

## ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en **Ars Medica, revista de estudios médicos humanísticos**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

# La enseñanza de la medicina en el siglo 21: Fundamentos y desafíos

Dr. Vicente Valdivieso Dávila  
Profesor Emérito  
Pontificia Universidad Católica de Chile

## Resumen

Durante la segunda mitad del siglo 20 se produjeron enormes avances en las ciencias naturales y en su aplicación tecnológica a la medicina, lo que trajo consigo espectaculares progresos en el diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, este proceso de tecnificación de la actividad clínica ha tenido también consecuencias perjudiciales para el ejercicio profesional de la medicina y, muy en especial, para su enseñanza: fraccionamiento en múltiples especialidades inconexas, deshumanización y aumento desproporcionado de su costo. Afortunadamente, estos graves problemas están siendo enfrentados por la Educación Médica mediante la incorporación al currículo del concepto de Profesionalismo y de disciplinas de valor general como la Ética Clínica, la Comunicación, la Medicina Basada en Evidencia y la Medicina Paliativa.

En este artículo se abordan algunos de los principios y métodos en los que se recomienda fundar tanto la formación en ciencias básicas como en el razonamiento clínico, y los desafíos a los que se enfrentan los docentes en ambas áreas del currículo. Se describen los progresos en la evaluación de competencias y se enfatiza su rol como instrumento formativo. Se analizan las causas de la falta de continuidad en la relación docente-alumno –que repercute tan negativamente en la formación profesional– y se proponen soluciones para este serio problema.

Finalmente se destaca el valor del docente como profesional de la enseñanza universitaria y su impacto sobre el nivel académico de una Escuela de Medicina.

**palabras clave:** métodos de enseñanza; docente clínico; educación médica; educación médica de pregrado.

## ***MEDICAL EDUCATION IN THE EARLY 21ST CENTURY: TRENDS AND CHALLENGES***

During the second half of 20th century, there were prodigious advances in the field of natural sciences and their technological application to medicine and patient health care with spectacular progress in diagnosis and treatment of diseases. Nevertheless, this hi-tech approach of clinical care has also brought prejudicial consequences to professional practice and teaching in medicine: their break in multiple unconnected specialties, dehumanization, and a disproportionate increase of health expenses. Fortunately, Medical Education is facing these serious problems, developing

the concept of Professionalism as a general competence in the curricula in addition to other related disciplines of general value such as Clinical Ethics, Communication, Evidence Based Medicine, and Palliative care.

This article describes some educational principles and teaching methods useful for teaching the basic sciences as well as clinical reasoning, and the challenges that teachers in both areas of curricula have to face. It summarizes progress in assessment of general competences and its role in formative assessment. Also, discuss causes of lack of continuity in teacher-student relationship and their negative impact in professional training, and offers some possible solutions to fix it. Finally, develops some reflections about the value of clinical teachers as professionals of undergraduate medical teaching and its impact for academic life in a school of Medicine.

**Key words:** teaching methods; clinical teacher; undergraduate medical education.

## **1. La Medicina del siglo 20: progreso científico-técnico, desequilibrio y renovación**

Sin duda alguna, el objetivo primordial de una Escuela de Medicina es la formación de médicos clínicos. Y se puede definir a la Medicina Clínica como una profesión o saber práctico, con fundamento científico, al servicio de las personas\*.

En esta definición se distinguen tres áreas conceptuales que en la práctica profesional se superponen, se potencian y deben guardar un delicado equilibrio: el fundamento científico, tanto teórico como aplicado mediante la tecnología; las habilidades y destrezas propias del “arte médico”, y las actitudes y valores humanísticos que iluminan y dan particular sentido a la relación del médico con sus pacientes.

Las bases científicas de la medicina clínica solo aparecieron a mediados del siglo 19, gracias a los descubrimientos de dos grandes científicos que curiosamente no fueron médicos: Louis Pasteur y Claude Bernard. En esa época, nuestra profesión ofrecía muy escasas soluciones para los agobiantes problemas del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Por lo demás, muchas de ellas carecían de fundamento racional. La sociedad de entonces apreciaba a los médicos por su calidad humana y por la ayuda que prestaban a los pacientes para sobrellevar sus padecimientos y acompañarlos a bien morir, pero depositaba muy poca esperanza en los resultados prácticos de su actividad profesional, porque comprendía y aceptaba sus limitaciones.

*\* El concepto de Medicina en su sentido más amplio excede los límites de esta definición. Incluye a la Patología Humana, ciencia que le es propia y que explora la etiología, mecanismos y consecuencias de las enfermedades; a la Salud Pública, la Epidemiología, etc. Este artículo solo se refiere a la educación de los médicos clínicos, principal fruto de nuestros esfuerzos.*

Pero durante el siglo 20 y en especial después de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo de las ciencias básicas y de sus aplicaciones tecnológicas a la medicina fue explosivo y avasallador. Disponemos hoy de múltiples técnicas de imágenes que nos permiten escudriñar con increíble claridad y detalle la morfología normal y patológica; de exámenes y procedimientos para evaluar

alteraciones en la función de órganos y sistemas, y de un sinnúmero de drogas para corregirlas o atenuarlas. Hemos logrado domesticar al sistema inmunológico, lo que ha permitido el exitoso trasplante de órganos, evitando su rechazo. Y estamos muy avanzados en lo que parecía más impensable aún: disponemos de drogas que, modificando la actividad del sistema nervioso, actúan favorablemente en los trastornos del ánimo e incluso en algunas enfermedades del juicio.

