

## Reflexiones y opiniones personales acerca de la formación postgrado de cirujanos por el sistema MIR (I): Análisis interno y externo de la situación actual

V. Delgado Bravo, J. L. Gallego Perales, C. P. Ramírez Plaza, J. F. Cobos Bravo\*

Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga. \*Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Nuestra Señora de la Merced, Osuna.

### Introducción

El objetivo de este artículo solo es el de tratar de servir como estímulo a la reflexión y el análisis sobre la educación médica incidiendo de forma especial en la formación especializada y sin llegar a entrar en el llamado desarrollo profesional continuo.

Abordaremos primero las razones que impulsan los cambios que se están produciendo en América del Norte, Europa y España. Analizaremos seguidamente los diversos factores contextuales que repercuten de forma obligada en la formación y finalizaremos revisando cuales son las repuestas institucionales que se están produciendo en nuestro país y cuales son las propuestas que hacemos nosotros.

### El movimiento de cambio actual en la formación médica

La estructura y la metodología de los programas de formación de residentes apenas si han cambiado en el último siglo desde que al comienzo de la centuria Halsted los puso en marcha en EE. UU. siguiendo los principios previamente aprendidos en Alemania y que en síntesis se reflejaban en el aforismo «verlo, hacerlo y enseñarlo».

La idea era tener un sistema basado en el modelo del aprendizaje que permitiese a los recién graduados en medicina adquirir los conocimientos y las habilidades necesarios para atender con seguridad a los pacientes que precisaban tratamiento quirúrgico. Sin embargo, durante este tiempo se han producido muchos cambios. El ambiente del hospital y la práctica quirúrgica actuales tienen poco que ver con los existentes en tiempos de Halsted<sup>1</sup>.

Este modelo actual de formación de residentes está basado en el proceso<sup>2</sup>: tiempo de entrenamiento, rotaciones específicas y número de casos atendidos. También se incluyen sesiones clínicas de todo tipo, conferencias, asistencia a congresos y otros, sin que sepamos ni evaluemos verdaderamente qué beneficios reales, qué resultados, se producen en términos de formación y aprendizaje expresado como modificación de conductas.

Recientemente, en pocos años, y debido también a que tampoco es el mismo el entorno social en el que se desarrolla la práctica de la medicina, el mundo de la educación médica graduada ha sido «vuelto del revés» en EE.UU.<sup>3</sup> (según expresión literal de J.L. Ponsky) y en casi todos los países de nuestro ámbito social, político y cultural.

Aunque la necesidad de introducir cambios para poner al día los sistemas de formación era evidente, las razones que han promovido los cambios en dichos sistemas son muy diversas. En EE. UU. y Canadá tienen que ver sobre todo con las presiones recibidas por parte de una población que no entiende la gran variabilidad de la práctica médica que recibe, ya que tiene una profunda cultura de servicios y está descontenta con los que recibe por parte de sus profesionales y sistema sanitarios<sup>4</sup>; esto se puso de manifiesto sobre todo a raíz de la publicación en 1999, por parte del Institute of Medicine (IOM), del informe *To Err is Human: Building a Safer Health System*, en el que entre otros datos alarmantes se recogía que entre 44.000 y 98.000 muertes anuales se producían en relación con errores médicos. Esta cifra es superior a las muertes por accidente de tráfico (43.458), cáncer de mama (42.297) o SIDA (16.516)<sup>4,5</sup>.

No solo los usuarios se alarmaron sino que también la propia profesión médica reaccionó, y una de las consecuencias más inmediatas fue la limitación del tiempo de trabajo de los residentes hasta un máximo de 80 horas a la semana. Esta circunstancia, a su vez, está produciendo serios problemas de adaptación dado el peso de la fuerza laboral de los residentes en el sistema de cuidados de salud estadounidense.

Correspondencia: Vicente Delgado Bravo. Secretaría de Cirugía General y Digestiva. Hospital Carlos Haya. Av. de Carlos Haya, s/n. 29010. Málaga. VIDEL47@telefonica.net

En Europa el impulso para el cambio ha venido determinado por una parte, debido a la necesidad de construir el llamado Espacio Europeo de Educación Superior (E.E.E.S.) surgido de la Declaración de Bolonia<sup>6</sup>, que pretende, dentro del proceso de convergencia y con un horizonte temporal, por ahora señalado para el año 2010, que las titulaciones sean fácilmente comparables, comprensibles y homogéneas. El objetivo final es que pueda producirse, con unas garantías aceptables de calidad y seguridad, la libre circulación de profesionales y estudiantes en general. Por otra parte, han forzado a introducir cambios adaptativos el cumplimiento de la Directiva 93/16/CEE, del Consejo, de 5 de abril de 1993, destinada a facilitar la libre circulación de los médicos y el reconocimiento mutuo de sus diplomas, certificados y otros títulos, la Directiva 2003/88/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de noviembre de 2003, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo y la European Working Time Directive, que desde el 1 de agosto de 2004 incluye a los médicos residentes, y limita de forma progresiva las horas de trabajo de este colectivo a 58 h. en el año 2007 y a 48 en el 2009.

En España, junto a la necesidad de adaptación y aplicación de esta nueva legislación europea, han tenido lugar nuevas modificaciones legales y normativas de carácter regulador que han afectado a la formación universitaria y a la de especialistas: Ley Orgánica de Universidades (L.O.U.), Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias (L.O.P.S.)<sup>7</sup>, nueva legislación laboral con relación a los residentes (Real Decreto por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en ciencias de la salud), así como el Proyecto de programa de la especialidad de cirugía general y del aparato digestivo<sup>8</sup>. Todas ellas han supuesto una toma de conciencia y movilización hacia un proceso de cambio.

Estamos pues en una situación en la que el cambio es obligado debido a los desafíos y presiones que representan estas nuevas modificaciones tanto del entorno como en la manera de contemplar la especialidad y de formar a los cirujanos del futuro. Ahora, como decíamos, vivimos un movimiento educativo, un nuevo paradigma educativo lo denominan muchos expertos, en el que se nos insta a poner el énfasis en la medición de los resultados de la formación en términos de competencias, en lugar de medir productos intermedios del proceso<sup>4,9</sup>. Es un reto al que hay que hacer frente.

