Incorporado como Documento oficial de la Sociedad Española de Radiología Médica, SERAM. 18 de Sep, 2012

SEUS
Sociedad Española de UltraSonidos

INFORME SOBRE DELEGACION Y TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS EN ECOGRAFIA A LOS TECNICOS DE RADIOLOGIA

Elaborado por el Comité de Asuntos Profesionales de la SEUS:

Miembros por orden alfabético: *Ángel Bueno Horcajadas, Jose Luis del Cura Rodríguez, Pedro García González, Santiago Méndez Alonso,Angel Morales Santos, Carlos Nicolau Molina, María del Mar Pelayo Delgado, Enrique Remartínez Escobar y Antonio Talegón Meléndez.*

ÍNDICE	Página

1. EL ESTADO DE LA CUESTION **3**

2. OBJETIVOS **4**

3. METODOLOGIA **5**

3.1. Análisis de la legislación en España, Unión Europea, USA y Canadá

3.2. Estudio de informes elaborados sobre esta materia

3.3. Revisión de la documentación recogida en la Web

3.4. Revisión de la bibliografía científica

4. ANALISIS ESTRATEGICO **6**

4.1. Demografía y necesidades de radiólogos

4.2. Análisis de la posición y las propuestas de los radiólogos sobre la transferencia de competencias en ecografía.

5. MARCO LEGAL **9**

5.1. España

5.2. Unión Europea

6. LA DELEGACION DE FUNCIONES **15**

6.1. Concepto

6.2. Principios y requisitos

7. ANALISIS DE LAS PRÁCTICAS DE DELEGACION EN LA UNION EUROPEA **18**

8. ANALISIS DE LAS PRÁCTICAS DE DELEGACION EN ESTADOS UNIDOS, CANADA y AUSTRALASIA **30**

9. REQUISITOS PARA LA TRANSFERENCIA–DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS **31**

10. CONCLUSIONES **38**

11. RECOMENDACIONES **39**

12. BIBLIOGRAFIA **40**

13. ANEXOS

Anexo nº 1: Informes elaborados sobre la materia que han sido estudiados para este informe **42**

Anexo nº 2: Sociedades y asociaciones de Ecografía **45**

1. EL ESTADO DE LA CUESTIÓN

En España la realización de los exámenes de ecografía, es una competencia exclusiva y excluyente de los radiólogos y otros médicos especialistas. Esta potestad se extiende a todas las fases de su proceso: indicación, gestión de solicitudes, realización de la prueba (adquisición de imágenes y registros gráficos), informe final de la exploración, puesta a disposición del clínico prescriptor del informe y la documentación grafica, por último ofrecer disponibilidad y accesibilidad en la interconsulta clínica.

Han existido y existen experiencias aisladas de delegación de la actividad de realización de la ecografía y obtención de registros gráficos al personal técnico. Esta delegación se ha realizado por la vía de hecho (sin norma de cobertura que la ampare, ni criterios legales de delegación claros). Estas prácticas hasta la fecha, son minoritarias, tienen un carácter personal y ninguna de ellas ha sido documentada bibliográficamente desde un punto de vista científico ni de la calidad. Algunas de estas experiencias han tenido una notable contestación por parte de los radiólogos, incluso con denuncias a corporaciones públicas y medios de comunicación. No obstante, algunos radiólogos de nuestro país, han empezado una reflexión, sobre la necesidad de extensión y difusión de esta delegación y están dispuestos a iniciar experiencias concretas en este campo de actividad.

En España hay tres tipos de personal colaborador con funciones técnicas que eventualmente pueden realizar ecografías por delegación de los radiólogos. Las conclusiones y consideraciones de este informe, aunque mencionen habitualmente a los técnicos, son extrapolables a todos ellos:

- Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico (anteriormente denominados Técnicos Especialistas en Radiología o TER).
- Diplomados en Enfermería (DUE) de la especialidad de Radiología y Electrología.
- Personal que se encuentre en la situación prevista en la disposición transitoria primera de la Orden Ministerial del 14 de Junio de 1984 (BOE del 8 de Julio).

Este informe nace de la necesidad de clarificar y tomar posición por parte de la Sociedad Española de Ultrasonidos, ante la controvertida delegación de funciones a los técnicos en la práctica de la ecografía. El objeto del mismo no es polemizar, ni condenar, ni tampoco avalar estas practicas apriorísticamente. Se trata de realizar un análisis riguroso y documentado de que están haciendo los países de nuestro entorno, identificando las mejores practicas, recogiendo los requisitos legales y materiales y confrontar estos hechos con la situación de nuestro país. En base a estos datos, obtener unas conclusiones y emitir unas recomendaciones que ayuden a aclarar y dar seguridad jurídica en este tema.

2. OBJETIVOS

Sólo cuando se hacen las preguntas correctas se pueden obtener respuestas útiles. Las cuestiones que este informe pretende contestar son:

- ¿Cuáles son los requisitos globalmente aceptados para delegar la realización de ecografías a los técnicos?
- ¿Estos requisitos se cumplen en España?
- ¿Son necesarios cambios legislativos y organizativos para poder avanzar en este tipo de delegación?

2.1. Objetivos Generales

- Emitir unas conclusiones y recomendaciones que ayuden a aclarar y dar seguridad jurídica en este tema.

2.2. Objetivos Específicos

- Describir y analizar de forma comparada el programa formativo, nivel de formación y competencias de los técnicos en ecografía en la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá y Australasia.
- Identificar los modelos de mejores practicas y el perfil profesional de excelencia requerido en los países donde esta situación esta consolidada.
- Analizar el impacto organizativo en los servicios de Radiología.
- Analizar las necesidades formativas y regulatorias necesarias para el potencial aumento de la cualificación de estos profesionales.

3. METODOLOGÍA

3.1. Análisis de la legislación en España, Unión Europea, USA y Canadá

Fuentes consultadas:

- ***España:***
  - BOE (Boletín Oficial del Estado)
  - Base de datos "Westlaw-Aranzadi"
- ***Unión Europea***: Base de datos EUR-Lex
- ***USA***: Base de datos de "*American Law Sources On-line"*
- ***Canada:*** Base de datos de "*Access to Justice Network Legislative Materials by Jurisdiction"*
- ***Australasia***: Base de datos de "*Australasian Legal Information Institute"*

3.2. Estudio de informes

Informes elaborados y relacionados con la identificación de buenas prácticas, delegación, sistemas de formación, certificación y acreditación. Se han revisado un total de 33: cuatro de España, dos de Francia, once del Reino Unido, uno de Portugal, cuatro de Estados Unidos, cuatro de Canadá, tres de Australasia y cuatro de ámbito internacional ***(Anexo nº 1)***

3.3. Revisión de la documentación recogida en la Web

Revisión de la documentación aportada en los enlaces de 28 Sociedades Científicas, Asociaciones de Ecografía y Asociaciones de Técnicos en Ecografía y otros grupos de interés relacionados con la materia ***(Anexo nº 2)***:

- 11 Sociedades Europeas
- 6 de Estados Unidos
- 2 de Canadá.
- 3 de Australasia.
- 6 de ámbito Internacional.

Se ha realizado una búsqueda utilizando el buscador Google de enlaces con las siguientes palabras clave: Acreditation, Certificatión, Delegation, Documents, Guidance, Guidelines, Policies, Protocols, Recommendations, Reports y Statements (con sus correspondientes traducciones al Francés, Alemán y Español).

3.4. Revisión de la bibliografía científica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en MEDLINE. Algunas de las publicaciones consultadas se indexan en el texto, y en su conjunto se recogen en la bibliografía.

4. ANALISIS ESTRATEGICO

4.1. Demografía y necesidades de radiólogos

La principal justificación de la delegación de funciones a los técnicos en ecografía, es la escasez de radiólogos. Este hecho, fruto de la mala planificación de especialistas en España, ha sido un problema real y acuciante en algunos servicios. Como regla general se cubren primero las plazas teóricamente más atractivas (grandes hospitales docentes con tecnología punta) por lo que normalmente el déficit se concentra en las zonas aisladas, rurales y en los hospitales comarcales. Sin embargo, y paradójicamente, la delegación de funciones en los TER se ha ensayado habitualmente en grandes centros, lo que plantea dudas acerca del fundamento de esta justificación.

Saber qué va a suceder el los próximos años es un ejercicio de prospectiva difícil de realizar, ya que depende de muchos factores:

- Pirámide de edad. No existe un registro nacional de médicos especialistas. Los únicos datos ciertos son los registros de socios de la SERAM, lamentablemente no todos los radiólogos son socios de nuestra sociedad.
- Factores económicos: la reciente crisis económica puede suponer un frenazo en las contrataciones y un retraso en la edad de jubilación.
- Flujos de salida:
  - Fuerza propulsora hacia Europa de los radiólogos españoles, atraídos por mejores condiciones de trabajo
  - Tasa de jubilaciones
- Flujos de entrada:
  - Emigración de radiólogos de la Unión Europea y países Iberoamericanos hacia España
  - Tasa de ingresos MIR.
- Disminución de necesidades:
  - Uso de la teleradiología por radiólogos de terceros países
  - Disminución de informes de radiología convencional
  - Competencia por parte de otras especialidades médicas: Medicina de Familia, Cardiología, Neurología, Cirugía Vascular, etc.
- Aumento de necesidades:
  - Nuevos nichos de actividad: Cardiología, técnicas virtuales, difusión, perfusión, etc.)
  - Subespecialización: trabajo por órganos y sistemas, trabajo en equipos multidisciplinares, etc.
  - Técnicas híbridas (PEC-TC) y medicina molecular

Los únicos estudios han sido realizados por el Ministerio de Sanidad en el 2009 (1, 2). En el mismo se postula: un equilibrio o una escasez moderada de radiólogos en el periodo 2008 a 2025.

