



CCEV. MESA REDONDA: FORMACIÓN EN CIRUGÍA ENDOVASCULAR

Aportaciones de cursos con cirugía en directo en la formación endovascular

J. Maeso, V. Fernández Valenzuela, B. Álvarez y M. Matas

Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

"The beautiful thing about learning is nobody can take it away from you."

(Lo maravilloso de aprender es que nadie puede arrebatárnoslo)

BB KING

Desde hace unos 20 años, nuestra especialidad, la angiología, cirugía vascular y endovascular, ha sufrido un gran cambio. La aparición y la instauración de las técnicas endovasculares han provocado una revolución en nuestra práctica diaria. Hemos pasado de tratar los pacientes con cirugía abierta en la mayoría de los casos a usar métodos endovasculares en un gran número de ellos¹. La tasa de pacientes operados con técnicas cerradas va en aumento. En algunos servicios españoles, entre el 80 y 90% de los aneurismas de aorta abdominal se intervienen mediante cirugía endovascular. Esta gran transformación ha provocado un gran problema llamado formación.

Formación en cirugía endovascular

Hasta la aparición de este "tsunami" endovascular, se hablaba poco de la formación endovascular en nuestra especialidad. En nuestro ambiente, estaba asumido de que el residente tenía que aprender unas determinadas técnicas quirúrgicas. En la era "preendovascular" las técnicas se clasificaban por su complejidad, que en muchas ocasiones dependía de su rareza o su frecuencia. El joven médico en entrenamiento se iniciaba en técnicas sencillas, y a medida que se iba formando realizaba procedimientos más complejos.

Pero, ¿cómo se realizaba este aprendizaje? Dependía de los servicios docentes. Por norma general, el médico joven

ayudaba a realizar los procedimientos al médico especialista, como segundo ayudante y después como primer ayudante. En un momento dado, cuando se le consideraba suficientemente preparado, se le dejaba realizar pasos de un determinado procedimiento (disección de la vena safena, bifurcación femoral, etc.). Después de varias intervenciones se le permitía hacer todo el proceso quirúrgico.

En aquella época, no se realizaban talleres para la formación en técnicas quirúrgicas. Nuestro aprendizaje se basaba en el estudio de las intervenciones en libros especializados (atlas de cirugía vascular), ayudantía quirúrgica (viendo éxitos y fracasos) y, en algunos casos, en estancias en otros servicios donde se podían ver trucos o detalles que adaptábamos a nuestra práctica diaria.

Con la generalización de los tratamientos endovasculares, se ha producido un gran cambio en la formación de nuestra especialidad. Por un lado, las técnicas que se deben aprender son muy distintas, y por otro lado, los cirujanos que deben formarse son también muy diferentes, médicos en formación y reciclaje de médicos ya formados.

No podemos comparar la cirugía vascular abierta y la endovascular. Aunque se traten las mismas lesiones, los pasos quirúrgicos son completamente diferentes, por ello el aprendizaje difiere mucho. En la cirugía abierta se trabaja directamente sobre la lesión. En cambio en la cirugía endovascular se trabaja siempre a distancia, viendo una imagen indirecta de la lesión en una pantalla en dos dimensiones sin profundidad. Por ello, el aprendizaje es completamente distinto.

En la actualidad, en referencia a la cirugía endovascular nos encontramos que los cirujanos que deben formarse son diferentes. En un principio, los médicos que se iniciaron en las técnicas endovasculares fueron pocos. Por norma gene-

ral, uno o dos en cada uno de los grandes servicios docentes. La razón fue simple: desarrollar una tecnología forma rápida y segura. Por otra parte, pocos especialistas pensaron que la cirugía endovascular se desarrollaría como lo ha hecho en la actualidad. Esta situación ha llevado a que haya un grupo de cirujanos que están bien entrenados y otros no. Su generalización ha provocado que estos últimos precisen una formación igual a la del médico residente. Tenemos dos grupos de médicos “diana” de la formación endovascular. Por un lado, el médico residente MIR que está haciendo la especialidad y el médico especialista ya formado en cirugía abierta pero no en endovascular. Este hecho dificultará la formación en un servicio docente porque aumentará el número de personas que precisa un aprendizaje, con la consiguiente disminución de la calidad del adiestramiento de nuestros residentes.

En la realización de una determinada tecnología nos encontramos siempre con unas determinadas preguntas:

- ¿Cómo voy a realizar una determinada técnica?
- ¿Con qué material?
- ¿Qué problemas puedo tener?
- ¿Cómo voy a resolverlos?