Los resultados de esta maravillosa aventura del ingenio humano han significado enormes progresos en el diagnóstico y tratamiento y –lo que es muy importante– han cambiado radicalmente la actitud de la sociedad hacia la medicina. Se espera de ella –y a menudo se le exige– que alcance diagnósticos rápidos y certeros y que disponga prontamente del tratamiento más adecuado para cada enfermedad. La confianza en el médico como principal agente de curación y de cuidado ha sido reemplazada en gran medida por la ingenua certeza de que la tecnología es capaz de resolver cualquier problema de salud. La sociedad actual, cada vez más informada y exigente, está encandilada por los éxitos de la medicina y nutrida por la publicidad que los acompaña. En las proféticas palabras de George Bernard Shaw “lo que el público pide es un encantamiento barato y mágico para prevenir, y una píldora o poción también barata para curar todas las enfermedades”<sup>1</sup>. A menudo parece como si la vejez y la muerte también se incluyeran en tan desmedida aspiración.

Pero este enorme progreso científico y tecnológico ha tenido también consecuencias indeseadas. Ha fraccionado a la medicina en un archipiélago de especialidades inconexas y muy tecnificadas, que a menudo parecen olvidar los valores generales sobre los que se funda nuestra profesión: la comprensión amplia del fenómeno de la salud y la enfermedad, las limitaciones inherentes al ciclo vital de nuestra especie, las habilidades de la clínica clásica y los principios y valores del humanismo, que desde la época de la medicina hipocrática constituyen la base insustituible de nuestra relación con los enfermos.

La especialización progresiva también ha traído consigo la deshumanización de la medicina y la elevación exponencial de su costo. Para enfrentar este último fenómeno, muchos estados y empresas aseguradoras privadas han intervenido en aspectos cruciales de la relación entre el médico y su paciente, transformando a este en “cliente” y a aquel en “prestador de servicios” de acuerdo con las normas de la “medicina administrada”. En múltiples ocasiones estas medidas han reducido considerablemente la autonomía de los pacientes y también la de sus médicos. Por otra parte, la publicidad orientada a la solución de patologías puntuales y a la venta indiscriminada de exámenes y procedimientos ha pasado a ser una de las actividades favoritas de muchas “empresas de la salud”.

Hoy los médicos perciben a menudo en los pacientes una actitud ambivalente frente a la medicina: por un lado, ellos aprecian los progresos de la tecnología moderna y desean ser beneficiados por su uso, pero por otro añoran al médico tratante clásico, como un personaje conocido y humano, para que los ayude en los problemas habituales de su salud y los oriente en esta selva tecnológica y mercantil.

Si recordamos la definición con la que iniciamos este artículo, no cabe duda que la medicina clínica ha experimentado un grave desequilibrio en los últimos decenios, el que también ha

perjudicado notoriamente a la educación médica. El desarrollo tecnológico ha contribuido a la atrofia del arte médico clásico y al empobrecimiento de la relación humana que le era tan propia.

Sin embargo, en los últimos tiempos hemos asistido a una enérgica y muy saludable renovación de principios y valores en las principales instituciones que agrupan a los médicos y en muchas escuelas de medicina, que han realizado reformas curriculares de indudable y positiva trascendencia:

Las principales sociedades de Medicina Interna de los EEUU y del Reino Unido han elaborado y difundido con éxito el concepto de Profesionalismo<sup>2</sup> que reafirma y actualiza los clásicos principios de la medicina hipocrática, agregando a nuestro “contrato social” valores adicionales de la mayor importancia como son la mantención y cuidado de la capacidad profesional, la honestidad con los pacientes, el respeto de su autonomía, el uso racional de la tecnología de diagnóstico y tratamiento y la distribución equitativa de los recursos, evitando en lo posible cualquiera discriminación.

El florecimiento de la Bioética y en particular de la Ética Clínica<sup>3</sup>, ha permitido reafirmar las bases morales de la medicina, no solo para enfrentar y buscar soluciones a los problemas éticos planteados por los enfermos, sino también para resguardar la vida ante toda circunstancia y para regular las relaciones entre los médicos, y de estos con las industrias farmacéuticas y las empresas aseguradoras.

La Medicina Basada en Evidencia<sup>4, 5</sup> nos permite enfrentar con base científica la avalancha de información, distinguiendo en forma apropiada e independiente lo que realmente es de utilidad para los pacientes, sin perder de vista su autonomía ni la experiencia de los médicos. Sus repercusiones en la economía de la salud han interesado no solo a los gobiernos sino también a múltiples organizaciones de enfermos que luchan por el derecho de comunicar sus puntos de vista.

