

# ¿Cómo evaluamos la actividad de los médicos internos residentes? El libro informático del residente

Xavier Serra Aracil, Salvador Navarro Soto, Eva Artigau Nieto, Pere Rebasa Cladera, Rubén Hernando Távira, Juan Moreno Matías, Óscar Aparicio Rodríguez, Judit Hermoso Bosch y Sandra Montmany Vioque  
Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Corporación Sanitaria Parc Taulí. Sabadell. Barcelona. España.

## Resumen

**Introducción.** La evolución de nuestra especialidad en los últimos años obliga a realizar actualizaciones no sólo en contenidos, sino en una evaluación de los conocimientos aprendidos. El objetivo de este artículo es presentar nuestra experiencia en un modelo de evaluación integral. Se basa en una valoración de los conocimientos teóricos y las habilidades quirúrgicas.

**Material y método.** El programa de formación para los MIR que hemos aplicado está fundamentado en 4 apartados: asistencial, formación continuada, investigación (doctorado) y control de la actividad realizada (libro informático del residente). Permite una evaluación de los conocimientos teóricos y las habilidades aprendidas al final de cada rotación. Mediante la creación del libro informático del residente que presentamos, se practica cada 6 meses una cuantificación de la actividad de forma continua y comparada.

**Resultados.** En julio de 2004, iniciamos la puesta en marcha de este sistema de evaluación de la actividad de los residentes. Se entregó a cada uno de ellos su propia base de datos para que iniciara su desarrollo mediante la introducción de todas las actividades realizadas. Se presentan los resultados de la actividad global y particular de cada residente.

**Conclusiones.** El método que utilizamos permite seguir la evolución integral del residente y realizar, al final de cada año y de la residencia, una valoración totalmente objetiva. La generalización de este método o uno similar facilitará la realización de comparaciones con otros centros y bajo premisas similares. Por otra parte, podría unificar criterios y determinar desviaciones de formación.

**Palabras clave:** Formación de residentes. Libro informático del residente. MIR.

## HOW ARE RESIDENT PHYSICIANS EVALUATED? THE RESIDENTS' COMPUTERIZED ACTIVITY RECORD

**Introduction.** Because of the developments that have occurred in surgery in the last few years, updates are required not only in the content of resident physicians' training but also in evaluation of the knowledge acquired. The present article aims to present our experience of an integral evaluation model. This model is based on evaluation of theoretical knowledge and surgical skills.

**Material and method.** The training program for resident physicians (*medico interno residente* [MIR]) has four main branches: clinical work, continuing training, research (doctorate) and evaluation of the activity performed (computerized activity record). This record allows the theoretical knowledge and skills acquired to be evaluated at the end of each rotation. Through 6-monthly evaluations, each resident's activity can be quantified over time and compared with that of other residents.

**Results.** The system was introduced in July 2004. Each resident was given his or her own database. All the activities performed were then introduced into the database. The results of overall activity and that of each resident are presented.

**Conclusions.** The method used allows residents' integral progress to be followed-up and a completely objective evaluation to be made at the end of each year and at the end of the residency period. Widespread use of this system, or a similar system, would enable comparisons with other centers to be made under similar premises. This system could also help to unify criteria and identify deviations in training.

**Key words:** Resident physicians' training. Residents' computerized activity record. Resident physician.

Correspondencia: Dr. X. Serra Aracil.  
Bailén, 194-196, 2.º-1.ª. 08037 Barcelona. España.  
Correo electrónico: 22341jsa@comb.es

Manuscrito recibido el 10-4-2006 y aceptado el 25-5-2006.

## Introducción

El programa de formación de nuestra especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo (CGAD) fue aprobado el 15 de julio de 1986 por la Secretaría de Es-

Tabla 1. Programa de rotación de los residentes

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
R1			Urgencias			Colon				Esofagogastroduodenal		
R2		Urología		COT	UICI y reanimación		RX		Cirugía vascular		Cirugía torácica	
R3		Hepatobiliopancreática			Cabeza y cuello-mama-melanoma					Colon		
R4		Esofagogastroduodenal			Hepatobiliopancreática				Cabeza y cuello-mama-melanoma			
R5		Colon			Esofagogastroduodenal				Hepatobiliopancreática			
R4-R5		Guardias de trasplante hepático										

TABLA 2. Actividad del residente en la Unidad de Cirugía Colorrectal

Semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Semana 1	Quirófano/Planta	Centro Quirúrgico	Guardia	Planta/Sesiones	Quirófano/Planta
Semana 2	Planta/Ecografías	Ambulatorio	Planta/Consultas	Planta/Sesiones	Guardia
Semana 3	Quirófano/Planta	Quirófano/Planta	Externas	Planta/Sesiones	Quirófano/Planta
Semana 4	Quirófano/Planta	Ambulatorio	Guardia	Planta/Sesiones	Quirófano/Planta
		Centro Quirúrgico			
		Ambulatorio/Manometrías	Guardia	Planta/Sesiones	Quirófano/Planta

tado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia<sup>1</sup>. Fue redactado por la Comisión Nacional de CGAD y es el resultado de las 2 comisiones previas de dicha especialidad.

