



MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y POLÍTICA SOCIAL

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN GENERAL DE  
ORDENACIÓN PROFESIONAL,  
COHESIÓN DEL SISTEMA NACIONAL  
DE SALUD Y ALTA INSPECCIÓN

# INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL SNS SOBRE LA TRONCALIDAD DE LAS ESPECIALIDADES EN CIENCIAS DE LA SALUD

## INDICE

	Página
1.Introducción .....	5
2.Marco normativo.....	9
3.La formación troncal .....	10
4.Significado de la troncalidad en la FSE.....	11
5.Organización de la formación troncal.....	12
5.1 Convocatoria anual de plazas de formación sanitaria especializada	
5.2 Prueba de acceso	
5.3 Adjudicación de plazas de tronco	
5.4 Desarrollo del periodo troncal(PT)	
5.5 Evaluación	
5.6 Elección de plaza de especialidad	
5.7 Reconocimiento de periodos formativos previos	
5.8 Reespecialización	
6. Estructura general y contenidos de la Formación Troncal.....	23
6.1 Competencias Genéricas	
6.2 Competencias del Tronco Médico	
6.3 Competencias del Tronco Quirúrgico	

6.4	Competencias del Tronco de Laboratorio y de Diagnóstico Clínico	
6.5	Competencias del Tronco de Imagen	
7.	Itinerarios Formativos .....	31
7.1	Itinerario formativo Tronco Médico	
7.2	Itinerario formativo Tronco Quirúrgico	
7.3	Itinerario formativo Tronco de Laboratorio y de Diagnóstico Clínico	
7.4	Itinerario formativo Tronco de Imagen	
8.	Criterios generales de la Evaluación del Periodo Troncal.....	34
9.	Criterios de acreditación de las UDT.....	37
10.	Propuesta del Grupo de Trabajo de Cronograma para la implantación de la Formación Troncal.....	39
11.	Conclusiones.....	42
12.	Anexos	
12.1	Competencias Genéricas .....	46
12.2	Competencias del Tronco Médico .....	59
12.3	Competencias del Tronco Quirúrgico .....	84
12.4	Competencias del Tronco de Laboratorio y Diagnóstico Clínico.....	100
12.5	Competencias Tronco Imagen Clínica .....	108

## LA TRONCALIDAD DE LAS ESPECIALIDADES EN CIENCIAS DE LA SALUD

Los primeros pasos del proceso de análisis y definición de los contenidos y procedimiento para el desarrollo de la Formación Sanitaria Especializada (FSE) basada en la Troncalidad se iniciaron en el año 2006, con la creación de un grupo de Trabajo de CCAA sobre Troncalidad en el seno de la antigua Comisión Técnica de Formación Especializada (hoy Comisión Técnica Delegada) de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud. Este grupo de trabajo mantuvo una única reunión en la que se acordó esperar al informe encargado por la entonces Ministra de Sanidad y Consumo al Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud (CNECS).

Concluido dicho informe el 30 de junio de 2008 y presentado en la Comisión Técnica Delegada de RR.HH. el 16 de julio de 2008, se reactivó el Grupo de Trabajo antes citado.

El nuevo Grupo de Troncalidad de CCAA (GT) se constituyó en octubre de 2008 con representantes de Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla la Mancha, Cataluña, Cantabria, Extremadura, Galicia, Murcia, Islas Baleares, País Vasco, Castilla y León, Madrid, Navarra y de los Ministerios de Defensa, Educación y

Sanidad. Posteriormente, se han incorporado representantes de Asturias, Valencia y La Rioja.

El presente documento, que ha tenido muy en cuenta las líneas de trabajo diseñadas en el informe antes citado del Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud, recoge los acuerdos básicos alcanzados por el grupo de trabajo de comunidades autónomas. Los técnicos de este grupo de trabajo han contado con la inestimable colaboración y asesoramiento de grupos de expertos integrados por profesionales de la mayoría de las especialidades en Ciencias de la Salud, así como expertos en metodología educativa, habiéndose realizado una extensa revisión documental utilizando diversas fuentes tanto para la estructuración de los troncos como para la definición de las competencias.

## **1. INTRODUCCIÓN**

A partir de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, (en adelante LOPS) se generaliza el “Sistema de Residencia” como procedimiento para la formación en todas las especialidades en Ciencias de la Salud de las licenciaturas o grados universitarios con acceso a las mismas (biología, bioquímica, enfermería, farmacia, física, medicina, psicología, química).

Dicho sistema centrado en el que aprende, consiste en una práctica clínica programada y retribuida que

permite la asunción progresiva de responsabilidades y un nivel decreciente de supervisión a medida que se avanza en el proceso formativo, con una vinculación laboral entre especialista en formación y el Servicio de Salud en el que está siguiendo el correspondiente programa formativo.

El sistema de residencia que comenzó a implantarse en el año 1978, ha dado a lo largo de sus más de 30 años de vigencia suficientes pruebas de eficacia en cuanto a la calidad de los especialistas formados, o que ha permitido elevar de forma homogénea en todo el territorio del Estado la calidad asistencial, por ende la seguridad de los pacientes, situando a nuestro Sistema Nacional de Salud como uno de los que ha alcanzado mayores cotas de calidad en el ámbito de los países más desarrollados.

Sin embargo, la mejora continua en la calidad asistencial y en la seguridad de los pacientes, los avances científicos y tecnológicos, los cambios demográficos y sociales, la definición del Espacio Europeo de Educación Posterior y su impacto sobre los estudios de grado, así como, la necesidad percibida por los diferentes agentes que intervienen en el proceso, motivan la incorporación de cambios en el sistema de formación sanitaria especializada (FSE). Así, distintos países del entorno europeo (Francia, Alemania, Bélgica, Italia y Reino Unido, entre otros) están inmersos en reformas más o menos profundas de sus sistemas formativos, tanto en la formación de grado como en la formación especializada.

En este contexto se ha de enmarcar el desarrollo de la reforma del sistema de FSE, regulado en el artículo 19.2 la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS), que prevé la posibilidad de agrupar las especialidades en ciencias de la salud con criterios de troncalidad, con una formación común mínima de dos años de duración. El cambio que se introducirá en nuestro sistema formativo con el desarrollo de la troncalidad, junto con la reforma de la prueba de acceso, el desarrollo de las áreas de capacitación específica (ACE), la reespecialización según el artículo 23 de la LOPS y la consolidación del modelo de desarrollo profesional continuo será posiblemente tan trascendente, como el que se produjo en los años 80 con el establecimiento del régimen de residencia y la prueba de acceso a la misma (prueba MIR).

Al conjunto de especialidades en Ciencias de la Salud con un núcleo de competencias clínicas comunes se le denomina tronco, siendo la formación troncal el periodo formativo en el que se adquieren estas competencias.

Se entiende la competencia clínica como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores requeridos por los profesionales sanitarios para la ejecución de acciones relacionadas con la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y con la interacción con los pacientes, sus familiares y con otros miembros del equipo de salud.



La necesidad de potenciar los contenidos formativos comunes para futuros especialistas en Ciencias de la Salud tiene como objetivo principal la mejora de la calidad de la atención, tratando de lograr un abordaje más integral de los problemas de salud de los pacientes, así como una mayor participación e implicación de los profesionales en equipos multidisciplinares. En segundo lugar, la troncalidad debe mejorar la eficiencia en los programas formativos y por último, facilitará la flexibilización de nuestro catálogo de especialidades que, con el devenir del tiempo, ha llevado a numerosos compartimentos estancos que en nada benefician al abordaje de los problemas de salud, ni a los profesionales ni a los propios Servicios de Salud.

El momento estratégico es el idóneo, por la coincidencia temporal y conceptual del desarrollo de los nuevos programas de grado en Ciencias de la Salud que supone la adaptación de la formación universitaria al Espacio Europeo de Educación Superior. Se trata, pues, de lograr una mayor incardinación entre los estudios de grado y la formación especializada, integrándose en el proceso de Desarrollo Profesional Continuo, que tiene lugar a lo largo del ejercicio profesional.

Frente a las oportunidades y ventajas que supone la adaptación del sistema formativo hacia un sistema troncal, no debemos olvidar las posibles amenazas y debilidades, tales como, la resistencia de algunos profesionales al cambio y la complejidad organizativa

que puede suponer la puesta en marcha del nuevo sistema. Por ello, la reestructuración de la formación sanitaria especializada y la incorporación de criterios de troncalidad en la misma, sólo puede abordarse desde la participación activa de los distintos sectores implicados (estudiantes, docentes, profesionales, instituciones, etc.), requiriendo de todas las partes una actitud generosa, exenta de corporativismo y con perspectiva de futuro.

## 2. MARCO NORMATIVO

La normativa aplicable en materia de formación sanitaria especializada, se encuentra recogida en:

- La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS).
- El Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales, así como a determinados aspectos del ejercicio de la profesión de abogado.

- El Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.

Derivado de éste Real Decreto y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 10 del mismo se debe tener en cuenta la Orden SCO/581/2008, de 22 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se fijan criterios generales relativos a la composición y funciones de las comisiones de docencia, a la figura del jefe de estudios de formación especializada y al nombramiento del tutor.

- La Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico.

### **3. LA FORMACIÓN TRONCAL**

La formación troncal se define como el periodo formativo común de un grupo de especialidades en Ciencias de la Salud, que se establece en base a la adquisición de competencias clínicas compartidas por todas las especialidades que conforman el tronco. El tronco estará formado por dos o más especialidades. La duración mínima del periodo troncal es de dos años.

Como se ha mencionado anteriormente, la competencia clínica es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores requeridos por los profesionales sanitarios para la ejecución de acciones relacionadas con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades y con la interacción con los pacientes, sus familiares y con los miembros del equipo de salud.

### **4. SIGNIFICADO DE LA TRONCALIDAD EN LA FSE**

La troncalidad se basa en la necesidad de potenciar la atención integral, de calidad y con seguridad para los pacientes, a través de una labor de equipo más eficaz, con un enfoque multidisciplinar y con la configuración de itinerarios formativos más flexibles, adaptados tanto para satisfacer las necesidades de desarrollo de los profesionales y su especialización progresiva, así como a las necesidades y requerimientos actuales y futuros del Sistema Nacional de Salud.

La reforma de la formación sanitaria especializada a través de la troncalidad pretende dotar al futuro especialista de una base competencial más amplia que le permita una mayor versatilidad y pluralidad en su formación nuclear, consolidando y profundizando los conocimientos y habilidades generales adquiridos durante los estudios de grado y mediante la adquisición de competencias específicas del tronco y competencias transversales comunes que, programadas a lo largo de toda la FSE, doten a los profesionales de los valores y las herramientas inherentes al hecho de ser un profesional de la salud y practicar la profesión.

Con el nuevo diseño la FSE comprenderá dos periodos, el periodo formativo troncal (PT), en el que se adquieren competencias comunes a todas las especialidades del tronco y el periodo formativo específico (PE), en el que el residente se formará en las competencias propias de cada especialidad.

## **5. ORGANIZACIÓN DE LA FORMACIÓN TRONCAL**

El modelo formativo troncal se integra en la estructura formal del régimen de residencia definido en la Directiva 2005/36/CE, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y en la Ley 44/2003, de ordenación de las profesiones sanitarias, y por tanto:

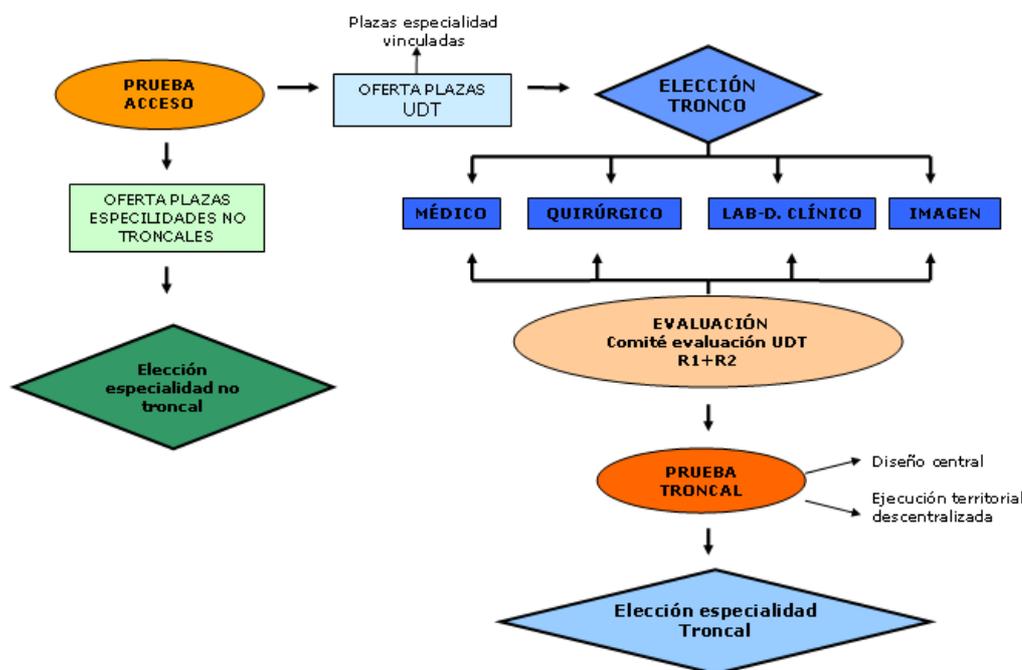
- Requiere de una titulación previa en Medicina, Farmacia, Química, Biología, Bioquímica o cualquier otra que se determine legalmente
- La formación se realizará a tiempo completo, incluida la atención continuada (guardias) y por tanto, será objeto de retribución apropiada
- Implicará una formación programada de carácter teórico y práctico, así como una participación personal y progresiva del especialista troncal en formación en la actividad asistencial, con un nivel decreciente de supervisión por parte de su tutor y de otros colaboradores del proceso docente.
- Los centros y unidades docentes que participen en la formación troncal, deberán ser previamente acreditados por el Ministerio de Sanidad y Política Social (MSPS) y se denominarán Unidades Docentes Troncales (UDT).
- La UDT se define como el conjunto de recursos personales y materiales, perteneciente a los dispositivos asistenciales, docentes, de investigación o de cualquier otro carácter, que se consideren necesarios para impartir la formación troncal. Así pues, una UDT puede estar compuesta por varios centros docentes y tendrá necesariamente, una o varias Unidades Docentes de especialidad (UDE) vinculadas.