4.2. Análisis de la posición y las propuestas de los radiólogos sobre la transferencia de competencias en ecografía

El tema de la delegación de funciones a los técnicos, es una cuestión nada pacifica. La SEUS, en el año 2008, realizó una encuesta a los radiólogos sobre este tema. Fue contestada por 616 radiólogos. La ***Figura 1*** muestra la distribución de los que respondieron según sus años de dedicación a la ecografía.

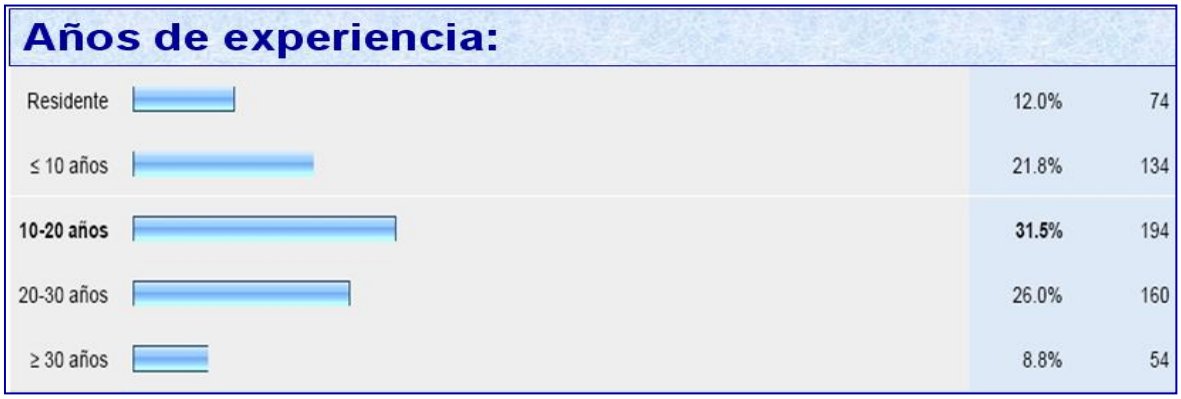


Figura nº 1: Años de experiencia de los que respondieron a la encuesta

Las respuestas a las preguntas realizadas en dicha encuesta fueron:

- *¿Estás en contra de que un técnico en radiología con adecuada formación realice exploraciones ecográficas básicas supervisadas por un radiólogo?:* El 64 % de los radiólogos estaban en contra de esta delegación y el 36 % a favor.
- *¿Crees necesaria una certificación específica para desarrollar el trabajo de técnico en ecografía?:* El 89% contestaron que si.
- *¿Cuánto tiempo de formación crees necesario para una adecuada preparación?:* El 73% consideraba que la formación debía ser entre uno a dos años ***(Figura nº 2)***



Figura nº 2: Tiempo de formación

- *¿Que entidades consideras adecuadas para asumir la formación de los técnicos?:* el 67,8 % se inclinaban por las Sociedades Científicas SERAM – SEUS y un 20,5% por las Escuelas de Técnicos ***(Figura nº 3)***.

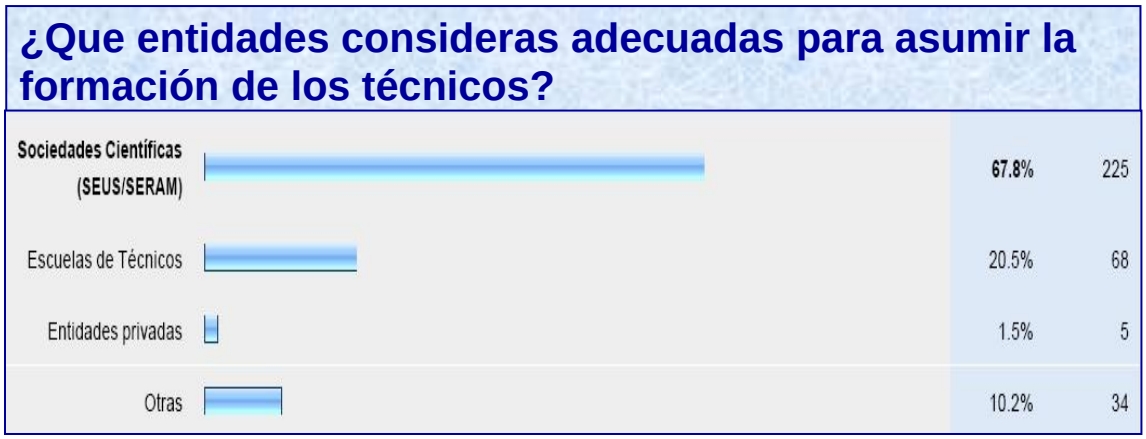


Figura nº 3: ¿Quién debe dar formación?

5. MARCO LEGAL

Desde el punto de vista del sistema de fuentes normativas, hay que recordar la existencia de dos modelos tanto legal como funcionalmente diferentes:

- El sistema continental Europeo. En él, lo decisivo es la ley escrita-codificada (*Statuary Law*), teniendo las decisiones judiciales (jurisprudencia) un papel complementario del Ordenamiento Jurídico.
- El sistema legal anglosajón (EEUU, Gran Bretaña, Canadá, Australasia). Basado en la *Common Law*, es un sistema fundado en el precedente judicial en el que las sentencias judiciales son la base del procedimiento legal.

Mientras en Europa (con la excepción de Reino Unido y en menor medida los países escandinavos), la preeminencia la tiene la regulación a través de normas legales, en los países Anglosajones (Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Australasia) el protagonismo lo tienen los sistemas de acreditación y certificación, fijados en los "*Standards and Guidelines for the Accreditation of Ultrasound Practices".*

A título de ejemplo, llama la atención que las páginas Web de las asociaciones anglosajonas están llenas de referencias y enlaces sobre aspectos de "certificación y acreditación", mientras que en las europeas continentales dominan los enlaces sobre "normativa", con ausencia casi total de temas de "certificación y acreditación".

5.1. España

5.1.1. Normativa

Existen tres grandes bloques normativos ***(Figura nº 4)***, con su normativa correspondiente ***(Figura nº 5)***:

A.- Legislación Laboral

- Ley 55/2003, del Estatuto Marco, del personal estatutario de los servicios de salud.

B.- Legislación Ordenación Profesional

- Ley 44/2003, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias.

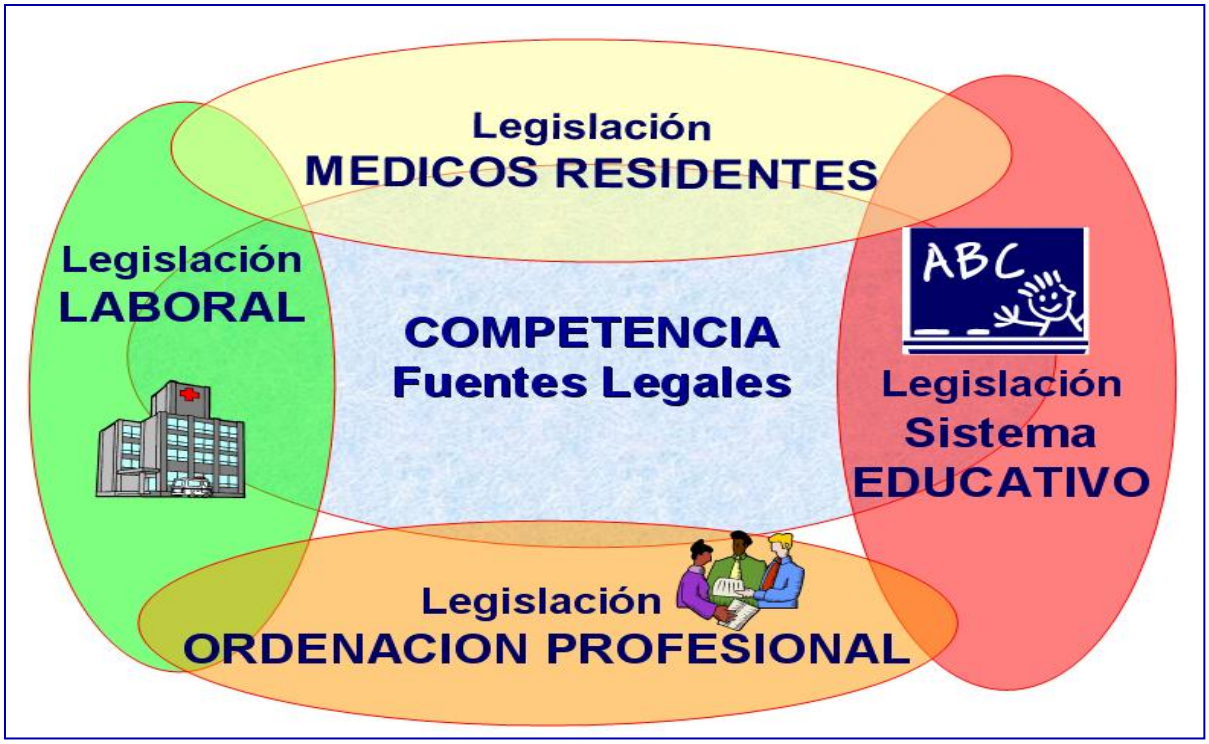


Figura 4: Bloques normativos



Figura 5: Normativa

C.- Legislación del Sistema Educativo

- **Técnicos en radiología:**
  - Real Decreto 545/1995, Titulo de Técnico superior de imagen para el diagnóstico (TSID), aunque en adelante utilizaremos la expresión coloquial TER (Técnico Especialista Radiología).
  - Real Decreto 557/1995 que establece el Currículo Formativo de Técnico superior de imagen para el diagnóstico.
- **Médicos residentes:**
  - Orden SCO/634/2008, de 15 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de radiodiagnóstico. BOE. 2008; 270:14333–41.
  - 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. BOE. 2008; 45:10020–35.