También asistimos a una vigorosa renovación de la Comunicación de los médicos con los enfermos, con los colegas y con la sociedad en general, lo que está devolviendo a nuestra profesión el uso de sus capacidades afectivas, tan postergadas por el peso de la tecnología.

Finalmente, se está avanzando con fuerza en el antiguo concepto del cuidado del enfermo, poniendo su bienestar en el centro de nuestras preocupaciones. Se reconoce a la muerte como parte natural del proceso vital y se desarrolla la Medicina Paliativ<sup>6</sup> como respuesta al abandono en que la obsesión por “ganar la guerra contra la enfermedad” había dejado a muchos enfermos incurables y terminales.

La mayoría de estos conceptos estaban presentes o en germinación en el siglo 20 y a menudo eran tácitamente aceptados por los grandes profesores de medicina de esa época y por la profesión en general. Pero ellos han ganado nueva fuerza por la imperiosa necesidad de corregir los perniciosos efectos de la excesiva tecnificación y de la mercantilización de la medicina.

Esta oportuna renovación del sentido de nuestras acciones está teniendo impacto creciente en la actitud de los médicos, en las normas de los centros asistenciales y en la formación de los

estudiantes, como se puede observar en varios capítulos de esta monografía. Muchos académicos compartimos la esperanza de que las nuevas generaciones de médicos clínicos adopten estos principios y valores y logren un nuevo equilibrio entre los componentes de su profesión.

## **2. La enseñanza de la base científica**

Esta etapa de la carrera tiene por objeto que el estudiante logre una comprensión racional de la estructura y funciones del organismo sano, los cambios que experimenta a lo largo de la vida y las alteraciones morfológicas y funcionales que aparecen en el curso de las enfermedades y explican los síntomas y signos observados en la clínica. El médico que carece de esta comprensión racional está condenado a ejercer una medicina rudimentaria que a menudo solo persigue el alivio de los síntomas y queda obsoleta en pocos años.

En esta etapa inicial y fundacional de la formación de un médico se pretende además que al recorrer este enorme e inabarcable campo del saber el alumno sea estimulado a desarrollar un pensamiento crítico y la conciencia de que existen muchas áreas inexploradas aún. Ello supone la guía de docentes que pongan a los estudiantes en la frontera del conocimiento y los estimulen a pensar y a resolver problemas, más que a memorizar. Hace ya 30 años dos grandes profesores de Fisiología escribieron: “En un sistema tradicional de educación profesional, se supone que el alumno acumula conocimientos para luego aplicarlos. Los notables progresos recientes en el campo biomédico hacen que tal tarea informativa resulte gigantesca y por ende absurda, si se tiene en cuenta que estos conocimientos están en continua revisión. Más racional sería adiestrar a los alumnos en la solución de problemas, partiendo de la observación para llegar a lo conceptual”<sup>7</sup>. Por muchos años, ellos aplicaron con éxito este principio. Si esta declaración mostró ser válida en 1977, ¿con cuánta mayor razón lo será en la actualidad!

No se pretende transformar a todos los alumnos en investigadores. Hay que reconocer que la curiosidad, la capacidad de asombro y el formular preguntas relevantes son cualidades que solo una minoría de los estudiantes posee en alto grado. Sin embargo, ellas deben ser estimuladas en todos los alumnos mediante actividades prácticas y seminarios bibliográficos bien diseñados, y por la incorporación voluntaria de los mejor dotados a proyectos de investigación. Sólo en el contacto y en la discusión diaria se reconoce a los que podrían desarrollar una carrera científica productiva. Estimular esta vocación en los estudiantes más dotados para la ciencia es responsabilidad de todo el cuerpo docente de una escuela de medicina. Requiere comprensión y flexibilidad, cualidades que suelen escasear en una carrera tan estructurada y rígida como la nuestra.

A medida que aumenta el conocimiento básico, se hace cada vez más imperioso ayudar al alumno a distinguir lo fundamental de lo accesorio y a integrar morfología y función a todo nivel, desde los receptores de membrana y sus mecanismos de regulación hasta la armoniosa y coordinada actividad de órganos y sistemas. Este esfuerzo docente de integración y de síntesis es facilitado y enriquecido si el contacto con las ciencias básicas se realiza desde una perspectiva centrada en el organismo humano. Sin duda que resulta más atractivo y acorde con la vocación de nuestros estudiantes ilustrar los conocimientos que se pretende transmitir mediante problemas tomados de la actividad clínica o de la historia de algunos descubrimientos cruciales de la patología humana\*.

