

PROTOCOLO DE SUPERVISION DE ESPECIALISTAS EN FORMACION DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR.

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Autor: Dr. Sergio Revuelta Suero (Tutor de residentes)

Revisado por:

- Dr. José Antonio González Fajardo (Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular)

- Fecha de realización/actualización: 11/12/2020
- Fecha de aprobación por Comisión de Docencia: 15/01/2021
- Fecha de revisión: Enero 2023

SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR
HOSPITAL 12 DE OCTUBRE



TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción	3
2. Legislación vigente	3
3. Objetivo	5
4. Niveles de supervisión	5
5. Estructura y rotaciones en el servicio de angiología y cirugía vascular.....	5
6. Niveles de supervisión específica según año de residencia	7
7. Situaciones de presencia física obligada del adjunto	11
8. Supervisión en actividades docentes	11
Anexo I. Niveles de complejidad quirúrgica.....	13

1. Introducción

El servicio de Angiología y Cirugía Vascular tiene una larga tradición en la formación de residentes de la especialidad, iniciando dicha actividad hace más de 40 años y tiene una capacidad docente de un residente por año en la actualidad.

Los residentes en formación suponen un importante activo del Servicio. En efecto, no sólo realizan la parte más importante del trabajo asistencial, sino que con su curiosidad científica y su ímpetu innovador suponen un acicate continuo para el resto del personal sanitario, ayudando a mantener la motivación del mismo.

Esto se hace posible gracias a unos progresivos niveles de supervisión (decreciente) y de responsabilidad (creciente) de los residentes, que permiten que se formen de adecuadamente en el manejo global del paciente con patología vascular, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista. Asimismo, aseguran una adecuada formación en el aspecto académico, investigador y docente.

Este documento recoge las recomendaciones establecidas por la legislación específica, la Comunidad de Madrid, la Comisión de Docencia, el Jefe de Servicio, el Tutor de Residentes y resto de adjuntos con colaboración docente para especialistas en formación de Angiología y Cirugía Vascular para dicha supervisión. Este protocolo debe ser conocido por todos los profesionales implicados en la asistencia de pacientes en cualquier área del hospital en los que los residentes estén presentes. El Tutor de Residentes de Angiología y Cirugía Vascular hará llegar este documento a sus residentes y a todos los profesionales involucrados en su formación.

2. Legislación vigente

Este protocolo de actuación se ha redactado en cumplimiento del Real Decreto 183/2008 que regula los aspectos del sistema de formación sanitaria. En su artículo 1 dice que “obligará, simultáneamente, a recibir una formación y a prestar un trabajo que permitan al especialista en formación adquirir, en unidades docentes acreditadas, las competencias profesionales propias de la especialidad que esté cursando, mediante una práctica profesional programada y supervisada destinada a alcanzar de forma progresiva, según avance en su proceso formativo, los conocimientos, habilidades, actitudes y la responsabilidad profesional necesarios para el ejercicio autónomo y eficiente de la especialidad”.

En el capítulo V de este Real Decreto se desarrollan específicamente estos dos aspectos. En el artículo 14 sobre el deber general de supervisión, se establece que: “toda la estructura del sistema sanitario estará en disposición de ser utilizada en las enseñanzas de grado, especializada y continuada de los

profesionales; el deber general de supervisión por parte de los profesionales que presten servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen los residentes y la obligación de informar a los tutores sobre las actividades realizadas por los residentes; y la necesidad de coordinación entre los responsables de los equipos asistenciales y los tutores para el cumplimiento de los itinerarios formativos de cada residente, su integración en las actividades asistenciales, docentes e investigadoras y el cumplimiento del régimen de jornada y descansos reglamentarios”.