Posteriormente se realizaron modificaciones que condujeron al actual programa, aprobado por la mencionada Secretaría de Estado el 25 de abril de 1996<sup>2</sup>.

La evolución de nuestra especialidad en los últimos años obliga a realizar actualizaciones no sólo en contenidos, sino en una evaluación de los conocimientos aprendidos. Por ello existe la tendencia a cuantificar los procedimientos y establecer unos mínimos de suficiencia, como aconseja la nueva propuesta del "Proyecto de programa de la especialidad de CGAD"<sup>3</sup>.

Contabilizar únicamente y de forma clásica mediante el libro de residentes hace difícil una valoración continua a lo largo de los años. De igual manera, no es posible comparar los resultados con los de los demás compañeros. La creación del libro informático del residente, que presentamos, permite una cuantificación de la actividad de forma continua y comparada.

Creemos que la mera cuantificación de las actividades, si no se le añade una evaluación de los conocimientos y las habilidades adquiridas, es insuficiente. Los números absolutos deben ir siempre asociados a la valoración de los conocimientos adquiridos. No debemos formar técnicos quirúrgicos, sino cirujanos médicos científicos.

Por todo ello, el objetivo de este artículo es presentar nuestra experiencia en un modelo de evaluación integral. Se basa en una valoración de los conocimientos teóricos y las habilidades quirúrgicas, fundamentados en el programa de nuestra especialidad de CGAD y en las modificaciones del actual proyecto.

## Material y método

El Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo de la Corporación Sanitaria Parc Taulí, de Sabadell (Barcelona), se halla constituido

por 5 unidades (esofagagástrica-pared, hepato-bilio-pancreática, coloproctología, cabeza-cuello-mama-melanoma y urgencias). Hay 20 cirujanos de *staff*, 3 cirujanos adjuntos de urgencias y 5 médicos internos residentes (MIR).

El programa de formación para los MIR que hemos aplicado se basa en la guía aprobada por la Comisión Nacional de 1996<sup>2</sup> y está actualizado según el nuevo proyecto de 2005<sup>3</sup>. El inicio de este programa data de julio de 2004. Está fundamentado en 4 apartados: asistencial, formación continuada, investigación (doctorado) y control de la actividad realizada (libro informático del residente). Su aplicación es responsabilidad del tutor de residentes, y es imprescindible una total implicación del director del servicio. En cada unidad hay un responsable docente para la correcta aplicación del programa.

## Actividad asistencial. Rotaciones

En la tabla 1 se muestra el calendario de las rotaciones que el MIR realiza desde su incorporación al servicio hasta el final de su formación. Resaltamos la importancia de iniciar su formación en urgencias para poder conocer directamente a todos los miembros del Servicio de CGAD y los demás servicios relacionados con las urgencias quirúrgicas. Posteriormente, inicia la rotación por las unidades de patología más prevalente (coloproctología y pared esofagagástrica). Durante el segundo año se han organizado las rotaciones externas. Para completar su formación asistencial, el residente realizará de 8 a 10 guardias de trasplantes de órganos durante el cuarto y el quinto año. Existe la posibilidad de realizar, durante estos últimos 2 años, una estancia en otra unidad de otro centro hospitalario nacional o extranjero.

Se ha creado para cada unidad un programa de actividades en planta, consultas externas y quirófano, con los distintos niveles de responsabilidad en función del año de formación. Se proporciona al residente, al inicio de cada rotación, un temario con los objetivos teóricos, que serán distintos según el año de rotación y la base de la evaluación teórica. Igualmente se le facilita recomendaciones de libros de texto y de técnica quirúrgica, así como las revistas científicas más relevantes.

Cada unidad organiza la actividad que debe realizar cada día con el objeto de que el residente realice una rotación equilibrada. En la tabla 2 se muestra como ejemplo la actividad que debe realizar el residente en la Unidad de Coloproctología.