- Las UDT podrán adscribirse a Comisiones de Docencia propias (Comisiones de Docencia Troncales) o a Comisiones de Docencia de Centro, según el criterio que marque la Comunidad Autónoma a la que pertenezcan. En el primer caso, se garantizará la participación de representantes de las UDE vinculadas a la UDT en la Comisión de Docencia Troncal y viceversa.
- El acceso a la formación sanitaria especializada se realizará a través de una convocatoria anual de carácter nacional, en la que se detallará por titulaciones la oferta de plazas de formación troncal en cada UDT, así como las plazas de especialidad vinculadas a las UDT a las que podrán acceder los residentes una vez superada la formación troncal.
- La prueba o conjunto de pruebas que den acceso a la formación sanitaria especializada será específica para las distintas titulaciones que pueden acceder a la misma (médicos, biólogos, bioquímicos, farmacéuticos, químicos, etc.)
- El candidato una vez superada la prueba de acceso y en orden decreciente a la puntuación obtenida (examen MIR más la valoración de los méritos académicos) optará por una Unidad Docente Troncal. De acuerdo con su titulación, podrá formarse en uno de los cuatro troncos actualmente definidos.

- La elección de especialidad tendrá lugar al finalizar el periodo troncal, dentro de las plazas de especialidad vinculadas a la UDT donde haya cursado su formación troncal el residente.
- Para la elección de la especialidad, los residentes se ordenarán de acuerdo con la puntuación de acceso a la formación especializada, la calificación del periodo troncal del Comité de Evaluación de la UDT y la puntuación de la prueba final de tronco que se establezca.
- La prueba final del tronco será específica de cada uno de los troncos. Se diseñará centralizadamente y se ejecutará de forma descentralizada en las Comunidades Autónomas, con la participación de los responsables de las UDT.

La organización de la Formación Troncal gráficamente queda representada de la siguiente forma:



## 5.1 Convocatoria anual de plazas de formación sanitaria especializada

La convocatoria anual de acceso a la formación sanitaria especializada determinará la oferta de plazas troncales en cada UDT y las plazas vinculadas de especialidad en las UDE.

Una UDT podrá configurarse como tal en un único Centro Docente o con varios centros vinculados para la formación específica de las especialidades de su tronco. La capacidad docente de la UDT no podrá ser mayor que la suma de la capacidad docente de sus UDE vinculadas. No será un requisito imprescindible que la UDT tenga plazas vinculadas de todas las especialidades que conforman el tronco.

El número de plazas de especialidad ofertadas en cada convocatoria será, como mínimo, el mismo que el número de plazas docentes troncales.

Las UDT que oferten plazas darán a conocer los planes/itinerarios formativos tipo, así como los dispositivos que conforman las mismas, tanto en el periodo troncal como en la formación específica de cada una de las especialidades vinculadas a dicha unidad, sin perjuicio de las modificaciones que se pudieran producir en su estructura por la acreditación de nuevos dispositivos docentes o de los procedimientos de desacreditación de estos dispositivos que tengan lugar según procedimiento normativo.

El Registro de centros acreditados para la formación sanitaria especializada detallará las UDT y las UDE vinculadas, su capacidad docente, sus planes/itinerarios formativos tipo y los dispositivos que las componen.

El GT propone que se estudie la posibilidad de adelantar la convocatoria anual de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, acortando el margen temporal que transcurre entre la finalización de los estudios de grado y la incorporación a la residencia.

## **5.2 Prueba de acceso**

Como se ha indicado anteriormente la prueba de acceso será única para todo el estado, diseñada y planificada por el MSPS y ejecutada descentralizadamente.

Consistirá en un examen test multi-respuesta que evaluará los conocimientos y las habilidades clínicas y comunicativas básicas, que debe haber adquirido en su formación de grado el aspirante a la especialización.

### **5.3 Adjudicación de plazas de tronco**

Se efectuará en orden decreciente a la puntuación obtenida en la prueba de acceso.

La elección de Unidad Docente Troncal, condicionará la elección posterior de la especialidad, ya que sólo se podrá optar a aquellas plazas de especialidad que estén vinculadas con la Unidad en donde se ha realizado el periodo troncal y que se hayan establecido en la Convocatoria anual correspondiente.

### **5.4 Desarrollo del periodo troncal (PT)**

Los programas a desarrollar por los residentes durante el PT, serán aprobados por el MSPS y publicados en el Boletín Oficial del Estado (BOE). Estos programas se adaptarán a las características específicas de los centros (Plan/itinerario formativo tipo) por las Comisiones de Docencia y a cada residente en

particular (Plan/itinerario formativo individual) por los Tutores Troncales (TT).

El TT es un especialista en activo de una de las especialidades del tronco, con acreditación y nombramiento como tutor, que desarrolla su actividad tutorial en el periodo troncal, sin perjuicio de que pueda ser también tutor del periodo específico de especialidad, con una asignación máxima total de cinco residentes.

La figura del TT es especialmente relevante en este periodo formativo, ya que además de las funciones establecidas de planificación, gestión, supervisión, evaluación del proceso de formación y propuesta de mejoras del mismo, realizará una función de orientación y asesoramiento al residente en la elección de la especialidad al finalizar la formación troncal.

## **5.5 Evaluación**

La evaluación del periodo troncal se realizará a través de un proceso de recogida de evidencias sobre el desempeño del residente con respecto a los objetivos establecidos en el programa troncal y con el fin de formar un juicio sobre la competencia profesional del residente, de tal forma que los resultados evaluativos han de ser objetivos y reproducibles.

Se realizarán evaluaciones anuales y una evaluación final del periodo troncal.

- Las evaluaciones anuales serán realizadas por el Comité de Evaluación del Centro Docente de acuerdo a criterios generales de evaluación comunes y válidos en todo el Estado. Estos criterios serán propuestos por la Comisión Nacional Troncal correspondiente.
- La evaluación final del periodo troncal considerará las evaluaciones realizadas por el Comité de Evaluación y la calificación obtenida en una *prueba externa de final de tronco*, que versará específicamente sobre las competencias definidas en los programas troncales y sobre las actividades formativas del residente durante el periodo troncal. Será definida, en sus líneas básicas, por el MSPS y ejecutada de modo descentralizado, con la participación de las Comunidades Autónomas y de las UDT.

La calificación final del periodo de formación troncal, junto con la calificación de la prueba de acceso a la formación sanitaria especializada (prueba MIR) determinará el número de orden del residente para la elección de plaza de especialidad en el ámbito de las unidades docentes de especialidad vinculadas a la UDT.

En la Orden de Convocatoria anual de plazas para la FSE, se establecerá la fórmula para calcular la calificación que determinará el orden de elección de especialidad, siendo la propuesta inicial:

- 40% para la prueba de acceso (prueba MIR)
- 60% para la calificación de la formación troncal:
  - 30% evaluación Comité de Evaluación de la UDT
  - 30% prueba externa final de tronco

## **5.6 Elección de plaza de especialidad**

Una vez superado el periodo de formación troncal, el residente podrá elegir especialidad entre las plazas que se ofertaron en su convocatoria de acceso y en el ámbito de su Unidad Docente Troncal.

Dichas plazas y sus itinerarios formativos tipo, así como los dispositivos que conforman la UDT y las UD de especialidad vinculadas, deberán estar claramente definidos e identificados tanto en la resolución de acreditación como en la Orden de Convocatoria anual de acceso a la formación sanitaria especializada.

## **5.7 Reconocimiento de periodos formativos previos**

El reconocimiento, en su caso, de periodos formativos previos no podrá ser inferior al periodo de formación troncal, tanto para los supuestos en los que un residente haya abandonado su formación antes de la obtención del título de especialista o en el caso de especialistas que deseen reespecializarse por el

sistema de residencia, y obtengan una plaza de formación en una convocatoria posterior.

Así mismo, se requerirá la renuncia previa de los residentes a su plaza de formación antes de presentar la solicitud para participar en una nueva convocatoria de acceso a la formación especializada.

## **5.8 Reespecialización**

Podrá establecerse un cupo anual de plazas de reespecialización por el sistema de residencia para aquellos profesionales que deseen cursar una segunda especialidad del mismo tronco. Este cupo anual de plazas se determinará en base a las necesidades de especialistas y a las plazas vacantes del sistema.

Con la finalidad de flexibilizar la reespecialización, al tiempo que se trata de optimizar y rentabilizar la formación de los especialistas y de incentivar el ejercicio de la especialidad adquirida, este GT recomienda que el acceso a este procedimiento de reespecialización se limite a los profesionales que hayan ejercido su especialidad inicial durante, al menos, 2 años.

Así mismo, la obtención de un nuevo título de especialista, en una especialidad del mismo tronco de la que se posea, podrá realizarse según lo previsto en el artículo 23 de la Ley de ordenación de las profesiones sanitarias y sus órdenes de desarrollo.

## 6. ESTRUCTURA GENERAL Y CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN TRONCAL

Partiendo del informe de troncalidad elaborado por el CNECS, de los actuales programas formativos de las distintas especialidades, de la regulación normativa y de las referencias nacionales e internacionales en materia de formación especializada y de un exhaustivo análisis de las competencias clínicas, el GT plantea el desarrollo de cuatro troncos, tres de ellos para las Especialidades Médicas y uno para las Especialidades Multidisciplinares, según la clasificación recogida en el Real Decreto 183/2008:

- Médico
- Quirúrgico
- Laboratorio y de Diagnóstico Clínico (Multidisciplinar)
- Imagen Clínica

Aunque el planteamiento inicial del GT se basó en la agrupación de todas las especialidades en alguno de los cuatro troncos, tras un largo proceso de análisis, reflexión y consulta, basándose en las competencias troncales definidas, el grupo propone la consideración de las siguientes especialidades como no troncales:

- Anatomía Patológica
- Oftalmología



- Pediatría y sus Áreas Específicas
- Psiquiatría, que podría formar un tronco común al crearse la especialidad de Psiquiatría Infantil y Juvenil

En todo caso, se considera pertinente que en el caso de aceptarse estas especialidades como no troncales, los especialistas en formación realicen estancias formativas o rotaciones en especialidades afines durante al menos once meses a lo largo de su periodo formativo.

Por tanto, la estructura de la formación troncal que se propone, es la siguiente:

TRONCO MÉDICO	TRONCO QUIRÚRGICO	TRONCO de LABORATORIO y DIAGNÓSTICO CLÍNICO	TRONCO de IMAGEN CLÍNICA
ALERGOLOGÍA ANESTESIA AP. DIGESTIVO CARDIOLOGÍA DERMATOLOGÍA ENDOCRINOLOGÍA FARMACOLOGÍA CLÍNICA GERIATRÍA HEMATOLOGÍA MED. TRABAJO M F y C M F y RHB M. INTENSIVA M. INTERNA M. PREVENTIVA y SP NEFROLOGÍA NEUMOLOGÍA NEUROFISIO CLÍNICA NEUROLOGÍA ONCOL. MÉDICA ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA REUMATOLOGÍA	ANGIO Y C* VASC C. CARDIOVASC CG y AD C. ORAL y MAXILO-FACIAL COT C. PEDIÁT C. PLÁSTICA CIRUGÍA TORÁCICA NEUROCIRUGÍA OBS. Y GINECOLOGÍA ORL UROLOGÍA	ANÁLISIS CLÍNICOS BIOQUÍMICA CLÍNICA INMUNOLOGÍA MICRO. Y PARASIT	MEDICINA NUCLEAR RADIODIAGNÓSTICO

El GT ha identificado un conjunto de competencias transversales denominadas Competencias Genéricas, que han de ser adquiridas por todos los residentes independientemente del tronco dónde se integren o de que la especialidad se defina como no troncal.

Además, en cada uno de los troncos se han identificado un conjunto de conocimientos, actitudes y

habilidades específicas y comunes a todas las especialidades que lo conforman, denominadas Competencias Troncales.

Este conjunto de competencias servirán de referencia en el proceso de elaboración de los programas formativos troncales que realizará una comisión específica, compuesta por representantes de las Comisiones Nacionales de las especialidades que conforman cada tronco.

### **6.1 Competencias Genéricas.**

Se trata de un conjunto de competencias transversales a desarrollar por todos los residentes, independientemente de la especialidad en la que se formen (troncal o no troncal), la adquisición de estas competencias va más allá del periodo troncal, alcanzando el periodo específico de la especialidad.

En algún caso, se trata de competencias cuya adquisición se ha podido producir ya en un nivel básico o medio durante los estudios de grado pero que tendrán que ser consolidadas durante la formación sanitaria especializada.

Son competencias que permitirán a los especialistas desarrollar su cualidad y actitud profesional, la capacidad de razonamiento clínico crítico, la consolidación de una actitud reflexiva, la comprensión del modelo clínico de modo integral, la comunicación y el trabajo en equipo. Se han agrupado bajo los siguientes epígrafes:

- A. Valores profesionales, actitudes y bioética
- B. Comunicación
- C. Habilidades clínicas generales
- D. Manejo de fármacos
- E. Determinantes de salud y enfermedad y promoción de la salud
- F. Manejo de la información
- G. Investigación
- H. Docencia y Formación
- I. Trabajo en equipo
- J. Gestión Clínica
- K. Protección radiológica
- L. Idiomas

## **6.2 Competencias del Tronco Médico**

Se han identificado los conocimientos, actitudes y habilidades que deben adquirir los residentes, considerando la atención de los problemas de salud más prevalentes en la práctica médica por sistemas, según su forma de presentación y evolución. La clasificación de las competencias en sistemas o aparatos, se ha establecido con un criterio práctico para garantizar la calidad de la formación. Sin embargo, tanto el plan/itinerario formativo del especialista en formación como el papel facilitador que tiene el Tutor Troncal, deben permitir al residente formarse según la metodología de procesos de atención.