Estas mismas preguntas se realizan en cirugía vascular abierta o endovascular. Son la base del aprendizaje de una tecnología. La formación debe darnos los suficientes conocimientos para responderlas y realizar el procedimiento con éxito.

En la cirugía endovascular nos encontramos con unos determinados matices que la diferencian de la cirugía abierta:

1. Estos procedimientos precisan muchos materiales diferentes, obligando a un conocimiento de materiales al cual no estamos acostumbrados. Para la cirugía vascular abierta el arsenal de material es muy limitado.
2. Las técnicas endovasculares no están totalmente consolidadas y están en constante evolución. Muchas de ellas no están validadas y todos estamos aprendiendo de nuestros errores y de los errores de los demás. Esto implica una puesta al día constante
3. Desconocemos los resultados a largo plazo y las complicaciones tardías.

Para aprender disponemos de los siguientes métodos:

1. Aprendizaje con un tutor, como en la cirugía abierta. Es fundamental porque nos permite avanzar mucho más rápido evitando en parte la curva de aprendizaje.
2. Estudio mediante libros y revistas. El gran desarrollo de la cirugía endovascular ha coincidido con la explosión de Internet, por lo que es de gran importancia en la formación el uso de las nuevas tecnologías a través de Internet.
3. Aprendizaje de los materiales a través de las casas comerciales. Puede ser muy provechoso pero existe el riesgo del sesgo del interés de la casa comercial.
4. Asistencia a talleres y cursos donde se aprende una determinada técnica.
5. Asistencia a congresos, donde se presentan los últimos avances.
6. Estancias en otros servicios.

Dentro del grupo de congresos y cursos cabe destacar los que ofrecen casos de cirugía en directo, sobre los cuales nos vamos a extender un poco.

Eventos con cirugía endovascular en directo

Con el desarrollo de las técnicas endovasculares han ido proliferando los eventos en los que se muestran procedimientos. La asistencia a estos actos nos permite ver una serie de intervenciones y aprender cómo son realizadas por otros cirujanos.

Tipos

Podemos distinguir, según si el procedimiento se realiza en el mismo momento o no:

1. Casos intervenidos en directo. Se trata de pacientes que son operados en un quirófano cercano al lugar del evento y el procedimiento es visualizado de forma presencial por los asistentes (pocos participantes) o bien a través de un retransmisión en directo (mayor número de asistentes).
2. Casos pregrabados. En este tipo de eventos se presentan casos que se han preparado anteriormente, grabado y eliminado las partes del procedimiento que no son de interés para los asistentes. Tienen la ventaja que pueden presentarse en sesiones con un tiempo limitado y permiten una mayor discusión con el auditorio.

Dependiendo del número y la ubicación de los centros donde se realizan los casos podemos diferenciar:

1. Eventos en los que los casos se realizan en un solo centro, en general cercano al auditorio. Se realiza un número determinado de casos que se discuten con conexión entre el auditorio y el quirófano.
2. Eventos con retransmisión de diferentes quirófanos situados en otras ciudades. Este diseño permite retransmitir muchos procedimientos sin esperas y con la participación de múltiples servicios. Este es el modelo que han popularizado los organizadores del LINC en Leipzig (fig. 1).

Dependiendo de la importancia de los casos en directo en relación con el resto del evento, podemos establecer la diferencia entre:

- Los eventos en los que la retransmisión de los casos es el eje de la reunión en la cual hay otras actividades (presentaciones, simposios, etc.).
- Los eventos en los que los casos en directo son un complemento en un simposium o en un curso.
- Los eventos en los que se realiza casos en directo dentro de una reunión mucho mayor. Esto sucede en el Charing Cross Symposium de Londres, donde durante toda una jornada los organizadores del LINC realizan unas sesiones con casos retransmitidos desde Leipzig, con el mismo estilo que el evento alemán (fig. 2).