En el artículo 15 sobre la responsabilidad progresiva del residente se especifica en su punto 1 que “el sistema formativo debe implicar la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista”. En su punto 2 se indica que “los residentes han de someterse a las indicaciones de los especialistas que les supervisan”. En su punto 3 obliga a que “los residentes de primer año tengan una supervisión de presencia física por parte de los profesionales responsables de los diferentes dispositivos del centro o unidades, que deberán visar por escrito las altas, bajas y documentos en los que intervengan estos residentes”. En su punto 4, “a partir del segundo año habrá una progresiva supervisión decreciente, en el que los tutores podrán impartir instrucciones específicas sobre el grado de responsabilidad en cada unidad o centro, pudiendo siempre el residente recurrir y consultar a los profesionales presentes cuando lo considere necesario”. Por último, en su punto 5, obliga a que “las comisiones de docencia elaboren protocolos escritos de actuación para graduar la supervisión de las actividades que lleven a cabo los residentes en áreas asistenciales significativas, con referencia especial al área de urgencias o cualesquiera otras que se consideren de interés. Se elevará la dirección del centro para que el jefe de estudios de formación especializada consensue con ellos su aplicación y revisión periódica”.

Este texto también ha sido redactado en base a las disposiciones redactadas en la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud. En su artículo 6.3 se recuerda que “según lo previsto en el artículo 15 Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, la supervisión de residentes de primer año será de presencia física, por lo que los centros sanitarios deberán garantizar la existencia de condiciones organizativas que garanticen la supervisión/visado de las actuaciones del R1 por los especialistas de la unidad asistencial”.

Se reitera en su artículo 6.4 que “a partir del segundo año de formación, los residentes tendrán acceso directo al paciente de forma progresiva y según las indicaciones de su tutor de las que se informará a los especialistas de la unidad asistencial”.

Por último, también se recuerda la necesidad de la elaboración de protocolos de supervisión por los diferentes servicios: “A este respecto en los protocolos de supervisión de los servicios y/o unidades asistenciales acreditados para la formación, se incluirán pautas de actuación respecto al personal en formación sin perjuicio de que cuando se dude sobre la competencia del residente para que lleve a cabo una actuación concreta, prime el «principio de precaución”.

3. Objetivo

El objetivo de este protocolo es asegurar la correcta supervisión en las actividades asistenciales de los residentes de Angiología y Cirugía Vascular, con el propósito de mejorar su formación y asegurar una correcta asistencia a los pacientes garantizando la seguridad de los mismos.

4. Niveles de supervisión

Cada actividad debe acompañarse de un grado de responsabilidad creciente y supervisión decreciente. Así pues, se pueden distinguir 3 niveles:

- **Nivel 3:** Responsabilidad mínima. El residente solo tiene un conocimiento teórico de determinadas actuaciones, pero ninguna experiencia. Estas actividades son realizadas por el personal facultativo de Angiología y Cirugía Vascular, y observadas /asistidas en su ejecución por el residente
- **Nivel 2:** Responsabilidad media / supervisión directa. El residente tiene suficiente conocimiento pero no alcanza la suficiente experiencia para realizar una determinada actividad de forma independiente. Estas actividades deben realizarse bajo la supervisión directa del personal facultativo de Angiología y Cirugía Vascular.
- **Nivel 1:** Responsabilidad máxima / supervisión a demanda. Las habilidades permiten al residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta y después informa. Solicita información si lo considera necesario

El paso de un nivel a otro con responsabilidad mayor tendrá carácter progresivo y no dependerá en exclusiva del año de residencia. Se valorará de forma conjunta con las habilidades adquiridas y demostradas y será de manera individual.

5. Estructura y rotaciones en el servicio de angiología y cirugía vascular

Estructura del Servicio.

El Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, a nivel asistencial, se divide en 4 grandes actividades:

- **Actividad quirúrgica:** Realización o participación en intervenciones quirúrgicas. Las intervenciones se clasifican en 5 grupos en función del nivel de dificultad ascendentes, nombrados con letras consecutivas de la A a la E (ver anexo).
- **Consultas externas:** Valoración de pacientes nuevos o revisiones en consultas externas. Incluye tanto patología arterial, como venosa y linfática.
- **Hospitalización:** Valoración, tratamiento y manejo de pacientes ingresados en el servicio de Angiología y Cirugía vascular (periodo pre y postoperatorio, así como pacientes que ingresan para tratamiento intrahospitalario no quirúrgico o para estudio de patologías vasculares). También se incluye en este grupo la actividad correspondiente a las interconsultas hospitalarias: valoración, tratamiento y manejo de patología vascular no emergente en pacientes ingresados a cargo de otros servicios.
- **Urgencias:** Se realiza fundamentalmente durante las guardias. Atención a patología vascular urgente o emergente: valoración, diagnóstico y tratamiento, tanto quirúrgico como médico. Incluye la valoración de los pacientes intervenidos en el postoperatorio inmediato.