- A. Atención al paciente crítico y Patología Urgente
- B. Patología cardiovascular
- C. Patología endocrino-metabólica
- D. Patología de la función renal y de las vías urinarias
- E. Patología hepato-digestiva
- F. Patología infecciosa
- G. Patología músculo-esquelética y enfermedades autoinmunes sistémicas
- H. Patología neurológica
- I. Patología oftalmológica
- J. Patología ORL y cervical
- K. Patología oncológica
- L. Patología de la piel
- M. Patología de la sangre y órganos hematopoyéticos
- N. Patología respiratoria
- O. Salud mental
- P. Síndromes geriátricos, cuidados paliativos y diagnóstico y tratamiento del dolor

### **6.3 Competencias del Tronco Quirúrgico**

Como en el tronco médico se han identificado conocimientos, actitudes y habilidades comunes a todas las especialidades que componen el tronco quirúrgico, agrupadas en cuatro grandes áreas generales y un área específica que a su vez se subdivide ocho apartados distribuidos por sistemas y

un noveno dedicado a las particularidades de la edad pediátrica:

- Atención al paciente crítico y Patología urgente
- Gestión y organización del área quirúrgica
- Seguridad del paciente, higiene y gestión de riesgos
- Técnicas y procedimientos en cirugía:
  - Cuidados generales y preoperatorios del paciente quirúrgico. Valoración del riesgo quirúrgico
  - Soporte nutricional en el paciente quirúrgico
  - Soporte vital y anestesia. Dolor postoperatorio
  - Sueroterapia, electrolitos y desordenes acido-base
  - Hemostasia y transfusión de hemoderivados
  - Biología y cicatrización de las heridas quirúrgicas
  - Cuidados críticos. Politraumatizados
  - Infección quirúrgica
  - Bases de la cirugía endoscópica
  - Bases moleculares y clínicas de la cirugía oncológica
  - Trasplante de órganos y tejidos. Biología del rechazo.

- Áreas específicas:
  - Abdomen
  - Cabeza y cuello
  - Génito-urinario
  - Mama
  - Partes blandas
  - Pediatría
  - Traumatología
  - Tórax
  - Vascolar

#### **6.4 Competencias del Tronco de Laboratorio y de Diagnóstico Clínico**

Al analizar las competencias de este tronco se ha tenido en cuenta su multidisciplinariedad, ya que está integrado por especialidades a las que pueden acceder tanto médicos, como farmacéuticos, biólogos, químicos y bioquímicos. De forma singular, los especialistas médicos en formación deberán adquirir, además de las competencias del tronco, las definidas en el apartado de Atención al paciente crítico y Patología Urgente del Tronco Médico.

- Competencias generales
  - Fase preanalítica
  - Fase analítica
  - Fase postanalítica

- Competencias específicas
  - Biología molecular
  - Bioquímica clínica
  - Hematología y coagulación
  - Inmunología e inmunopatología
  - Microbiología clínica
  - Microscopía médica

## 6.5 Competencias del Tronco de Imagen.

Las competencias a adquirir por los especialistas en formación de este tronco se agrupan en un epígrafe de competencias básicas y en otro de competencias específicas detalladas según la clasificación órgano-sistema.

- Competencias básicas, incluyendo entre otras la base anatómica, funcional y molecular de las diferentes técnicas de imagen, así como la descripción de los resultados obtenidos con una terminología y sistemática adecuada, poniendo en práctica el criterio ALARA en todas sus actuaciones.
- Competencias específicas:
  - Abdomen
  - Cabeza y cuello
  - Genitourinario
  - Mama
  - Músculo-esquelético
  - Neuroimagen

- Pediatría
- Tórax
- Vascolar y linfático

## 7. ITINERARIOS FORMATIVOS

Las características de la formación troncal y su desarrollo deben permitir que los lugares en los que el residente adquiera las competencias troncales puedan ser múltiples, más allá de la especificidad de los servicios por donde rote en este periodo. La adquisición de las competencias anteriormente descritas se llevará a cabo a través de los planes/itinerarios formativos tipo definidos por cada UDT y adaptados a las necesidades de cada residente en formación a través del Plan/Itinerario formativo individualizado. La labor de los tutores troncales será posibilitar la adquisición de las competencias troncales, sea cual fuere el plan/itinerario formativo definido.

Este grupo de trabajo ha acordado una estructura de mínimos en relación con el Itinerario formativo tipo de cada tronco. La duración de las estancias formativas se adaptará a las peculiaridades de cada UDT, pudiendo incrementarse la duración en las áreas consideradas como básicas (Atención Primaria, Medicina Interna, Cirugía General) en función de su estructura, funcionamiento y capacidad docente.



El diseño de los itinerarios formativos tipo propuestos en este documento establece una rotación/estancia complementaria en los últimos 2-3 meses del periodo troncal. Estas rotaciones complementarias tienen por objeto permitir al residente suplementar o profundizar en la adquisición de algunas competencias troncales, iniciarse en la adquisición de nuevos conocimientos/habilidades de acuerdo con la especialidad que desearía cursar tras el periodo troncal o en relación a sus inquietudes profesionales.

## 7.1 Itinerario formativo tronco médico

Especialidades del tronco médico **	Atención primaria (MFyC y Pediatría)	3 meses como mínimo*
	Medicina Interna	3 meses, como mínimo*
	Otras	11-13 meses, con una estancia mínima de 2 meses en cada rotación
Diagnostico por la imagen	Recomendable 1 mes	
Otras especialidades médicas o quirúrgicas	Recomendable 1-2 meses	
Complementaria/s	2-3 meses, al finalizar el periodo troncal	
Guardias	4 al mes, mínimo: <ul style="list-style-type: none"><li>• 60% Urgencias Hospitalarias Médicas</li><li>• 20% AP, incluye Pediatría</li><li>• 20% Urgencias Hospitalarias Quirúrgicas, incluidas trauma y ginecología.</li></ul> Recomendable 4 guardias en dispositivos de emergencias extrahospitalarios	

\*En función de las posibilidades docentes dónde se puedan adquirir determinadas competencias, se incrementará la estancia en Atención Primaria de forma coordinada con el Centro Hospitalario de la misma UDT.

\*\*Adquisición de competencias médicas en el ámbito hospitalario, bien en servicios de Medicina Interna o con la participación de otras especialidades del tronco médico.



## 7.2. Itinerario formativo tronco quirúrgico

Especialidades T. Quirúrgico	Cirugía General y del Aparato Digestivo (CGyAD)	3 meses, como mínimo
	Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT)	2 meses, como mínimo
	Ginecología y Obstetricia	2 meses, como mínimo
	Otras especialidades quirúrgicas*	7-8 meses
Especialidades Médicas (Incluye A. Primaria y M. Interna)	2 meses	
Diagnóstico por la imagen	Recomendable 1 mes	
Anestesia-Reanimación-U. Dolor/Unidad de cuidados intensivos postquirúrgicos/Politrauma**	2 meses	
Complementarias	2-3 meses	
Guardias Urgencias Generales	20%	
Guardias especialidades Quirúrgicas	70%	

\*En función de las posibilidades formativas de la UDT se ampliará la estancia en CGyAD o se contemplarán estancias formativas con una duración mínima de 2 meses y máxima de 3 en otras especialidades quirúrgicas: Angiología y C. Vascular, C.Cardiovascular, C. Oral y Maxilofacial, COT, C. Pediátrica, C. Plástica, C. Torácica, Ginecología y Obstetricia, Neurocirugía, ORL, Urología. Estancia mínima 2 meses y máxima de 3 meses.

\*\* Guardias en estas Unidades durante su estancia formativa (10%)

## 7.3. Itinerario formativo tronco de laboratorio y de diagnóstico clínico

M. Interna	1 mes
Laboratorio de Urgencias	3 meses
Especialidades de laboratorio*	16-17 meses
Complementarias	2-3 meses
Guardias Urgencias Clínicas	Sólo médicos (4 al mes hasta 4º Trimestre R1)
Guardias Laboratorio Urgencias	4 al mes desde el 4º Trimestre de R1

\*Laboratorio de Bioquímica, Hematología, Inmunología, Genética y Microbiología.



## 7.4. Itinerario formativo tronco de imagen clínica

Medicina Interna o Especialidades Médicas, incluye Atención Primaria	2 meses		
ESPECIALIDADES DIAG POR IMAGEN	20 meses	Radiodiagnóstico	M. Nuclear
	Abdomen	4 meses	-
	Cardiopulmonar	2 meses	2 meses
	Endocrinología	-	1 mes
	Mama	2 meses	-
	Músculo-esquelético	2 meses	1 mes
	Nefrourología	-	1 mes
	Neurología	2 meses	1 mes
	Oncología y Cirugía Radioguiada	-	2 meses

## 8. CRITERIOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN DEL PERIODO TRONCAL

Las Comisiones Nacionales Troncales definirán los criterios mínimos de evaluación del periodo troncal, que serán de aplicación en todas las UDT que se acrediten para la formación de especialistas troncales.

La evaluación del periodo troncal dentro de las UDT se llevará a cabo mediante la evaluación formativa (cualitativa) y la evaluación sumativa (cuantitativa)

En la evaluación formativa, realizada por el Tutor Troncal, se determinan los aspectos cualitativos de la

adquisición de competencias de los especialistas en formación. Pivota en tres elementos claves:

- el Libro del Residente, donde se registrarán las actividades que realiza el residente durante su periodo formativo.
- las entrevistas estructuradas trimestrales tutor-residente.
- los informes de las rotaciones y estancias formativas que realizan los responsables designados a tal efecto en cada una de las áreas o unidades asistenciales.

La evaluación formativa permite el seguimiento del proceso de adquisición progresiva de las competencias marcadas en el programa formativo troncal, identificando el nivel obtenido y las posibles áreas de mejora detectada. Para ello, el TT, en colaboración con la Comisión de Docencia, puede utilizar distintos instrumentos o herramientas de evaluación objetiva que deben ser conocidos por los residentes previamente a su aplicación.

Se constituirán Comités de Evaluación específicos de las UDT, con la función de realizar una evaluación sumativa, en dos momentos del periodo troncal, al finalizar el primer año de residencia (mes 12) y la final, en el mes 21 de formación. La evaluación sumativa troncal se adelanta a la finalización del periodo troncal con el fin de garantizar la continuidad formativa, ya que el residente ha de someterse a una prueba de evaluación final externa y ser calificado y reordenado

para la elección de la especialidad. En consideración a esta circunstancia, en los planes/itinerarios formativos troncales descritos en el apartado 7 se ha definido una estancia/rotación complementaria en los 2 ó 3 últimos meses del periodo de formación troncal.

- *La evaluación sumativa del primer año de residencia* puede ser positiva o negativa. La evaluación negativa del primer año puede ser recuperable, dado que el periodo troncal supone un *continnum* formativo, requiriendo propuestas del Tutor Troncal y del Residente que permitan completar los déficits identificados en la formación.

En aquellos casos, en los que el residente haya tenido reiteradas faltas de asistencia no justificadas o notoria falta de aprovechamiento o insuficiencias de aprendizaje no susceptibles de recuperación, la evaluación sumativa negativa del primer año no será recuperable y supondrá la rescisión del contrato del residente.

- *La evaluación sumativa final positiva:* permite que el residente pueda acceder a la prueba externa final de tronco. Su puntuación, obtenida mediante la aplicación de los criterios objetivos de evaluación definidos por las Comisiones Nacionales Troncales y adaptados por los Comités de Evaluación de las UDTs, forma parte de la calificación que permitirá la reordenación de los residentes para la elección

de la especialidad. Inicialmente, el GT propone que el peso de esta puntuación en la elección de la especialidad suponga hasta un 30% del total.

- *La evaluación negativa final* del periodo troncal no es recuperable, impide el acceso del residente a la formación específica de especialidad y supone la extinción del contrato del residente.

Todo el procedimiento de evaluación estará sometido a la regulación que sobre el procedimiento de revisión determina el RD 183/2008.

## **9. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN DE LAS UDT**

La formación del periodo troncal se desarrollará en las UDT acreditadas, lo que requiere la definición y el establecimiento de unos criterios de acreditación, que deben determinarse de acuerdo con el Programa Formativo Troncal que elaboren las Comisiones Nacionales Troncales, pero que en todo caso debe contemplar los siguientes aspectos:

- Identificación de la Entidad Titular de la acreditación de la UDT y Comisión de Docencia a la que se adscribe, de acuerdo con lo definido en el punto 5 de este documento.

- Capacidad docente de la UDT, es decir, número de plazas que se desea acreditar
- Relación de Dispositivos asistenciales que componen la UDT, indicando los siguientes datos referidos a los dos últimos años:
  - Área física
  - Recursos Humanos
  - Recursos materiales
  - Actividad asistencial, según los datos extraídos del Sistema de Información del Dispositivo
  - Actividad científica e investigadora
- Si los dispositivos de la UDT tienen distinta titularidad, deberán suscribir un convenio de colaboración en el que se indicarán los compromisos docentes de cada uno de ellos, así como las responsabilidades sobre la financiación de las plazas a acreditar.
- Plan/Itinerario formativo tipo de la UDT
- Criterios de evaluación
- Protocolo supervisión residente
- Plan de Gestión de la Calidad Docente (PGCD), propio si se ha constituido una Comisión de Docencia específica de la UDT o integrado en el PGCD de la CD en la que esté incluida.

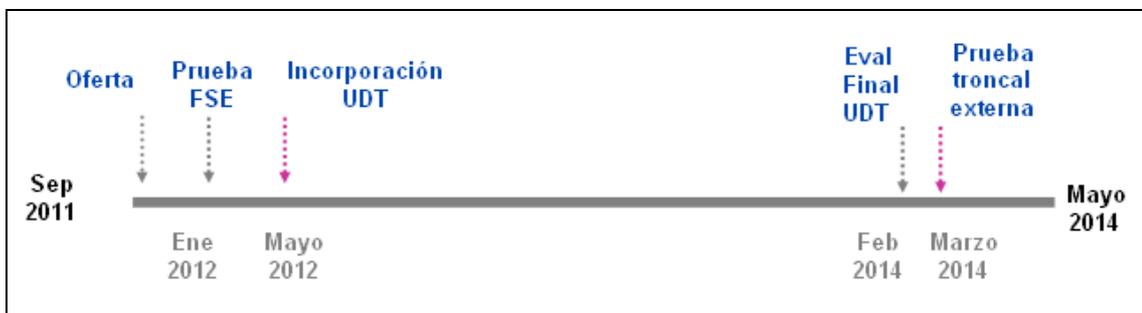
- Tutores Troncales, acreditados según la normativa específica de la CCAA y nombrados provisionalmente por el Gerente o Entidad Titular de la Acreditación
- Plazas vinculadas de formación especializada, que cómo mínimo serán las mismas que las plazas troncales propuestas

Periódicamente, se realizarán autoevaluaciones y auditorías de la estructura y funcionamiento de las UDT, dentro del Plan de Calidad del SNS y del Plan Anual de Auditorias Docentes.