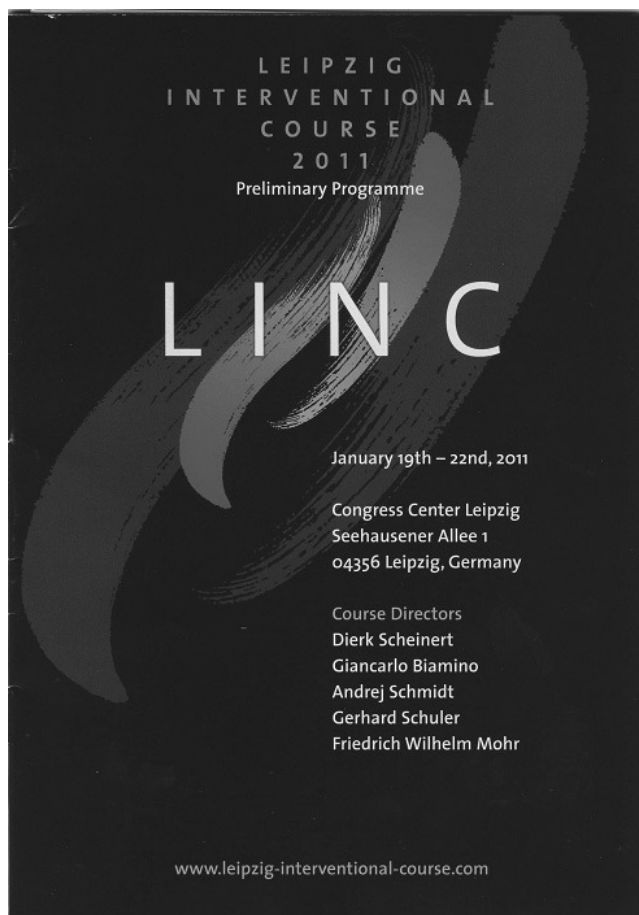


Figura 1 Portada del programa del LINC.

Ventajas

Los eventos con casos en directo son de gran importancia para la formación de cirujanos endovasculares, ya que permiten vivir una gran cantidad de procedimientos en poco tiempo. En ellos se puede ver la intervención desde el inicio hasta su resolución. En algunos casos, la estrategia diseñada previamente no consigue la resolución, por lo que se debe cambiar la táctica permitiendo ver trucos para resolver complicaciones.

Durante el procedimiento se puede conocer el material que usa el cirujano así como la casa comercial que lo fabrica. Este dato es de gran interés para cuando lo queramos incluir en nuestra práctica diaria.

Habitualmente, se establece un diálogo entre el cirujano, los miembros de la mesa y los asistentes. Esto permite el intercambio de ideas sobre el material y las estrategias que favorece el aprendizaje. En muchos campos de la cirugía endovascular estamos todos aprendiendo y estos diálogos permiten ver pequeños detalles muy útiles cuando tenemos un problema en un caso habitual. En muchas ocasiones no existe una gran participación del público asistente, pero sólo el simple hecho de oír una discusión entre expertos, nos enriquece.

Cuando en un procedimiento en directo intervienen cirujanos de escuelas distintas, su interacción permite que

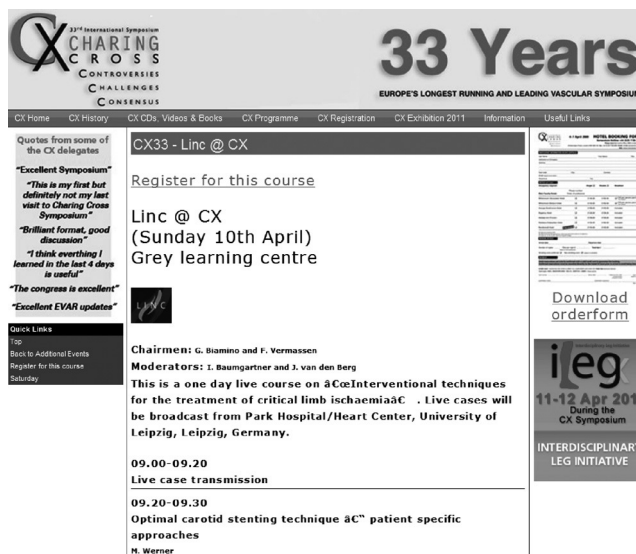


Figura 2 Jornada del LINC en el Charing Cross Symposium.

el público aprenda más. Igualmente, los cirujanos aprenden detalles unos de los otros cuando operan médicos de diferentes escuelas.

Organización de un evento con casos en directo. Experiencia del Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular del Hospital de la Vall d'Hebron

La organización de un evento con casos en directo puede ser muy compleja. Ya de por sí, en la actualidad es muy laborioso organizar un evento científico, y en este caso añadimos el hecho de la retransmisión de procedimientos.