En la gran mayoría de las escuelas de medicina la clase expositiva continúa siendo el instrumento favorito en esta etapa de la carrera, por su bajo costo operacional. Sin embargo es difícil pensar que con clases teóricas dictadas por múltiples docentes se consigan los objetivos enunciados más arriba. La clase sigue siendo un excelente método que conviene preservar y mejorar<sup>8, 9</sup>; pero si solo trasmite información frondosa sin guiarse por principios educacionales básicos, no estimulará la motivación de los estudiantes y estará en serio riesgo de ser reemplazada por Internet. Para recuperar su valor es necesario preparar a los docentes en esta metodología y revisar a fondo su sentido. Urge seleccionar cuidadosamente los objetivos de cada clase y los mensajes que se pretende transmitir de acuerdo con el nivel del auditorio y guiándose por el principio de la economía de la enseñanza<sup>10</sup>; estimular la participación activa de los alumnos durante la clase, utilizando los múltiples instrumentos diseñados con ese fin, y tratar en lo posible de lograr una continuidad docente, reduciendo el número de profesores que las “dictan”, y eligiendo para ello a los más dotados por su capacidad de síntesis y su natural cercanía con los estudiantes.

*\* Una dificultad crónica de la educación superior es la mala preparación en ciencias de quienes egresan de la enseñanza media. Es un problema complejo que consume mucho tiempo curricular. Tal vez se le podría buscar solución a través del Bachillerato en Ciencias, el que por lo demás ha entregado muy buenos estudiantes a nuestra Escuela de Medicina.*

Para nuestra profesión, la enseñanza básica es demasiado importante como para entregarla a múltiples expertos que, aunque muy versados en sus disciplinas, a menudo no saben exponerlas como requiere un alumno de ese nivel.

Una interesante alternativa que conviene explorar es la enseñanza basada en problemas, aplicada con criterio a nuestra realidad<sup>11</sup>. Puede ser un método complementario muy valioso, especialmente en la enseñanza de la fisiopatología. Si se entrena adecuadamente a los docentes y se preparan los casos clínicos con cuidado, se aumentará la motivación de los estudiantes y su participación en el proceso educativo. Este método permite discutir en grupo con los alumnos ejemplos de patologías frecuentes desde múltiples perspectivas, incluyendo no solo los mecanismos fisiopatológicos sino también factores epidemiológicos, económicos y sociales de gran importancia en el origen, evolución y pronóstico de múltiples enfermedades.

### **3. La enseñanza del razonamiento clínico**

Este trabajo requiere del docente un rol mucho más complejo que el de un buen médico tratante. Por excelente que sea este último en su desempeño profesional, ello no lo convierte automáticamente en un educador competente.

En la formación del estudiante en contacto con pacientes, sean estos hospitalizados o ambulatorios, el docente controla simultáneamente el cuidado del paciente y el desarrollo del razonamiento clínico del alumno. Para ejercer exitosamente ambas funciones se requiere, además de la competencia clínica, del dominio de la teoría y de la práctica de la enseñanza tutorial y su continua renovación<sup>12</sup>.

Ante la pregunta de un docente acerca de algún mecanismo fisiopatológico, el alumno que se inicia en la clínica buscará responderla mediante el conocimiento teórico adquirido en clases, seminarios o en su estudio personal. Pero ante un problema planteado por el paciente se necesita utilizar un razonamiento muy diferente<sup>13</sup>. Los datos iniciales obtenidos durante la anamnesis se van agrupando en torno a una hipótesis tentativa, la que en un proceso iterativo de prueba y error irá planteando nuevas preguntas que la refuercen o la descarten y que se puede afirmar

1. o corregir al realizar el examen físico orientado por ella. Sin esta hipótesis inicial no se logrará avanzar en el proceso diagnóstico. Por ello es fundamental que el docente apoye y revise el interrogatorio y el examen del paciente, detectando sus posibles vacíos y errores, e induciendo al alumno a dirigir sus preguntas de acuerdo con sus conocimientos teóricos y su experiencia previa, si la hay.
2. La información conseguida en la anamnesis y el examen físico se va convirtiendo en abstracciones expresables en el idioma semiológico básico y que pueden ser condensadas en un breve resumen. Así van naciendo y se van registrando en la memoria clínica los patrones o “guiones” propios de los síndromes y enfermedades más comunes. En cada uno de ellos están presentes los factores predisponentes, los mecanismos fisiopatológicos y sus consecuencias clínicas expresadas como síntomas y signos. Particular importancia tiene la fisiopatología, verdadera bisagra o puente entre los conocimientos básicos y el diagnóstico clínico que se pretende alcanzar.

Si en las etapas iniciales de su contacto con los enfermos el alumno no logra establecer esta conexión básico-clínica, puede que ello se deba a falta de práctica –y para eso está el rol facilitador del docente– o porque carece de los conocimientos básicos elementales, lo que es mucho más difícil de corregir.