## **10. PROPUESTA DEL GRUPO DE TRABAJO DE CRONOGRAMA PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA FORMACIÓN TRONCAL**

Aunque en el punto 5.1 de este documento el GT propone el adelanto de la convocatoria anual de acceso a la formación sanitaria especializada, para reducir el intervalo entre la finalización de los estudios de grado y la incorporación al periodo troncal, en un primer momento se considera poco factible por las dificultades actuales que conlleva el procedimiento administrativo y la adaptación al nuevo sistema formativo.

Por tanto y sin perjuicio de continuar trabajando en posibilitar el adelanto de la convocatoria y, por tanto, de la prueba de acceso, la propuesta de calendario inicial para el establecimiento de la formación troncal es la siguiente:



- Oferta de plazas de formación sanitaria especializada: la primera oferta de plazas troncales de FSE tendrá lugar en septiembre de 2011 y relacionará las plazas ofertadas en las distintas UDT y sus plazas de especialidad vinculadas.
- Prueba de acceso a la FSE: enero de 2012.
- Incorporación de los primeros residentes troncales a las UDT: Mayo 2012.

- Evaluación final de tronco por los Comités de Evaluación de las UDT: Febrero 2014 (mes 21 de la formación del especialista troncal). Con la incorporación inmediata de las evaluaciones al Registro de Especialistas en Formación, ya que sólo la evaluación positiva y su cuantificación permitirá el acceso del residente a la Prueba Externa Final de Tronco
- Prueba Externa Final de Tronco: Marzo 2014
- Elección de especialidad, tendrá lugar una vez evaluada la Prueba Externa Final de Tronco, en orden decreciente a la puntuación obtenida por el residente y en el ámbito de las plazas vinculadas a la UDT donde se ha formado.
- La incorporación de los residentes troncales a las Unidades Docentes de Especialidad se efectuará en Mayo de 2014.

## 11. CONCLUSIONES

1. La reforma de la formación sanitaria especializada que supone la troncalidad se enmarca con la modificación sobre los estudios de grado que supone la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior y con el proceso de Desarrollo Profesional Continuo a lo largo del ejercicio profesional en activo de los especialistas.
2. La formación troncal recogida en este documento tiene como objetivo principal mejorar la calidad de la atención, a través un abordaje más integral de los problemas de salud de los pacientes y de una mayor participación e implicación de los profesionales en equipos multidisciplinares.
3. Se pretende dotar al futuro especialista de una base competencial más amplia que le permita una mayor versatilidad y pluralidad en su formación nuclear, consolidando y profundizando los conocimientos, actitudes y habilidades generales adquiridos durante los estudios de grado y mediante la adquisición de competencias clínicas comunes.
4. La formación troncal deberá flexibilizar nuestro catálogo de especialidades.

5. La incorporación del modelo de formación troncal facilitará la elección informada de especialidad de los nuevos especialistas en Ciencias de la Salud.
6. La reforma de la formación sanitaria especializada que supone la troncalidad es de gran complejidad y requiere la participación y colaboración de todas las partes implicadas: estudiantes, residentes, profesionales, Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud, Sociedades Científicas, Instituciones Sanitarias y Administraciones Autonómica y Central.
7. La FSE comprenderá dos periodos, el periodo formativo troncal (PT) y el periodo formativo específico (PE).
8. El estudio de las competencias profesionales de los especialistas, ha llevado a la definición de cuatro troncos, en ellos se agrupan la mayoría de las especialidades en Ciencias de la Salud:
  - Tronco Médico
  - Tronco Quirúrgico
  - Tronco de Laboratorio y Diagnóstico Clínico (multidisciplinar)
  - Tronco de Imagen Clínica
9. Se propone también la consideración de cuatro especialidades como no troncales, atendiendo a sus especiales características y sus competencias clínicas: Anatomía Patológica, Oftalmología, Pediatría y sus Áreas Específicas y Psiquiatría.

10. El GT de Troncalidad ha identificado unas Competencias Genéricas, comunes a todas las especialidades en Ciencias de la Salud, a desarrollar a lo largo de todo el periodo de formación sanitaria especializada (PT y PE) y unas Competencias Troncales, propias del PT que difieren en su estructura y contenido en cada uno de los troncos propuestos.
11. Para la adquisición de estas competencias se proponen Itinerarios formativos que contemplan estancias o rotaciones en determinadas áreas asistenciales consideradas básicas para la formación de los residentes en el periodo troncal.
12. La formación troncal se desarrollará en las denominadas Unidades Docentes Troncales (UDT), éstas deberán ser previamente acreditadas y adscritas a una Comisión de Docencia. La UDT puede estar integrada por varios centros docentes y tendrá necesariamente, una o varias Unidades Docentes de especialidad (UDE) vinculadas. Su capacidad docente no podrá ser superior a las plazas específicas de especialidad que tenga vinculadas.
13. Una vez superada la prueba de acceso a la formación sanitaria especializada (FSE) se optará

por un tronco y una UDT. La elección de una especialidad troncal tendrá lugar una vez superado el periodo formativo troncal.

14. Se establecerá una prueba troncal externa específica de cada tronco al finalizar la formación troncal. La calificación de esta prueba, junto con la del Comité de Evaluación de la UDT y la prueba de acceso inicial a la FSE, ordenará a los residentes de una UDT para la elección de la especialidad dentro de sus plazas de especialidad acreditadas vinculadas y ofertadas.
15. Este documento aborda también otros aspectos como son los criterios mínimos para la acreditación de las UDT, los criterios de evaluación y la recirculación y reespecialización de profesionales.

## ANEXO I COMPETENCIAS GENÉRICAS

### A. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y BIOÉTICA

1. Conocer los fundamentos de la bioética, el método de deliberación y aplicarlos en la práctica profesional.
2. Conocer los principios y valores de los sistemas de salud.
3. Ser capaz de detectar situaciones de conflicto ético y manejarlas adecuadamente.
4. Saber orientar al paciente: voluntad de definir y resolver los problemas clínicos, personales y sociales del paciente y capacidad para establecer consenso y decisiones compartidas.
5. Saber respetar los valores culturales y espirituales de los pacientes, valorando la diversidad y desarrollando una actitud no discriminatoria.
6. Conocer y saber aplicar adecuadamente el proceso de consentimiento informado.
7. Ser capaz de valorar la capacidad de los pacientes para la toma de decisiones sanitarias.
8. Ser capaz de detectar precozmente situaciones de violencia de género y abuso-maltrato especialmente en pacientes



- vulnerables y conocer los protocolos establecidos en estos casos.
9. Conocer los aspectos éticos y legales relacionados con la atención médica de menores y discapacitados.
  10. Conocer los aspectos éticos y legales relacionados con la atención médica al final de la vida y los límites del esfuerzo terapéutico.
  11. Conocer los aspectos éticos y legales relacionados con el manejo de la información, la documentación y la historia clínica para manejar la confidencialidad y el secreto profesional.
  12. Comprender y respetar el papel de otros profesionales de la salud en la atención al paciente.
  13. Conocer la legislación relacionada con el ejercicio de la profesión médica.
  14. Ser capaz de redactar documentos médico-legales y cumplimentar adecuadamente los modelos de informe relacionados con la justicia.
  15. Conocer y ser capaz de participar en los procesos de planificación anticipada de las voluntades.
  16. Conocer, saber utilizar y respetar los documentos de instrucciones previas.
  17. Conocer el funcionamiento de los Comités de Ética Asistencial y de Investigación.

## B. COMUNICACIÓN

1. Ser capaz de aplicar los axiomas de la comunicación humana a la práctica clínica en la relación con los pacientes, cuidadores y con otros profesionales.
2. Ser capaz de de adaptar la comunicación a situaciones cambiantes y a personas diversas, seleccionando la vía o método de comunicación apropiado (habilidad para dar malas noticias, comunicarse con pacientes terminales, preguntar sobre la historia sexual, comunicarse con pacientes difíciles y/o agresivos, comunicarse con grupos específicos de la población como niños, adolescentes, ancianos, inmigrantes y discapacitados).
3. Comprender y ser capaz de valorar el impacto de la enfermedad en el paciente y en los familiares y cuidadores, y aliviar su sufrimiento incrementando la capacidad de empatía.
4. Ser capaz de desarrollar una relación de apoyo constante a los pacientes crónicos.
5. Saber utilizar las técnicas de negociación y persuasión apropiadas
6. Saber realizar exposiciones en público, orales y escritas, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

## C. HABILIDADES CLÍNICAS GENERALES

1. Saber manejar la entrevista clínica.
2. Saber redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros, estructurando el informe clínico por apartados.
3. Saber realizar una exploración física completa y adaptarla al contexto clínico.
4. Saber realizar una orientación sindrómica en todo tipo de pacientes.
5. Ser capaz de indicar e interpretar exploraciones complementarias adecuadas en una primera fase del diagnóstico y saber cuándo consultar al especialista correspondiente.
6. Ser capaz de evaluar de manera integral la dependencia y fragilidad de todos los pacientes

## D. MANEJO DE FÁRMACOS

1. Conocer y saber prevenir los efectos secundarios y las interacciones de los medicamentos de uso más habitual.
2. Saber identificar y tratar las reacciones adversas más frecuentes producidas por medicamentos.
3. Conocer las situaciones patológicas (ej. Insuficiencia renal) y factores (ej. inducción enzimática) que influyen en los efectos de la dosificación de los fármacos.
4. Conocer el manejo de fármacos en edad pediátrica
5. Conocer el manejo de fármacos en la embarazada y durante la lactancia materna
6. Conocer y saber recomendar en cada momento el método anticonceptivo más adecuado.
7. Ser capaz de usar racionalmente los medicamentos
8. Ser capaz de llevar a cabo tareas de farmacovigilancia

## E. DETERMINANTES DE SALUD Y ENFERMEDAD Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

1. Saber obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar su influencia para la toma de decisiones sobre salud
2. Ser capaz de participar en la educación sanitaria de la sociedad, asumiendo su papel en la prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes, y en el mantenimiento y promoción de la salud, a nivel tanto individual como comunitario, en colaboración con otros profesionales
3. Conocer y saber aplicar las medidas de promoción de la salud y de prevención que permitan reducir la probabilidad de aparición de accidentes de trabajo, de enfermedades profesionales.
4. Conocer y saber emplear técnicas pedagógicas en educación sanitaria
5. Conocer y saber aplicar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento.
6. Ser capaz de estructurar programas de educación de pacientes, apoyando y reforzando el autocuidado y promoviendo actitudes preventivas.

## F. MANEJO DE LA INFORMACIÓN

1. Conocer, saber valorar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información clínica, científica y sanitaria
2. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación
3. Conocer las características generales del sistema de información sanitario
4. Ser capaz de manejar los distintos sistemas de registro sanitario
5. Conocer y ser capaz de interpretar los indicadores de uso más frecuentes en su ámbito
6. Conocer y saber utilizar el sistema informático de la institución en sus vertientes médica y administrativa
7. Conocer y saber utilizar los circuitos administrativos a los que debe tener acceso (admisiones, altas, etc.)
8. Conocer el procedimiento quejas/reclamaciones del centro
9. Definir el sistema de información factible en diferentes entornos
10. Conocer y saber manejar los procedimientos de documentación clínica
11. Conocer y saber utilizar las técnicas de la telemedicina

## G. INVESTIGACIÓN

1. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
2. Conocer y ser capaz de aplicar los principios de la investigación biomédica y el ensayo clínico
3. Saber diseñar, obtener datos y realizar estudios estadísticos utilizando programas informáticos, y evaluar e interpretar los resultados
4. Ser capaz de participar en proyectos de investigación
5. Ser capaz de realizar presentaciones y/o publicaciones sobre los trabajos realizados en reuniones científicas
6. Desarrollar habilidades en búsqueda bibliográfica. Conocer las principales bases de datos biomédicas. Saber manejar los principales sistemas de alerta bibliográfica.
7. Desarrollar habilidades en lectura crítica de artículos, conocer las principales herramientas de ayuda a la lectura crítica.
8. Conocer las bases y saber interpretar metaanálisis y revisiones sistemáticas, así como aplicar sus conclusiones.
9. Conocer los principios básicos de la Práctica Clínica Basada en la Evidencia. Conocer los principales niveles de evidencia.

10. Conocer las principales fuentes nacionales e internacionales de protocolos y guías de práctica clínica.

#### H. DOCENCIA Y FORMACIÓN

1. Conocer las diferentes metodologías docentes y de evaluación de las competencias que permitan comprobar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que las componen
2. Conocer los sistemas de detección de necesidades formativas y las oportunidades de mejora competencial
3. Participar con el tutor en la elaboración de su plan formativo individualizado, orientado a la formación y al desarrollo profesional continuo, basado en el autoaprendizaje
4. Participar en la planificación, diseño e impartición de actividades formativas programadas en el servicio y/o centro al que pertenece (sesiones clínicas)
5. Colaborar en las actividades formativas de otros profesionales y estudiantes

## I. TRABAJO EN EQUIPO

1. Conocer las funciones y la distribución de responsabilidades entre los miembros del equipo
2. Ser capaz de :
  - Comunicarse de forma apropiada con los compañeros, respetar sus contribuciones y colaborar con ellos
  - Trabajar con efectividad en un equipo multidisciplinar, manteniendo una actitud positiva y colaboradora
  - Relacionarse con otros profesionales de la salud, comprendiendo el papel de cada uno dentro de los límites éticos y legales de sus competencias
  - Participar en reuniones de trabajo con otros profesionales, coordinando y dinamizando las actividades del grupo
  - Conocer y manejar la negociación como instrumento para gestionar los conflictos
3. Ser capaz de desarrollar una relación de cooperación para la solución conjunta de problema
4. Ser consciente de la necesidad de pedir ayuda o consultar a otros profesionales y ser capaz de hacerlo siempre que se requiera.