El sistema educativo debe estar estrechamente relacionado con su contexto social. En el caso de la formación médica tiene también mucho que ver con el sistema sanitario en el que se desarrolla; y puesto que la misión del sistema sanitario, al igual que la del sistema educativo, tiene como objetivo principal el servicio de las necesidades y exigencias de la sociedad, resulta obligado analizar con detenimiento los motivos que nos están llevando a este proceso de cambio en el que estamos inmersos, con objeto de que podamos responder al mismo de la manera más adecuada, coherente y adaptada a las nuevas necesidades sociales que, en definitiva, marcarán las modificaciones y tendencias educativas.

Es pues, absolutamente imprescindible revisar, siquiera someramente, algunas de las particularidades y cambios que a lo largo de los últimos años y con gran rapidez se han venido

produciendo en el entorno que rodea al sistema con el fin de determinar de qué forma respondemos y nos adaptamos a los mismos

## **Análisis interno y externo de la situación actual**

Parece claro que el sistema MIR ha sido uno de los logros más importantes de la sanidad española en los últimos 50 años. Dicho esto, hay que reconocer que, al igual que en EE. UU., ha sido objeto de pocas modificaciones sustanciales desde su implantación. Pensamos, no ya que es mejorable, sino que es necesario mejorarlo, y cuánto antes mejor. También es poco discutible que solo se puede cambiar algo para mejorarlo teniendo en cuenta su auténtica realidad; y, por este motivo, trataremos de aproximarnos a algunos de los aspectos de esa realidad tal y como la vemos haciendo el mayor esfuerzo de objetividad que podamos.

Desborda el objetivo de este artículo el desarrollo de la metodología clásica de análisis utilizado en planificación estratégica. Nuestro propósito aquí es simplemente señalar algunas realidades existentes, que deben conocerse y comprenderse para que inciten a una reflexión colectiva de la que pudieran derivarse aportaciones concretas en forma de propuestas y /o soluciones. Hemos intentado, para una mejor comprensión, agrupar estos hechos o realidades a los que hacemos referencia en tres apartados: a) factores generales y del entorno social; b) cambios en los patrones de la práctica de la cirugía general; y c) factores que impactan de manera directa en la formación de los residentes. No obstante, dichos factores a veces se solapan o tienen cabida en más de un apartado.

### **A. Factores generales y del entorno social**

#### ***1) Desarrollo exponencial de los conocimientos en general y médicos en particular***

La propia especialidad como consecuencia de esta explosión del conocimiento y la tecnología ha cambiado de manera importante. El tiempo que tarda en duplicarse el conocimiento humano ha ido disminuyendo espectacularmente, pasando de milenios a solo unos años. En el caso concreto de la cirugía, en la década de los 60 algunas áreas se desgajaron del tronco común para convertirse en nuevas especialidades, y otras han ido creciendo y desarrollándose hasta alcanzar el grado de subespecialidades en fase de consolidación definitiva. El proceso parece no tener fin y, desde luego, debe ser contemplado y anticipado con objeto de desarrollar las respuestas y ajustes pertinentes.

La obsolescencia rápida de dichos conocimientos es una razón adicional para abordar la necesidad de formación en áreas de capacitación específica. Ya no es posible un cirujano general que sea capaz de manejar con destreza toda la nueva tecnología aparecida y mantener sus competencias al día en áreas quirúrgicas tan diversas como las que podía abarcar el cirujano todo-terreno de los años 50 y que incluían la cirugía torácica, la traumatología, la patología mamaria y endocrinológica, la urología, la cirugía de digestivo al completo y hasta alguna más.

La propia estructura del sistema sanitario en el que los hospitales de distintos niveles atienden a poblaciones con necesidades de salud diferentes y con carteras de servicios desiguales, en aras de la eficiencia y la seguridad de los propios pacientes, hace que tengamos que plantearnos que quizás haya que formar a un cirujano diferente para un hospital comarcal o para un hospital de tercer nivel en función del case-mix de procesos que tienen que atender.

## 2) *La sociedad de la información.*

Vivimos en la que se ha dado en llamar sociedad de la información. El progreso vertiginoso de la tecnología, del que hablaremos, y del que el mayor exponente en el terreno de las comunicaciones es el fenómeno Internet, permite que la difusión de información se produzca de forma casi simultánea en todo el planeta. Se trata de una de las mayores contribuciones al fenómeno de la globalización.

Pero junto a las ventajas indiscutibles que proporciona disponer de una información ágil, también existe un lado oscuro. Los medios de comunicación contribuyen, no siempre de la forma más constructiva, a potenciar y divulgar informaciones relacionadas con el mundo de la medicina que en ocasiones crean confusión y expectativas irreales. También los errores médicos se «venden» extraordinariamente bien, muchas veces con precipitación y causando alarmas sociales injustificadas.

No tenemos una cultura de abordaje sistemático de los errores<sup>4,5,9,10,11,12,13,15</sup> sino enfocada hacia las actuaciones inseguras o potencialmente peligrosas de las personas. Se trata de encontrar a un individuo al que culpar. Este abordaje, al aislar las actuaciones de riesgo de su contexto general sólo tiende a impedir el desarrollo de instituciones sanitarias más seguras. Los errores no son monopolio de unos pocos sino que también los cometen los mejores y tienden a ocurrir según determinados patrones recurrentes, de manera que el mismo conjunto de circunstancias tiende a propiciar los mismos errores y ésto puede resolverse más adecuadamente mediante la modificación del funcionamiento del sistema que tratando de cambiar la condición humana que siempre será fallible.

## 3) *Progreso tecnológico*

Vivimos en un periodo de la historia en la que se está produciendo un desarrollo tecnológico impensable hace no más de un par de décadas.

Sheldon G.F. refiere que Ray Kurzweil, inventor del año según el Massachusetts Institute of Technology, en 1988 predijo que el **crecimiento de la tecnología** en los primeros cinco años del siglo XXI sería equiparable a la del siglo XX en su totalidad<sup>10</sup>. No sabemos con certeza si ha acertado del todo en su vaticinio, pero es seguro que no ha andado muy lejos,

El crecimiento de los conocimientos ha multiplicado su efecto gracias a un desarrollo paralelo de la misma intensidad de las tecnologías de la información y comunicación (TICs). El desarrollo de la cirugía robótica ya es un hecho y ha superado la fase experimental. Esta combinación ya ha hecho posible, en 2001, operar desde Nueva York, a un paciente que estaba en un quirófano del Hospital Universitario de Estrasburgo. Es difícil concebir el funcionamiento de esta sociedad sin la Web.