5.1.2. Desarrollo histórico

1ª Etapa: 1961.- Los enfermeros especialistas en Radiología y Electrología

El Decreto 1153/1961 regulaba por primera vez la Especialidad de Radiología y Electrología, para el personal en funciones técnicas. En él mismo se establecía un monopolio de la Enfermería. Todas las funciones eran derivadas y subordinadas.

2ª Etapa: 1978.- El desembarco de una nueva profesión; los Técnicos Especialistas de Radiodiagnóstico (TER)

Aunque el Decreto 707/1976, de 5 Marzo, sobre Ordenación de la Formación Profesional, en su Art.15, concedía autorización para impartir especialidades con carácter experimental, es en 1978, cuando la Orden de 1 de septiembre de 1978, da carta de naturaleza a las enseñanzas de Técnico Especialista de Radiodiagnóstico, dentro del segundo grado de formación profesional.

3ª etapa: 1984.- La regulación de funciones de los TER

La primera vez que se regulan las funciones de los TER ***(Tabla nº 1),*** es en la Orden de 14 de Junio de 1984, sobre "Competencias y funciones de Técnicos Especialistas de rama sanitaria", incorporada al Art. 73 bis del Estatuto de personal Sanitario no facultativo (Orden de 26 de abril de 1973) a través de la Orden 11 de Diciembre de 1984.

Es importante remarcar que la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud, en su disposición transitoria sexta ordena que se mantengan vigentes, en tanto se procede a su regulación en cada servicio de salud, las disposiciones relativas a categorías profesionales del personal estatutario y a las funciones recogidas en el Estatuto de personal Sanitario no facultativo de 1973. En conclusión las funciones recogidas en la Orden de 14 de Junio de 1984, permanecen vigentes, pendientes de regulación por los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas correspondientes.

Tabla nº 1: Funciones TER.- Orden 14 de Junio de 1984

Todas estas actividades las realizaran bajo la dirección y supervisión facultativa del radiólogo:
▪ Realización de los procedimientos técnicos y su control de calidad
▪ Colaboración en la información y preparación de los pacientes para la correcta realización de los procedimientos técnicos
▪ Colaboración en el montaje de nuevas técnicas
▪ Colaboración y participación en los programas de formación en las que este implicado el servicio o institución de la que forme parte
▪ Participar en actividades de investigación relativas a la especialidad técnica a la que pertenezca, colaborando con otros profesionales de la salud en las investigaciones que se realicen
▪ Inventario, manejo y control, comprobación del funcionamiento y calibración, limpieza y conservación, mantenimiento preventivo y Control de las reparaciones del equipo y material a su cargo.
▪ Inventario y control de los suministros de piezas de repuesto y material necesario para el correcto funcionamiento y realización de las técnicas.

4ª Etapa: 1995.- La reformulación del título y programa formativo de los Técnicos superiores en Imagen para el Diagnóstico

El Real Decreto 545/1995, de 7 de abril, establece el título de Técnico superior en Imagen para el Diagnóstico y, el Real Decreto 557/1995, de 7 de abril, por el que se establece el currículo. Reformulan y actualizan las funciones dando una nueva denominación al titulo: Técnico superior en Imagen para el Diagnóstico. Esta normativa, describe de forma global el cometido y sus funciones esenciales. Bajo la supervisión correspondiente del radiólogo pueden: Obtener registros gráficos del cuerpo humano**,** con fines diagnósticos de tipo (morfológico y/o funcional. Preparar, manejar y controlar los equipos, e interpretar y validar los resultados técnicos en condiciones de calidad y de seguridad ambiental.

Cinco Comunidades Autónomas en atribución de sus competencias han desarrollado programas formativos. Es importante destacar que ninguno de estos programas formativos establece formación en ecografía.

- ANDALUCIA.- Decreto 381/1996, de 29 de julio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al titulo de formación profesional de técnico superior en imagen para el diagnostico.

- CANARIAS.- Decreto 125/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al titulo de técnico superior en imagen para el diagnostico.
- CATALUÑA.- Decreto 353/1997, de 25 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de imagen para el diagnostico. (dogc 2551/98 de 7 de enero de 1998).
- GALICIA.- Decreto 49/2006, de 16 de febrero, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al titulo de técnico superior en imagen para el diagnostico.
- NAVARRA.- decreto foral 344/1998, de 1 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al titulo de técnico superior en imagen para el diagnóstico.

5.1.3. Características de la formación

- Educación superior (Titulo de Bachiller)
- Formación profesional de grado superior
- Centros de Formación Profesional específicos
- Duración estudios: 2 años
- Titulación acreditada.- Diploma Técnico Superior
- Denominación: Técnico superior en imagen para el diagnóstico
- Acceso limitado a primer año de ciertas licenciaturas (vg; enfermería)
- Acceso a 2º ciclo: vetado.

5.2. Unión Europea

Patrones de formación

- ***En relación a las competencias y funciones:***
  - Países con un marco normativo específico regulador de las competencias y actos profesionales, con mayor o menor desarrollo según el país (Italia, Alemania, España, Portugal, Bélgica y Francia).
  - Países sin normativa específica donde la función reguladora la ejercen directamente las autoridades sanitarias según las disposiciones generales contenidas en la norma básica relativa a la certificación/registro de profesiones sanitarias reguladas (Dinamarca, Inglaterra y Holanda).

- ***Sobre los planes de estudio y los contenidos de la formación:***

- Países con normativa específica con mayor o menor desarrollo según la tradición normativa del país y el grado de reglamentación de la formación superior (Italia, Alemania, España, Portugal, Bélgica, Francia).
- Países sin normativa específica donde las instituciones formativas formulan sus planes de estudios según las directrices generales recogidas en la norma básica relativa a las profesiones sanitarias y la educación superior y de acuerdo a unos estándares de competencias formulados por las autoridades sanitarias y/o las sociedades científicas reconocidas (Holanda, Portugal e Inglaterra).

Nivel de formación

- ***Nivel Terciario:***
  - En instituciones universitarias: Inglaterra, Portugal e Italia
  - De formación profesional superior: Bélgica, Dinamarca, Holanda, Francia y España
- ***Nivel Post-secundario***
  - Alemania constituye la única excepción, con una titulación de nivel Post-Secundario, impartida en escuelas profesionales especializadas para personal técnico-sanitario.

Títulos acreditados

- ***Titulo de licenciatura:***
  - Universitária: Inglaterra, Portugal e Italia
  - Profesional: Dinamarca, Holanda
- ***Diploma profesional:***
  - Francia y España, con un diploma profesional de técnico superior
  - Alemania, diploma profesional de grado medio

Planes de estudios

- ***Ciclos formativos de 3-4 años***, incluida Alemania, con su correspondiente carga horaria: entre 180 y 240 ECTS (European Credit Transfer System).
- ***Excepciones: España,*** con ciclos de 2 años

6. LA DELEGACION DE FUNCIONES

6.1. Concepto

Es el acto jurídico general (estamental) o individual (en este caso por el propio radiólogo), por medio del cual se transmite parte las funciones a otra persona o estamento profesional (en este caso el TER), concediéndole la autonomía y libertad necesarias (responsabilidades operativas), sin disminuir la responsabilidad del resultado final y manteniendo siempre un control y/o supervisión.

6.2. Principios y requisitos

La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, por primera vez en su Art. 9 punto 4, establece principios generales de delegación.

a. Principio de voluntariedad: supone la aceptación voluntaria por parte del TER.

b. Principio de responsabilidad: Aunque se delegue a los TER y este tenga responsabilidades operativas, el radiólogo siempre es responsable del resultado final**.**

c. Principio de control: No se pueden delegar actividades y tareas cuyos resultados no se puedan controlar, supervisar y evaluar.

d. Principio de capacidad: Es condición necesaria para la delegación, la capacidad para realizarlo por parte de quien recibe la delegación. La capacidad deberá de ser objetivable, siempre que fuera posible con la oportuna acreditación.

e.- Principio de tipicidad: Deben estar previamente establecidas dentro del equipo las condiciones, conforme a las cuales dicha delegación pueda producirse.

Este principio exige**:**

- ***Definir claramente que funciones no son delegables:***
  - Por imperativo legal las funciones no susceptibles de delegación son: la justificación de la indicación de la prueba diagnostica, el establecimiento de criterios de priorización en la lista de espera, el consentimiento informado y la elaboración del informe radiológico ***(Tabla nº 2)***.
  - Por nivel de conocimientos y competencia. La Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias así lo exige. Recordar que ninguno de los currículos formativos de los TER, establece formación en ecografía.
  - Por cuestiones de oportunidad.