Al final de la rotación se realiza una evaluación de los conocimientos teóricos y de las habilidades técnicas adquiridas. La evaluación teórica consta de 5 casos clínicos vividos o ficticios, con 4 preguntas cortas por cada uno.

Paralelamente, el responsable docente de la unidad responde al formulario preestablecido sobre las habilidades y actitudes que el residente



**RESIDENTE:**  
**ROTACIÓN, AÑO:**  
**DÍA EXAMEN:**  
**PROCEDIMIENTO:**

	4	3	2	1	0
Correcta preparación del quirófano antes de empezar (ha pedido lo que podía necesitar...)					
Correcta relación con el resto del equipo (ha hablado con enfermería y anestesiología...)					
Correcta colocación del enfermo					
Entallado correcto					
Posición del cirujano es correcta					
Conoce las indicaciones del procedimiento					
Conoce las opciones técnicas del procedimiento y alternativas					
Ha estudiado la anatomía quirúrgica de la zona					
Actuación como primer ayudante					
Pide el instrumental correcto					
Utiliza el instrumental para el que está diseñado					
Hace correctamente los nudos					
Manipulación correcta del instrumental básico					
Conoce y sabe utilizar las suturas mecánicas adecuadas					
Reconoce las estructuras anatómicas y la anatomía de la zona					
Respeto los elementos nobles (venas, arterias, nervios...)					
Utiliza adecuadamente el bisturí eléctrico					
Utiliza con juicio las manos					
Controla adecuadamente el sangrado (indica bien la coagulación, la ligadura, el punto por transfixión, etc.)					
La manipulación de los tejidos es adecuada y delicada					
La sutura es adecuada (reconstruye la anatomía de forma correcta...)					
Indicación y colocación de los drenajes y apósitos son adecuadas (vigila la correcta posición final del drenaje, si está en aspiración o declive; vigila o hace directamente la colocación del apósito)					
Órdenes médicas personalizadas en función del enfermo y correctas					
Hoja operatoria (describe la operación correctamente, se entiende, describe posibles complicaciones)					
Información a familiares					
<b>TOTAL PUNTOS</b>	<b>/100</b>				
<b>NOTA FINAL</b>					

Fig. 1. Examen práctico. Servicio de cirugía general y del aparato digestivo.

ha tenido durante su rotación en quirófano. En la figura 1 se muestra todos estos apartados.

Los resultados, tanto de la prueba teórica como del cuestionario de habilidades, se comunican al residente en privado, en presencia del responsable docente de la unidad y el tutor de residente. Luego se transmite la información al director del servicio.

### Formación continuada

Está basada en la organización de las sesiones oficiales del servicio: bibliográfica, clínica, morbimortalidad y sesión de residentes. Los temas de las sesiones de residentes se generan con base en el programa de formación de los MIR de CGAD o temas de actualidad. Cada tema es

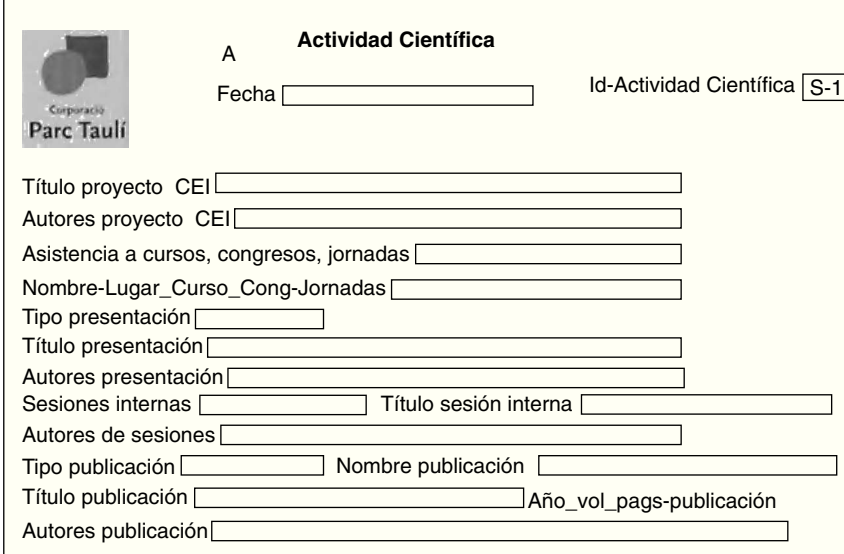


Fig. 2. Libro informático del residente. Actividad Científica.

presentado por un residente, bajo la supervisión de un miembro del servicio. Al inicio del primero y el tercer trimestre, se presenta la valoración de la actividad de los residentes en el servicio, como se ve más adelante.