Evidentemente, los avances han afectado también al mundo de la medicina en todos sus ámbitos. La cirugía laparoscópica podríamos decir que es un ejemplo paradigmático del lado positivo de estos progresos. No solo ha cambiado radicalmente la forma de llevar a cabo el tratamiento quirúrgico de un buen número de enfermedades, sino que ha influido decisivamente en el curso postoperatorio de las mismas reduciendo las complicaciones y los efectos de la agresión quirúrgica y determinando un cambio en los patrones de atención al disminuir espectacularmente las estancias hospitalarias con todas las consecuencias que de ello se derivan. Además, y en paralelo, estas mejoras han cambiado radicalmente la forma de enseñar y aprender la medicina y la cirugía por medio de las nuevas tecnologías de simulación, muchas de ellas vehiculadas a través de Internet.

En el otro extremo, hay que resaltar que la implantación de esta tecnología avanzada y compleja también tiene sus inconvenientes, debido a que no siempre es evaluada adecuadamente como consecuencia de presiones externas e internas de fabricantes y casas comerciales, del propio personal facultativo y de la sobredemanda por parte de los usuarios. Todo ello puede conducir a la adquisición de tecnologías muy caras, y no siempre con una demostrada relación coste-efectividad idónea, en unos sistemas sanitarios cuyos responsables han de estar cada vez más preocupados por los costes.

## 4) *Cambios en las expectativas de los pacientes y la sociedad en su conjunto.*

Precisamente por todo lo que hemos dicho anteriormente, estamos ante unos **ciudadanos** que en su papel de usuarios de la sanidad poseen mayores facilidades de acceso a la **información** y a los **conocimientos**, y tienen un nivel cultural más elevado que en tiempos relativamente recientes. Va disminuyendo la tradicional asimetría de información existente entre médicos y enfermos y de ello se derivan unos mayores niveles de **exigencia**. Al mismo tiempo, el otro filo de este fenómeno es que no siempre están capacitados para digerir todo el conocimiento al que pueden acceder. Esto implica, en ocasiones, que su errónea creencia en la medicina como una ciencia omnipotente<sup>14</sup> les haga concebir expectativas falsas que generan frustración y que suelen atribuir a una deficiencia en la aplicación por parte del personal sanitario de la tecnología y conocimientos disponibles. En general, se tiende a considerar cualquier **efecto adverso** como un error y los errores son, casi todos y casi siempre, atribuidos a personas, con frecuencia a los médicos, sin tener en cuenta que, como hemos dicho, la mayoría de los errores que se producen en los hospitales están relacionados con deficiencias del sistema. Como afirma González-Hermoso<sup>5</sup>: «*las políticas del sistema sanitario tendentes a mejorar la eficiencia pueden ser causa de errores personales. Especialmente todas las tendentes a disminuir la estancia media, los estudios preoperatorios extrahospitalarios, la cirugía mayor ambulatoria y las sesiones quirúrgicas vespertinas, entre otras...*». Esta cultura de intolerancia hacia los posibles errores médicos, lejos de resolver nada, lo que consigue es agravar el problema y dificultar las posibles soluciones fomentando actitudes defensivas de no aceptación y ocultación<sup>13</sup>.

En el «Estudio andaluz sobre efectos adversos ligados a la hospitalización», realizado e informado recientemente por la Consejería de Salud, se estima que la incidencia de estos es del

6,93%, mayor en los servicios médicos que en los quirúrgicos y con un coste anual de 40 millones de euros<sup>16</sup>.

Por otra parte hay que comentar que afortunadamente la cultura de nuestro país aún manifiesta una tolerancia y aceptación por parte de los enfermos al hecho de ser atendidos por residentes cuando procede. No es el caso en otros lugares como en EE. UU., donde constituye un nuevo problema añadido debido a que el ambiente de desconfianza hacia los profesionales ha calado y las exigencias de la ciudadanía han aumentado considerablemente<sup>1</sup>.

Tradicionalmente, para definir a un médico como competente nuestros sistemas institucionales de certificación se basaban en los conocimientos, las habilidades y la experiencia demostrada durante el periodo de formación. Las facultades de medicina y los programas de formación de residentes enfocaban sus esfuerzos hacia estos aspectos aunque el puramente cognitivo siempre ha estado muy sobredimensionado.

Los ciudadanos de hoy tienen unas expectativas acerca de sus médicos que van más allá de conocimientos, habilidades clínicas y técnicas y experiencia. Desean que sus médicos cumplan otras funciones adicionales como son las de comunicador sensible y juicioso, cuidador, consejero, intérprete, educador, motivador, consolador, compasivo, auténtico...etc<sup>4, 12</sup>. Esto requerirá que los programas de formación tengan en cuenta la necesidad de cubrir estas lagunas formativas actuales, que los facultativos se supone que poseen pero para las que no han sido enseñados.

## 5) *La judicialización de la medicina.*

La creciente judicialización que afecta a la medicina en la actualidad es uno de los resultados de lo que acabamos de decir. Otra consecuencia es una respuesta defensiva por parte de los médicos, y del personal sanitario en general, ante la ola de demandas judiciales que vivimos, que en la mayoría de los casos no están justificadas y a las que, desde luego, no estábamos acostumbrados. Solo una minoría de casos con negligencia se declaran como mala práctica por los tribunales americanos, y de ellos, solo unos pocos reciben indemnización<sup>5</sup>.

Esta medicina defensiva, ya amplia y lejanamente extendida en otros países, comienza desde hace algunos años a asentarse en nuestro propio país y su progresión parece difícilmente controlable. Como resultado de ello y en una realidad de recursos limitados como la que vivimos, esta situación constituye una seria amenaza para nuestro sistema sanitario. Urge dar una respuesta más coherente que va más por el camino de los protocolos de actuación, las guías de práctica clínica y el desarrollo de habilidades comunicativas, que por los comportamientos defensivos. Nuestros residentes vivirán su ejercicio profesional familiarizados con este problema y han de ser formados para afrontarlo.

## 6) *El envejecimiento de la población.*

Es un hecho indiscutible y relevante que, debido a múltiples factores que no es momento de analizar, la esperanza de vida media de la población ha aumentado notablemente en las últimas décadas en los países desarrollados entre los que se encuentra España. Según fuentes oficiales del INE, los mayores de 65 años que en 1960 eran 2.500.000 en valores absolutos y

8,2 % en valores relativos, en el año 2000 se han transformado en casi 6.200.000 llegando casi al 16%.