Tabla nº 2: Funciones del radiólogo NO susceptibles de delegación por imperativo legal

Funciones del radiólogo NO susceptibles de delegación por imperativo legal	
Solicitud	Justificación de la indicación
Gestión de Solicitudes Citación	Criterios de priorización
	Criterios de tiempo de espera
	Catalogo de procedimientos diagnósticos
	Consentimiento Informado
Generación de Imágenes	Criterios y niveles de control de delegación
	Protocolos específicos de generación de imágenes
	Prescripción de administración de contrastes
Diagnóstico	Informe radiológico
Tramitación y envío de la información	Control del informe
	Firma

- ***Las funciones delegables se deben clasificar por niveles de control- supervisión (Tabla nº* 3).**

Tabla nº 3: Clasificar por niveles de control-supervisión

Tipo de Control Supervisión	Ejecución Tareas TER/DUE	Resultado final	Intervención del radiólogo
Personal *Primer Orden*	No autónoma	Control Personal del Radiólogo	▪ Obligatoria ▪ Continua ▪ Presencial
Directa *Segundo orden*	Autónoma	Control calidad: Radiólogo ▪ Validado Ex ante ▪ En tiempo real	▪ Obligatoria ▪ Discontinua ▪ Presencial
General *Tercer orden*	Autónoma	Autónomo Control de calidad: TER ▪ Validación Ex Post	▪ A instancias del TER/DUE ▪ Radiólogo situación de disponibilidad

f. Principio de certeza: El acto de delegación ha de ser formal, por escrito. La potestad delegada no se presume, debe probarse. Este escrito debe recoger los aspectos jurídicos y materiales en los que se apoya.

g. Principio de limitación: La delegación siempre será parcial. No se podrá delegar el ejercicio total de las funciones llevaría a pensar en una real sustitución de funciones.

Esto requiere:

- Que se deleguen solo aquellas ecografías más básicas o simples.
- La necesidad de un radiólogo ecografista.

7. ANALISIS DE LAS PRÁCTICAS DE DELEGACION EN LA UNION EUROPEA

7.1. Definición y conceptos

La delegación de la ecografía consiste en que los Técnicos en ecografía realizan las ecografías bajo la responsabilidad de un médico radiólogo, que es el único habilitado para sentar la indicación y proponer los exámenes complementarios que considera útil. El radiólogo también es el único que puede confrontar los resultados de la ecografía con otros exámenes de imagen. Los técnicos realizan un examen ecográfico estandardizado, con un tiempo mínimo en la realización del examen y una devolución de imágenes tipos, definidas para cada exploración.

Se ha analizado la situación en nueve países de nuestro entorno Europeo: Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Italia, Portugal, Reino Unido. El análisis de las prácticas en los diferentes países dónde los técnicos realizan los exámenes de ecografía muestra que en todos los casos gozaron de una formación complementaria especial en ecografía. Se han estudiado los siguientes parámetros (Tablas nº 4 a nº 12):

- Titulo Profesional
- Sociedad profesional
- Marco normativo del Ejercicio profesional
- Marco normativo de la formación.
- Análisis del nivel de formación
- Competencias profesionales y nivel de delegación en ecografía,

TABLA nº 4: Alemania

ALEMANIA
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Medizinisch – Technischer Radiologie Assistent
SOCIEDAD PROFESIONAL
Deutscher Verband Technischer Assistentinnen. DVTA Htpp://dvta.de
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: Ley de auxiliares técnicos sanitarios de 2 agosto de 1993 ***Formación:*** Reglamento sobre formación profesional y exámenes de auxiliares técnicos sanitarios de 25 de Abril 1994
NIVEL de FORMACION

• Formación Profesional
• 3 años
• Currículo; 4400 h
  ○ 2800 h Teóricas
  ○ 1600 practicas
• No hay formación específica en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Reserva exclusiva a facultativos especialistas y MIR • No existe presión para delegación de ecografías mas simples • Amplio nº de médicos especialistas y radiólogos realizan ecografías.

TABLA nº 5: Bélgica

BELGICA
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Technologe en imagerie médicale
SOCIEDAD PROFESIONAL
Association Belge des Technolgie en Imagerie Médicale (MRTB) Htpp://mrtb.be
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: Arrete Royal du 28 Fevrier 1997 ***Formación:*** Annexe D-10, Decret du 27 Fevrier 2003
NIVEL de FORMACION

• Licenciatura Universitaria
• 3 años
• Currículo 180 ECTS
  ○ 2850 h Teóricas
  ○ 990 h Prácticas
• Máster de especialización de 2 años (120 ECTS)
• No hay formación específica ni máster en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Reserva exclusiva a facultativos especialistas y MIR • Existe cierta presión de delegación de ecografías más simples • Planteamientos en estudio de formación especializada para ecografías • Puntualmente: delegación a enfermeras especialistas en ecografía vascular, debido a escasez de especialistas médicos. Ideas de ampliar a ecografías abdominales

TABLA nº 6: Dinamarca

DINAMARCA
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Radiograf
SOCIEDAD PROFESIONAL
Foreningen of Radiografer I DanmarK www.afppe.com
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: No regulado ***Formación:*** Orden ministerial 233 de 30 de Marzo 2001
NIVEL de FORMACION

• Licenciatura Universitaria
• 4 años
• Currículo 210 ECTS
  ○ 105 ECTS Teóricos
  ○ 105 ECTS Prácticos
• No hay formación específica ni máster en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Reserva exclusiva a facultativos especialistas y MIR • Existe presión de delegación de ecografías más simples • Puntualmente: delegación en ecografía vascular (Doppler Carótidas y EEII, a TER con experiencia, formación y protocolos detallados; debido a escasez de especialistas médicos • Planteamientos de ampliarlo a ecografías abdominales

TABLA nº 7: España

ESPAÑA

TITULO PROFESIONAL

Denominación: Técnico superior en Imagen para el Diagnóstico

SOCIEDAD PROFESIONAL

No existe una única corporación profesional. Se identifican tres tipos de modelos: Sindical, Colegio Profesional, Asociación Científica:

- Colegio Profesional de Técnicos Superiores Sanitarios de la Comunidad Valenciana COPTESSCV http://www.coptesscv.es/
- Colegio Profesional de Técnicos Superiores en Imagen para el diagnóstico de Extremadura. COPTESIDEX. www.coptesidex.es
- Federación Estatal de Técnicos Especialistas/Superiores Sanitarios FETES. www.fetess.org
- Federación Estatal de Sindicatos de Técnicos Superiores Sanitarios FESITESS www.fesitess.org
- Federación Andaluza de Técnicos Especialistas Sanitarios FATE
- Sindicato Profesional de Técnicos Especialistas Sanitarios de la Comunidad Valenciana. SIPTECV. http://www.atessipte.org
- Unión de Técnicos Sanitarios de Euskadi. UTESE
- Sociedad Científica de Especialidades Paramédicas. SCEP. www.scep.es
- Asociación Madrileña de Técnicos en Imagen para el diagnóstico. AMTESID. http://www.tsid.net/amtesid/
- Asociación Madrileña de Técnicos en Radiología. AMTER. http://www.amter.org
- Asociación Catalana de Técnicos en Imagen para el diagnóstico. ACTEDI. http://www.actedi.net
- Asociación Navarra de Técnicos en Radiología. ANTER. www.anternavarra.es
- Asociación Española de Técnicos en Radiología. AETR. www.aetr.net

MARCO NORMATIVO

Ejercicio profesional:
Orden de 14 de Junio de 1984, "Competencias y funciones de Técnicos Especialistas de rama sanitaria

Formación:
RD 545/1995, de 7 de abril, título Técnico superior en Imagen para el Diagnóstico
RD 557/1995, de 7de abril, por el que se establece el currículo

NIVEL de FORMACION

- Formación Profesional superior
- 2 años
- Currículo 2000 h
  - 1620 h Teóricas
  - 710 h Prácticas
- No hay formación básica en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?

- Reserva exclusiva a facultativos especialistas y MIR
- Cierta presión empresarial para la delegación de ecografías más simples
- Fuerte rechazo por la mayoría de radiólogos
- Por la vía de hecho: Delegación en servicios puntuales y con un carácter aislado

TABLA nº 8: Francia

DINAMARCA
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Manipulateur d´Electroradiologie Médicale
SOCIEDAD PROFESIONAL
Association francaise du personnel paramedical d´Electroradiologie. AFPPE Htpp://www.afppe.coml
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: Decret 84-710 du 17 Juillet 1984 Decret 97-1057 du 19 novembre 1997 ***Formación:*** Decret 92-176 du 25 fevrier 1992
NIVEL de FORMACION

• Formación Profesional superior
• 3 años
• Currículo 4444 h
  ○ 1550 h Teóricas
  ○ 2894 h Prácticas
• No hay formación específica en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Reserva exclusiva a facultativos especialistas y MIR • Existe cierta presión de delegación de ecografías más simples • Inicio de delegación en ciertos servicios aislados; con carácter experimental y evaluado por Ministerio de la Salud.

TABLA nº 9: Holanda

HOLANDA	
TITULO PROFESIONAL	
Denominación: Radiodiagnostisch Laborant	
SOCIEDAD PROFESIONAL	
Nederlandse vereniging Medische Beeldvorming en Radiodiagnostisch. NVMBR Htpp://www.nvmbr.nl	
MARCO NORMATIVO	
Ejercicio profesional: No regulado ***Formación:*** No regulado específicamente. Autonomía planes formación escuelas respetando la norma básica: Ley de Formación Superior e investigación científica de 1992	
NIVEL de FORMACION	
1ª VIA: Técnicos estándar • Formación Profesional grado medio • 3 años • Currículo 4500 h (25% prácticas) • 1550 h Teóricas	**2ª VIA: Técnicos especialistas** • Licenciatura Universitaria • 4 años • Currículo: 249 ETTS (20 prácticos) • Máster de especialización: 60 a 120 ECTS en Universidades Británicas • Diplomas en técnicas avanzadas (ecografía)
¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?	
• Actividad delegada a técnicos especialistas en ecografía (sonografistas) • Solo en ecografías simples • Protocolos detallados • Emiten un prediagnóstico, que debe ser validado por un facultativo • Generalizado en la mayoría hospitales	

TABLA nº 10: Italia

ITALIA
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Técnico Sanitario di Radiologia Medica
SOCIEDAD PROFESIONAL
Federazione Nazionale Collegi Profesionali Tecnici Sanitari di Radiologia Medica Htpp://www.tsrm.org
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: Legge 31 Gennao 1983, 25 Decreto 26 Settembre 1994,746 ***Formación:*** Decreto Minestero de ll´universitá e Della recerca scientifica e tecnologia del 2/4/2001
NIVEL de FORMACION

• Diplomatura Universitaria
• 3 años
• Currículo; 180 ECTS
  ○ 120 Teóricos
  ○ 60 Prácticos

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Actividad exclusiva de facultativos especialistas.