## J. GESTIÓN CLÍNICA

1. Conocer las bases de la planificación, administración y organización sanitaria a nivel estatal y autonómico
2. Conocer y saber aplicar los principios y herramientas básicas de la Calidad Asistencial.
3. Conocer y saber aplicar los pasos del ciclo general de la calidad
4. Ser capaz de participar en el desarrollo y evaluación de las estrategias de seguridad del paciente
5. Conocer y participar en la autoevaluación global y sistemática de la organización
6. Conocer los acuerdos de gestión clínica, los sistemas de información y de control de calidad, y el análisis y evaluación de resultados
7. Ser capaz de contribuir a los cambios organizativos
8. Ser capaz de participar en la elaboración de criterios, indicadores o estándares de calidad referidos a la estructura, al proceso o los resultados de la práctica clínica, a partir de las evidencias científicas (protocolos, guías de práctica clínica, etc.)
9. Saber utilizar racionalmente los recursos disponibles con criterios de equidad, justicia y equilibrio entre el coste y el beneficio previsible (optimizar recursos)



10. Saber valorar la importancia de la coordinación entre especialidades y niveles asistenciales
11. Ser capaz de identificarse y comprometerse con los objetivos de la unidad y del centro de trabajo, y con el marco organizativo, ético y legal del mismo
12. Conocer y ser capaz de utilizar los dispositivos sanitarios especiales: hospital de día, unidades de diagnóstico rápido, hospital a domicilio, recursos sociosanitarios cuidados paliativos, etc.

## K. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Formación de nivel I, salvo los especialistas en formación del tronco de imagen clínica que requerirán el nivel II, según lo dispuesto en la Resolución Conjunta de las Direcciones Generales de Salud Pública y Recursos Humanos y Servicios Económico-Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, mediante la que se acuerda incorporar en determinados programas formativos de especialidades en Ciencias de la Salud, formación en protección radiológica.

## L. IDIOMAS

Ser capaz de leer, entender y elaborar textos científicos en lengua inglesa

## ANEXO II

### COMPETENCIAS del TRONCO MÉDICO

#### A. ATENCIÓN AL PACIENTE CRÍTICO y PATOLOGÍA URGENTE

- Generales o básicas:
  1. Ser capaz de realizar una correcta historia clínica, así como una correcta exploración orientándola hacia la patología urgente.
  2. Ser capaz de realizar un diagnóstico diferencial de la patología urgente
  3. Ser capaz de priorizar en caso de demandas de asistencia coincidentes (triage).
  4. Tener conocimientos de actuación ante una catástrofe o accidente con múltiples víctimas.
  
- Relacionadas con la urgencia vital:
  1. Saber realizar maniobras de resucitación cardiopulmonar tanto básica como avanzada, adulta y pediátrica y ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de las arritmias que comporten una urgencia vital (de parada y periparada).
  2. Ser capaz de diagnosticar y tratar de urgencia la insuficiencia respiratoria aguda.
  3. Ser capaz de orientar y tratar los estados de shock.



4. Ser capaz de reconocer e iniciar el manejo del paciente con disminución del nivel de conciencia.
  5. Ser capaz de manejar el paciente politraumatizado y realizar su correcta valoración primaria y secundaria.
- Conocer y saber aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento de los principales signos y síntomas urgentes:
    1. Manejo del dolor en urgencias
    2. Abdomen agudo.
    3. Dolor torácico.
    4. Tos
    5. Síncope
    6. Confusión aguda
    7. Convulsiones.
    8. Cefalea.
    9. Diarrea.
    10. Estreñimiento.
    11. Náuseas y vómitos.
    12. Hemorragia aguda.
    13. Masa y distensión abdominal.
    14. Hepatoesplenomegalia
    15. Fiebre.
    16. Ictericia.
    17. Dolor e inflamación de extremidades.
    18. Palpitaciones.
    19. Intoxicaciones.
    20. Erupción cutánea.
    21. Pérdida de fuerza y parálisis.
    22. Alteraciones de la conducta



23. Crisis de pánico y ansiedad
  24. Ojo rojo y pérdida aguda de visión
  25. Dolor e infecciones en el área ORL.
  26. Traumatismos y Caídas
- Habilidades y procedimientos técnicos en urgencias, Ser capaz de:
    1. Colocar y manejar el Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA).
    2. Manejar el Monitor – Desfibrilador convencional (monitorización, desfibrilación y cardioversión).
    3. Realizar e interpretar un ECG.
    4. Manejar la oxigenoterapia y aerosolterapia.
    5. Colocar una vía venosa periférica y extraer una GAB.
    6. Colocar un drenaje torácico en el neumotórax a tensión con técnicas mínimamente invasivas.
    7. Realizar una paracentesis y una toracocentesis evacuadoras.
    8. Realizar una punción lumbar.
    9. Colocar sondas nasogástrica y vesical.
    10. Colocar un taponamiento nasal anterior.
    11. Desimpactar un fecaloma
    12. Desbridar y drenar abscesos.
    13. Realizar la limpieza quirúrgica y sutura de una herida traumática.
    14. Colocar férulas
    15. Colocar vendajes funcionales.
    16. Realizar una artrocentesis

## B. PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Ser capaz de:

1. Reconocer y diagnosticar las principales anomalías en la exploración física del aparato cardiocirculatorio: soplos, roces, frémitos, arritmias, ingurgitación yugular y reflujo hepato-yugular, alteraciones del pulso y oscilometría de las extremidades.
2. Interpretar un ECG normal y sus alteraciones más habituales: arritmias, bloqueos, signos de dilatación, sobrecarga, hipertrofia, isquemia y necrosis miocárdica
3. Conocer las indicaciones, interpretar los resultados y conocer las limitaciones de las pruebas analíticas más comunes y de las pruebas diagnósticas más complejas de la patología cardiovascular (ecocardiograma, doppler arterial o venoso, ergometría, arteriografía, flebografía, etc.).
4. Mostrar una actitud proactiva para detectar la hipertensión arterial y para establecer su tratamiento.
5. Diagnosticar y tratar una crisis hipertensiva.
6. Diagnosticar y tratar inicialmente la insuficiencia cardiaca.
7. Orientar el diagnóstico y tratamiento inicial de las arritmias, cardiopatía valvular, síndrome coronario agudo y enfermedades pericárdicas más frecuentes



8. Diagnosticar y orientar inicialmente el taponamiento cardiaco y el derrame pericárdico.
  9. Orientar el diagnóstico de la patología vascular arterial (disección y aneurisma aortico, isquemia arterial periférica, patología carotídea)
  10. Diagnosticar y tratar la patología vascular venosa (insuficiencia venosa crónica, tromboflebitis, trombosis y TEP).
  11. Evaluar y tratar inicialmente el linfedema y la linfangitis
  12. Conocer las indicaciones y eficacia de las opciones terapéuticas rehabilitadoras cardíacas
- Conocer los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y mostrar una actitud proactiva en la prevención de las mismas.

## C. PATOLOGÍA ENDOCRINO-METABÓLICA

Ser capaz de:

1. Reconocer y tratar inicialmente la diabetes mellitus y sus complicaciones y mostrar una actitud proactiva frente a la prevención.
2. Reconocer y tratar la hipoglucemia y las descompensaciones hiperglucémicas, incluidas la cetoacidosis y el coma hiperosmolar.
3. Manejar inicialmente el pie diabético.
4. Mostrar una actitud proactiva para reconocer tempranamente el síndrome metabólico y la obesidad y para recomendar hábitos de vida saludables.
5. Conocer los principales tipos de dislipemia, mostrar una actitud proactiva para detectarlos y ser capaz de tratarlos.
6. Reconocer por la clínica y los estudios de laboratorio las disfunciones tiroideas, paratiroideas y de glándulas suprarrenales, efectuar los estudios diagnósticos adecuados e iniciar su tratamiento.
7. Realizar una valoración nutricional del paciente y establecer el tipo de alimentación acorde con su patología.

## D. PATOLOGÍA DE LA FUNCIÓN RENAL Y DE LAS VÍAS URINARIAS

Ser capaz de:

1. Reconocer, realizar el diagnóstico diferencial e iniciar el tratamiento de los principales síntomas, signos y síndromes relacionados con el aparato urinario: hiperazoemia, proteinuria, hematuria, hipertensión, edema, volumen de orina anormal, trastornos hidroelectrolíticos y equilibrio ácido-base, etc.
2. Interpretar las anomalías de la analítica de orina: sedimento y bioquímica
3. Interpretar las pruebas de función renal
4. Interpretar las imágenes radiológicas y ecográficas del riñón y las vías urinarias
5. Realizar e interpretar correctamente una exploración prostática mediante un tacto rectal.
6. Realizar un sondaje uretral.
7. Diagnosticar y tratar las infecciones urinarias agudas (cistitis, pielonefritis, prostatitis aguda).
8. Diagnosticar y tratar el cólico nefrítico.
9. Detectar tempranamente la insuficiencia renal aguda y conocimiento de las principales causas.
10. Diagnosticar y orientar el tratamiento de insuficiencia renal crónica en sus diferentes grados y mostrar una actitud proactiva en su prevención y en la conservación de la función renal
11. Conocer las indicaciones de la diálisis renal y sus complicaciones



12. Conocer y orientar el diagnóstico y tratamiento de la retención urinaria
13. Conocer y orientar el diagnóstico y tratamiento la patología testicular urgente.
14. Conocer y realizar el diagnóstico y manejo inicial de la incontinencia urinaria (mujer, anciano)
15. Conocer la epidemiología de la patología tumoral nefro-urológica y actitud apropiada en su diagnóstico.

## E. PATOLOGÍA HEPATO-DIGESTIVA

Ser capaz de:

1. Reconocer y realizar el diagnóstico diferencial de los principales síntomas y signos relacionados con el aparato digestivo: náuseas, vómitos, disfagia, dispepsia, reflujo gastroesofágico, regurgitación, ictericia, ascitis, hepatomegalia, dolor abdominal, estreñimiento, diarrea aguda y crónica, hematemesis, melenas y rectorragias.
2. Conocer las indicaciones, interpretación de los resultados y limitaciones de las técnicas más habituales: radiografía de abdomen, ecografía abdominal, estudios baritados, TC abdominal, endoscopias, RM hepatobiliar y CPRE.
3. Realizar e interpretar correctamente un tacto rectal
4. Realizar una paracentesis diagnóstica y/o evacuadora e interpretar los resultados de análisis bioquímico, microbiológico y citológico del líquido ascítico.
5. Diagnosticar y tratar inicialmente la esofagitis, el reflujo gastro-esofágico, y el úlcus péptico, y aplicar medidas de profilaxis.
6. Orientar el diagnóstico de una urgencia esofágica: Mallory Weiss, cuerpos extraños, ingestión de cáusticos, perforaciones esofágicas
7. Reconocer clínicamente y por pruebas de laboratorio un síndrome de malabsorción.



8. Diagnosticar y tratar inicialmente un paciente con obstrucción intestinal.
9. Conocer y manejar inicialmente el síndrome de isquemia intestinal.
10. Diagnosticar y aplicar la primera fase de tratamiento de los problemas anorrectales: hemorroides, fisura, fístula, sinus pilonidal.
11. Conocer las principales complicaciones de las hepatopatías agudas y crónicas y de hacer prevención, para detectarlas tempranamente y para iniciar el tratamiento adecuado.
12. Reconocer las enfermedades de las vías biliares, sus complicaciones y conocer las indicaciones quirúrgicas.
13. Reconocer la pancreatitis aguda y crónica, sus complicaciones y conocer las indicaciones quirúrgicas.
14. Conocer los factores de riesgo del cáncer colorrectal y actitud para aconsejar el cribado

## F. PATOLOGÍA INFECCIOSA

Ser capaz de:

1. Indicar e interpretar las técnicas diagnósticas básicas: cultivos urinarios, hemáticos, de catéteres y otros especímenes biológicos.
2. Conocer los microorganismos multiresistentes y su tratamiento racional.
3. Orientar el diagnóstico de un síndrome febril e iniciar su tratamiento
4. Diagnosticar precozmente e iniciar el tratamiento de los cuadros sépticos.
5. Conocer la epidemiología y los aspectos clínicos de las infecciones nosocomiales y las principales medidas preventivas
6. Conocer los aspectos epidemiológicos, clínicos y preventivos esenciales de la infección por VIH
7. Orientar el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones en el paciente inmunodeprimido
8. Reconocer, tratar y prevenir la tuberculosis
9. Conocer las enfermedades importadas más frecuentes.
10. Conocer las enfermedades infecciosas emergentes.
11. Establecer las pautas de aislamiento de los pacientes.
12. Conocer las diferentes familias de antibióticos, su farmacocinética y el uso racional de estos.

## G. PATOLOGÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA Y ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS

Ser capaz de:

1. Efectuar de forma adecuada una anamnesis y exploración física del aparato locomotor.
2. Conocer las indicaciones e interpretar los exámenes de laboratorio y los informes de resultados de las pruebas de imagen
3. Indicar e interpretar los estudios inmunológicos más frecuentes (subpoblaciones linfocitarias, inmunoglobulinas, anticuerpos antinucleares, ANCA, test de Coombs, complemento, crioglobulinas)
4. Orientar el diagnóstico y el tratamiento inicial de los cuadros músculo-esqueléticos más frecuentes: dolor de columna, radiculopatía, hombro doloroso, dolor articular de extremidad superior e inferior, monoartritis, poliartralgias y poliartritis, dolor muscular, dolor músculo-esquelético generalizado, problemas de la estática, artrosis, osteoporosis, etc.
5. Conocer y prevenir las patologías músculo-esqueléticas de origen profesional más frecuentes, y orientar su manejo terapéutico
6. Diagnosticar el síndrome compartimental.
7. Detectar los síntomas y signos iniciales de la artritis reumatoide.