Además de la actividad asistencial, los residentes requerirán supervisión a distintos niveles en formación teórica (preparación y realización de sesiones clínicas) e investigadora (participación en proyectos de investigación, ensayos clínicos y tutela en la realización artículos para revistas y tesis doctoral)

Programa de rotaciones.

MIR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
R1	C. Vascular						C. General y Ap. Digestivo		C. Vascular		Ecodoppler (laboratorio vascular)	
R2	C. Vascular											
R3	Anestesia	Ecodoppler (radiología)	C. Vascular	Radiología Intervencionista		C. Vascular						
R4	C. Vascular										C. Cardíaca	C. Vascular
R5	C. Vascular				R. Externa		C. Vascular					

A lo largo de la residencia, los residentes alternarán rotaciones en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular con rotaciones en distintos servicios y unidades

que le ayudarán a adquirir las competencias transversales básicas y completar su formación en el manejo de la Patología Vascul ar. Se ha establecido un calendario de rotaciones (ver tabla), que no obstante es flexible en el sentido en el que se pueden añadir o prolongar rotaciones, siempre y cuando el residente así lo desee y el Tutor y/o Jefe de Servicio, consideren que son de interés para su formación.

Durante las rotaciones en servicios ajenos a C. Vascul ar la supervisión se llevará a cabo por los adjuntos de los servicios por los que rota el residente excepto en lo referente a las guardias que se realicen en el servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar, que será el adjunto de Angiología y Cirugía Vascul ar, de presencia física, el que lleve a cabo dicha supervisión. Una vez integrado en el servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar, serán los adjuntos de Angiología y Cirugía Vascul ar los que lleven a cabo dicha supervisión en base a los criterios que se muestran más adelante.

Durante el periodo formativo, el médico residente debe realizar guardias médicas, con un máximo de 7 guardias / mes (como promedio de 6 meses). Todas ellas se acompañan del descanso reglamentario posterior salvo en los casos contemplados en la ley, actualizada a la normativa de Agosto de 2020. La actividad realizada en las guardias ya se ha descrito en páginas previas (ver punto 5, apartado estructura del servicio).

6. Niveles de supervisión específica según año de residencia

Es difícil asignar un tipo de supervisión en función del año de residencia, ya que cada residente lleva un ritmo de desarrollo teórico y técnico diferente, por lo que dichos niveles son orientativos y adaptables en función de dicho desarrollo y del desempeño de cada uno. Cuando se asigna un doble grado de supervisión, se valorará durante los primeros meses de cada año de residencia, la posibilidad de cambiar dicha supervisión.

Independientemente del año de residencia, el residente **deberá consultar con el adjunto de guardia** ante cualquiera de los siguientes supuestos para su correcta supervisión y valoración de la situación:

- En caso de que un paciente presente inestabilidad hemodinámica y exista sospecha de lesión de gran vaso (traumatismo, masa pulsátil abdominal, procedimiento invasivo, sangrado activo externo, hematoma en expansión o anemia brusca o progresiva), o exista lesión de gran vaso objetivada por pruebas de imagen.

- Cuando un paciente sea diagnosticado de isquemia arterial aguda de extremidades tanto clínicamente (dolor, ausencia de pulsos, frialdad, palidez, parestesias y/o paresia) como tras la realización de estudio doppler (ausencia de flujo distal o flujo mínimo). En caso de tener dudas del diagnóstico, pero existir una sospecha clínica por existir alguno de los signos o síntomas mencionados, también deberá consultar con el adjunto de guardia.