A lo largo de sus años de contacto con los pacientes el alumno va atesorando los “guiones” de síndromes y enfermedades; los refuerza con la práctica, con su estudio personal y con la ayuda de docentes y residentes y va refinando su uso mediante el diagnóstico diferencial guiado por el tutor. Mientras que el pensamiento de un alumno que recién se inicia en la clínica es lento, analítico y titubeante, en los internos y residentes se observa cómo ha madurado un razonamiento fundado en asociaciones y experiencias que les permiten reconocer patrones o “guiones” familiares. Gradualmente van apareciendo reflejos y atajos que en buena medida hacen innecesario el diagnóstico diferencial exhaustivo y que los llevan con rapidez al diagnóstico que les parece más certero. En esta etapa se desarrolla la flexibilidad que permite manejar simultáneamente varias hipótesis y se comienzan a aplicar regularmente conceptos de epidemiología clínica como prevalencia, incidencia, sensibilidad, especificidad, riesgo relativo, etc. La revisión periódica de la evolución de los pacientes y del resultado de su manejo introduce al alumno en la noción elemental de que la medicina no es una ciencia exacta, sino que una profesión basada en probabilidades y expuesta siempre al error de juicio<sup>14</sup>. Esta limitación inherente a nuestro trabajo debe ser reconocida y reforzada por los docentes.

Sólo el razonamiento clínico que ha llegado a una o varias hipótesis tentativas da sentido a la solicitud de exámenes y procedimientos complementarios: no puede ser reemplazado por ellos, como a menudo ingenuamente se pretende. En cada caso, el docente preguntará al alumno por la

razón que justifica el examen, y cómo cree él que sus resultados puedan influir en el diagnóstico, en el tratamiento y en la historia natural de la enfermedad.

La relación temporal entre la hipótesis diagnóstica y la necesidad de información complementaria es muy variable. En un servicio de urgencia se requiere a menudo evaluar rápidamente funciones vitales para contar con un juicio pronóstico y un tratamiento oportuno. Pero ello no justifica la solicitud inmediata y automática de una cantidad desmedida de exámenes y procedimientos, sin pensar en la razón de ser y en el costo de cada uno de ellos. Si no se procede así, se despilfarran recursos y suele suceder que los resultados obtenidos agregan más confusión que claridad.

En todo este proceso, el docente necesita dominar y practicar el rol que le corresponde en el aprendizaje de adultos: él no es simplemente una fuente de información al servicio de un alumno pasivo, sino que un facilitador de la solución de problemas y de la construcción de nuevas competencias. Para medir el progreso del estudiante se cuenta con dos instrumentos fundamentales, que conviene aplicar con frecuencia: la evaluación formativa y el *feedback*.

Es muy importante para los docentes conocer los procesos mentales que participan en el diagnóstico y en la maduración del razonamiento clínico, y las competencias que este va creando en los alumnos a medida que avanzan en su carrera. Ello le permitirá facilitar el aprendizaje de manera más adecuada, adaptándose al nivel en que se encuentren sus estudiantes.

Aunque parezca obvio, el diagnóstico constituye el cimiento de la actividad clínica. De él dependerá un tratamiento racional, oportuno y que tenga una buena relación costo-beneficio.

## **4. La evaluación de los alumnos**

Clásicamente se ha sostenido que este proceso y sus resultados son el principal motor de los alumnos, el estímulo primordial para estudiar y la principal motivación que los mueve y los conmueve. También se afirma que la evaluación constituye una dificultad mayor para los docentes, puesto que no existe un método ideal para llevarla a cabo.

Aunque es posible que tales axiomas sigan teniendo algo de cierto, los cambios introducidos en las últimas décadas en el proceso de evaluación han modificado radicalmente el panorama, mejorando el interés real de los alumnos por los contenidos y no solo por los resultados de sus pruebas.

Tradicionalmente, los estudiantes eran sometidos al término de cada período curricular a exámenes e interrogaciones de carácter sumativo\* con los que se pretendía medir el conocimiento teórico obtenido y a veces, la habilidad para resolver problemas.

Actualmente, la evaluación se ha modificado tanto en variedad como en calidad<sup>15</sup>. Hoy se pretende medir las competencias que el alumno va alcanzando en un nivel curricular determinado, de acuerdo con objetivos explícitamente establecidos. La evaluación es un

instrumento al servicio del aprendizaje y de carácter predominantemente formativo, que se aplica para medir la capacidad de enfrentar y resolver situaciones en el mundo real. Se trata de optimizar la adquisición de competencias, estimulando el interés del alumno por los problemas que se le plantean en sus actividades curriculares.

Desde el punto de vista de la variedad, hoy disponemos de métodos bastante refinados y complementarios para medir no solo los conocimientos rescatados de la memoria, sino también las habilidades, destrezas y actitudes profesionales.

Para que un método de evaluación se acerque al ideal, debe ser confiable y válido, tener impacto en el aprendizaje futuro, ser aceptable para los alumnos y los docentes y tener un costo académico razonable<sup>16</sup>.