Se organiza que todos los residentes, desde el primer año, tengan la oportunidad de acudir a un mínimo de cursos y congresos, que están pensados según su año de residencia. Durante los primeros 2 años, acudirán a los distintos congresos acompañados por los residentes de último año y siempre bajo la supervisión del tutor de residentes. Siempre se motivará a que acudan a los congresos con la presentación de algún trabajo científico.

### Formación investigadora. Doctorado

Durante los primeros 3 años de formación, se les invita a obtener el total de créditos requeridos para poder iniciar el doctorado y alcanzar el certificado de suficiencia investigadora. La línea de la tesis será propuesta conjuntamente con el residente y los responsables docentes, durante el tercer año de residencia. Estaría previsto realizar la lectura de la tesis al final de la residencia o durante el primero o el segundo año tras ella.

Para completar su formación en metodología y estadística, el servicio matricula a los residentes en el curso a distancia: "Fundamentos de Diseño y Estadística", perteneciente al Máster de Metodología de la Investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona. De la misma forma, todos los residentes del servicio se matriculan en el curso ATLS (American Trauma Life Support) de la Asociación Española de Cirujanos.

Existe la posibilidad de que los residentes con una línea de tesis doctoral en desarrollo queden vinculados al servicio al finalizar su residencia, mediante un contrato post-MIR durante 2 años, con lo que tienen la oportunidad de finalizar el doctorado.

### Control de la actividad realizada: libro informático del residente

Se ha diseñado una base de datos Access (Microsoft Office XP) específica, con la finalidad de auditar la formación del MIR. Permite recoger toda la actividad en sus vertientes asistencial, científica y quirúrgica.

Desde el punto de vista asistencial, se realiza un control de las rotaciones en el hospital o, en su defecto, en otro centro donde las haya llevado a cabo. Se controla el número de guardias en presencia física que realiza por mes y año.

La actividad científica (fig. 2) se registra en función de la fecha en que se ha realizado. De forma ordenada y secuencial, se confecciona su currículum. Las actividades que permite registrar son: asistencia a congresos y cursos, comunicaciones presentadas, artículos de diversos

tipos publicados en revistas científicas, proyectos de investigación, certificado de suficiencia investigadora y tesis doctoral.

La actividad quirúrgica se registra en el formulario que muestra la figura 3. Cada vez que se realiza un procedimiento, se registra con un identificador que actúa como campo clave principal. Se introduce la fecha, el número de la historia del paciente y todos los campos requeridos. El grupo de complejidad y el nivel de responsabilidad están basados en los descritos en el Programa de la Especialidad de CGAD.

Mediante determinadas consultas, podremos tener la información que deseemos en cada uno de los apartados. De la actividad asistencial, permite conocer el número total de guardias por mes y año de rotación, así como el centro donde han sido realizadas.

Las consultas de la actividad científica nos permitirán confeccionar un currículum a medida en relación con lo que deseemos; por ejemplo, por los artículos publicados, las comunicaciones presentadas, los congresos a los que se ha asistido, u otros.

Nos permitirá cuantificar la actividad quirúrgica tanto en general como en particular, y así podremos medir la actividad quirúrgica global, el número de intervenciones realizadas en un período determinado o en rotación, a qué especialidades pertenecen, el grado de complejidad de las intervenciones realizadas, qué unidades y cirujanos de la plantilla colaboran más activamente en la formación de los MIR y otras muchas posibilidades.

Cada 6 meses (junio y diciembre), se presenta en las sesiones generales del servicio la valoración de la actividad quirúrgica de los residentes por las distintas rotaciones. Puesto que cada residente tiene un identificador diferente cada vez que introduce un procedimiento, es posible unificar todas las actividades de todos los residentes en una misma base de datos. Mediante las consultas que se ha prestablecido, se puede dar resultados en general y en particular.

### Resultados

En julio del 2004, iniciamos la puesta en marcha de este sistema de evaluación de la actividad de los residentes. Se entregó a cada uno de ellos su propia base de datos para que iniciara su desarrollo mediante la introducción de todas las actividades realizadas.

Como se ha comentado previamente, cada 6 meses se presentan los resultados de la actividad general y particular de cada residente. Como ejemplo mostraremos la última valoración realizada.