- Cuando exista un diagnóstico o sospecha de isquemia arterial aguda en otros territorios que potencialmente se puedan beneficiar de una revascularización urgente/emergente (mesentérica, renal, carotídea,...)
- Cuando en pruebas de imagen se objetiva la existencia de un síndrome aórtico agudo (diseción aórtica, hematoma intramural aórtico, úlcera penetrante aórtica, pseudoaneurisma aórtico o aneurisma aórtico roto).
- Cuando otro servicio quirúrgico requiera valoración o ayuda por parte de Cirugía Vascular durante un procedimiento.
- Ante cualquier situación en la que el residente tenga dudas sobre el manejo diagnóstico-terapéutico y que por su situación clínica pudiera requerir una actuación inmediata.

A nivel de realización de cirugías por parte del residente, no se incluye el nivel 1 de supervisión en los procedimientos a realizar en quirófano ya que aunque los haya realizado muchas veces, y esté técnicamente preparado para hacerlos solo, no consideramos que sea adecuado ni prudente, ya que cualquiera de estos procedimientos puede presentar una complicación que requiera un manejo rápido para su solución. Por ello, el máximo nivel de supervisión que alcanzan como residentes es el 2 a la hora de realizar procedimientos quirúrgicos.

HOSPITALIZACIÓN	R1	R2	R3	R4	R5
Realización de la anamnesis y EF del paciente	2-1	1	1	1	1
Solicitud de pruebas clínicas y radiológicas	2	2-1	1	1	1
Indicación de pruebas hemodinámicas no invasivas	2-1	1	1	1	1
Indicación de pruebas de imagen invasivas	3-2	2	2-1	1	1
Interpretación de pruebas hemodinámicas	3-2	2-1	1	1	1
Interpretación de pruebas radiológicas	3-2	2	2-1	1	1
Valoración de heridas quirúrgicas	3-2	2	1	1	1
Valoración de drenajes quirúrgicos	3-2	2	1	1	1
Valoración y manejo de complicaciones postoperatorias	3	3-2	2	1	1
Cura de heridas quirúrgicas	3-2	2-1	1	1	1
Técnicas de anestesia local y sutura	3-2	2-1	1	1	1
Valoración del paciente en unidades de críticos	3	3-2	2	2	2-1
Valoración del paciente por PICs	3	2	2	2	2-1
Información a paciente y familiares	3	3-2	2	1	1
Realización de informes de alta	3	2	2-1	1	1
Pauta de medicación en MUP	3	2	2-1	1	1
CONSULTAS	R1	R2	R3	R4	R5
Realización de anamnesis y EF del paciente	2	1	1	1	1
Indicación de pruebas hemodinámicas no invasivas	2-1	1	1	1	1
Indicación de pruebas de imagen invasivas	3-2	2	2-1	1	1
Interpretación de pruebas hemodinámicas	3-2	2-1	1	1	1
Interpretación de pruebas radiológicas	3-2	2	2-1	1	1
Cura de heridas quirúrgicas	3-2	2-1	1	1	1

Indicación de necesidad de cirugía arterial	3	3	3-2	2	2
Indicación de necesidad de cirugía venosa	3	3-2	2	1	1
Realización de informes de seguimiento	3	2	2-1	1	1
QUIRÓFANO	R1	R2	R3	R4	R5
Realización de Checklist quirúrgico	3	2-1	1	1	1
Preparación del sitio quirúrgico (lavado y rasurado)	3-2	2-1	1	1	1
Colocación del paciente	3	3	3-2	2	2
Lavado de manos	2-1	1	1	1	1
Uso del material quirúrgico básico	3-2	2	2	2	2-1
Realización abordajes femorales	3	3-2	2	2	2
Realización de abordajes de poplítea o vasos distales	3	3	3-2	2	2
Realización y cierre de laparotomías	3	3	3-2	2	2
Realización de la hemostasia del lecho quirúrgico	3	3-2	2	2	2
Realización de punciones arteriales	3	3-2	2	2	2
Uso de material quirúrgico endovascular básico	3	3-2	2	2	2
Uso de cierres percutáneos	3	3	3-2	2	2
Cirugías de nivel A	3-2	2	2	2	2
Cirugías de nivel B	3	2	2	2	2
Cirugías de nivel C	3	3	3-2	2	2
Cirugías de nivel D	3	3	3	3-2	2
Cirugías de nivel E	3	3	3	3	3-2
Tratamiento postquirúrgico	3-2	2	2-1	1	1
Realización de informes quirúrgicos	3	3-2	2-1	1	1
Información a familiares	3	3-2	2	1	1
Resto de procedimientos quirúrgicos no mencionados	Adaptado al tipo de intervención				
URGENCIAS	R1	R2	R3	R4	R5
Realización de anamnesis y EF del paciente	2-1	1	1	1	1
Solicitud de pruebas clínicas y radiológicas	3	3-2	2	2-1	1
Interpretación de pruebas clínicas radiológicas	3	3-2	2	2-1	1
Cura de heridas/úlceras	3-2	2	2-1	1	1
Tratamiento en observación	2-1	1	1	1	1
Indicación de necesidad de cirugía	3	3	3	3	3
Realización de informes de alta	3	2-1	1	1	1