TABLA nº 11: Portugal

PORTUGAL
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Técnico de Radiología
SOCIEDAD PROFESIONAL
Asociaçao Portuguesa dos Tecnicos de Radiologia www.atarp.pt
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: Decreto Lei 320/99 de 11/08 Decreto Lei 564/99 de 21/12 ***Formación:*** No regulado específicamente Autonomía planes formación escuelas, respetando la norma básica: Decreto 2005 de acuerdos de Bolonia
NIVEL de FORMACION

• Grado Universitario
• 4 años
• Currículo 240 ECTS
  ○ 180 ECTS Teóricos
  ○ 60 ECTS Prácticos
• No hay formación específica ni máster en ecografía

¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Reserva exclusiva a facultativos especialistas • Existe presión de delegación desde asociación de técnicos • Resistencia de los facultativos • En estudio por la autoridad sanitaria

TABLA nº 12: Reino Unido

REINO UNIDO
TITULO PROFESIONAL
Denominación: Diagnostic Radiographers
SOCIEDAD PROFESIONAL
The Society and College of Radiographers Htpp://www.sor.org
MARCO NORMATIVO
Ejercicio profesional: No regulado. SÍ existe sobre su registro profesional: Health Professions Order 2001 ***Formación:*** No regulado específicamente. Autonomía planes formación escuelas respetando los "*Standards of Education and Training"*
NIVEL de FORMACION
• Licenciatura Universitaria • 3,5 años • Currículo: 210 ETTS o 115 ECTS Teóricos o 95 ECTS Prácticos • Máster de especialización en ecografía • Acreditación de Reporting ecographers
¿DELEGACION DE ECOGRAFIA?
• Delegación y transferencia competencial de radiólogo a "Reporting Sonographer" • Necesario; Titulo de máster en ecografía y acreditación de "Reporting Sonographer " • Tareas: Realización autónoma y Diagnostico preliminar • Diagnostico Final: atributo exclusivo radiólogo.

7.2. Panorama global

*** Como norma general, la ecografía es competencia exclusiva y excluyente de los facultativos especialistas y MIR.**

*** En algunos países hay evidencias de procesos de delegación de competencias, con las siguientes características:**

- A ciertos técnicos con formación y experiencia
- Exploraciones sencillas
- Fuertemente protocolizadas
- Bajo supervisión y responsabilidad facultativa
- Normativizada: controlada por la autoridad competente, bien a través de la titulación correspondiente o por medio de procesos de certificación – acreditación.
-

*** El grado de delegación y participación de los técnicos es variable,** de más a menos:

- *Reino Unido:* Es el país en que la delegación es más avanzada.
  - Figura de técnico ecografista *(sonographer).*
  - Perfil avanzado: Titulo Master (1 a 2 años), tras formación de grado universitario (4 años).
  - Realizan exploraciones de forma autónoma (control de Primer y 2º grado).
  - Elaboran pre-informes (*Reporting Sonographer)*
  - Informe final del radiólogo
  -
- *Holanda:* Practica consolidada
  - Los técnicos en ecografía: Tienen Master de especialización (60 a 120 ECTS) en Universidades Británicas o Diplomas en técnicas avanzadas de ecografía.
  - Solo en ecos simples
  - Protocolos detallados
  - Emiten un prediagnóstico, que debe ser validado por facultativo
  - Generalizado en la mayoría hospitales
  -
- *Dinamarca y Bélgica:* Actividad delegada de perfil bajo, puntual y restringida a ecografía vascular en ciertos hospitales.
  - En Dinamarca. Puntualmente delegación en eco vascular (Doppler Carótidas y EEII, técnicos con experiencia, formación y protocolos detallados; debido a escasez de especialistas médicos
  - En Bélgica la delegación es al Personal de Enfermería (eco vascular).

- En ambos idea de ampliar a ecos abdominales

➢ *Francia y Portugal:* Inicio de estudios y experiencias piloto con apoyo y control institucional.

- Se ha iniciado el debate sobre este perfil competencial
- Se están elaborando protocolos para delegación de ecografías simples
- En Francia se han iniciado experiencias en algunos hospitales
- No hay consenso con los facultativos

➢ *España:* Actividad individual y puntual de algunos servicios, sin norma de cobertura, ni apoyo y control institucional.

8. ANALISIS DE LAS PRÁCTICAS DE DELEGACION EN ESTADOS UNIDOS, CANADÁ y AUSTRALASIA

8.1. Estados Unidos

Las directrices para la acreditación de prácticas especifican la formación y entrenamiento mínimo, la experiencia, la titulación previa, y la exigencia de formación continuada. Además, estas normas detallan los requisitos para la seguridad, el mantenimiento, la calibración de equipo, los informes, su registro, y la garantía de calidad.

La Acreditación se obtiene en una o más de las especialidades siguientes: Ultrasonido Abdominal; Músculo-Esquelético; Cuello-Tiroides-Paratiroides; Mama; Ginecológico; Obstétrico (específico de trimestre Obstétrico); Vascular TSA y Periférico. Estas practicas se recertifican cada tres años.

Aunque el "*sonographer"* pueda jugar un papel crítico en la extracción de la información esencial a la hora de elaborar un diagnóstico, la interpretación y el diagnóstico final son atributo exclusivo y responsabilidad del radiólogo.

8.2. Canadá

Aparte de los obligados procesos de acreditación – certificación, debidamente registrados, añaden como novedad el análisis de perfiles competenciales, recogidos en los procedimientos de certificación.

Existen tres modalidades de certificación:

- CRVS Canadian registered Vascular sonographer
- CRGS Canadian registered Generalist sonographer
- CRCS Canadian registered Cardiac sonographer

8.3. Australasia (Australia y Nueva Zelanda)

Tienen 28 programas acreditados, tres titulaciones (diploma, diploma graduado y master), impartidos por ocho instituciones. Entre las mismas tiene un liderazgo y protagonismo dominante la *"Australasian Society for Ultrasound in Medicine (ASUM)".*

9. REQUISITOS ESENCIALES PARA LA TRANSFERENCIA – DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS

La Ultrasonografía Diagnóstica es una técnica sumamente dependiente del operador. Probablemente la más dependiente del operador de entre las que utilizamos los radiólogos. Si los facultativos que la realizan no están adecuadamente formados pueden originar frecuentemente errores diagnósticos (4) y generar pruebas en cascada potencialmente peligrosas. Es decir, pueden causar efectos adversos a los pacientes, con las consecuencias médico - legales correspondientes.

Estudios recientes muestran que la delegación de la ecografía, aún en técnicos con alto nivel de formación y especialización, puede causar cerca de un 3% de errores potencialmente significativos y que tengan efectos adversos sobre la salud del paciente (5). Estudios realizados en entornos en que la delegación está bien establecida demuestran que las ecografías realizadas por técnicos aumentan de forma muy importante las exploraciones no concluyentes sobre las realizadas por médicos, disminuyendo la utilidad y la calidad de la ecografía (6)

La delegación puede tener también el efecto de limitar parte de la información que, durante la exploración, es adquirida mediante el contacto directo con el paciente. Datos clínicos o exploratorios del paciente, que son extremadamente útiles al realizar el informe, no son apreciados si la exploración no se realiza directamente. Esto es especialmente importante en las exploraciones urgentes, en las que las exploraciones realizadas por técnicos son menos fiables que las realizadas directamente por médicos de otras especialidades, incluso con menos experiencia (7). Esto supone, sin duda, una pérdida de competitividad con respecto a las exploraciones realizadas por médicos, independientemente de la especialidad que estos tengan.

La delegación solo se podría realizar después de garantizar la formación, el entrenamiento apropiado, la monitorización y la evaluación pertinente. Del análisis comparativo realizado, se desprenden los requisitos exigidos para la transferencia – delegación de competencias que se exponen a continuación.

9.1. La relación entre el radiólogo y TER es jerárquica

Hay que remarcar que en todos los países las funciones ejercidas por este personal colaborador las practican por orden del radiólogo, no de forma autónoma, y siempre bajo la supervisión de este facultativo. De aquí, se deducen dos principios generales:

- El personal colaborador legalmente habilitado realiza el procedimiento técnico (ecografía) y el control de calidad de los mismos.

- Esta actividad no es autónoma, la realizan bajo la dirección y supervisión del radiólogo: siempre es necesaria la presencia física de un radiólogo. Son totalmente rechazables, aquellas prácticas que se desarrollen sin la presencia física y control directo del radiólogo: incluidas la teleradiología.