Entre junio y diciembre de 2005 el Servicio de CGAD realizó 1.012 intervenciones. Los MIR participaron en 817 (78%) procedimientos. De ellos, actuaron como ciru-

**Actividad Quirúrgica**

Id-Procedimiento **S-1**

N.º HISTORIA  FECHA IQ

TIPO CIRUGÍA  
☒ ELECTIVA ☐ URGENTE

CIRUJANO-AYUDANTE  CIRUJANO RESPONSABLE

CIRUGÍA REALIZADA  CIR-MAYOR-A ☐ SÍ ☒ NO

LAPAROSCOPIA  
☒ SÍ ☐ NO

CIRUGÍA GENERAL  CIR. ENDOCRINA

CIR. COLORRECTAL  CIR. TORÁCICA

CIR. ESOF-GAST-DUO  CIR. VASCULAR

CIR. HEPAT-BIL-PAN  UROLOGÍA

CIR. MAMA  EXPLOR-FUNCIONALES

CIRUGÍA MENOR  PACIENTE PROCEDENTE

GRUPO-COMPLEJIDAD  NIVEL RESPONSABILIDAD

OBSERVACIONES  AP:

Fig. 3. Libro informático del residente. Actividad Quirúrgica.

TABLA 3. Actos quirúrgicos por unidades

Unidades	Actos quirúrgicos como cirujano, n	Actos quirúrgicos asistidos, n	Cirugías realizadas, %
Cirugía Mayor Ambulatoria	75	99	75,76
Urgencias	221	316	69,94
Coloproctología	42	114	36,84
Esofago-gastro-pared	31	88	35,23
Urología	5	16	31,25
Hepato-bilio-páncreas	30	103	29,13
Cabeza-cuello-mama	4	16	25,00
Cirugía torácica	4	18	22,22
Cirugía vascular	2	41	4,88

TABLA 4. Actos por grupos de complejidad de los MIR

Grupo de complejidad	Actos realizados, n	Actos como cirujano, n	Cirugías realizadas, %
1	46	40	86,96
2	380	232	61,05
3	254	110	43,31
4	104	26	25,00
5	33	8	24,24

jano en 416 (51%). Al igual que en otros centros, los residentes operan de forma más habitual en el Servicio de Urgencias (67,06%).

La tabla 3 muestra la actividad quirúrgica en la que participan los MIR por unidades. También permite apreciar los actos quirúrgicos realizados como cirujano o como ayudante.

En la tabla 4 se expone el número de intervenciones realizadas según el grado de complejidad. Como es evidente, a medida que aumenta la complejidad del procedimiento disminuye el porcentaje de actuación como cirujano.

A partir del tercer año de residencia, dejan de anotar las intervenciones con nivel de complejidad 1, una vez que han superado los 50 procedimientos.

La figura 4 muestra como ejemplo la valoración de la actividad quirúrgica del residente de quinto año por niveles de complejidad. Este residente asistió a 168 procedi-

mientos, de los que actuó como cirujano en 123 (73%). La complejidad de las intervenciones que realiza se sitúa en el nivel medio y alto.

Finalmente, en la sesión de evaluación de la actividad de los residentes, se presenta la clasificación de los cirujanos que con más frecuencia ayudan a operar a los residentes.

## Discusión

La evaluación de los residentes durante su formación ha sido siempre una asignatura pendiente. El nuevo proyecto del programa de nuestra especialidad de CGAD propone unos mínimos para asegurar una correcta formación. El problema es: ¿cómo realizar esta evaluación en función de la actividad realizada?

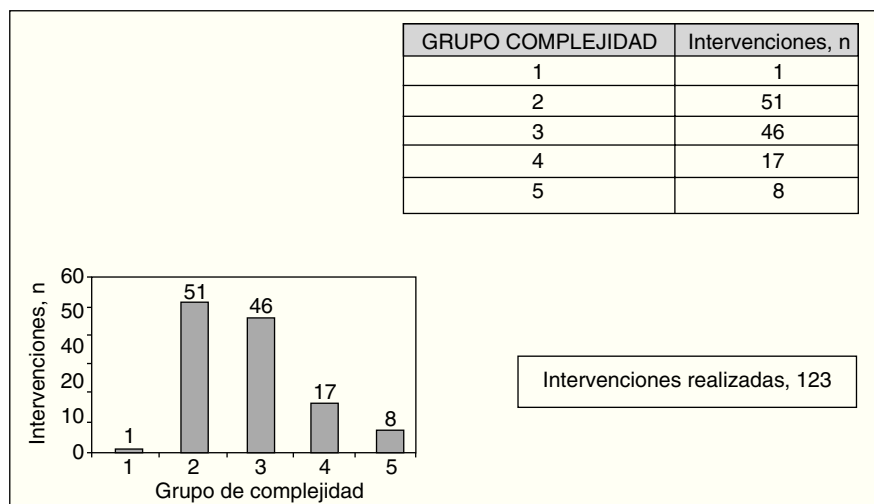


Fig. 4. MIR-5. Por grupos de complejidad.