Rotantes de otros servicios por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Actualmente el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular acoge la rotación durante 2 meses de los residentes de Traumatología (R2) y de Cirugía General y del Aparato Digestivo (R4) de este centro. Ocasionalmente acogen la rotación de algunos residentes de Cirugía Plástica (R2/R4), donde la rotación por nuestro servicio es optativa. La supervisión de éstos se lleva a cabo por los adjuntos del servicio en todo momento. A continuación, se muestra el grado de supervisión en las distintas tareas y actividades:

HOSPITALIZACIÓN	Rotante R2	Rotante R4
Realización de la anamnesis y EF del paciente	3-2	2-1
Solicitud de pruebas clínicas y radiológicas	3	3

Indicación de pruebas hemodinámicas no invasivas	3-2	3-2
Indicación de pruebas de imagen invasivas	3	3
Interpretación de pruebas hemodinámicas	3	3
Interpretación de pruebas radiológicas	3	3-2
Valoración de heridas quirúrgicas	3-2	2-1
Valoración de drenajes quirúrgicos	3-2	2
Valoración y manejo de complicaciones postoperatorias	3	3-2
Cura de heridas quirúrgicas	2	2-1
Técnicas de anestesia local y sutura	2	2-1
Valoración del paciente en unidades de críticos	3	3
Valoración del paciente por PICs	3	3
Información a paciente y familiares	3	3
Realización de informes de alta	3-2	2
Pauta de medicación en MUP	3-2	2
CONSULTAS	Rotante R2	Rotante R4
Realización de anamnesis y EF del paciente	3-2	2-1
Indicación de pruebas hemodinámicas no invasivas	3-2	3-2
Indicación de pruebas de imagen invasivas	3	3
Interpretación de pruebas hemodinámicas	3	3
Interpretación de pruebas radiológicas	3	3
Cura de heridas quirúrgicas	2	2-1
Indicación de necesidad de cirugía arterial	3	3
Indicación de necesidad de cirugía venosa	3	3
Realización de informes de seguimiento	3	3-2
QUIRÓFANO	Rotante R2	Rotante R4
Realización de Checklist quirúrgico	3	3
Preparación del sitio quirúrgico (lavado y rasurado)	3	2
Colocación del paciente	3	3
Lavado de manos	1	1
Uso del material quirúrgico básico	3-2	3-2
Realización abordajes femorales	3	3-2
Realización de abordajes de poplítea o vasos distales	3	3
Realización y cierre de laparotomías	3	2
Realización de la hemostasia del lecho quirúrgico	3-2	3-2
Realización de amputaciones menores	2	2
Realización de amputaciones mayores	3-2	3-2
Tratamiento postquirúrgico	3-2	2
Realización de informes quirúrgicos	3	3-2
Información a familiares	3	3-2
URGENCIAS	Rotante R2	Rotante R4
Realización de anamnesis y EF del paciente	3-2	3-2
Solicitud de pruebas clínicas y radiológicas	3	3
Interpretación de pruebas clínicas radiológicas	3	3
Cura de heridas/úlceras	3-2	2
Tratamiento en observación	3-2	2
Indicación de necesidad de cirugía	3	3
Realización de informes de alta	2	2

7. Situaciones de presencia física obligada del adjunto

Independientemente del año de residencia y de si es un residente del servicio o rotante, existen unas situaciones en las que el adjunto deberá estar presente:

- Cualquier cirugía, ya sea programada o urgente
- Situaciones críticas de riesgo vital que requieren toma de decisiones consensuadas con otras especialidades
- Solicitud de la presencia física por parte de paciente o familiar
- Situaciones de conflicto con paciente o familiar
- Solicitud de otros adjuntos de la presencia física del adjunto
- Conflicto con residentes / adjuntos de otras especialidades
- Solicitud por parte del residente por complicaciones en procedimientos que realizan de forma independiente.

