos humanísticos de la atención radiológica y la adecuada práctica de la radiología, denominándolo "Habilidades No Interpretativas de la Radiología" (HNI) teniendo como eje los principios del profesionalismo centrado en el paciente y la comunicación efectiva^(6,9).

Objetivos

Nos propusimos analizar la situación actual de la enseñanza de las HNI, comenzando con una revisión del tema en la literatura a nuestro alcance, que nos da a conocer cómo se han aprendido y cómo se han enseñado estas habilidades; analizamos además nuestra experiencia local y por último, efectuamos una propuesta para la enseñanza de estos temas en la formación de nuestros becarios, evaluando su inclusión formal en el Programa de Formación de Especialistas en Radiología.

Situación actual de la docencia de las HNI

Existen numerosos artículos en la literatura es-

pecializada referidos a la enseñanza de los aspectos humanísticos de la atención médica, pero pocos a cómo debería hacerse; la mayoría están referidos a la entrega de habilidades de comunicación y a los principios del profesionalismo médico^(10,11).

Por otro lado, estas habilidades se entregan principalmente en las especialidades clínicas, existiendo menos experiencia en el área de la radiología. El término "Habilidades No Interpretativas" aparece en la literatura radiológica en el año 1999 en un artículo de Alderson⁽¹²⁾. Lo publicado con posterioridad se refiere mayoritariamente a la enseñanza de los cuidados del paciente, la ética y el profesionalismo. La principal pauta acerca de esto se encuentra en la guía para preparación del examen de radiología estadounidense, el American Board of Radiology: "Study Guide for the MOC Cognitive Examination: Non interpretive Skills", que nos indica cuáles son los temas que se evaluarán.

Cohen *et al*/desarrollan extensamente los nuevos desafíos que enfrentarán los docentes radiólogos en la enseñanza de éstas y otras materias, proponiendo algunas soluciones^(5,13).

Por otro lado, después de varios años de entrenar radiólogos en un currículo formal de contenidos científicos, sistematizamos nuestras observaciones: los becarios, radiólogos generales en formación, necesitan adquirir destrezas y habilidades en radiodiagnóstico y dominio en la ejecución de los exámenes o procedimientos a través de una curva de aprendizaje apropiada. También, en forma cada vez más enfática, se deben abordar los aspectos humanísticos de la atención médica y de ello están conscientes tanto docentes como becarios. Esto afecta a nuestra especialidad en forma especial y particular, dado que un porcentaje no despreciable de nuestro ejercicio, se realiza "en ausencia del paciente", lo que en conjunto con la creciente incorporación de avances tecnológicos en la especialidad, contribuye a mermar nuestras habilidades para dirigirnos a las personas.

En general, la enseñanza de los aspectos técnicos de la imaginología no genera mayores conflictos y, suele ser bastante expedita y eficiente. En esta área, ha habido importantes esfuerzos de capacitación de los docentes en metodología de la enseñanza: entrega de contenidos, modalidades de autoaprendizaje, nuevos sistemas de evaluaciones, etc.^(14,15).

En cambio, en la enseñanza de las HNI se presentan las mayores dificultades, especialmente en el tema de la comunicación efectiva con los pacientes (comunicar resultados de exámenes, malas noticias y obtención de consentimientos informados para procedimientos intervencionales diagnósticos o terapéuticos) y también en áreas de potenciales conflictos en la comunicación con médicos tratantes y pares. Son temas directamente relacionados con los aspectos humanísticos de la atención radiológi-

ca, altamente valorados por los pacientes y que no forman parte del programa explícito.

¿Cómo aprenden los becarios las Habilidades No Interpretativas?

Tanto la experiencia internacional como local coinciden en que los estudiantes y los becarios traen algunas nociones a la Escuela de Medicina y, en la beca aprenden ciertos conceptos por medio del currículo formal aunque casi todo lo aprenden imitando a los modelos de conducta (currículo informal) por lo que la conducta profesional cambia en el curso de la educación médica y no necesariamente de la manera que queremos, ya que los valores y conductas profesionales se enseñan y se aprenden tengan o no los modelos de conducta la intención de enseñarlos. No todos los instructores están enterados que su conducta está siendo imitada por los estudiantes; la gran mayoría de la transferencia de valores no ocurre en las oportunidades estructuradas de aprendizaje diario, sino en la atención directa de los pacientes en los turnos largos o nocturnos⁽¹⁶⁻²¹⁾.