*\* La evaluación sumativa pretende conseguir información global acerca de las competencias adquiridas en un período determinado, para promover al alumno al siguiente nivel del currículo. Por su parte, la evaluación formativa tiene por objeto guiar el aprendizaje, reafirmar conceptos y promover la reflexión.*

Dentro de este marco general se siguen utilizando las preguntas de elección múltiple para medir conocimientos teóricos y su aplicación en la resolución de problemas. El método ha experimentado sofisticados refinamientos y gracias a la tecnología digital su aplicación se ha diversificado, utilizándose incluso para la evaluación formativa de cursos completos o divididos en grupos que compiten entre sí. En todo caso, se requiere mucho tiempo, ingenio y apoyo técnico para construir un banco de preguntas válidas y confiables, el que por lo demás necesita una renovación permanente.

La evaluación de habilidades y destrezas ha progresado enormemente gracias a los Exámenes Clínicos Objetivos y Estandarizados (ECOEs). La colaboración de actores entrenados para simular variadas patologías (“enfermos estandarizados”) y la cuidadosa selección de exámenes de laboratorio y de imágenes que deben ser interpretados por los alumnos en plazos acotados, han mejorado gradualmente la confiabilidad y validez del método, el que ha alcanzado coeficientes de correlación de 0,85-0,90<sup>17</sup>, comparables a los exámenes con pacientes reales, pero con igualdad de oportunidades para todos los participantes. Un ECOE promedio puede tomar 3 a 4 horas y necesita de la participación de 10 a 12 docentes que dominen el método y midan el desempeño de los alumnos de manera rápida y confiable.

La evaluación formativa realizada periódicamente por docentes que actúan como supervisores del trabajo clínico es de gran valor, sobre todo si se cuenta con la observación directa del desempeño del alumno en contacto con el paciente y si ella es seguida por una retroalimentación técnicamente adecuada.

El uso de portafolios que acumulan el trabajo clínico del estudiante por períodos prolongados<sup>18</sup> permite medir el desarrollo de competencias mediante la evaluación de múltiples tareas (seguimiento de pacientes, correlación básico-clínica, estudio bibliográfico, etc.). Este método requiere una tutoría cercana, lo que toma bastante tiempo. Parece muy adecuado para

evaluaciones formativas, gracias al análisis periódico del material desarrollado por el alumno durante su contacto con el mismo docente.

En resumen, en la evaluación actual se prefiere el uso de múltiples métodos complementarios para medir diferentes aspectos de las competencias del alumno, siempre que se cuente con docentes calificados para ello. Además, hoy se prefiere realizar evaluaciones formativas más frecuentes, que sustituyan a las “sumativas” tradicionales, que suelen ser una verdadera carrera de obstáculos en que el alumno, satisfecho con la última nota alcanzada, olvida con rapidez la valla que ha conseguido superar.

Un docente bien formado conoce y sabe aprovechar los efectos de una buena evaluación sobre el aprendizaje, y las ventajas y limitaciones de cada uno de los métodos aquí resumidos.

## **5. La continuidad en la docencia clínica práctica**

Tradicionalmente se ha llevado a cabo esta actividad mediante rotaciones por diferentes áreas de la medicina, las que teóricamente ofrecen al estudiante la oportunidad de aprender en contacto directo con los pacientes, bajo la tutoría y supervisión de docentes calificados para esta función, los que supuestamente deben ser “modelos” a imitar.

Este aprendizaje –que constituye el núcleo del trabajo universitario en los campos clínicos– tropieza hoy con una seria dificultad: la falta de continuidad de las múltiples rotaciones del alumno<sup>19, 20</sup>. A ello ha contribuido la fragmentación de la medicina en gran número de especialidades (en Chile, CONACEM ya certifica 50 de ellas), y la presión administrativa ejercida sobre los docentes para que por razones presupuestarias dediquen más tiempo al trabajo asistencial sin participación de alumnos<sup>21, 22</sup>. Peor aun si se trata de una institución que ofrece la atención de enfermos privados como el principal incentivo para mejorar los ingresos de sus académicos<sup>23, 24</sup>.

Este verdadero “carrusel” de experiencias desconcierta y frustra a los estudiantes, que en algunas rotaciones solo reciben un barniz de informaciones puntuales que a menudo exceden su nivel curricular, e incluso suelen carecer de objetivos explícitos.

También puede ser difícil para los docentes, que en tan breve plazo no alcanzan a conocer a cada alumno, sus cualidades y sus carencias, ni mucho menos opinar responsablemente al momento de su evaluación, lo que a menudo conduce a la “inflación” de las calificaciones.

El conocimiento cercano de los pacientes y el compromiso con su diagnóstico y tratamiento constituyen una de las motivaciones más potentes en la formación del médico. En condiciones ideales, este contacto se debe iniciar con la primera consulta o al momento de la hospitalización; y necesita un seguimiento lo suficientemente prolongado como para aprender no solo del curso de la enfermedad sino también de cómo la experimenta el paciente.

Por otra parte, la relación con el tutor también requiere de una continuidad razonable para que la docencia sea efectiva. De ella depende la influencia que el profesor pueda lograr como un modelo digno de ser imitado en el futuro, y la calidad de las evaluaciones formativas que vaya

realizando y que le permitan medir el progreso de su alumno. Ambos deben formar un equipo cuya actividad tenga por centro al paciente y sus necesidades.