Las proyecciones de futuro indican que este proceso se acentuará en los próximos años. Con las reservas a las que obligan este tipo de predicciones, se ha calculado que el índice de envejecimiento de nuestro país pudiera llegar al 20,3% en el 2021 y al 22,3% en el 2026.

Esta circunstancia incide de forma notable en la demanda de atención y cuidados sanitarios que va unida a unos mayores consumos de recursos de salud y gasto capitativo, sobre todo en hospitalizados y operados; por otra parte, las personas que forman parte de esta población, cuando enferman, exigen una atención de características distintas al estar en un estado de reservas funcionales disminuidas y tener una respuesta fisiológica diferente, especialmente si son tratados quirúrgicamente. Además los eventos adversos son más frecuentes en mayores de 65 años y, a menudo, la asistencia sobre todo quirúrgica y en situaciones de urgencia se produce en circunstancias de alto riesgo que, con frecuencia, plantean incluso problemas éticos. Estos factores limitativos deben ser conocidos y contemplados en los programas de formación de forma específica<sup>17</sup>.

## 7) *Cultura del bienestar y calidad de vida.*

Nuestro entorno socio-cultural es poco proclive al esfuerzo y al sacrificio. Estamos en pleno tránsito cultural, vamos pasando de una sociedad consumista a la sociedad del despilfarro. En este contexto, no es la cirugía una especialidad cómoda que proporcione una buena calidad de vida ni ingresos fáciles. Encuestas recientemente realizadas a estudiantes a punto de acceder a los estudios universitarios reflejan que sus preferencias van por la vía de ganar dinero con facilidad y poco esfuerzo de la manera más rápida posible<sup>18</sup>.

En un estudio reciente llevado a cabo en EE UU por Cooper y cols. con los decanos de escuelas de medicina y ejecutivos de sociedades médicas estatales, se pudo comprobar que la cirugía general era una de las especialidades con menor atractivo debido a que no era compatible con estilos de vida de buena calidad<sup>8</sup>. Diversos estudios realizados en EE. UU. sobre esta materia llegan a la misma conclusión: la cirugía general es una especialidad que califican como «poco amistosa con el estilo de vida» o «de estilo de vida no controlable» y en consecuencia es poco atractiva<sup>20</sup>.

## B) *Cambios en los patrones de la práctica de la cirugía general*

### 1) *El cambio en los patrones de ejercicio de la cirugía*

que, cada vez más, se va llevando a cabo en régimen ambulatorio o de corta estancia y en hospitales con menor número de camas, ha tenido un impacto significativo sobre la formación quirúrgica. Según Bell<sup>21</sup>, y refiriéndose a EE UU: «casi el 60-70 % de la cirugía general se realiza en la actualidad de forma ambulatoria, incluidos muchos procedimientos mayores». En nuestro país, actualmente, las cifras exactas no son fácilmente disponibles ni absolutamente fiables pero es seguro que estamos por encima del 50%. Por otra parte, y según Gómez-Fleitas<sup>22</sup>, en general se estima que un 60% de los procedimientos quirúrgicos se puede realizar por cirugía

endoscópica. Los residentes suelen seguir permaneciendo en el hospital mientras que parte de la atención postoperatoria tiene lugar fuera del mismo, produciéndose una disminución del contacto con ciertos pacientes y menor familiaridad con su evolución. Al mismo tiempo, hay una pérdida de exposición a determinados actos quirúrgicos, sobre todo de cirugía menor, que se realizan ambulatoriamente fuera de los hospitales<sup>1</sup>. Todo esto afecta también a las tradicionales interacciones entre enfermos, residentes y cirujanos de plantilla, teniendo estos últimos menos oportunidades de ejercer un modelo de ejemplo a emular.

Por otra parte se han producido cambios epidemiológicos que han variado la forma de tratar ciertas enfermedades que antes eran dominio casi exclusivo de la cirugía y ahora son resueltas en la mayor parte de los casos con tratamientos médicos o con técnicas menos invasivas por parte de otros especialistas (endoscopistas, radiólogos, gastroenterólogos, cardiólogos y dermatólogos intervencionistas ...etc.).

Las fronteras tradicionales de las especialidades han dejado de ser nítidas<sup>1</sup>. Hasta hace unos 25-30 años, las especialidades clínicas podían diferenciarse, a grandes rasgos, en dos grandes grupos: las médicas, que eran fundamentalmente cognitivas y las quirúrgicas, orientadas hacia aspectos en los que predominaban las habilidades técnicas. Esto ha dejado de ser así.

La consecuencia es la disminución de compartimentos estancos de las especialidades para entrar en la creación de equipos multidisciplinarios que, en colaboración, poseen mayores capacidades potenciales y competencias para mejorar la calidad, la eficiencia y la continuidad de la asistencia. El aumento incesante de los conocimientos, la casi imposibilidad de controlarlos individualmente y el hecho de que los resultados suelen ser mejores, aunque no de forma lineal ni obligada, cuando se atienden grandes volúmenes de enfermos con la misma patología, refuerza la necesidad de equipos integrados compuestos por diferentes especialistas. Es algo parecido a la organización matricial tan frecuente en ingeniería.

### **c) Factores que impactan directamente en la formación de los residentes**

#### **1) Necesidad de utilizar de forma eficiente caros recursos del Sistema Sanitario.**

En todos los países, independientemente del sistema sanitario que posean, se da una situación en la que las demandas sanitarias crecientes y el coste cada vez mayor de los servicios son muy superiores a los recursos disponibles para hacerles frente. En épocas de escasez, la necesidad de una utilización más eficiente de los recursos que se poseen es un imperativo ético, de calidad y, sobre todo, de supervivencia del sistema en su conjunto. En el caso de nuestro sistema de salud, la falacia del riesgo nulo de quiebra del sistema es hoy más peligrosa que en épocas anteriores.

A medida que los avances tecnológicos ofrecen medios más sofisticados para proporcionar la asistencia, crece la preocupación por los costes en general y los estructurales en particular y por las posibles ineficiencias derivadas de la curva de aprendizaje asociada al modelo del residente aprendiz. Esta es otra de las razones adicionales para plantear que, al menos en parte,

el entrenamiento quirúrgico tenga lugar fuera de las salas de operaciones.