El actual clásico libro de los residentes permite ir registrando, manualmente y por escrito, las actividades realizadas. Pero es un documento que resulta escasamente motivador porque, entre otras cosas, es difícil realizar una cuantificación real de los procedimientos. Es complicado establecer relación alguna entre los tipos de intervenciones que se ha realizado de forma más habitual, y no se puede saber qué mínimos de procedimientos fundamentales se ha completado para tener una formación suficiente.

El libro de residentes informático que presentamos admite la posibilidad de reunir todas las actividades quirúrgicas mediante identificadores independientes, por lo que permite conocer resultados por períodos, por unidades de especialización, por niveles de responsabilidad y por complejidad de los procedimientos.

El residente podrá conocer, además, el número de guardias que ha realizado en total y por años de residencia. Igualmente, si estas guardias las ha realizado en su centro o en otro de referencia (trasplantes).

Un punto clave para el éxito del libro informático es la obligatoriedad de tenerlo actualizado cada 6 meses, puesto que, como ya se ha comentado, semestralmente la actividad será presentada y discutida en sesión específica del servicio.

El libro permite la valoración individual e indica si la progresión en la formación es la adecuada. Por otro lado, al final de la residencia se obtiene un currículum actualizado y veraz, puesto que cada vez más en las nuevas convocatorias a plazas y en los requisitos de los Boards Europeos se solicita la acreditación por procedimientos. Además, permitirá conocer su currículum científico y de formación continuada, de la forma ordenada que se desee.

La valoración de los resultados de actividad en las unidades o de los cirujanos que colaboran más activamente debe ser relativa, sin fijarse en los números absolutos. Ésta debe tener en cuenta el número de procedimientos realizados, el de los que se ha asistido y su complejidad, datos que se desprenden de la correcta utilización del libro que presentamos.

Este método de registro permite establecer una media de procedimientos que debe hacer cada residente durante una determinada rotación. De esta forma es posible ha-

cer un seguimiento de su evolución formativa para que no haya desviaciones y, si las hay, corregirlas. Ello nos permitirá conocer con exactitud si se cumplen los mínimos definidos en el programa de formación de la especialidad.

Todo ello nos ayudará a dar respuesta a la eterna pregunta de los residentes: “no opero suficiente”, “¿me estoy formando adecuadamente?”, “mi compañero está operando más que yo”. La mejor forma de responder es la más objetiva.

No debemos olvidar que de nada sirve formar buenos técnicos si no se acompaña de conocimientos sólidos y actitudes y habilidades correctas. Por ello creemos que la evaluación teórica y de habilidades, al final de cada rotación, es de vital importancia. Los resultados deben tener un sentido constructivo, en búsqueda de las deficiencias teóricas o de habilidades que el residente deberá corregir en las futuras rotaciones. Por ello, se debe comunicarlos en privado, bajo el conocimiento exclusivo del tutor de residentes y el director del servicio.

En resumen, el método que utilizamos permite seguir la evolución integral del residente y realizar al final de cada año y de la residencia una valoración totalmente objetiva. La generalización de este método o uno similar facilitará la realización de comparaciones con otros centros y con premisas similares. Por otra parte, podría unificar criterios y determinar desviaciones de formación.

## Bibliografía

1. Presidencia del Gobierno (BOE M. 26 de 31/1/1984) Real Decreto 127/1984, de 11 de enero, por el que se regula la Formación Médica Especializada y la obtención del título de Médico Especialista. Rango: Real Decreto. p. 2524-8.
2. Modificaciones del programa de formación de especialistas por la Comisión Nacional de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia, con fecha 25 de abril de 1996. Disponible en: [www.aecirujanos.es/programanalespecialidad.php](http://www.aecirujanos.es/programanalespecialidad.php)
3. Proyecto de Programa de la Especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Guía de Formación de Especialistas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consejo Nacional de Especialidades Médicas; 2005. Disponible en: [www.aecirujanos.es/noticias/programa\\_MIR\\_2005.pdf](http://www.aecirujanos.es/noticias/programa_MIR_2005.pdf)