Por estas razones, parece conveniente disminuir el número de rotaciones y alargar su duración, entregando la responsabilidad de la formación de cada estudiante a un número más reducido de docentes. Tal vez algunos consideren que, aplicando esta idea, disminuye la oportunidad de los alumnos para conocer distintas especialidades, trabajar en diferentes escenarios clínicos y aprender de múltiples docentes: pero estas limitaciones pueden ser compensadas con creces por la posibilidad de seguir por un tiempo más prolongado a un mayor número de pacientes y recibir una supervisión más seria y fructífera. Además, en nuestra escuela los estudiantes cuentan con el internado electivo para completar posibles carencias o adelantar su formación de postítulo en el área que más los atraiga.

Muchas de las competencias fundamentales para el ejercicio profesional son compartidas por la mayoría de las áreas clínicas por las que rotan los alumnos. Así sucede con la capacidad de comunicación, la calidad técnica y humana del acto médico, la integración al trabajo en equipo y la elección del tratamiento fundada en la medicina basada en evidencias. Sin duda que ellas podrían ser enseñadas y evaluadas en cada una de las rotaciones con criterios comunes preestablecidos<sup>25</sup>, contando con la colaboración interdisciplinaria de docentes de diferentes departamentos, que participen en la formación de un mismo alumno.

En los últimos años se han propuesto múltiples modelos para mejorar la continuidad en la docencia práctica. Particularmente interesante es el sistema de portafolio, en vigencia en varias universidades norteamericanas y europeas<sup>26, 27</sup>. El alumno, guiado por un tutor estable, acumula sus experiencias clínicas, cumple con las investigaciones bibliográficas que se le encomiendan y su trabajo es supervisado periódicamente. Parece un buen método de continuidad docente pero solo es complementario, puesto que el tutor no puede participar personalmente en el diagnóstico y tratamiento de la mayoría de los pacientes vistos por su alumno. A pesar de esta limitación, el sistema descrito puede conseguir una observación prolongada del estudiante y enriquecer el aprendizaje mediante una serie de evaluaciones formativas y *feedback*, tanto en temas clínicos específicos como en la adquisición de las competencias generales mencionadas más arriba.

## **6. La educación médica en la era digital**

La tecnología digital, de prodigioso desarrollo en la época postmoderna, ha revolucionado en gran medida nuestras costumbres y nuestra forma de vivir. Su impacto sobre la educación es cada día mayor: la información se obtiene y se comparte en forma casi instantánea y sin limitaciones; se han anulado las distancias; la alfabetización es mucho más rápida y los niños, que comienzan precozmente a utilizar los nuevos códigos en sus juegos, dominan velozmente un idioma que sus padres a menudo balbucean con dificultad y que maravilla y desconcierta a sus abuelos.

¿Dominará la tecnología digital el proceso educativo del futuro? ¿Cómo se adaptarán a ella los profesores? ¿Reemplazarán la educación a distancia y el uso del computador personal a la presencia del docente y su relación personal con el alumno?

Una vez más, no se deben confundir los medios y los fines. La sensación de potencia y libertad que algunos experimentan al adquirir y utilizar un nuevo equipo electrónico no va a cambiar el sentido profundo del conocimiento ni de los valores, porque el instrumento será siempre dependiente del ser humano que lo produce y perfecciona. Por ello parece muy conveniente que la fascinación ante un nuevo progreso digital sea equilibrada por un saludable sentido crítico. La “inteligencia artificial” nunca será comparable a la inteligencia que la crea, porque conservamos la capacidad de controlarla y no tenemos porqué subordinarnos a ella, sino que adaptarnos y aprender a usarla como un medio de enorme potencia que nos ayude a construir un humanismo renovado, a una escala tal de solidaridad que sea capaz de abarcar las consecuencias de una globalización que parece irreversible.

Es por eso que el profesor real, modelo y apoyo para su alumno, no desaparecerá nunca. La relación entre ambos continuará siendo indispensable para que se siga cumpliendo la misión de formar personas dentro del genuino sentido del proceso educativo<sup>28</sup>. Sólo el docente puede transmitir la experiencia clínica completa, tanto intelectual como afectiva; solo él puede conducir a sus estudiantes más allá del facilismo de la información de Internet y adentrarlos en el conocimiento maduro y crítico; solo él puede entregar a sus alumnos el apoyo psicológico y técnico necesario para enfrentar situaciones clínicas complejas, seleccionando los recursos materiales y espirituales para solucionarlas en la medida de lo posible. Al decir de los viejos profesores, “para curar cuando se pueda, para aliviar con frecuencia, para ayudar siempre”.

Las ideas expuestas en este artículo constituyen un desafío para aquellos docentes que quieran desarrollar su vocación educacional de forma creativa, apoyados por la libertad académica que ha sido una valiosa tradición de las grandes universidades de Occidente. Son ideas que persiguen mejorar la educación de pregrado mediante una plena dedicación profesional. Ello no se consigue aumentando solo el número de aquellos docentes que destinarán una parte menor de su tiempo a la vida académica, porque su actividad más demandante es la venta de servicio<sup>29, 30, 31, 32</sup>.