9.2. Formación

La legitimidad de la delegación esta ligada a la competencia y la formación del técnico **(*Tabla nº 13: Nivel de formación*).**

Tabla nº 13: Nivel de formación

PAIS	Nivel	Tiempo de formación			Acceso a grado	Ecografía por técnicos
		Totales	Teóricas	Prácticas		
Alemania	Técnico Medio	4400 h. 3 años	2800 h.	1600 h.	No	No
Bélgica	Técnico Sup.	2800 h. 3 años	1810 h.	990 h.	Sí	Sí Restringido a vascular
Dinamarca	Universidad	210 ECTS 3 años	105 ECTS	105 ECTS	Sí	Sí Restringido a vascular
España	Técnico Sup.	**2000 h.** **2 años**	1620 h.	710 h.	No	No
Francia	Técnico Sup.	3978 h. 3 años	1460 h.	2518 h.	No	No
Holanda	Universidad	**240 ECTS** **4 años**	192 ECTS	48 ECTS	Máster en Ecografía	Sí
Italia	Universidad	180 ECTS 3 años	120 ECTS	60 ECTS	Máster	No
Portugal	Universidad	**240 ECTS** **4 años**	180 ECTS	60 ECTS	Máster	No
Reino Unido	Universidad	210 ECTS 3 años	115 ECTS	95 ECTS	Máster en Ecografía	Sí

A.- Formación Básica Curricular

Todos los técnicos, tienen que realizar una formación curricular titulada, adquiriendo conocimientos, destrezas y habilidades en Radiología. La duración usual es entre 3 a 4 años. Es importante señalar que España es, de todos los analizados, el país que tiene el nivel más bajo de formación (2 años).

En este currículo, los técnicos adquieren una formación elemental en ecografía. Es importante destacar dos aspectos de esta formación:

- Con esta formación básica, en ningún país se permite la delegación de la ecografía a los técnicos.
- En España el currículo de los técnicos no recoge ningún tipo de formación básica en realización de ecografías.

B.- Formación específica curricular

En los países en los que se observa esta práctica: Reino Unido y Holanda, los técnicos están especializados en ecografía, con un nivel de formación adicional a nivel master de entre uno a dos años. Además estos técnicos parten de un titulo universitario previo.

En este ámbito, un técnico en ecografía es un profesional de salud que ha emprendido estudios de postgrado en ecografía en una institución acreditada u homologada o quien ha sido evaluado como competente por los organismos de acreditación y ha obtenido su correspondiente certificación.

En los países Anglosajones no Europeos (USA, Canadá, Australasia), los *"sonographers"* tienen una formación específica de dos a tres años en ecografía, después de la formación de base de dos años de *"radiographer".* Esta actividad esta fuertemente controlada a través de la correspondiente acreditación – certificación.

C.- Formación continuada acreditada y certificada

Debe incluir a todos los médicos especialistas que realicen ecografías, con independencia de su titulación y a todos los técnicos que tengan delegadas actividades y tareas. La Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (3), establece para los profesionales sanitarios la obligatoriedad de mantener su competencia profesional e, incluso, de acreditarla periódicamente. El mantenimiento de la propia competencia es uno de los requisitos de la moderna medicina. Dado el nivel de modificaciones que experimentan los conocimientos y prácticas médicas cada año, es imposible que un profesional mantenga su calidad en una disciplina cualquiera si no actualiza y practica de forma más o menos continua las diversas habilidades que constituyen su práctica profesional.

Esto implica que la realización personal de ecografías debe ser parte de la práctica usual de todos los profesionales que utilizan la ecografía en su práctica médica, por lo menos en un volumen adecuado para mantener la propia competencia, la habilidad técnica y capacidad diagnóstica autónoma en esa técnica. La delegación, si se practica, debe incluir siempre, de forma inexcusable, un volumen de las exploraciones sujeto de delegación que deberá ser realizado por el propio especialista. Un volumen suficiente para garantizar el mantenimiento de la competencia profesional.

En Estados Unidos y Canadá es necesario, la recertificación (normalmente cada tres años) y la acreditación de formación continuada (normalmente 30 horas anuales).

9.3. Existencia de radiólogo ecografista

Los estudios de Ultrasonido deben ser supervisados e interpretados por un médico con la titulación adecuada y entrenamiento y experiencia en ecografía.

En los países anglosajones es obligatorio la certificación y recertificación en áreas especificas de la ecografía. La intervención del radiólogo no solamente se limita a mero validador de informes finales, sino como actor integral de todo el proceso radiológico. Incluyendo por supuesto la realización de ecografías. Con un doble nivel de exigencia de mantenimiento de la competencia a través de actividad:

- Tiempo completo.- 3000 ecos /año (media de 16 exploraciones día en 180 días de trabajo).
- Órgano –Sistema.- 1500 eco año (media de 8 exploraciones día en 180 días de trabajo).

9.4. Bajo la responsabilidad de un radiólogo

El radiólogo como gestor integral del proceso ecográfico, es responsable de todas las fases del mismo.

9.5. Experiencia contrastada de esta practica

En los servicios donde se realiza, esta practica esta validada y controlada, bien por organismos o instituciones de derecho publico (órganos regulatorios de la Sanidad) o privados (sociedades científicas), bien a través del cumplimiento normativo (sujeto a sanción o responsabilidad) o por medio de procesos de acreditación – certificación.

9.6. Actividad fuertemente protocolizada

En todos los países donde esta práctica esta delegada, hay evidencias de una fuerte protocolización de la misma. Estos protocolos están escritos y constan como mínimo de:

- Revisión de las solicitudes por el radiólogo, estableciendo criterios de delegación de las mismas.
- Establecimiento de protocolos personalizados por parte del radiólogo.
- Acogida del paciente por el técnico.
- Puesta en marcha, control de calidad del aparato de ecografía y control de su buen funcionamiento.
- Realización de la técnica de exploración según protocolos precisos preparados por los radiólogos.
- Obtención de todos los registros gráficos protocolizados, con las imágenes y el soporte informático complementario.

- El técnico remite al radiólogo un informe del procedimiento de exploración que servirá, con las imágenes y junto el soporte informático complementario, para la realización de una interpretación e informe final por el radiólogo responsable.
- El radiólogo, a la menor duda, debe completar el examen ecográfico antes de la salida del enfermo.

9.7. Limitada a cierto número de exploraciones

Esta limitación, de nuevo esta protocolizada y normalmente circunscrita a las exploraciones más básicas, simples y sencillas. Nunca se delegan todas las exploraciones, ya que de hacerlo de forma rutinaria nos encontraríamos ante una dejación de funciones, con los consiguientes problemas de responsabilidad profesional.

9.8. Obligatoriedad del radiólogo de emitir un diagnóstico final

Aunque en algunos países (Reino Unido) los técnicos realizan informes preliminares (no se ponen a disposición de los clínicos), es el radiólogo el responsable de emitir el diagnóstico final.

En España, hay obligación jurídica de realizar informes. Este mandato viene recogido en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, en los siguientes preceptos:

- Artículo 2.6, ordena que: *Todo profesional que interviene en la actividad asistencial está obligado no sólo a la correcta prestación de sus técnicas, sino al cumplimiento de los deberes de información y de documentación clínica.*
- Artículo 15.1: *Todo paciente o usuario tiene derecho a que quede constancia, por escrito o en el soporte técnico más adecuado, de la información obtenida en todos sus procesos asistenciales, realizados por el servicio de salud tanto en el ámbito de atención primaria como de atención especializada.*
- Artículo 15.2 párrafo h: establece que los informes de exploraciones complementarias formen parte del contenido mínimo de la historia clínica.
- Artículo 15.4. Recoge los principios de unidad e integración: *La historia clínica se llevará con criterios de unidad y de integración, en cada institución asistencial como mínimo, para facilitar el mejor y más oportuno conocimiento por los facultativos de los datos de un determinado paciente en cada proceso asistencial*

A mayor abundamiento el Artículo 6 del Decreto de Justificación (Real Decreto 815/2001), indica cuales son las "Responsabilidades en las exposiciones médicas por razones de diagnóstico o terapia". En su párrafo 2º: *En las Unidades asistenciales de Radiodiagnóstico, el radiólogo*, *en el ámbito de su competencia, será el responsables de valorar las exploraciones previas para evitar repeticiones innecesarias; la correcta realización y posible repetición de algunos procedimientos*

defectuosos; y emitir el informe radiológico final, en el que se indiquen los hallazgos patológicos, el diagnóstico diferencial y el final del estudio, señalando, si procede, los posibles procedimientos complementarios, efectuándolos de inmediato, si ello fuese posible.

Aunque este decreto es de aplicación al campo de las radiaciones ionizante, es perfectamente plausible realizar una interpretación analógica al campo del diagnóstico ecográfico.

9.9. Garantía de calidad

El proceso ecográfico, como cualquier proceso en Radiología, esta sometido a estándares de calidad, relacionados con cada uno de sus subprocesos: gestión de solicitudes, generación de imágenes, diagnóstico e envió de información.

9.10. Especial referencia a la formación MIR

El programa de Formación de la especialidad de Radiodiagnóstico incluye entre las competencias a adquirir por los residentes la realización y el informe de ecografías convencionales y Doppler y de procedimientos guiados por ecografía. Y lo incluyen en las subespecialidades de radiología abdominal, torácica, musculoesquelética, vascular e intervencionista, pediátrica, mamaria, neuroradiología y radiología de urgencias. Incluso señala para cada una de éstas un número mínimo de estas exploraciones que deberá ser realizado personalmente por cada residente (8).