Paradójicamente nos permitimos el lujo de prescindir, para la formación de nuestros especialistas, de nuestra red de hospitales comarcales y de muchos centros de salud y otras instalaciones sanitarias. En Austria, solo un 33,3% de las plazas para especialización quirúrgica son ofertadas por hospitales universitarios. La formación del 66,6% restante se realiza en hospitales generales. En Suecia, tradicionalmente se utilizan todos los recursos docentes disponibles y la capacitación para convertirse en especialista quirúrgico se realiza en todos los hospitales.

#### **2) La necesidad de controlar el coste de los servicios sanitarios.**

Las tres funciones clásicas y básicas (asistencial, docente e investigadora) de nuestros hospitales y centros sanitarios están claramente definidas, son inseparables y deben ser consideradas como un objetivo global. Sin embargo, al menos en nuestro país, los órganos de gobierno y mandos intermedios con una estructura jerarquizada, piramidal, y, lo que es peor, excesivamente politizada, escasamente formada y poco profesionalizada, suelen estar en general, poco sensibilizados hacia todo lo relacionado con la docencia. En una situación en la que el control del gasto prima sobre cualquier otra consideración y en la que se vive bajo la tiranía de los rendimientos asistenciales, muchas veces al margen de la calidad, la docencia se considera un gasto más, que solo se justifica en función de la notable actividad asistencial que los residentes llevan a cabo. Los servicios de urgencias de nuestros hospitales con programas de residencia dependen en gran medida de la aportación asistencial de los residentes y para muchos gerentes éste es el único aspecto relacionado con la formación que parece preocuparles. Estas circunstancias no contribuyen en absoluto a que la formación médica especializada se desarrolle con la calidad y efectividad aconsejables. Aún no hay conciencia de que la ignorancia es bastante más cara que la formación y que ésta, más que un gasto, es una de las inversiones más rentables que pueden hacer las sociedades, sobre todo en los países con escasos recursos naturales como el nuestro.

A la investigación parecería que se le presta una mayor atención desde las gerencias hospitalarias. Pero, salvo algunas excepciones, este aparente interés tiene más que ver con la posibilidad de crear fundaciones a través de las cuales se puede conseguir una recaudación extra, que les permite financiar recursos estructurales y humanos adicionales.

#### **3) La reducción del tiempo máximo de trabajo**

El proceso por el que se llegó a la **reducción de horas de trabajo de los residentes** comenzó a fraguarse en EEUU como consecuencia de un proceso legal en el estado de Nueva York en relación con la muerte de Libby Zion en Marzo de 1984<sup>15,24</sup>, y la detección y atribución de errores médicos a la fatiga causada por el excesivo tiempo trabajado y por la gran carga asistencial que soportaban los residentes en Estados Unidos. En este país, desde julio de 2003, se obliga a los directores de programas de formación a que sus residentes no trabajen más de 80 h. semanales y en caso

de incumplimiento sufrirán sanciones que pueden llegar a la pérdida de la acreditación<sup>1,24</sup>. Esta situación ha causado gran debate y hasta rechazo durante años, especialmente en los programas quirúrgicos en los que existía una gran dependencia de los residentes por el gran volumen de trabajo de todo tipo que realizaban en los hospitales. Se calcula que el tiempo trabajado ha quedado reducido aproximadamente en un 20%<sup>2</sup> y ello ha obligado a reajustes laborales y adaptaciones funcionales importantes. Otro personal, no médico, se ocupa ahora de labores que tradicionalmente llevaban a cabo los residentes y estos han perdido tiempo y contenidos formativos a la vez que disminuyen sus cargas de trabajo.

En Europa la directiva que limita el tiempo de trabajo de los profesionales sanitarios afectará también al número de horas semanales que nuestros residentes podrán trabajar y que quedará reducida a 48 h. en 2009. Ésta es otra realidad que desafía de forma rotunda el proceso de formación y la calidad y competencia del producto final, el futuro médico especialista, y mucho más si se tiene en cuenta que las exigencias de formación relacionadas con el crecimiento de los conocimientos y los avances tecnológicos exigen una mayor disponibilidad de tiempo, «la materia principal con la que se hacen las cosas». Según algunas estimaciones, en España, el tiempo de la residencia computado en horas podría quedar reducido en un 40%<sup>18</sup>. A nuestro juicio esta estimación es un tanto exagerada, pero en ningún caso es inferior al 20% que se calcula para los residentes americanos.

Parece improbable que se pueda formar más y mejor con menos tiempo. Una de las posibles soluciones, ampliar el periodo de residencia a 6 años, ya ha sido desestimada en instancias gubernamentales por razones falaces de carácter presupuestario. Como vemos, a todos los niveles, la educación aún se considera como un gasto cuando en realidad se trata de una inversión con alta rentabilidad social. Es preciso desarrollar fórmulas flexibles e imaginativas para hacer frente a este reto.

#### 4) La feminización de la profesión médica

Es un hecho en todos los países que, progresivamente, el número de mujeres que estudian medicina, se forman como residentes y trabajan como especialistas médicos ha ido aumentando hasta igualar y, en muchos países, superar al de hombres.

Los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística (INE), recogidos por Gaceta Médica, confirman el avance de la mujer en la profesión médica. Por debajo de los 35 años, el número de mujeres médico casi duplica al de varones (24.028 mujeres/12.073 hombres). En algunas comunidades, como Madrid o el País Vasco, las proporciones son aún más elevadas. Aunque en cifras totales los hombres son mayoría, en el segmento de edad que va de los 35 a los 45 años son las mujeres el colectivo mayoritario (25.700 mujeres por 21.900 hombres).

Sin embargo, y a pesar de que casi el 70% de los candidatos a una especialización son mujeres, la asociación Española de Cirujanos tiene un total de un 18% de mujeres entre sus miembros y un 30% entre los miembros júnior<sup>18</sup>.

Está claro que el porcentaje de mujeres que estudian me-

dicina y hacen el MIR es bastante mayor en términos comparativos, porcentuales y absolutos que el que de las que eligen cirugía. Si consideramos estas cifras es evidente que estamos perdiendo la oportunidad de atraer una gran cantidad de talento hacia nuestras filas.