Una escuela de medicina que pretenda alcanzar una calidad académica de alto nivel necesita un núcleo de docentes que conozca las disciplinas y métodos abordados en esta monografía y los aplique en la formación de médicos de excelencia. Académicos que sean profesionales de la educación superior, reconocidos como modelos por sus alumnos y por sus pares. Que se los remunere de acuerdo con sus méritos, para que vivan dignamente de su trabajo universitario. Que jueguen un rol enzimático, como la levadura en la masa. Porque el poder multiplicador de un docente de excelencia puede ser logarítmico si se lo sabe cuidar. ¡No hay que confundir la enzima con el sustrato y evitar en lo posible que ella se desnaturalice!

## Citas

<sup>1</sup> Shaw G.B. (1946). The doctor's dilemma. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books. cit. en Leibovici L. Medicalization: peering from inside Medicine. British Medical Journal 2002; 324: 866-868.

<sup>2</sup> Medical professionalism in the new millenium. A statute for medical practice. Ann Intern Med 2002; 136: 243-6.

- <sup>3</sup> Sgreccia E. (2003) Manual de Bioética. Ed. Diana, México.
- <sup>4</sup> Cochrane A.L. (1989). Effectiveness and Efficiency-Random Reflexions on Health Services. Ed. Cambridge University Press.
- <sup>5</sup> Sackett D., Straus S., Richardson S., Rosenberg W., Haynes B. (2000). Evidence-Based Medicine-How to practice and teach EBM. Ed. Churchill Livingstone, Londres.
- <sup>6</sup> Abrahm J. Update in Palliative Medicine and end-of-life care. Annual Review of Medicine. 2003; 54: 53-72.
- <sup>7</sup> Zapata P., Álvarez J. Diseño de un curso de Fisiología en función de la formación médica. Educación Médica y Salud. 1979; 13: 134-147.
- <sup>8</sup> Bligh D. (2000). What's the use of lectures? Ed. Jossey-Bass, San Francisco.
- <sup>9</sup> Brown G, Manogne M. Refreshing lecturing: a guide for lecturers. Medical Teacher. 2001; 23: 231-244
- <sup>10</sup> Ortega y Gasset J. (1968). Misión de la Universidad. Revista de Occidente, Madrid. pág. 40-47.
- <sup>11</sup> Mennin S., Gordan P., Majoor G., Osman H. Position Paper on Problem-Based Learning. Education for Health 2003. 16: 98-113.
- <sup>12</sup> Bowen J. Educational Strategies to Promote Clinical Diagnostic Reasoning. New England Journal of Medicine. 2007; 355: 2217-2225.
- <sup>13</sup> Kassirer J., Kopelman R. (1991). Learning Clinical Reasoning. Ed. Williams and Wilkins, Baltimore.
- <sup>14</sup> Capurro D., Rada G. El proceso diagnóstico. Revista Médica de Chile. 2007; 135: 534-538.
- <sup>15</sup> Epstein R. Assessment in Medical Education. New England Journal of Medicine. 2007; 356: 387-396.
- <sup>16</sup> Cook D. (2004). Modern Learning Principles: A Tool Kit for the Effective Teacher. En A Tool Kit for chief residents. Ed. Ficalora.
- <sup>17</sup> Cf. ibíd., pág. 90.
- <sup>18</sup> Challis M.-AMEE Medical Education Guide N° 11-Portofolio-based learning and assesment in Medical Education. Medical Teacher 22: 370-386.
- <sup>19</sup> Irby D. Educational Continuity in Clinical Clerkships. New England Journal of Medicine. 2007; 356: 856-857.

- <sup>20</sup> Hirsh D., Ogur B., Thibault G., Cox M. Continuity as an Organizing Principle for Clinical Education Reform. *New England Journal of Medicine*. 2007; 356: 858-866.
- <sup>21</sup> Cooke M., Irby D., Sullivan W., Ludmerer K. American Medical Education 100 years after Flexner Report. *New England Journal of Medicine*. 2006; 355: 1339-1344.
- <sup>22</sup> Watson R.T. Rediscovering the Medical School. *Academic Medicine*. 2003; 78: 659-665.
- <sup>23</sup> Whitcomb M. Mission-based Management and the Improvement of Medical Students' Education. *Academic Medicine*. 2002; 77: 113-114.
- <sup>24</sup> Ludmerer K. Learner - Centered Medical Education. *New England Journal of Medicine*. 2004; 351: 1163-1164.22.
- <sup>25</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 370.
- <sup>26</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 860.
- <sup>27</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 865.
- <sup>28</sup> Torralba F. (1997). *La Pedagogía del Sentido*. PPC Editorial y Distribuidora S.A. Madrid.
- <sup>29</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 1340.
- <sup>30</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 660, 661.
- <sup>31</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 113.
- <sup>32</sup> Cf. *ibíd.*, pág. 1164.