Es obvio, por tanto, que los servicios con residentes deben proporcionar a éstos entrenamiento en la realización de forma personal de todas y cada una de las exploraciones ecográficas incluidas en la especialidad. Este entrenamiento no es adecuado que sea proporcionado por técnicos, debido a dos principios formativos:

- Principio de jerarquía: El entrenamiento no debe ser proporcionado por alguien cuyo nivel de competencia es inferior al que debe alcanzar el residente en formación al final de ésta. El entrenamiento debe ser siempre proporcionado por alguien que posee ya, el nivel de competencia al que el residente aspira, es decir, por un especialista.
- Principio de colaboración profesional: Es necesario evitar la aparición de conflictos profesionales. El técnico nunca debe poder competir con el residente en la realización de exploraciones necesarias para adquirir la formación, en un caso, o mantener la cualificación, en otro. Por otra parte, es preciso evitar colocar al técnico ante la tentación de limitar la formación del residente para obtener ventajas profesionales personales (mantener su posición profesional, hacerse imprescindible, evitar competencia).

Por otra parte, el decreto 183/2008 por el que se clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan aspectos del sistema de formación especializada establece taxativamente que la supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los especialistas de los servicios por los que rota (9). Esta es una función que no se puede delegar. Eso

supone que, al menos durante el primer año, los especialistas de los servicios docentes tienen que acompañar físicamente al residente mientras realiza la exploración. Eso supone la necesidad de realizar personalmente las exploraciones en las que el residente no logre obtener unos resultados adecuados por sí mismo.

9.11. Formación de técnicos ecografistas

La formación curricular y de postgrado de los técnicos ecografistas, en todos los países donde se da esta delegación, es una actividad reglada y controlada. Es llevada a cabo y dirigida por radiólogos con experiencia y actividad contrastada en ecografía.

Los técnicos, certificados y acreditados para ello, pueden y deben colaborar en esta formación. Es preciso remarcar que esta actividad no es autónoma y que la formación del técnico por otros técnicos, sin la dirección, control y supervisión de un radiólogo, es ilegal.

10. CONCLUSIONES

A.- Las nuevas tareas resultantes de la delegación de funciones a técnicos en ecografía, son prácticas restringidas a países donde estos profesionales tienen perfiles de especialización avanzada. A nivel master; con uno o dos años de formación especifica, añadida al titulo de grado universitario (4 años) y sometidas a rígidos procesos de acreditación - certificación.

B.- Se observan cinco requisitos esenciales:

1. Experiencias acumuladas de éxito, controladas y monitorizadas en los campos específicos en que se produce la delegación.
2. Fuerte protocolización de las tareas y actos transferidos
3. Supervisión facultativa de primer orden (presencia física).
4. Existencia de radiólogos ecografistas.
5. Garantía de una formación adecuada de los MIR.
6. Control y garantía de la calidad de las exploraciones.

11. RECOMENDACIONES

1ª. La Delegación de funciones al personal técnico, es una practica que **en la actualidad en España, no cumple con los requisitos de formación, requisitos esenciales, ni condiciones materiales de delegación**.

2º. Jurídicamente es una práctica de riesgo, sin normativa de formación curricular de cobertura.

3º. La SEUS mientras no se den estas condiciones, desaconseja esta delegación.

4º. En los casos de las instituciones que tengan en sus servicios de radiología desarrollada e implantada esta práctica, es aconsejable que éstas entidades certifiquen la formación de los técnicos (dos años como mínimo). Asimismo, se deben cumplir con los requisitos legales de delegación de la Ley de Ordenación Sanitaria y los requisitos esenciales de buena practica.

12. BIBLIOGRAFIA

Referencias en el texto:

1. Barber Pérez P, González López-Valcárcel B. Oferta y necesidad de especialistas médicos en España 2008-2025. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2009.

2. González B, Barber P. Demografía médica ¿Sabemos cuántos médicos tenemos, cuantos necesitamos y como variarán las necesidades?. Revista Jano, número monográfico sobre Educación Médica (20 Jun 2008).

3. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias. BOE 2003; 280:41442–58.

4. Hertzberg BS, Kliewer MA, Bowie JD,. Carroll BA, Delong DH, Gray L, Nelson RC. Physician Training Requirements in Sonography: How Many Cases Are Needed for Competence?. AJR 2000;174:1221–1227.

5. Riley SJ, Groves CJ, Chandramohan M. Musculoskeletal ultrasound: audit of sonographer reporting Ultrasound 2010; 18:36-40.

6. Garcea G, Mahmoud A, Ong SL, Rees Y, Berry DP, Dennison AR. Caveat reporting in ultrasound interpretation of surgical pathology: a comparison of sonographer versus radiologist. Journal of Evaluation in Clinical Practice 2010: 16 97–99.

7. - Kendall JL, Shimp RJ. Performance and interpretation of focused right upper quadrant ultrasound by emergency physicians. J Emerg Med 2001;21: 7–13.

8. Orden SCO/634/2008, de 15 de febrero, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de radiodiagnóstico. BOE. 2008; 270:14333–41.

9. 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. BOE. 2008; 45:10020–35.

Bibliografia consultada:

- Abuhamad AZ, Benacerraf BR, Woletz P, Burke BL. The accreditation of ultrasound practices: impact on compliance with minimum performance guidelines, J Ultrasound Med. 2004 Aug; 23 (8):1023-9.
- Advice on Delegation of Tasks in Departments of Clinical Radiology BFCR (1996) 4.
- UKAS. Guidelines for Professional Working Practice. UKAS, London. 1996.
- Alderson CJ, Hogg P. Advanced radiographic practice - the legal aspects. Radiography. 2003; 9: 305-314.
- Anderson K. Agenda for Change y the Reporting Sonographer. Ultrasound. 2005; 13: 133.

- Board of Faculty of Clinical Radiology, The Royal College of Radiologists. Guidance for the training in ultrasound of medical non-radiologists. London: The Royal College of Radiologists; 1997.
- Bates JA. The Troubled future of ultrasound in Primary Care National Association of Primary Care Review, 75 – 77, 2003
- Bude RO, Fatchett JP, Lechtanski TA. The use of Additionally Trained Sonographers as Ultrasound Practitioners – Our First-year Experience, J Ultrasound Med 2006; 25:321-327.
- Connor SE, Banerjee AL. General practitioner requests for upper abdominal ultrasound: their effect on clinical outcome. Br J Radiol. 1998; 71:1021-5.
- Cowling C. A global overview of the changing roles of radiographers. Volume 14, Supplement 1, Pages e1-e95 (December 2008).
- Diagnostic Imaging Services – Barnet & Chase Farm Hospitals NHS Trust. Commission for Health Improvement, November 2002.
- Dubbins PA. Ultrasound in Primary Care, Optimising Management. National Association of Primary Care Review, 79 – 81, 2003
- Friedenberg RM. The role of the supertechnologist. Radiology. 2000; 215: 630-633.
- Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. INSALUD Baleares. Respuesta a la carta del Doctor Herrera sobre la canalización del diagnóstico por imagen en Mallorca. [Respuesta a la carta de Herrera M.] Radiología 1998.
- Good Practice Guide for Clinical Radiologists. BFCR(1999) 11.
- Heer IM, Strauss A, Müller-Egloff S, Hasbargen U. Telemedicine in ultrasound: new solutions. Ultrasound Med Biol. 2001; 27:1239-43.
- Herrera M. Atención primaria y la banalización del diagnóstico por imagen en Mallorca. Denuncia de una situación. Radiología. 1997; 39: 731-732.
- Industry Standards for the Prevention of Work Related Musculoskeletal Disorders in Sonography. Society of Diagnostic Medical Sonography, Texas, May 2003
- Inter-Professional Roles and Responsibilities in a Radiology Service. BFCR (1998) 6.
- Kontaxakis G, Sakas G. Mobile tele-echography systems: TeleInViVo - a case study, in: M-Health: Emerging Mobile Health Systems. Berlin: Springer; 2006.
- Modernising the Clinical Ultrasound Service. South West London Workforce Development Confederation. Southbank University, Faculty of Health. 2003
- Paterson AM, Price RC, Thomas A, Nuttall L. Reporting by radiographers: A policy and practice guide. Radiography. 2004; 10: 205-212.
- Price RC, Miller LR, Mellor F. Longitudinal changes in extended roles in radiography. Radiography. 2002; 8: 223-234.
- Stoyles T, Harrison G. A National Survey of Sonographers and their Reporting Practices in the General Medical Ultrasound Field. Ultrasound. 2006; 14: 109-114.
- The Royal College of Radiologist. Ultrasound Training. Recommendations for Medical and Surgical Specialties. The Royal College of Radiologists, 2005

13. ANEXOS

13.1. Informes elaborados sobre la materia que han sido estudiados para este informe

ESPAÑA:

- Osteba. Servicio de Evaluación Tecnologías Sanitarias. Departamento de Sanidad del gobierno Vasco. Ultrasonidos Diagnósticos en Régimen Ambulatorio en la CAPV: Estado actual, recomendaciones de uso y práctica. Vitoria-Gasteiz. Gobierno Vasco. Departamento de Sanidad. Dirección de Planificación y Evaluación Sanitaria. 1998.
- Ministerio de Sanidad y Consumo - Instituto de Salud Carlos III - Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Ecografía en Atención Primaria. Madrid: AETS - Instituto de Salud Carlos III; Diciembre de 1998.
- Rivadeneyra A. Artundo C. Informe de síntesis: La profesión de Técnico Especialista de Laboratorio Clínico y Radiología Médica en Europa. Situación actual y principales tendencias de evolución". Ministerio de Sanidad y Consumo. Agosto 2006.
- Documento sobre Control de Calidad de las exploraciones ecográficas. Sociedad Española de Ultrasonidos. Sociedad Española de Radiología Médica. Consultado 04/01/2007. Disponible en: http:// www.seram.es/seus