Con la información de la literatura y el análisis expuesto, en el año 2000 realizamos nuestra primera aproximación a la enseñanza de estos temas, en un curso no incluido en el programa formal de la beca, que partió de la premisa básica que nuestra especialidad es de apoyo y sin embargo, ser médicos de apoyo no nos exime de nuestras obligaciones hacia los pacientes, ni de cumplir con los postulados del profesionalismo a los que adherimos como médicos. A partir de esto, se desarrolló un programa (Cuadro 2) basado en la atención médica centrada en el paciente, seleccionando los temas considerados más relevantes para los aspectos humanísticos de la especialidad^(22, 23).

La metodología docente utilizada consistió en charlas lectivas y reuniones en grupos pequeños examinando problemas prácticos de la atención de los pacientes, como la entrega de "malas noticias" a pacientes atendidos en el Departamento, la comunicación con pacientes o colegas "difíciles", análisis de errores detectados en nuestros pacientes con énfasis en prevención, revisión de los consentimientos informados en radiología intervencionista, etc. Lo anterior se complementó con la entrega de referencias seleccionadas como material de apoyo a la docencia.

De acuerdo a lo descrito en la literatura, cuando fue posible y práctico, utilizamos pacientes simulados, previamente entrenados, para observar la respuesta de los becarios ante situaciones básicas y simples que requerían destrezas en comunicación efectiva, medidas de acuerdo a una pauta diseñada al efecto. No es el propósito de este artículo detallar estas actividades; a modo de ejemplo: en el examen sistematizado de final de beca (OSCE) se introdujo

Cuadro 2. Programa del curso HNI.

1. Introducción a las HNI
2. Evolución del ejercicio de la radiología
3. Confidencialidad en la práctica de la radiología
4. Consentimiento informado en radiología
5. Aspectos éticos de la práctica de la radiología
6. Gestión de riesgos en radiología
 - Error
 - Responsabilidad médica
 - Prevención
7. El informe radiológico I
8. El informe radiológico II
9. Impacto de los avances tecnológicos en la atención radiológica
10. Comunicación en radiología
 - Radiólogos y pacientes
 - Radiólogos y clínicos
 - Inter pares
11. Servicio al cliente y satisfacción en radiología

un caso de una paciente simulada supuestamente embarazada e irradiada por un procedimiento diagnóstico, que plantea una consulta al radiólogo acerca de sus posibles riesgos.

La evaluación de los becarios, además de un test de conocimientos teóricos básicos, trató de objetivar las modificaciones en las actitudes ante situaciones de atención radiológica directa (básicamente comunicación con los pacientes) Mostramos un ejemplo de evaluación utilizado al final de un período lectivo (Cuadro 3).

Finalmente, se realizó una encuesta para medir el interés que produjo en los becarios la introducción del curso, fundamentalmente orientada a satisfacción usuaria. El 100% consideró que los temas del curso tienen aplicación práctica; un 69% coincidió en que sus expectativas fueron satisfechas y un 78% lo evaluó globalmente como útil; además, se aplicó una encuesta de 15 preguntas a los docentes del departamento. Dado el pequeño tamaño muestral, estos resultados sólo muestran tendencias (Tablas I y II).

En este momento los becarios son radiólogos; tenemos pendiente la evaluación del impacto que produjo esto en su práctica radiológica.

Además de la experiencia descrita en los cursos de Introducción a las HNI dictados a los becarios de la Universidad de Chile en el Departamento de Radiología entre los años 2000 y 2004, realizamos un módulo en el Curso de Educación Continua de la Sociedad Chilena de Radiología entre los años 2006 y 2007, que fue fundamentalmente teórico. En el año 2008, se inició la enseñanza en este tema para los becarios de la Universidad de Chile del Hospital San Juan de Dios, actualmente en curso.

Cuadro 3. Trabajo de evaluación final del curso HNI 2004.

El siguiente es un modelo de consentimiento informado elaborado en el Servicio de Radiología de un Hospital del Área Metropolitana⁽¹⁾ para eventual utilización con los pacientes que concurren a practicarse exámenes a ese Servicio.