El servicio de angiología, cirugía vascular y endovascular del Hospital de la Vall d'Hebron organizó por primera vez una reunión de cirugía endovascular en enero de 2003, con el nombre de Primeras Jornadas de Cirugía Endovascular (fig. 3). Durante 2 días se realizaron 12 casos en directo y se intercalaron 20 presentaciones cortas. El jueves por la tarde se programó un simposio sobre el tratamiento endovascular de los AAA. El día anterior tuvo lugar un curso de iniciación para residentes, que también asistían a las jornadas.

Durante los siguientes años, a finales de enero o bien principios de febrero, las jornadas, que en 2006 pasaron a llamarse curso internacional, se han ido celebrando manteniendo la misma estructura. El número de casos realizados ha ido variando. En algunas ediciones, se han retransmitido hasta 20 casos en dos mañanas. El IX Curso internacional de actualización en cirugía endovascular tuvo lugar los días 27 y 28 de enero de 2011 (fig. 4).

Uno de los primeros escollos es decidir dónde se realizan los casos (quirófano y hospital) y el tipo de intervenciones que se quieren realizar. La complejidad no es igual en el caso de una estenosis de iliaca que en un aneurisma de aorta torácica. Para esta última patología se necesita un quirófano dotado de más medios.

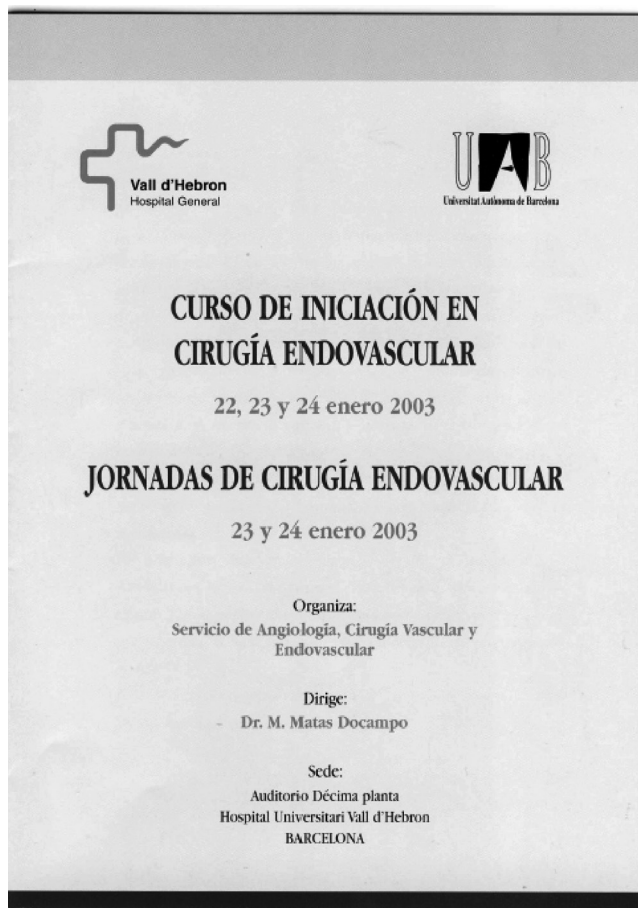


Figura 3 Programa de las primeras jornadas de cirugía endovascular.

El siguiente es establecer los cirujanos que van a realizar el procedimiento, que deberían tener tres características muy importantes:

- Preparación endovascular en la técnica que se realizará, con capacidad de resolver los problemas que puedan surgir.
- Capacidad de comunicar y explicar los detalles de la intervención para que sea provechosa para los asistentes.
- Capacidad de abstracción y dominio de las situaciones para trabajar delante de las cámaras de retransmisión. Algunos cirujanos muy bien preparados desde el punto de vista técnico no están cómodos con las cámaras grabando mientras están operando, y pueden pasar un momento muy desagradable en un evento con casos en directo.

Es importante escoger un cirujano con experiencia, comunicativo, docente y que no se angustie en una sesión en directo.

Cuando se escogen los casos, debemos ser muy cuidadosos en buscar a pacientes representativos de la patología que queramos mostrar, no fáciles en la realización ni muy complejos para evitar complicaciones. Si el caso es muy sencillo, no es provechoso para el aprendizaje.

Una vez escogidos los casos aptos para el curso o simposio se debe hablar con el enfermo explicando que su interven-



Figura 4 Portada del programa del Curso internacional de actualización en cirugía endovascular del año 2011.

ción va a realizarse en el marco de un evento científico y que va a ser retransmitida a un auditorio médico. Cuando se informa al paciente y a la familia se insiste mucho en el respeto de la intimidad de la persona (no se van a ver en pantalla imágenes de la cara, partes íntimas, así como su nombre, etc.). En el consentimiento informado se debe añadir un párrafo indicando el hecho de que la intervención se realiza dentro de un evento científico.