8. Supervisión en actividades docentes

En este apartado se incluyen aquellas actividades en las que el residente puede actuar recibiendo información o dando formación a otros (docente). De manera general, la supervisión de estas actividades será llevada a cabo por el Tutor de Residentes junto con la colaboración del resto de adjuntos, especialmente en aquellas áreas más específicas.

Sesiones clínicas

Los residentes participaran desde el inicio de su residencia en las diferentes sesiones del Servicio. Su asistencia será obligatoria siempre que no lo impidan actividades asistenciales.

- Sesiones de presentación del estado de los pacientes hospitalizados: los residentes presentarán cada uno de los pacientes ingresados a cargo de angiología y cirugía vascular, indicando el motivo de ingreso, antecedentes personales, pruebas hemodinámicas y de imagen, procedimientos realizados y evolución de los mismos. Los facultativos presentes en la sesión serán los encargados de la supervisión.
- Sesiones de planificación quirúrgica: Los residentes presentaran aquellos casos ingresados, de consulta o interconsulta que precisen una decisión en cuanto a la necesidad de intervención quirúrgica. Los facultativos presentes en la sesión serán los encargados de la supervisión.
- Sesiones bibliográficas: Serán supervisadas por el Tutor de residentes y en algunos casos por otros adjuntos o el Jefe de Servicio.

Formación de otros residentes

Los residentes participarán de manera activa en la docencia impartida a los residentes menores, si bien la supervisión de las labores de todos ellos será llevada a cabo por los facultativos del Servicio. Los posibles conflictos entre



residentes en cuanto a este aspecto serán comunicados como primera vía de solución de conflicto al Tutor de Residentes.

Formación pregrado

Los residentes de Angiología y Cirugía Vascular participarán en la formación pregrado como Colaboradores de Docencia Práctica, siendo supervisada dicha actividad por los facultativos del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular más implicados en la Docencia.

Anexo I. Niveles de complejidad quirúrgica

- 1. Nivel A:**
 - i. Amputaciones menores
 - ii. Safenectomía y fleboextracción.
 - iii. Disección de la región inguinal
 - iv. Técnicas de punción percutánea
- 2. Nivel B:**
 - i. Laparotomía y exploración de cavidad abdominal
 - ii. Accesos vasculares (no complejos)
 - iii. Embolectomías de las extremidades
 - iv. Trombectomías de las extremidades
 - v. Amputaciones mayores
 - vi. Técnicas de cateterización endoluminal
- 3. Nivel C:**
 - i. Abordaje del sector aórtico infrarrenal
 - ii. Abordaje del sector carotídeo extracraneal
 - iii. Sección de escaleno
 - iv. Bypass femoropoplíteo
 - v. Bypass extraanatómicos en extremidades
 - vi. Profundoplastia
 - vii. Accesos vasculares complejos
 - viii. Angioplastias con/sin stents del sector iliaca y de las extremidades
- 4. Nivel D:**
 - i. Resección primera costilla
 - ii. Endarterectomía aortoiliaca
 - iii. Bypass aortobifemoral
 - iv. Bypass extraanatómico en TSA
 - v. Tratamiento quirúrgico de aneurismas periféricos
 - vi. Resección de aneurisma aórtico infrarrenal
 - vii. Endarterectomía carotídea
 - viii. Angioplastias y stents de TSA y viscerales
 - ix. Endoprótesis aórticas
- 5. Nivel E:**
 - i. Cirugía de las arterias viscerales (ayudante)
 - ii. Bypass aortocarotídeo y aortosubclavio (ayudante)
 - iii. Aneurismas torácicos (endovascular)
 - iv. Aneurismas toracoabdominales (endovascular)
 - v. Endoprótesis de aorta torácica.