"Santiago,

Ponemos en su conocimiento que en el Servicio de Imagenología se efectúan diferentes exámenes y procedimientos solicitados por los médicos tratantes a pacientes adultos y niños con fines de apoyo o confirmación del diagnóstico clínico.

Algunos de estos exámenes o procedimientos requieren ingestión o inyección intra venosa o intratecal del medio de contraste o el uso de punciones o introducción de instrumentos en órganos, cavidades o conductos.

Estos métodos han demostrado su eficacia, pero no están exentos de eventuales complicaciones como reacciones alérgicas a los medios de contraste, infecciones, rupturas de órganos o cavidades y que pueden estar condicionados por la enfermedad del paciente.

Por estos motivos solicitamos a usted su autorización para efectuar el o los exámenes que se le han indicado".

A continuación le solicitamos que lo evalúe críticamente en los siguientes aspectos:

- Fortalezas y debilidades
- Efectuar sugerencias para su modificación si lo considera necesario.
- También señale cual es a su juicio la principal falencia.
- ¿Cree Ud. que este formulario se debe utilizar en todos los pacientes que concurren al Servicio de Radiología?

⁽¹⁾ Hospital Clínico San Borja Arriarán, con autorización.

Tabla I. Tendencias del subgrupo de los becarios.

Parámetros medidos	Nº	%
Evaluación global de la docencia:		
Excelente	10	(78,02)
Bueno	2	(18,68)
Regular	1	(3,30)
Cumplimiento objetivos del Curso:		
Excelente	9	(69,23)
Bueno	4	(30,77)
Aplicación práctica de los contenidos:		
Excelente	10	(76,8)
Bueno	3	(23,2)
Desempeño global de docentes:		
Excelente	13	(100)
Material de apoyo:		
Excelente	8	(61,53)
Bueno	4	(30,77)
Regular	1	(7,70)

Tabla II. Tendencias del subgrupo de los docentes.

Parámetros medidos	Nº	%
El Curso HNI enseña comunicación efectiva:		
Enseña	5	(31,25)
No enseña	6	(37,50)
No Sabe	5	(31,25)
La importancia de las HC en Radiología:		
Muy alta	12	(75)
Alta	3	(18,75)
N/S	1	(6,25)
Considera necesario entregar habilidades en:		
a) Comunicación de resultados de exámenes	15	
b) Comunicación de malas noticias	13	
c) Utilización de CI en R Intervencional	7	
Cree que enseña HC en su docencia práctica diaria:		
Si	12	(75)
No	4	(18,75)
No Sabe	1	(6,25)
Estaría dispuesto a participar en la enseñanza HC:		
Si en todas las actividades	7	(43,75)
Si en algunas las actividades	9	(56,25)

HC: Habilidades comunicacionales. CI: Consentimiento informado

Propuesta para la enseñanza de las HNI en radiología

Basados en la experiencia descrita en la literatura y en la obtenida en nuestros cursos, elaboramos una propuesta para la docencia de las HNI en radiología, que considerara no únicamente los contenidos a desarrollar, sino que además incluyera metodologías docentes apropiadas a la naturaleza de algunos temas, que podrían requerir el apoyo de docentes de las ciencias sociales en su desarrollo, como por ejemplo: comunicación, ética y confidencialidad.

De esta propuesta, destacamos en rasgos generales los puntos considerados claves en su implementación y desarrollo exitoso:

1. Introducción teórica breve sobre algunos aspectos básicos de las HNI durante el período de la inducción de los becarios, con el propósito de enfrentarlos desde el primer día al conocimiento de los desafíos humanísticos, principalmente éticos, del ejercicio de la radiología. Se utiliza autoaprendizaje, con presentaciones "Power Point" y evaluación pre / post revisión del módulo.
2. Proceso de enseñanza activa, práctica y continua, durante todo el período de formación, utilizando sistemas de apoyo similares a los elaborados por el "American Board of Radiology" y el "American College of Radiology", adecuados a nuestra realidad. Esto se cumple con acciones tales como:
Introducir en las reuniones científicas regulares del Departamento de Radiología, un segmento dedicado a temas como: análisis de la elaboración del informe radiológico, del error en el informe, la cadena del error, la gestión del error, la comunicación efectiva con pacientes, parientes y colegas, basados en el análisis de casos reales.