Otro punto de interés es el material que se usa en un evento de este tipo. Tanto la industria como los asistentes desean que se utilice el mejor y más novedoso. En ocasiones, puede ser dificultoso cuadrar los intereses de la industria con los casos aceptados.

El siguiente paso es la distribución de los pacientes en las diferentes sesiones dependiendo del número de quirófanos disponibles, la complejidad y duración previsible de los procedimientos y de los cirujanos invitados.

Para que un evento de casos en directo tenga éxito es fundamental disponer de un equipo audiovisual para la retransmisión de los casos con buena calidad de imagen. En los últimos años la tecnología audiovisual ha mejorado mucho, pero a su vez ha encarecido mucho el servicio.

Los aparatos de rayos, los ecógrafos y otros aparatos que se utilizan durante los procedimientos tienen que tener una salida de video conectada a la mesa que distribuye las imágenes al auditorio.



Figura 5 Sala de sesiones durante el IX Curso internacional de actualización en cirugía endovascular del año 2011.

Uno de los temas más complicados es coordinar las conexiones entre los quirófanos y la sala donde están los asistentes. En el curso que organizamos hay un médico senior que supervisa las conexiones y está en contacto continuo con otro senior que esta en la sala coordinando. El supervisor de las conexiones está conectado continuamente con los cirujanos para entrar en pantalla en los momentos idóneos. Si existen malas conexiones o bien las imágenes son de mala calidad o bien desaparecen, el acto queda muy desmerecido, por lo que la comprobación de todos los sistemas y conexiones el día anterior es fundamental.

Para un buen diálogo y sacar provecho del curso, es fundamental escoger un moderador de la sesión y unos discusores que sepan sacar provecho de las situaciones que se produzcan en el quirófano. Tienen que ser conocedores del tema y que tengan facilidad para intervenir y realizar preguntas a los cirujanos que están en el quirófano (fig. 5).

Los empleados que llevan las cámaras y hacen la filmación deben saber dónde colocar los trípodes con las cámaras en el quirófano, para obtener buenas imágenes y no molestar al personal que está colaborando durante la intervención.

En las primeras ediciones, realizábamos tres quirófanos simultáneos durante dos mañanas. Últimamente ocupamos cuatro quirófanos, realizando entre 16 y 20 procedimientos en los dos días. El número de casos que se realizan depende del tipo de procedimiento.

Cualquier cirugía, en directo o no, puede complicarse. Es importante que haya algunos médicos pendientes de las complicaciones, por si hay que reintervenir un paciente.

Cuando empezamos en el 2003, programamos diferentes presentaciones para exponer entre las retransmisiones, pero en muchas ocasiones no se disponía de tiempo o bien se tenían que cortar las proyecciones en directo. Hemos visto que no es bueno dicho sistema porque si se hacen las presentaciones, se pierde tiempo para el directo. Al año siguiente retiramos las presentaciones de la mañana, dejando un simposio el jueves por la tarde.

Nos gustaría acabar con un párrafo de un cirujano argentino Enrique G. Bertranou, en el que hace referencia al aprendizaje de la cirugía: "El aprendizaje de la cirugía es penoso. No solamente para el que aprende, sino también para el que tiene el gusto de enseñar. Esta situación se debe a que el material con el cual se trabaja es el ser humano. Los sentimientos angustiosos que experimenta el aprendiz son: la responsabilidad profesional, el temor a hacer daño al paciente, el temor al error técnico, la falta de experiencia, la falta de destreza manual, la falta del hábito quirúrgico en el quirófano, el temor a lo desconocido, etc. Por parte del cirujano docente, los sentimientos experimentados son también aflitivos: responsabilidad profesional, temor a hacer daño al paciente, falta de confianza en el aprendiz y temor por su eventual error, prolongación de la operación, temor a las críticas de otros cirujanos formados, etc."².

Bibliografía

1. Reed AM, Rhodes R, Ricotta J. Determining who trains vascular surgery fellows in endovascular techniques. *J Vasc Surg.* 2010;51:756-9.
2. Bertranou EG. Técnica quirúrgica. Métodos alternativos para su aprendizaje: Disponible en: www.hpc.org.ar/images/revista/103-quirurgica.pdf