#### 5) La disminución del atractivo de las especialidades quirúrgicas y escasez de cirujanos.

Pero no es solo dentro del colectivo femenino donde se está perdiendo el interés por la cirugía. Ya hemos comentado que nuestro entorno social, inmerso en la sociedad del bienestar y en una cultura en la que el esfuerzo no se valora como una necesidad para lograrlo, la cirugía general es considerada como muy exigente, «poco amigable» y escasamente propensa a proporcionar la buena calidad de vida que constituye un objetivo generalizado para las nuevas generaciones. Este hecho representa un problema potencial para el desarrollo de nuestra especialidad.

En varios países de Europa, especialmente en el Reino Unido, Francia, Alemania e Irlanda, al igual que en EE. UU., es una realidad que el número de licenciados que aspiran a una especialidad quirúrgica ha disminuido de forma alarmante. Citaremos como ejemplos que en Alemania numerosos departamentos quirúrgicos tienen dificultades para cubrir los puestos ofertados para la formación de especialistas por el sistema de residencia y, en Francia, el número de residentes registrados para hacer cirugía del aparato digestivo en ciudades como Lyon, Marsella o Toulouse es de cero y son 10 para toda la región de París<sup>23</sup>. En EE. UU., la habitual demanda de médicos extranjeros para cubrir plazas de residentes en los diversos programas de cirugía general que tienen lugar ha aumentado de forma importante, hasta el punto de que comienza a considerarse un problema ético la descapitalización de médicos en los países de origen que están en peores condiciones sanitarias y con necesidades mucho más acuciantes<sup>25, 26</sup>.

En España, la especialidad de CGAD solía ser una de las preferidas hace unos años a juzgar por la calificación que era necesaria conseguir en el examen MIR. Actualmente, la mayoría, comienza a solicitar la especialidad a partir del 2000, número con el que hasta hace poco era improbable conseguir plaza. Pocos hay entre los 100 primeros que soliciten cirugía<sup>18, 27</sup>.

Junto a este fenómeno están aumentando las deserciones de residentes quirúrgicos para cambiar de especialidad<sup>20</sup>. Estas dos circunstancias junto al aumento del colectivo femenino en la profesión hacen que en los citados países europeos exista una escasez notoria de cirujanos y que dependan de forma importante de los que se han formado en otros países.

En Irlanda, a través de un estudio reciente realizado por el Royal College of Surgeons, han llegado a la conclusión de que el número actual de puestos de cirujano (378) requiere ser incrementado en un 235% (890). En Gran Bretaña el gobierno planificó una campaña para reclutar 450 médicos en especialidades clave, entre las que incluye la cirugía general, para el periodo comprendido entre 2002 y 2005. Actualmente algunas fuentes señalan que se está considerando reclutar 15000 médicos más para el año 2008. Otros países como Bélgica, Holanda, Alemania o Suiza resuelven el problema por la vía del intercambio<sup>23</sup>.

En España, por ahora, no faltan cirujanos pero su distribución geográfica es desequilibrada y existen necesidades regionales que están siendo cubiertas por profesionales extranjeros con los consiguientes problemas de adaptación cultural y lingüística. Se da la paradoja de que, al mismo tiempo, hay cirujanos españoles, pocos todavía, que conseguido el título de especialista al finalizar la residencia se marchan a trabajar a otros países europeos y americanos.

#### **6) Lo que se ha dado en llamar «divorcio entre universidad y hospitales».**

El permanente divorcio entre universidad o sistema educativo y el sistema sanitario en el que se forman especialistas es, no ya lamentable sino hasta irresponsable. Nos parece inapropiado el término divorcio aunque esté consagrado por el uso. Difícilmente puede haber divorcio cuando ni siquiera han existido matrimonio ni ningún otro tipo de matrimonio.

No podemos comprender que se permita la ineficiencia de recursos educativos debido a la ausencia de coordinación que atribuimos a razones que tienen que ver sobre todo con soberbias, prejuicios y reparto de cuotas de poder y de influencia. Es difícil explicar la desconexión casi absoluta entre las dos fases fundamentales del proceso de producción de los especialistas que la sociedad necesita y reclama. Y aún así el resultado final, el especialista que formamos, es bueno. Mucho mejor que el alumno que nos llega.

En instancias gubernamentales superiores son conscientes de esta aberración hasta el punto de haber creado una Comisión de Coordinación entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y el de Educación y Ciencia, con más de un año de vida y de cuyos trabajos y operatividad aún se tienen escasas noticias.

Desde ambas partes se reclama, a veces bienintencionadamente y otras veces con cinismo, ese entendimiento que nunca se ha intentado en serio. Desde fuera de estos ámbitos de decisión y después de tantos años se ve con desánimo y hasta escepticismo. Pensamos que los obstáculos tienen un componente cultural importante que debe tenerse en cuenta y que llevará tiempo cambiar.

Por otra parte lo que ocurre en España no es exclusivo aunque no sirva de consuelo. Hemos de señalar que en un país tan seriamente implicado en temas educativos, como en Estados Unidos, curiosamente se da una situación parecida. También es una asignatura pendiente el entendimiento y la coordinación entre las escuelas de medicina y los responsables de los programas de formación de residentes en cirugía general (Itani<sup>15</sup> habla textualmente de «falta de colaboración entre grado y pregrado») y se clama por la necesidad de tender puentes entre las instituciones académicas y las sanitarias.

Conseguir un auténtico entendimiento y coordinación entre los responsables de la formación especializada y los de la formación de pregrado debería ser un objetivo obligatorio y prioritario.

#### **7) Avances en la formación y evaluación en general y en cirugía en particular.**

A pesar de las enormes dificultades que existen para la investigación en el terreno de la educación médica, agravadas

por el hecho de que los resultados son difíciles de objetivar y medir y de que se tardan años en poder evaluar evidencias, si es que son posibles, hay que reconocer que a lo largo de la última década se han producido importantes progresos. Estos progresos afectan a la metodología educativa, al logro de nuevas herramientas para transmitir los conocimientos y la consecución de métodos de evaluación válidos, fiables y aplicables en la práctica.

La enseñanza ha pasado a poner el acento en el que aprende, más que en el que enseña y la evaluación se está centrando en la medición los resultados en relación con competencias adquiridas, más que en el propio proceso de aprendizaje. También el personal docente está siendo introducido en una toma de conciencia acerca de la necesidad de conocer y aprender a practicar la enseñanza de los nuevos cirujanos con este nuevo paradigma educativo como base.