FRANCIA

- Berland Y. Cooperation des professions de sante: le transfert de taches et de competences. Ministere de la Sante, de la famille et des personnes. Octobre 2003. Consultado 20 Marzo 2010. Disponible en: ww.sante.gouv.fr/htm/actu/berland/rapport_complet.pdf
- Les médecins. Estimations au 1er janvier 2007, DREES, document de travail, Série Statistiques n° 115, août-septembre 2007. Consultado el 20 Marzo 2010 Disponible en: http://www.sante.gouv.fr/drees/seriestat/index.htm

REINO UNIDO

- Board of Faculty of Clinical Radiology, The Royal College of Radiologists. Guidance for the training in ultrasound of medical non-radiologists. London: The Royal College of Radiologists; 1997.
- Clinical Governance in Ultrasound. Guidelines Prepared by the National Ultrasound Steering Group (NUSG). Consultado: 16 Abril 2010 Disponible en: www.bmus.org/policies/ClinicalGovernanceInUltrasound-061108.pdf
- UKAS. Guidelines for Professional Working Practice. UKAS, London. 1996. United Kingdom Association of Sonographers. 1996.
- UKAS. Guidelines for Professional Working standards. UKAS, London. 1996. United Kingdom Association of Sonographers. October 2008. Consultado: 6 Marzo 2010 Disponible: www.bmus.org/SoR-Professional-Working-Standards-guidelines.pdf
- Extending the provision of ultrasound services in the UK. Consultado: 7 Febrero 2010. Disponible: http://www.bmus.org/policies-guides/pg-protocol01.asp
- The Royal College of Radiologist. Ultrasound Training. Recommendations for Medical and Surgical Specialties. The Royal College of Radiologists, 2005. Consultado 6 Abril 2010. Disponible: http://www.bmus.org/ultrasound-training/ut-home.asp
- The Royal College of Radiologist. Ultrasound Training by Radiology Departments for other Medical Specialties. The Royal College of Radiologist, 2007. Consultado: 9 Enero 2010 Disponible: http://www.rcr.ac.uk/publications.aspx?PageID=310&PublicationID=246
- The College of Radiographers (2001) Professional Standards for those working as Independent Practitioners. London: The College of Radiographers. Consultado: 2 Abril 2010. Disponible: www.sor.org/public/.../sor_statements_professional_conduct.pdf
- The Society of Radiographers A Strategy for Continuing Professional Development (2003). London: The Society of Radiographers. Consultado: 2 Abril 2010 Disponible: www.sor.org/public/sor_strategy_professional_development.pdf

- The Royal College of Radiologists (2002), Clinical Radiology: A Workforce in Crisis, BFCR (02) 01, Royal College of Radiologists, London.
- The Royal College of Radiologist. Medical image interpretation by radiographers: Guidance for radiologists and healthcare providers. Llondon: The Royal College of Radiologist, 2010. Consultado: 1 Mayo 2010. Disponible en: http://www.rcr.ac.uk/publications.aspx?PageID=310&PublicationID=318

PORTUGAL

- Associação portuguesa dos técnicos de radiologia. A formação em radiologia radioterapia e medicina nuclear face à implementação do processo de Bolonha em portugal. ATARP, 07-2004. Consultado: 4 Febrero 2010. Disponible: www.atarp.pt/pdf/perfilprof072004.pdf

ESTADOS UNIDOS

- AIUM. Ultrasound Practice Accreditation. The Measureof Excellence. Consultado: 29 abril 2010. Disponible: www.aium.org/accreditation/brochure.pdf
- Standards and Guidelines for the Accreditation of Ultrasound Practices. Approved November 14, 2009 AIUM. Consultado: 27 Febrero 2010. Disponible: http://www.aium.org/publications/statements.aspx
- Sonography Certification. The American Registry of Radiologic Technologists. 2008. Consultado: 29 abril 2010 Disponible: www.arrt.org/publications/SONbooklet.pdf

CANADA

- An Overview of the Development of National Competency Profiles and Certification Procedures for Canadian Sonographers. July 2008. Consultado: 14 Abril 2010. Disponible: http://www.cardup.org/rsc.php?pg=ncp
- National Competency Profiles Canadian Sonographers: Generalist Sonographer, Cardiac Sonographer, Vascular Sonographer. Version 4.2. Approved by the boards of cardup & csdms, november 2008 Consultado: 14 Abril 2010 Disponible: http://www.cardup.org/abt.php?pg=nws
- Guide d'application de la nouvelle loi sur les infirmières et infirmiers et de la loi modifiant le Code des Professions et d'autres dispositions législatives dans le domaine de la Santé. Avril 2003 Code National des infirmières et infirmiers du Québec. Consultado: 14 Abril 2010. Disponible : www.oiiqoorg
- Glenda Lewe Consulting. Essential Skills Profile: Diagnostic Medical Sonographers. NOC 3216. Developed through a focus group of diagnostic medical sonographers in Montreal in September, 2003. It was validated in November, 2003. Consultado: 14 Abril 2010 Disponible : www.csdms.com/about_csdms.php?page=standards

AUSTRALASIA

- The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists Guidelines for Medical Practitioners Performing and Interpreting Diagnostic Ultrasound. Intercollegiate Consensus Statement. June 1998.Consultado: 6 abril 2010 Disponible: http://www.ranzcr.edu.au/documents
- Australasian sonographer Accreditation Registry Limited. Program Accreditation Guidelines. April 2010 Consultado: 6 abril 2010. Disponible: www.asar.com.au
- Parkes J. Jolly B. The Accreditation and Assessment Pack. Australian Sonographers Association (ASA). 2008. Consultado: 6 abril 2010. Disponible: www.asar.com.au

AMBITO INTERNACIONAL

- Mamoyagabo A. Human resource development in radiography education. A search for excellence in a time the change. University of Pretoria. November 2005. Consultado: 28 Abril 2010. Disponible: http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-12202006-123023/unrestricted/00dissertation.pdf
- The EFSUMB Guidelines for Minimum Training Recommendations for the Practice of Medical Ultrasound in Europe. EFSUMB; European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology. Educational & Professional Standards Committee, January 2003. Consultado: 8 enero 2010. Disponible: http://www.efsumb.org

- Training and accreditation: A report from the EFSUMB Education and Professional Standards Committee. EFSUMB Newsletter 2000: 14; 20. Consultado: 8 enero 2010 Disponible: http://www.efsumb.org
- Conditions for education of Radiographers within Europe, ISRRT 2003. Consultado: 19 Febrero 2010 Disponible: www.isrrt.org
- Training in Diagnostic Ultrasound: Essentials, Principles and Standards: Report of WHO Study Group 1998. WHO technical report series: 875. Consultado: 19 Febrero 2010 Disponible: whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_875.pdf

13.2. Sociedades y asociaciones de Ecografía

EUROPA		
ÖGUM	Sociedad Austriaca de Ultrasonidos en Medicina	www.oegum.at
BMUS	Sociedad Médica Británica de Ultrasonidos	www.bmus.org
CSUM	Sociedad Checa de Ultrasonidos en Medicina	www.csum.cz
DUDS	Sociedad Danesa de Ultrasonografía Diagnóstica	www.duds.dk
FSUMB	Sociedad Finesa de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.fimnet.fi
SFAUMB	Sociedad Francesa de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.sfaumb.org
DEGUM	Sociedad Alemana de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.degum.de
HSUMB	Sociedad Griega de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.hsumb.gr
SIUMB	Sociedad Italiana de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.siumb.it
NFUD	Sociedad Noruega de Ultrasonidos	www.nfud.no
PUS	Sociedad Polaca de Ultrasonidos	www.usgptu.waw.pl
GRUPUGE	Sociedad Portuguesa de Ultrasonidos en Medicina	www.spg.pt
SRUMB	Sociedad Rumana de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.srumb.ro
RASUDM	Asociación Rusa de Especialistas en Ultrasonografía Diagnóstica en Medicina	www.rasudm.org
SSUM	Sociedad Eslovaca de Ultrasonidos en Medicina	www.ssum.sk
SEECO	Sociedad Española de Ecografía	www.seeco.es
SEUS	Sociedad Española de Ultrasonidos	www.seus.org
SSMU	Sociedad Sueca de Ultrasonidos en Medicina	www.ultraljud.org
SGUMB	Sociedad Suiza de Ultrasonidos en Medicina y Biología	www.sgum.ch
ESTADOS UNIDOS Y CANADA		
SDMS	Society of Diagnostic Medical Sonography	www.sdms.org
AIUM	American Institute of Ultrasound Medicine	www.aium.org
ASE	American Society of Echocardiography	www.asecho.org
SOPE	Society of Pediatric Echocardiography	www.umich.edu
SVU	Society for Vascular Ultrasound	www.svunet.org
CSDMS	Canadian Society of Diagnostic Medical Sonographers	www.csdms.com
CARDUP	Canadian Assoc. of Registered Diagnostic Ultrasound Professionals	www.cardup.org

AUSTRALASIA		
ASAR	Australasian Sonographer Accreditation Registry	www.asar.com.au
ASUM	Australasian Society for Ultrasound in Medicine	/www.asum.com
ASA	Australian Sonographers Association	www.a-s-a.com.au/
AMBITO INTERNACIONAL		
AFSUMB	Asian Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology	www.afsumb.org
EFSUMB	European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology	www.efsumb.org
FLAUS	Federación Latino Americana de Ultrasonidos en Medicina	www.flaus.org
MASU	Mediteranean and African Society of Ultrasound	www.masuafricanultrasound.com
WFUMB	World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology	www.wfumb.org