8. Detectar los síntomas y signos iniciales del lupus eritematoso sistémico y otras enfermedades autoinmunes sistémicas y del colágeno vascular.
9. Detectar los síntomas y signos iniciales de la polimialgia reumática y de la arteritis temporal.
10. Establecer el diagnóstico diferencial de un paciente con púrpura.
11. Usar racionalmente los fármacos analgésicos y antiinflamatorios
12. Conocer los fundamentos, indicaciones generales y eficacia de las opciones terapéuticas rehabilitadoras.

## H. PATOLOGÍA NEUROLÓGICA

Ser capaz de:

1. Realizar e interpretar los resultados de un examen neurológico básico
2. Indicar e interpretar las imágenes más frecuentes de la TC y la RM craneal, ecografía vascular
3. Indicar la realización de un EEG, un EMG y los potenciales evocados.
4. Aplicar un test de valoración funcional (índice de Barthel) y cognitiva (mini-mental) e interpretar sus hallazgos
5. Practicar una punción lumbar e interpretar sus resultados.
6. Realizar un examen de fondo de ojo y valorar los hallazgos más relevantes.
7. Reconocer, realizar el diagnóstico diferencial y el tratamiento inicial de la cefalea
8. Conocer los factores de riesgo del accidente vascular cerebral y mostrar una actitud proactiva para prevenirlo. Detectar los síntomas y signos iniciales del accidente cerebral vascular y mostrar una actitud proactiva para derivar al paciente.
9. Detectar tempranamente los distintos tipos de demencia e iniciar su estudio y tratamiento.
10. Detectar tempranamente las enfermedades agudas, infecciosas o autoinmunes potencialmente graves del sistema nervioso e iniciar su tratamiento.



11. Reconocer los síntomas y signos iniciales de una enfermedad crónica degenerativa o autoinmune e iniciar su estudio.
12. Orientar el diagnóstico de los principales síndromes neurológicos: síndromes meníngeos, síndromes medulares, síndromes extrapiramidales, miopatías, neuropatías periféricas.
13. Diagnosticar y tratar una crisis comicial.
14. Conocer las indicaciones y eficacia de las opciones terapéuticas rehabilitadoras

## I. PATOLOGÍA OFTALMOLÓGICA

Ser capaz de:

1. Efectuar una exploración básica de la agudeza y el campo visual y de la motilidad intrínseca y extrínseca del ojo e interpretar los resultados
2. Realizar una exploración oftalmoscópica directa del fondo de ojo y polo anterior e interpretar sus resultados
3. Realizar el abordaje y tratamiento del ojo rojo y conocer sus criterios de derivación
4. Manejar y conocer los criterios de derivación ante cuerpos extraños corneales o ante un traumatismo ocular
5. Conocer las causas más habituales de la disminución aguda y progresiva de la visión
6. Conocer las alteraciones oculares secundarias a la patología sistémica más frecuente
7. Diagnosticar y tratar inicialmente el glaucoma agudo
8. Manejar correctamente los colirios y las pomadas oftalmológicas de uso común

## J. PATOLOGÍA ORL Y CERVICAL

Ser capaz de:

1. Realizar una exploración otorrinolaringológica básica (otoscopia, rinoscopia anterior, laringoscopia directa)
2. Realizar una correcta palpación de la región cervical, exploración de boca y orofaringe
3. Interpretar una Rx cervical y de senos y demostrar conocimientos elementales la TC cervical
4. Diagnosticar y tratar la otitis, rinosinusitis y faringoamigdalitis
5. Diagnosticar y tratar inicialmente los abscesos bucofaríngeos
6. Diagnosticar y tratar inicialmente el vértigo
7. Diagnosticar y realizar el manejo inicial de los cuerpos extraños

## K. PATOLOGÍA ONCOLÓGICA

Ser capaz de:

1. Conocer la historia natural del cáncer y sus vías de diseminación, así como los métodos de estadificación y evaluación de la respuesta al tratamiento
2. Conocer los principales síndromes de Cáncer Familiar y los Programas de Prevención del Cáncer
3. Conocer el diagnóstico, estadificación, pronóstico y tratamiento de los tumores más comunes en nuestro medio: cáncer de pulmón, cáncer de mama, cáncer colorrectal, cáncer de ovario, cáncer de próstata.
4. Conocer los principios, indicaciones y complicaciones generales de la quimioterapia y de la radioterapia.
5. Reconocer y tratar inicialmente las urgencias oncológicas: hipercalcemia, compresión medular, hipertensión endocraneal, alteraciones hematológicas y mucositis.
6. Iniciar los cuidados paliativos del enfermo en las últimas etapas de la vida

## L. PATOLOGÍA DE LA PIEL

Ser capaz de:

1. Realizar una exploración cutánea y describir las lesiones elementales
2. Conocer las técnicas elementales necesarias para el diagnóstico de las enfermedades cutáneas.
3. De realizar tomas de muestras cultivos, citologías, etc.
4. Valorar y plantear el tratamiento inicial de las quemaduras
5. Reconocer las enfermedades agudas y graves de la piel que requieran tratamiento urgente
6. Poseer conocimientos suficientes para plantear el diagnóstico diferencial, criterios de derivación y la terapia básica de las enfermedades dermatológicas más prevalentes: enfermedades infecciosas, enfermedades eritematodescarnativas, trastornos de la pigmentación, enfermedades vesículo-ampollosas, úlceras cutáneas crónicas y las lesiones más prevalentes en mucosa oral y genital.
7. Conocer los factores de riesgo del cáncer de piel y de los signos de alarma de las lesiones pigmentadas, y mostrar una actitud proactiva frente a la prevención, al diagnóstico precoz y la profilaxis.
8. Conocer las dermatopatías profesionales más frecuentes, y orientar su manejo terapéutico.



9. Conocer y manejar adecuadamente los tratamientos dermatológicos más habituales: antimicóticos, hidratantes, fotoprotectores, antibióticos tópicos, antiparasitarios, corticoides tópicos, antisépticos, antihistamínicos.

## M.PATOLOGÍA DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

Ser capaz de:

1. Interpretar un hemograma y las pruebas de coagulación básicas
2. Interpretar y orientar las alteraciones más frecuentes de las tres series hematológicas.
3. Conocer los diferentes tipos de anemia, sus causas y de iniciar las primeras fases del diagnóstico diferencial
4. Reconocer un síndrome de aplasia medular
5. Reconocer la presencia de un síndrome linfoma o mieloproliferativo
6. Reconocer la presencia y orientar el estudio de una gammopatía monoclonal
7. Conocer los factores de riesgo y abordaje preventivo de la enfermedad tromboembólica venosa
8. Reconocer y manejar inicialmente los trastornos hemorrágicos y trombóticos
9. Manejar correctamente los antiagregantes y los anticoagulantes, y conocer su control y complicaciones
10. Conocer las indicaciones y complicaciones de la terapia con hemoderivados, así como los principios de seguridad transfusional.

## N. PATOLOGÍA RESPIRATORIA

Ser capaz de:

1. Reconocer y realizar el diagnóstico diferencial de los principales síntomas y signos relacionados con el aparato respiratorio: tos, expectoración, disnea, hemoptisis, roncus, sibilancias, estridor, dolor torácico, cianosis, acropaquias, etc.
2. Interpretar correctamente una radiografía de tórax y reconocer las imágenes más frecuentes del TC torácico.
3. Interpretar la gasometría arterial y las pruebas de función respiratoria
4. Conocer las indicaciones y limitaciones de las técnicas diagnósticas invasivas más comunes: fibrobroncoscopia y toracoscopia
5. Practicar e interpretar los resultados de una toracocentesis.
6. Detectar y tratar inicialmente la insuficiencia respiratoria aguda y crónica
7. Conocer las indicaciones y la aplicación de la oxigenoterapia y la terapia inhalatoria
8. Conocer las indicaciones de intubación y ventilación asistida (invasiva y no invasiva)
9. Valorar una hemoptisis y de iniciar las exploraciones complementarias básicas
10. Reconocer los síntomas y signos iniciales de la EPOC y diagnosticar y orientar el manejo de sus descompensaciones.



11. Diagnosticar y tratar inicialmente el asma bronquial y hacer una valoración del paciente.
12. Diagnosticar e indicar correctamente el tratamiento de la neumonía.
13. Diagnosticar e iniciar el tratamiento del derrame pleural y del neumotórax.
14. Hacer el estudio diagnóstico inicial del nódulo pulmonar y del cáncer del pulmón.
15. Reconocer, diagnosticar e iniciar el tratamiento de un tromboembolismo pulmonar.
16. Valorar un síndrome de apnea e hipopnea del sueño.
17. Diagnosticar una tuberculosis pulmonar y hacer una valoración de la actitud a tomar en cuanto al paciente y su entorno familiar y social.
18. Capacidad para reconocer las distintas formas de afectación pulmonar de las patologías sistémicas
19. Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la hipertensión pulmonar, primaria y secundaria
20. Diagnosticar inicialmente las enfermedades parenquimatosas difusas del pulmón
21. Conocer la existencia de las principales enfermedades pulmonares profesionales, las indicaciones y la eficacia de las opciones terapéuticas rehabilitadoras
22. Mostrar una actitud proactiva en la lucha contra el tabaquismo

## O. SALUD MENTAL

Ser capaz de:

1. Realizar e interpretar los resultados de una exploración psiquiátrica básica
2. Realizar el diagnóstico diferencial entre patología psiquiátrica y somatizaciones
3. Conocer y aplicar las medidas preventivas de los trastornos mentales
4. Diagnosticar y tratar inicialmente los trastornos del sueño
5. Identificar una conducta adictiva
6. Reconocer y manejar el síndrome de agitación psicomotriz.
7. Conocer los factores de riesgo de suicidio y ser capaz de detectarlos
8. Detectar los síntomas iniciales de ansiedad, depresión y trastorno bipolar
9. Detectar tempranamente las psicosis agudas
10. Detectar los signos de alerta de un trastorno de la alimentación
11. Conocer y manejar adecuadamente los principales grupos de psicofármacos.
12. Manejar inicialmente las urgencias psiquiátricas
13. Conocer los elementos comunes básicos de psicoterapia

## P. SÍNDROMES GERIÁTRICOS, CUIDADOS PALIATIVOS Y DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

Ser capaz de:

1. Reconocer precozmente los principales síndromes geriátricos
2. Conocer y aplicar test básicos para determinar el grado de dependencia
3. Detectar y prevenir la sobrecarga del cuidador.
4. Instaurar medidas preventivas de la escara y las limitaciones de la movilidad
5. Tratar y controlar los síntomas del paciente en las últimas fases de la vida como náuseas, vómitos, estreñimiento, trastornos del sueño, depresión
6. Realizar una historia clínica, psicosocial y exploración física del paciente con dolor
7. Conocer las indicaciones de los diferentes tratamientos invasivos y no invasivos para el control del dolor.
8. Diagnosticar y tratar los síndromes más frecuentes que cursan con dolor agudo o crónico.
9. Prescribir adecuadamente y administrar con seguridad los diferentes fármacos antiálgicos, coadyuvantes y sus combinaciones. Prevenir y tratar sus efectos adversos.

## ANEXO III

### COMPETENCIAS del TRONCO QUIRÚRGICO

#### A. ATENCIÓN AL PACIENTE CRÍTICO y PATOLOGÍA URGENTE

- Generales o básicas:

1. Ser capaz de realizar una correcta historia clínica, así como una correcta exploración orientándola hacia la patología urgente.
2. Ser capaz de realizar un diagnóstico diferencial de la patología urgente
3. Ser capaz de priorizar en caso de demandas de asistencia coincidentes (triage).
4. Tener conocimientos de actuación ante una catástrofe o accidente con múltiples víctimas.

- Relacionadas con la urgencia vital:

1. Saber realizar maniobras de resucitación cardiopulmonar tanto básica como avanzada, adulta y pediátrica y ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de las arritmias que comporten una urgencia vital (de parada y periparada).
2. Ser capaz de diagnosticar y tratar de urgencia la insuficiencia respiratoria aguda.
3. Ser capaz de orientar y tratar los estados de shock.



4. Ser capaz de reconocer e iniciar el manejo del paciente con disminución del nivel de conciencia.
  5. Ser capaz de manejar el paciente politraumatizado y realizar su correcta valoración primaria y secundaria.
- Conocer y saber aplicar los algoritmos diagnósticos y de tratamiento de los principales signos y síntomas urgentes:
    1. Manejo del dolor en urgencias
    2. Abdomen agudo.
    3. Dolor torácico.
    4. Tos
    5. Síncope
    6. Confusión aguda
    7. Convulsiones.
    8. Cefalea.
    9. Diarrea.
    10. Estreñimiento.
    11. Náuseas y vómitos.
    12. Hemorragia aguda.
    13. Masa y distensión abdominal.
    14. Hepatoesplenomegalia
    15. Fiebre.
    16. Ictericia.
    17. Dolor e inflamación de extremidades.
    18. Palpitaciones.
    19. Intoxicaciones.
    20. Erupción cutánea.
    21. Pérdida de fuerza y parálisis.
    22. Alteraciones de la conducta

23. Crisis de pánico y ansiedad
24. Ojo rojo y pérdida aguda de visión
25. Dolor e infecciones en el área ORL.
26. Traumatismos y Caídas

- Habilidades y procedimientos técnicos en urgencias, Ser capaz de:

1. Colocar y manejar el Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA).
2. Manejar el Monitor – Desfibrilador convencional (monitorización, desfibrilación y cardioversión).
3. Realizar e interpretar un ECG.
4. Manejar la oxigenoterapia y aerosolterapia.
5. Colocar una vía venosa periférica y extraer una GAB.
6. Colocar un drenaje torácico en el neumotórax a tensión con técnicas mínimamente invasivas.
7. Realizar una paracentesis y una toracocentesis evacuadoras.
8. Realizar una punción lumbar.
9. Colocar sondas nasogástrica y vesical.
10. Colocar un taponamiento nasal anterior.
11. Desimpactar un fecalota
12. Desbridar y drenar abscesos.
13. Realizar la limpieza quirúrgica y sutura de una herida traumática.
14. Colocar férulas
15. Colocar vendajes funcionales.
16. Realizar una artrocentesis
17. Participar como ayudante en los procedimientos quirúrgicos urgentes.