Grupo de 10-12 sesiones con los temas del módulo, derivados de casos prácticos con participación activa (similares a las reuniones morbilidad y mortalidad de otros Departamentos).

3. Incorporación del mayor número de docentes del grupo en el desarrollo de la enseñanza de estos temas. Una forma de motivación adecuada surge de considerar su rol como modelo de conducta; las enseñanzas entregadas en el currículo informal pueden ser evaluadas con el desarrollo de indicadores apropiados, fundamentalmente comunicacionales, cuyos resultados se pueden analizar en las reuniones regulares del Departamento. En el análisis de lo entregado en el currículo informal, hay que tener en cuenta las pequeñas diferencias que se producen entre las sub especialidades de la radiología en: informe, obtención de consentimiento informado, comunicación de procedimientos y de resultados, etc. ya que evidentemente las

necesidades de los radiólogos pediatras difieren de las de los neurorradiólogos o de los radiólogos intervencionistas.

4. Como ya dijimos en el punto anterior, siendo muy importante el currículo informal, es fundamental desarrollar instrumentos de evaluación de conductas deseadas y no deseadas en la relación de los becarios radiólogos con los pacientes, con el objeto de efectuar mediciones objetivas y analizar con los residentes y docentes estas conductas. Existe un sinnúmero de actividades que se pueden efectuar: tabulación de los datos de eventos adversos, reclamos, errores, etc. Se deben graficar las tendencias para evaluar cómo evolucionan en el tiempo el número de los eventos, sus gestiones correctivas y avances, indicadores que nos muestran hacia donde vamos. Es posible también realizar pautas, en particular para enfrentar a los pacientes o parientes en los momentos en que no hay docentes presentes, tales como: comunicación de los diagnósticos inesperados de urgencias clínicas, comunicación de eventos adversos con consecuencias para el paciente, comunicación de errores en el diagnóstico, etc. Estas pautas deben ser elaboradas en cada centro, de acuerdo a la realidad local y medios disponibles, especificando a los responsables con registro escrito de hora y lugar. Debe existir un "check list" para revisar y controlar^(26, 27).

Esta propuesta tiene como finalidad hacer que la enseñanza sea un continuo. Para su efecto es relevante contar con el liderazgo académico que instale el tema en los Departamentos de Imágenes y lo mantenga en forma continua, además de hacerlo parte de sus objetivos docentes⁽⁷⁾.

Comentarios finales

La literatura existente sobre la enseñanza de las HNI está referida en su mayoría a las especialidades clínicas. En radiología es escasa y se encuentra principalmente en publicaciones institucionales de asociaciones de radiólogos (American Board of Radiology; European Society of Radiology). El aprendizaje de estos temas se ha hecho tradicionalmente en el curriculum informal, a través de los modelos de conducta de los radiólogos. Las propuestas de las organizaciones de radiólogos extranjeros permitieron incorporar estos temas en el curriculum formal en algunos países.

Basado en lo anterior, en las fechas y lugares descritos, se incorporó y organizó su enseñanza; en encuestas simples que sólo buscaban medir satisfacción usuaria, becarios y docentes involucrados opinaron que son temas importantes, que su enseñanza es útil y que los conceptos tienen aplicación en la práctica diaria.

Se propone un marco teórico para comenzar su

desarrollo y a partir del análisis de éste, se desarrolla una propuesta para hacer efectivo un proceso de aprendizaje continuo para producir cambios hacia actitudes positivas mantenidas.

Finalmente, la intención de esta publicación es posicionar el tema y proponer algunas ideas tendientes a su implementación; sin embargo persiste la gran interrogante de cómo involucrar y capacitar a los docentes para efectuar este tipo de enseñanza en el momento actual de nuestra especialidad. Este es uno de los desafíos que debemos enfrentar en el futuro próximo.