Junto este cambio conceptual se han desarrollado planteamientos metodológicos innovadores para la aplicación de los principios de la educación de adultos que tienen sus particularidades que lo hacen distinto. En él la automotivación, la participación activa en el proceso de aprendizaje, la reflexión sobre la propia experiencia práctica, el enfoque hacia la solución en grupo de problemas y la autonomía para determinar de forma individualizada las áreas de progreso formativo son determinantes. Se trata en definitiva de ayudar a que quieran «seguir aprendiendo de forma autónoma y durante toda la vida» de ejercicio profesional.

Unido a los avances teóricos y conceptuales en la metodología educativa, el progreso tecnológico ha servido para la introducción de nuevas herramientas y espacios en los que desarrollar la formación que aumentan la eficacia y la eficiencia del proceso aprendizaje-enseñanza. Las nuevas tecnologías que afectan a la formación quirúrgica nos permiten desplazar los lugares donde tradicionalmente se producían las actividades educativas hacia entornos más seguros para los pacientes y menos estresantes para los que aprenden, que, además, pueden ejercitarse durante el tiempo que precisen según sus necesidades individuales. Las Aulas de Habilidades clínicas y técnicas, los programas interactivos estructurados de capacitación quirúrgica y manejo de pacientes, los Campus Virtuales, los Clubes de revistas on-line, los cursos de habilidades quirúrgicas para desarrollar destrezas manuales con feed-back computerizado que ayudan a descubrir las necesidades personales de formación<sup>28</sup> y los simuladores quirúrgicos con diversos grados de sofisticación, son otras tantas herramientas de ayuda que aún están en distintos grados de desarrollo. La eficacia y la eficiencia de algunos de ellos están aún por demostrar. Pero otros ya la han acreditado sobradamente.

Queda también por verificar, de manera definitiva y con absoluta evidencia, en qué medida y con qué grado de eficacia las habilidades básicas aprendidas con simuladores en el entorno seguro del laboratorio se pueden trasladar al contexto de la práctica diaria, con pacientes reales y en el quirófano. Pero en el momento actual ya es posible, en algunos casos, una evaluación objetiva del resultado final que incluye la valoración del propio proceso de aprendizaje. Empiezan a aparecer algunos estudios que demuestran que los individuos entrenados en simuladores consiguen una mejoría medible tanto en su eficiencia posterior en el quirófano, como en la velocidad de

sus movimientos y en la disminución del número de errores cuando son comparados con los que aprenden de forma tradicional directamente con los pacientes<sup>29</sup>. Esto último, a nuestro juicio, plantea además ciertas cuestiones éticas acerca de la ubicación idónea del aprendizaje quirúrgico en cada fase del proceso de formación. Urge tratar de habilitar, programada y progresivamente, este tipo de instalaciones en nuestros hospitales docentes.

También en el terreno de la **evaluación** se están produciendo importantes avances que permiten enriquecer esta **faceta fundamental de la educación**. La medición de conocimientos siempre ha sido lo más fácil y por ello era lo único que se hacía. Pero no conviene olvidar que estos no significan lo mismo que capacitación o competencia. Las nuevas tecnologías han supuesto una excelente ayuda para evaluar destrezas y actitudes. Algunos métodos de valoración, como la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE/OSCE) ya están plenamente validados e incluso se aplican en nuestro país, concretamente en Cataluña han sido pioneros, y desde hace algunos años, en facultades de medicina y programas de residencia de MFYC y otros<sup>30</sup>. En otras Comunidades también están implantados o en proceso de implantación. Otros muchos métodos de evaluación<sup>31</sup> están aún en proceso de desarrollo y perfeccionamiento para su posterior validación. Entre ellos podríamos citar: la evaluación de 360º, evaluación mediante simuladores, ICSAD (Imperial College Surgical Assessment Device) y la Valoración Objetiva Estructurada de Habilidades Técnicas (OSATS).

Es conveniente resaltar que lo importante no son ni las herramientas ni las metodologías en sí mismas, sino su utilización y adaptación al contexto educativo concreto. La tecnología puede ayudarnos pero hay que saber utilizarla dentro de un modelo de formación adecuado y con objetivos claramente definidos.

Finalmente hay que constatar que, a pesar de todo, la implantación de esta nueva metodología de enseñanza, aprendizaje y evaluación en los programas de residencia ha sido lenta e infrecuente. La mayor parte de los programas de residencia continúan empleando métodos y técnicas del siglo pasado, basado en el modelo educación de aprendices.