## B. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ÁREA QUIRÚRGICA

1. Conocer los principios básicos de estructura, organización y funcionamiento del área quirúrgica. El bloque quirúrgico.
2. Conocer los principios básicos de estructura, organización y funcionamiento de las Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria
3. Conocer los principios básicos de la Gestión Clínica en Cirugía.

## C. SEGURIDAD DEL PACIENTE, HIGIENE Y GESTIÓN DE RIESGOS

1. Conocer y saber manejar los protocolos quirúrgicos de seguridad del paciente.
2. Conocer y saber aplicar los indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente.
3. Conocer la variabilidad de la práctica clínica, así como las vías y guías clínicas.
4. Conocer y saber prevenir los efectos adversos de los procedimientos quirúrgicos
5. Conocer los protocolos de higiene hospitalaria.
6. Saber manejar, tratar y aplicar medidas preventivas en las úlceras de presión.
7. Conocer y saber aplicar las listas de comprobación (checklist) del área quirúrgica

## D. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS EN CIRUGÍA

### 1. *Cuidados generales y preoperatorios del paciente quirúrgico. Valoración del riesgo quirúrgico.*

Ser capaz de:

- 1.1 Realizar una valoración preanestésica
- 1.2 Valorar y controlar los tratamientos médicos prequirúrgicos.
- 1.3 Aplicar los procedimientos de consentimiento informado en cirugía.

### 2. *Soporte nutricional en el paciente quirúrgico:*

- 2.1 Saber Valorar el estado nutricional del enfermo quirúrgico y de las vías de nutrición.
- 2.2 Conocer la respuesta metabólica al ayuno y a la agresión quirúrgica
- 2.3 Conocer y saber aplicar las indicaciones de soporte nutricional

### 3. *Soporte vital y anestesia. Dolor postoperatorio:*

- 3.1 Ser capaz de realizar maniobras de soporte vital básico
- 3.2 Conocer los algoritmos de manejo de la urgencia cardiaca
- 3.3 Saber valorar y tratar inicialmente el dolor postoperatorio.

3.4 Conocer los diferentes fármacos anestésicos y saber realizar técnicas de anestesia local.

4. *Sueroterapia, electrolitos y desordenes acido-base:*

4.1 Conocer las alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base y saber manejar las bases de la fluidoterapia

4.2 Saber aplicar las técnicas de acceso venoso, periférico y central

5. *Hemostasia y transfusión de hemoderivados:*

5.1 Conocer la fisiología y fisiopatología de la hemostasia

5.2 Ser capaz de tratar inicialmente la anemia

5.3 Conocer y saber manejar los agentes hemostáticos locales

6. *Biología y cicatrización de las heridas quirúrgicas:*

6.1 Saber manejar los diferentes tipos de suturas, agujas e instrumental quirúrgico.

6.2 Ser capaz de realizar curas y cierre de heridas traumáticas simples y heridas quirúrgicas

6.3 Conocer las líneas de Langer y los mecanismos de cicatrización normal y patológica

6.4 Saber realizar incisiones quirúrgicas abdominales y torácicas

## 7. Cuidados críticos. Politraumatizados:

Saber evaluar y tratar inicialmente:

- 7.1 El paciente politraumatizado
- 7.2 El traumatismo penetrante de cuello
- 7.3 El traumatismo torácico y habilidad para realizar una toracotomía de urgencia
- 7.4 El traumatismo abdominal cerrado y abierto
- 7.5 El síndrome compartimental y ser capaz de colaborar en la cirugía de control de daños
- 7.6 El traumatismo hepático y esplénico
- 7.7 El traumatismo pancreático duodenal
- 7.8 El traumatismo de intestino delgado y colon
- 7.9 El traumatismo rectal y anal
- 7.10 El hematoma retroperitoneal y las lesiones vasculares retroperitoneales

## 8. Infección quirúrgica:

- 8.1 Saber manejar la antibioterapia profiláctica y terapéutica en cirugía
- 8.2 Conocer la respuesta biológica a la infección y el síndrome de respuesta inflamatoria
- 8.3 Conocer y saber prevenir la infección de la herida quirúrgica, las infecciones graves de los tejidos blandos y las infecciones postoperatorias a distancia.
- 8.4 Conocer y saber tratar la peritonitis, los abscesos intrabdominales, las mediastinitis y los empiemas pleurales.

8.5 Saber prevenir y manejar inicialmente la disfunción orgánica múltiple

9. *Bases de la cirugía endoscópica:*

Conocer y saber manejar el equipamiento y de las técnicas endoscópicas y de cirugía mínimamente invasiva.

10. *Bases moleculares y clínicas de la cirugía oncológica:*

10.1 Conocer la biología del cáncer y su tratamiento multimodal

10.2 Conocer los principios de la cirugía oncológica

10.3 Conocer las bases de la oncogénesis y de la genética del cáncer.

10.4 Conocer e interpretar los marcadores tumorales.

10.5 Conocer los tratamientos adyuvantes y neoadyuvantes: Radioterapia, Quimioterapia, Inmunoterapia y Hormonoterapia.

11. *Trasplante de órganos y tejidos. Biología del rechazo:*

11.1 Conocer las bases biológicas y las técnicas de los trasplantes de órganos.

11.2 Conocer los criterios de muerte cerebral.

11.3 Ser capaz de identificar y mantener al donante en muerte cerebral. Tipos de donante

- 11.4 Conocer los mecanismos y las características del rechazo y los principios de la inmunosupresión.
- 11.5 Conocer la situación actual de los trasplantes clínicos: riñón, hígado, páncreas, multivisceral, intestino, pulmón, corazón, óseos, cornea.

## E. ÁREAS ESPECÍFICAS

### *1. Abdomen:*

- 1.1 Conocer las indicaciones y limitaciones de las técnicas de imagen más habituales e interpretar los resultados de la radiología simple, la ecografía, los estudios baritados, la TC, la endoscopia y la RM.
- 1.2 Conocer los diferentes procedimientos de CMA.
- 1.3 Conocer los planos e incisiones abdominales
- 1.4 Ser capaz de realizar una paracentesis diagnóstica y/o evacuadora
- 1.5 Ser capaz de realizar e interpretar un tacto rectal.
- 1.6 Ser capaz de realizar un sondaje nasogástrico.

## 2. Cabeza y cuello:

Ser capaz de:

- 2.1 Realizar una exploración otorrinolaringológica básica (otoscopia, rinoscopia anterior, laringoscopia directa)
- 2.2 Realizar una correcta palpación de la región cervical, exploración de boca y orofaringe
- 2.3 Interpretar una radiografía cervical y de senos y demostrar conocimientos elementales la TC cervical
- 2.4 Diagnosticar y tratar la otitis, rinosinusitis y faringoamigdalitis
- 2.5 Diagnosticar y tratar inicialmente los abscesos bucofaríngeos
- 2.6 Diagnosticar y tratar inicialmente el vértigo
- 2.7 Diagnosticar y realizar el manejo inicial de los cuerpos extraños
- 2.8 Diagnosticar las enfermedades buco-dentales: inflamatorias, infecciosas y neoplásicas
- 2.9 Diagnosticar las enfermedades de las glándulas salivares más frecuentes: no neoplásicas y neoplásicas.
- 2.10 Reconocer la patología del cuello más frecuente de causa inflamatoria, infecciosa y neoplásica y realizar una exploración correcta del mismo
- 2.11 Reconocer la parálisis de las cuerdas vocales.

### 3. *Génito-urinario:*

Ser capaz de:

- 3.1 Realizar una exploración ginecológica básica
- 3.2 Interpretar los resultados de pruebas analíticas generales, cultivos microbiológicos, serología y estudios hormonales básicos.
- 3.3 Interpretar los resultados e informes emitidos por el anatomopatólogo
- 3.4 Realizar tomas de muestras para cultivos específicos.
- 3.5 Diagnosticar y orientar el tratamiento inicial de la hemorragia vaginal y la amenaza de aborto
- 3.6 Dirigir médicamente la asistencia al parto eutócico
- 3.7 Realizar y suturar episiotomías.
- 3.8 Reconocer y reparar los diferentes tipos de desgarró del canal blando del parto y perineales de I y II grado.
- 3.9 Diagnosticar y tratar inicialmente las infecciones ginecológicas
- 3.10 Diagnosticar y demostrar una actitud proactiva en la prevención de la patología tumoral más frecuente de las vías urinarias y del aparato genital masculino y femenino
- 3.11 Tratar las infecciones renales
- 3.12 Diagnosticar y tratar inicialmente la litiasis renal
- 3.13 Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la vejiga neurógena

- 3.14 Evaluar y diagnosticar la Gangrena de Fournier.
- 3.15 Diagnosticar e iniciar el tratamiento de las infecciones, hiperplasia y carcinoma de próstata.
  - Diagnosticar y manejar inicialmente las masas escrotales

#### 4. *Mama:*

- 4.1 Ser capaz de explorar e interpretar los hallazgos de una exploración mamaria
- 4.2 Interpretar los resultados de la mamografía, ecografía y RM de mama
- 4.3 Ser capaz de diagnosticar e iniciar el tratamiento de las enfermedades benignas de la mama.
- 4.4 Conocer los programas de cribaje mamario y los métodos diagnósticos de la patología de la mama
- 4.5 Conocer las incisiones en la mama.
- 4.6 Conocer la importancia de la detección y manejo del ganglio centinela

#### 5. *Partes blandas:*

Ser capaz de:

- 5.1 Diagnosticar y tratar inicialmente de las infecciones de la piel: Infecciones supurativas.

- 5.2 Evaluar y diagnosticar la fascitis necrotizante, la miositis necrotizante, la gangrena gaseosa, las infecciones estreptocócicas y las úlceras.
- 5.3 Conocer los factores de riesgo del cáncer de piel y de los signos de alarma de las lesiones pigmentadas, y actitud proactiva frente al diagnóstico precoz y a la profilaxis.
- 5.4 Evaluar, diagnosticar la patología tumoral cutánea y del tejido celular subcutáneo.
- 5.5 Habilidad para extirpar tumores de partes blandas superficiales (lipoma, quistes sebáceos, etc.)

## 6. *Pediatría:*

Ser capaz de:

- 6.1 Conocer y prevenir las patologías quirúrgicas que cursan con insuficiencia respiratoria
- 6.2 Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la obstrucción intestinal neonatal
- 6.3 Evaluar y diagnosticar los defectos de la pared abdominal anterior y del ombligo
- 6.4 Evaluar, diagnosticar e iniciar el tratamiento de la estenosis pilórica
- 6.5 Diagnosticar e iniciar el tratamiento de la invaginación intestinal
- 6.6 Diagnosticar la patología de la región inguinal y de los genitales masculinos más frecuente en la edad infantil

## 7. Tórax:

- 7.1 Interpretar correctamente una radiografía de tórax y reconocer las imágenes más frecuentes del TC torácico.
- 7.2 Interpretar la gasometría arterial y las pruebas de función respiratoria
- 7.3 Conocer las indicaciones y limitaciones de las técnicas diagnósticas invasivas más comunes: fibrobroncoscopia y toracoscopia
- 7.4 Practicar e interpretar los resultados de una toracocentesis
- 7.5 Conocer las técnicas diagnósticas, drenajes y vías de abordaje del tórax.
- 7.6 Saber diagnosticar y tratar inicialmente el neumotórax.
- 7.7 Conocer, y saber prevenir e iniciar el tratamiento de las infecciones del tórax.

## 8. Traumatología:

Ser capaz de:

- 8.1 Realizar una anamnesis y exploración física del aparato locomotor
- 8.2 Interpretar una radiografía simple y demostrar conocimientos elementales de ecografía, TC y RM del aparato músculo-esquelético
- 8.3 Aplicar los métodos generales de inmovilización de fracturas y lesiones ligamentosas no complejas



- 8.4 Evaluar y diagnosticar las infecciones del aparato locomotor, agudas y crónicas
- 8.5 Diagnosticar y tratar inicialmente los procesos inflamatorios y dolorosos agudos postraumáticos de huesos, articulaciones, partes blandas y de compresión nerviosa.
- 8.6 Diagnosticar y tratar inicialmente las artropatías degenerativas en sus diferentes localizaciones.
- 8.7 Diagnosticar las deformaciones osteoarticulares más comunes.
- 8.8 Diagnosticar y tratar los síndromes de sobrecarga ocupacional y deportiva.
- 8.9 Conocer y ser capaz de realizar las técnicas de colgajos locales más habituales.
- 8.10 Conocer las técnicas comunes de osteosíntesis, síndromes compartimentales y otras complicaciones postquirúrgicas y postraumáticas
- 8.11 Realizar los abordajes quirúrgicos ortopédicos básicos

## 9. *Vascular:*

Ser capaz de:

- 9.1 Diagnosticar y tratar inicialmente las varices de extremidades y úlceras venosas
- 9.2 Evaluar, diagnosticar y tratar inicialmente a pacientes con isquemia aguda y crónica de las extremidades inferiores, con o sin ulceraciones.
- 9.3 Conocer los aneurismas viscerales



- 9.4 Evaluar, diagnosticar y tratar inicialmente Pie diabético
- 9.5 Conocer y manejar inicialmente de la isquemia mesentérica crónica
- 9.6 Conocer y manejar inicialmente del linfedema.
- 9.7 Colaborar en la disección y control vasculares

**ANEXO IV**  
**COMPETENCIAS del TRONCO**  
**DE LABORATORIO Y DIAGNOSTICO CLÍNICO**

El Laboratorio Clínico es un área funcional integral de información diagnóstica, que orienta su actividad a la atención de los pacientes y a potenciar las labores de asesoría y consultoría diagnóstica mediante el fomento de la coordinación con las otras especialidades en Ciencias de la Salud.

**A. COMPETENCIAS GENERALES**

1. Conocer los aspectos más relevantes de la fisiología en el sujeto sano, la fisiopatología y de la patología molecular y los cambios que conducen a la enfermedad.
2. Ser capaz de generar información de utilidad para la clínica en los siguientes aspectos
  - 2.1 Estado de salud y de enfermedad.
  - 2.2 Correcto diagnóstico de las enfermedades.
  - 2.3 Establecimiento del pronóstico de las mismas.
  - 2.4 Seguimiento clínico.
  - 2.5 Eficacia del tratamiento aplicado.
  - 2.6 Prevención de las enfermedades



3. Conocer los modelos de aseguramiento de la calidad en el laboratorio clínico: modelos de calidad total. Modelos de acreditación y certificación del laboratorio clínico
4. Conocer y aprender a elaborar las normas y manuales de procedimientos
5. Conocer las bases de los sistemas de información del laboratorio
6. Conocer las bases de la de la gestión y administración de recursos: gestión económica, análisis de costes, planificación del presupuesto.
7. Conocer las medidas de seguridad e higiene en el manejo de muestras biológicas. (Gestión de residuos biológicos. Biobancos).