Bibliografía

1. Fritsch PJ. Communication: The Key to Improved Patient Care. *Radiology* 2005; 234: 13-14.
2. Oljeski SA, Homer M J, Crackow W S. Incorporating Ethics Education into the Radiology Residency Curriculum: A Model. *AJR* 2004; 183: 569-572.
3. Román OA, Señoret M S. La relación docente-asistencial en el nuevo contexto que establece la reforma de salud. *Rev Méd Chile* 2007; 135: 251-256.
4. Riveros JS, Berné. Análisis de la opinión de usuarios sobre calidad percibida y satisfacción con hospitales públicos: Estudio de caso desde la perspectiva de la aplicación del marketing. *Rev Med Chile* 2007; 135: 862-870.
5. Accreditation Council for Graduate Medical Education. ACGME program requirements for graduate medical education in diagnostic radiology. Disponible en [http://www.acgme.org/acwebsite/downloads/RRC_progReq/420pr705\(2\).pdf](http://www.acgme.org/acwebsite/downloads/RRC_progReq/420pr705(2).pdf). Acceso el 17 de abril 2008.
6. Collins J, Amsel S, Alderson PO, Teaching Non-interpretative Skills to Radiology Residents: A Collaborative Effort between the American College of Radiology and the Association of Program Directors in Radiology. *Acad Radiol* 2001; 8: 903-907.
7. Donnelly L F, Janet L. Strife J L. Establishing a Program to Promote Professionalism and Effective Communication in Radiology. *Radiology* 2006; 238: 773-779.
8. Cuello MF, Oyarzún E, Wild R A. Perfil Actual y Requisitos para un Programa de Especialización en Obstetricia y Ginecología en el Nuevo Milenio en Chile. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004; 69: 136-148.
9. Little J M. Humanistic Medicine or Value-based Medicine. What's in a Name? *MJA* 2002; 177: 319-321.
10. Epstein RM. Assessment in Medical Education. *N Engl J Med* 2007; 356: 387-396.
11. Mann KV, Ruedy J, Millar N, Pantelis A. Achievement of non-cognitive goals of undergraduate medical education: perceptions of medical students, residents, faculty and other health professionals. *Med Education* 2005; 39: 40-48.
12. Alderson PO. Non-interpretative Skills for Radiology Residents. Introduction to Series. *AJR* 1999; 173: 1451.
13. Cohen MD, Gunderman RB, Frank MS, Williamson KB. Challenges Facing Radiology Educators. *J Am Coll Radiol* 2005; 2: 681-687.
14. Subramaniam RM, Kim C, and Scally P Tress B Medical Student Radiology Training: What are the Objectives for Contemporary Medical practice? *Acad Radiol* 2003; 10: 295-300.
15. Gunderman RB, Kang Ya-Ping, Fraley R E, Kenneth B. Williamson K B. Teaching the Teachers. *Radiology* 2002; 222: 599-603.
16. Stern D. In Search of the Informal Curriculum: When and Where Professional Values are Taught. *Acad Med.* 1998; 73: 28S-30S.
17. Patenaude J, Niyosenga T, Fafard D. Changes in Student's Moral Development During Medical School: a Cohort Study *JAMC* 2003; 168: 840-844.
18. Testerman JK, Morton KR, Loo LK, Worthley JS, Lambertson HH. The Natural History of Cynicism in Physicians. *Acad Med.* 1996; 71:43S-45S.
19. Lempp H, Seale C. The Hidden Curriculum in Undergraduate Medical Education: Qualitative Study of Medical Students' Perceptions of Teaching. *BMJ* 2004; 329: 770-773.
20. Hafferty FW. What Medical Students Know About Professionalism? *Mt Sinai J Med* 2002; 69: 385-397.
21. Gunderman RB. Role Models in the Education of Radiologists. *AJR* 2002; 179: 327-329.
22. Irvine D H. Time for Hard Decisions on Patient-centred professionalism *Med J Aust.* 2004; 181: 271-274.
23. Epstein RM. Mindful Practice. *JAMA* 1999; 282: 833-839.
24. Berquist TH. Panel Discussions in Radiology: Training and New Examination Format. *AJR* 2008; 191: W 217-W 230.
25. Epstein RM. Assessment in Medical Education. *N Engl J Med* 2007; 356: 387-396.
26. Mc Loud TC. Education in Radiology: Challenges for the New Millennium. *ARRS Presidential Address. AJR* 2000; 174: 3-8.