## Bibliografía

- Pellegrini CA, Warshaw AL, Debas HT, Residency training in surgery in the 21st century: a new paradigm. *Surgery*. 2004; 136:953-65.
- Polk H., Taylor R. «Symposium introduction» (Challenges in Surgical Education). *The American Journal of Surgery* 184 (2002) 185-186.
- Ponsky J.L. Addressing the «general competencies»: What is this all about?. *Surgery* 2004;135: 1-3.
- Nahrwold D. «Why the 6 general competencies?. *Surgery* 2004;135: 4-5.
- González-Hermoso F. «Errores médicos o desviaciones en la práctica asistencial diaria». *Cir Esp* 2001; 69: 591-603.
- Area, Joint declaration of the European Ministers of education (Bologna). <http://www.crue.org/decbolgnaingles.htm>
- Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación del las Profesiones Sanitarias (LOPS). BOE num.280, 22 de noviembre de 2003. 4142-4145.
- Proyecto de programa de la especialidad de cirugía general y del aparato digestivo. Disponible en : <http://www.aecirujanos.es>.
- Sachdeva A.K. Invited commentary: Educational interventions to address the core competencies in surgery. *Surgery* 2004;135:43-7.
- Sheldon G.F., Shroen A.T. y Schroen H. Aporte y demanda: fuerza de trabajo quirúrgica y de la salud. *Clin Quir de N A*. 2004; 6: 1421-1436.
- Leape L.L., Berwick D.M. Five years after *To Err Is Human*. What Have We Learned?. (Reprinted) *JAMA*, May 18. 2005-Vol 293, Nº 19:2384-2390.
- Carter D. Editorials. The surgeon as a risk factor. Determinants of outcome include technical skill, volume of work, and case mix. *BMJ* 2003;326:832-833
- Reason J. «Human error: models and management». *BMJ* 2000;320:768-70.
- Siso Martín J. ¿Qué esperan los pacientes de su médico en el futuro? Reflexiones sobre nuestro sistema sanitario. *Educación Médica* 2005; Vol 8, supl 2: S 38-40.
- Itani Kamal. «A positive approach to core competencies and benchmarks for graduate medical education». *The American Journal of Surgery* ;184: 196-203.
- «Salud presenta un plan para luchar contra la mala praxis. Andalucía primará a los hospitales más seguros». *Gaceta Médica* 2006; Nº 13-19 noviembre:12.
- Sevilla M.P. Reflexión ética ante una situación de conflicto en la cirugía del anciano. *Cir Esp* 2003;74(1): 10-4.
- Landa García J.I. Editorial. La cirugía que se avecina: disminución de vocaciones y cambios en al forma de enseñarla y ejercerla. *Cir Esp* 2006;80(2):61-3
- Soriano Benítez A. La Cirugía académica en los albores del siglo XXI. Disponible en <http://www.comtf.es/actamedica/1998/5>.
- Leibrandt T.J., Fassler S.A., Morris J.B. Abandono y reemplazo de los residentes de cirugía general. *Clin Quir de N A*. 2004;6:1451-61.
- Bell Jr. Richard H . Modelos alternativos de preparación para la residencia quirúrgica. *Clin Quir de N A*. 2004;6:1617-28.
- Gómez-Fleitas M. La necesidad de cambios en la formación y la capacitación quirúrgica: un problema pendiente de resolver en la cirugía endoscópica. *Cir Esp* 2005;77(1):3-5.
- Dumond K.R., Traynor O., Broos P y cols. Educación quirúrgica en el nuevo milenio: perspectiva europea. *Clin Quir de N A*. 2004;6:1401-19.
- Killelea B.K.,Chao L., Scarpinato y cols. Semana de trabajo de 80 horas. *Clin Quir de N A*. 2004;6:1481-95.
- Horvath K. an Pellegrini C. Selecting international medical graduates (IMGs) for training in US surgical residencies. *Surgery* 2006;140:347-50.
- Debas H.T. The problem of heavy reliance on international medical graduates to supply the surgical workforce in the United States. *Surgery* 2006;140:359-61.
- Fernández-Cruz I. Reflexiones sobre algunas realidades y perspectivas de la cirugía y de los cirujanos del siglo XXI. *Cir Esp* 2003;73(2):130-5
- García Seoane J. El proceso educativo: las nuevas tecnologías en la enseñanza de la medicina. *Educación Médica* 2005;8(3): 132-36.
- Valentine R.J., Rege R.V. Integración de la competencia técnica en el currículo quirúrgico: hacer más con menos. *Clin Quir de N A*. 2004;6:1569-88.
- Martínez Carretero J.C. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE). *Educación Médica* 2005;vol8,supl 2, S18-22.
- Williams RG., Dunnington GL. Accreditation Council for Graduate Medical Education core competencies initiative: the road to implementation in the surgical specialties. *Surg Clin North Am* 2004; 84(6): 1621-1646.

32. Sidhu R.S., Grober E.D., Musselman L.J. y cols. Assessing competency in surgery: Where to begin?. *Surgery* 2004;135:6-20.
33. Educación Médica de Postgrado. Estándares globales de la WFME para la mejora de la calidad. *Educación Médica* 2004. Vol 7, Supl 2:S26-38.
34. Desarrollo Profesional Continuo (DPC) de los médicos. Estándares globales de la WFME para la mejora de la calidad. *Educación Médica* 2004. Vol 7, Supl 2:S39-50.
35. Rozman C. Reflexiones sobre la Universidad en el ámbito biomédico. *Lección Pi i Sunyer* 2005. *Educación Médica* 2005; 8(4): 183-90.
36. Millán Nuñez-Cortés J. Sesión temática II. Claves para una enseñanza de calidad. *Educación Médica* 2005; 8(3):132-36.
37. Elpidio Calvo M. Sesión temática II. Claves para una enseñanza de calidad. ¿Qué resultados? La evaluación de las competencias. *Educación Médica* 2005; 8(3):132-36.
38. Carreras Josep. Diseño de nuevos planes de estudios de medicina en el contexto del espacio europeo de educación superior. I.- Punto de partida y decisiones previas. *Educación Médica* 2005; 8(4):191-203
39. Peinado Herrerros J.M. Competencias Médicas. *Educación Médica* 2005; vol 8, supl 2, S4-6.
40. Arana Arri E., Fonseca M., Ruiz de Gauna y cols. ¿Están formando nuestras Facultades de Medicina en competencias? Primer Congreso de la SEMDE. *Educación Médica* 2004; 7(4): 115.
41. Carreras Joseph. Situación actual de la convergencia europea de los estudios de Ciencias de la Salud. *Educación Médica* 2005;vol 8,supl 1:S9-12.
42. Pérez Jiménez F. La formación MIR como frontera de la licenciatura de medicina. *Educación Médica* 2005;vol 8,supl 2, S30-31.
43. Campos García T. Adquisición de competencias en la Facultad de Medicina. *Carencia. Educación Médica*;vol 8, supl 2: S 7-8.
44. Fornells J.M., Sans M.A., Cerqueira M.J. y Hernández s. El programa común complementario. *Educación Médica*;vol 8, supl 2: S 23-4.
45. Villanueva Marcos José Luís. Formación común complementaria de los especialistas en formación. La experiencia de Madrid. *Educación Médica*;vol 8, supl 2:S 25-6.
46. Sabater L. Editorial «Hacia un Nuevo modelo de tutor de residentes». *Cirugía Española* 2006;80(3):212-2.
47. Morán JM., Pijoán JI., Urkaregi A. I Congreso de la SEDME. «El tutor de médicos residentes en los hospitales: situación actual y necesidades». *Educación Médica* 2004; 7(4): 107-116.
48. J. Guilbert. Guía Pedagógica para el Personal de Salud. Sexta Edición. 1995; (1.47; 1.65). OMS. Universidad de Valladolid.
49. Miller G.E. *Simposium Médico Internacional nº2. Roma, 23-26 de marzo, 1977.* Tomado de J.-J. Guilbert. Guía Pedagógica para el Personal de Salud. Sexta Edición. 1995; (2.03). OMS. Universidad de Valladolid.
50. Epstein R.M., Hundert E.M. Defining and Assessing Professional Competence. *JAMA*, January 9, 2002\_Vol 287, no.2
51. Munuera L. Troncalidad. *Educación Médica*; vol 8, supl 2:S 32-3.