## 8. FASE PREANALÍTICA:

- 8.1 Conocer la cartera de servicios del centro sanitario y los protocolos clínicos y del laboratorio. Solicitud de pruebas al laboratorio clínico. Validación de la idoneidad del estudio solicitado
- 8.2 Conocer los orígenes preanalíticos de las variaciones que pueden afectar a los posibles resultados:
  - Preparación del paciente
  - Preparación de la muestra: recogida, interferencias, anticoagulantes y conservantes y transporte.
  - Almacenamiento y custodia de las muestras

## 9. FASE ANALÍTICA

- 9.1 Conocer y saber utilizar las técnicas de microscopía
- 9.2 Conocer los principios de instrumentación básicos: espectrofotometría, fluorometría, nefelometría, turbidimetría, electroquímica, osmometría, electroforesis, cromatografía, inmunoanálisis y técnicas de biología molecular.
- 9.3 Conocer y saber manejar la robótica, de analizadores automáticos, técnicas manuales y pruebas a la cabecera del paciente.
- 9.4 Ser capaz de manejar y gestionar reactivos y fungibles.
- 9.5 Conocer las magnitudes biológicas más comunes: concepto, nomenclatura, unidades y su utilidad clínica.
- 9.6 Conocer e interpretar las curvas de calibración y de los programas de control de calidad analítica.
- 9.7 Conocer las fuentes de variación analítica: variabilidad analítica (imprecisión, inexactitud, linealidad, sensibilidad y especificidad de la técnica) y variabilidad biológica

## 10. FASE POSTANALÍTICA

- 10.1 Ser capaz de proceder a la verificación técnica de los resultados de las pruebas



- 10.2 Conocer los criterios para la validación facultativa. Valores de referencia, niveles de decisión, sistemas expertos, etc.
- 10.3 Ser capaces de llevar a cabo la interpretación biológica de los resultados de las pruebas de laboratorio: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y eficacia de una prueba diagnóstica.
- 10.4 Ser capaz de analizar de forma secuencial y pormenorizada los resultados de las pruebas de laboratorio, integrados en la historia clínica, para emitir un informe de laboratorio, sugiriendo un diagnóstico concreto o un diagnóstico diferencial
- 10.5 Ser capaz de generar pruebas adicionales que se consideren de mayor eficacia diagnóstica para el proceso clínico en que se solicitan, o eliminar aquellas que se consideren innecesarias o no procedentes

## **B. COMPETENCIAS ESPECIFICAS**

Conocer las bases teóricas y ser capaz de realizar las pruebas analíticas básicas para el estudio de:

### **1. BIOLOGÍA MOLECULAR**

- 1.1 Aspectos básicos de genética humana.
- 1.2 La expresión del genoma.
- 1.3 Genética molecular y enfermedades.
- 1.4 Nociones básicas de epidemiología genética.
- 1.5 Técnicas básicas de manipulación de ácidos nucleicos.
- 1.6 Técnicas básicas de manipulación enzimática de ácidos nucleicos.
- 1.7 Técnicas básicas de identificación de mutaciones.
- 1.8 Análisis de la expresión génica

### **2. BIOQUÍMICA CLÍNICA**

- 2.1 Gases en sangre
- 2.2 Evaluación de la función renal y del equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico
- 2.3 Intermediarios metabólicos e iones inorgánicos
- 2.4 Hidratos de carbono
- 2.5 Lípidos y dislipoproteinemias
- 2.6 Exploración bioquímica cardiovascular
- 2.7 Marcadores bioquímicos del metabolismo óseo
- 2.8 Marcadores bioquímicos de inflamación y enfermedades reumáticas



- 2.9 Exploración bioquímica del aparato digestivo.  
Malabsorción y examen de heces
- 2.10 Proteínas específicas
- 2.11 Función hepática
- 2.12 Enzimología clínica
- 2.13 Marcadores tumorales: detección y evolución
- 2.14 Evaluación de la función endocrina
- 2.15 Pruebas del embarazo (screening de cromosomas y fertilización in Vitro) y evaluación de la función placentaria
- 2.16 Toxicología y monitorización de fármacos

### 3. HEMATOLOGÍA Y COAGULACIÓN

- 3.1 Metodología básica: Hemoglobina, hematocrito, recuento de células hemáticas, examen del frotis sanguíneo
- 3.2 Trastornos eritrocitarios: Anemias, policitemia
- 3.3 Trastornos leucocitarios
- 3.4 Trastornos plaquetarios
- 3.5 Coagulación sanguínea y fibrinólisis

### 4. INMUNOLOGÍA E INMUNOPATOLOGÍA

- 4.1 Células del sistema inmunitario
- 4.2 Células fagocíticas: polimorfonucleares y monocitos
- 4.3 Inmunoglobulinas y paraproteínas
- 4.4 Complemento
- 4.5 Autoanticuerpos: autoinmunidad y complejos inmunes
- 4.6 Reacciones de hipersensibilidad
- 4.7 Enfermedades de inmunodeficiencia

4.8 Inmunohematología básica. Banco de sangre

4.9 Histocompatibilidad

## 5. MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

### 5.1 Bacteriología básica:

- Recogida y preparación de muestra
- Medios de cultivo
- Tinciones microbiológica
- Procedimientos generales de identificación bacteriana Conocimiento, aplicaciones y limitaciones de los métodos rápidos y automáticos de identificación bacteriana
- Determinación de la sensibilidad a los antimicrobianos

### 5.2 Micología clínica básica:

- Recogida y preparación de muestras para el estudio micológico general
- Diagnóstico de laboratorio de las infecciones por hongos
- Medios de cultivo y condiciones de incubación
- Examen directo de las muestras
- Identificación de levaduras

### 5.3 Parasitología clínica

5.4 Determinaciones y ensayos de sensibilidad bacteriana: Conocimiento, aplicaciones y limitaciones de los métodos rápidos de identificación bacteriana

## 5.5 Diagnóstico serológico de las infecciones

- Marcadores serológicos básicos. Métodos de cuantificación:
  - Serología básica de las hepatitis
  - Serología básica del HIV
  - Serología básica de la embarazada

## 6. MICROSCOPIA MÉDICA

### 6.1 Estudio de la orina

### 6.2 Estudio del LCR y otros líquidos corporales (semen, etc.)

## ANEXO V COMPETENCIAS DEL TRONCO DE IMAGEN CLÍNICA

### A. COMPETENCIAS BÁSICAS

1. Conocer las bases anatómicas, funcionales y moleculares de las diferentes técnicas de imagen usadas en radiodiagnóstico y medicina nuclear.
2. Conocer las bases físicas de las radiaciones y los aspectos técnicos de los procedimientos y equipos utilizados en Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear para la obtención de imágenes.
3. Saber describir la anatomía y la semiología de las imágenes obtenidas y redactar con terminología y sistemática adecuada los hallazgos detectados en los diferentes estudios realizados.
4. Ser capaz de participar en la elaboración de informes de las pruebas realizadas
5. Conocer las manifestaciones clínicas más relevantes para la indicación de las técnicas de imagen
6. Aplicar una metodología sistemática en la lectura de las pruebas de imagen y, dado un patrón de imagen, establecer un diagnóstico diferencial.
7. Conocer los efectos biológicos, somáticos y genéticos de las radiaciones y la aplicación práctica en la protección de los pacientes y del personal expuesto, de acuerdo con la legislación vigente.



8. Conocer las indicaciones, complicaciones y riesgos de las diferentes técnicas de examen y las medidas para evitarlas
9. Ser capaz de utilizar los contrastes radiológicos y fármacos usados en radiología.
10. Ser capaz de prevenir y tratar las posibles reacciones a los fármacos usados en las exploraciones de Radiodiagnóstico y de Medicina Nuclear, y de las complicaciones que ocurren más frecuentemente en la práctica de estas especialidades.
11. Conocer y colaborar en la realización de técnicas invasivas percutáneas y a través de las vías naturales.
12. Ser capaz de utilizar los aparatos y las instalaciones específicas de técnicas de imagen.
13. Participar en procedimientos terapéuticos propios de la especialidad.
14. Orientar a los demás especialistas en las pruebas de imagen necesarias y su secuencia.
15. Conocer la importancia del informe radiológico y de asegurarse que la información ha sido recibida por el destinatario adecuado y en el tiempo preciso de forma oral o escrita en función de la situación concreta.
16. Aplicar correctamente los principios y medidas de seguridad en protección radiológica.
17. Ser capaz de garantizar que las pruebas radiológicas que utilicen radiaciones ionizantes y estén bajo su responsabilidad se efectúen con la mínima dosis de radiación posible a los pacientes, para alcanzar la suficiente calidad diagnóstica,

utilizando el criterio ALARA en todas sus actuaciones.

18. Conocer y saber aplicar las obligaciones legales del radiólogo y del médico nuclear tanto en sus aspectos de garantía de calidad como de normativas médico-legales.

## B. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### *1. Abdomen:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente del abdomen, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 1.1 Trauma abdominal y abdomen agudo
- 1.2 Tumores primarios y secundarios
- 1.3 Enfermedades inflamatorias del intestino, síndromes de malabsorción e infección.
- 1.4 Desórdenes de la motilidad, hernias y divertículos.
- 1.5 Enfermedades vasculares.
- 1.6 Colaborar en la realización de procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos mínimamente invasivos guiados por imagen del abdomen

### *2. Cabeza y cuello:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente de la cabeza y el cuello, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:



- 2.1 Patología maxilo-facial: traumatismos, infecciones, litiasis de las glándulas salivares y tumores
- 2.2 Patología de la articulación temporo-mandibular.
- 2.3 Patología de las glándulas tiroidea y paratiroides: alteraciones de la función y tumores
- 2.4 Traumatismos, inflamación, infecciones en el oído, la laringe y la faringe y tumores ORL
- 2.5 Colaborar en la realización de procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos mínimamente invasivos guiados por imagen en glándulas salivares, adenopatías y tiroides.

### 3. *Genitourinario:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente del sistema genitourinario, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 3.1 Alteraciones de la función renal
- 3.2 Enfermedades del parénquima renal: sistémicas, infecciosas, inflamatorias y renovasculares.
- 3.3 Enfermedades del tracto urinario: malformaciones, inflamatorias, infecciosas, obstructivas, litiasis y reflujo.
- 3.4 Tumores

- 3.5 Patología retroperitoneo.
- 3.6 Patología del aparato genital masculino y femenino
- 3.7 Características de las imágenes de los trasplantes renales.
- 3.8 Colaborar en nefrostomías, biopsias renales guiadas por imagen y angiografía aplicada al tracto urinario.

#### 4. *Mama:*

- 4.1 Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente de la mama, su expresión y utilidad de las técnicas de imagen
- 4.2 Conocer los criterios y las técnicas para el cribado del cáncer de mama.
- 4.3 Ser capaz de describir e interpretar los hallazgos de la patología mamaria y colaborar en la realización de informes.
- 4.4 Colaborar en la realización de biopsias y localizaciones.

#### 5. *Músculo-esquelético:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente del sistema músculo-esquelético, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 5.1 Lesiones traumáticas
- 5.2 Enfermedades degenerativas
- 5.3 Enfermedades infecciosas, inflamatorias
- 5.4 Enfermedades metabólicas. Osteoporosis
- 5.5 Tumores
- 5.6 Participar en procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos mínimamente invasivos guiados por imagen del sistema músculo-esquelético.

## 6. *Neuroimagen:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente del sistema nervioso, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 6.1 Enfermedades vasculares del cerebro y la médula espinal.
- 6.2 Traumatismo craneal y medular y sus secuelas neurológicas.
- 6.3 Enfermedades de la sustancia blanca, inflamatorias y degenerativas.
- 6.4 Infecciones del sistema nervioso central
- 6.5 Malformaciones congénitas
- 6.6 Hipertensión endocraneal
- 6.7 Tumores

## 7. *Pediatría:*



- 7.1 Conocer la expresión en las técnicas de imagen de la anatomía pediátrica normal y las variantes de la normalidad, con especial relevancia de la maduración y crecimiento normales.
- 7.2 Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente y específica de la edad pediátrica y su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas
- 7.3 Radioprotección específica de la edad pediátrica
- 7.4 Ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados anteriormente y colaborar en la realización de informes.

## 8. Tórax:

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente del tórax, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 8.1 Enfermedades pulmonares congénitas, inflamatorias, infecciosas y tumorales.
- 8.2 Alteraciones del sistema vascular pulmonar y de los grandes vasos
- 8.3 Patología cardíaca: congénita, isquémica, valvular, miocardiopatías y enfermedades del pericardio

- 8.4 Anomalías de la pared torácica, mediastino y pleura, incluidas las postoperatorias y traumáticas.
- 8.5 Ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados anteriormente y colaborar en la realización de informes, alcanzando un nivel máximo de responsabilidad en la interpretación de los estudios radiología simple de tórax.
- 8.6 Colaborar un drenaje pleural guiado por imagen y en biopsias guiadas por imagen.
- 8.7 Colaborar en procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos mínimamente invasivos guiados por imagen del tórax.
- 8.8 Colaborar en la realización de pruebas funcionales con isótopos radioactivos

### 9. *Vascular y linfático:*

Conocer la clínica de la patología médica y quirúrgica más prevalente de los sistemas vascular y linfático, su expresión en las técnicas de imagen y la utilidad de éstas y ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados a continuación y colaborar en la realización de informes:

- 9.1 Enfermedad tromboembólica, ateromatosis, vasculitis, y las dilataciones de arterias y venas.
- 9.2 Patología linfática



9.3 Ser capaz de describir e interpretar los hallazgos patológicos vinculados con los conocimientos listados anteriormente y colaborar en la realización de informes.