



Currículum básico (traducción del inglés)



•
2013

Comité de Currículum ESSO

Este currículum básico ha sido desarrollado y aprobado por el Comité de Currículo de ESO con la colaboración de asesores expertos de la Sociedad Europea de Oncología Quirúrgica (ESSO), la Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO), la Sociedad Europea de Oncología y Radioterapia (ESTRO) y la Asociación Europea para la Investigación del Cáncer (EACR). El contenido del currículum ha sido revisado y aprobado por la Sociedad Estadounidense de Oncología Quirúrgica (SSO).

Responsables del proyecto: Riccardo Audisio, Peter Naredi, Graeme Poston y Lynda Wyld.

Comité de Currículo de ESO: Riccardo Audisio, Bert Bonsing, Theo De Reijke, Ibrahim Edhemovic, Santiago González-Moreno, Serge Evrard, Tibor Kovacs, Thomas Gruenberger, Marjut Leidenius, Thomas Lehnert, Peter Naredi, Donato Nitti, Graeme Poston, Beate Rau, Schlomo Schneebaum, Sergio Sandrucci, Somasundaram Subramanian, Cornelis van de Velde, Georges Vlastos, Lynda Wyld, Odysseas Zoras.

Editora: Lynda Wyld, 'senior lecturer' de Oncología Quirúrgica y cirujana especialista honoraria de la Unidad Académica de Oncología Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sheffield (Reino Unido).

Colaboradores:

- **Sabapathy Balasubramanian**, cirujano endocrino, Unidad Académica de Oncología Quirúrgica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sheffield (Reino Unido).
- **Russell S. Berman**, médico y director del Programa de Residencia Quirúrgica, director asociado del Departamento de Oncología Quirúrgica, profesor asociado. Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York (Estados Unidos). Representante de SSO.
- **Bert Bonsing**, oncólogo quirúrgico, Departamento de Cirugía, Hospital Médico de la Universidad de Lyden (Países Bajos).
- **Anne-Lise Børresen-Dale**, catedrática y directora del Departamento de Genética y el Centro K. G. Jebsen para Investigación en Cáncer de Mama. Instituto para la Investigación del Cáncer, hospital Radiumhospitalet de la Universidad de Oslo, e Instituto de Medicina Clínica, Facultad de Medicina de la Universidad de Oslo (Noruega). Representante de EACR.
- **Andrés Cervantes**, catedrático de Medicina y jefe del Departamento de Hematología y Oncología Médica. Hospital Universitario de Valencia (España). Miembros de la junta de ESMO y presidente del Comité de Directrices.
- **Theo De Reijke**, catedrático de Urología, Departamento de Urología. Centro Académico Médico de Ámsterdam (Países Bajos).
- **Jesper Grau Eriksen**, médico del Departamento de Oncología Clínica Experimental. Hospital Universitario de Odense (Dinamarca). Miembro del Comité de Formación y Capacitación de ESTRO.
- **Santiago González-Moreno**, jefe del Departamento de Oncología Quirúrgica y del Programa de Oncología de Superficie Peritoneal. Centro MD Anderson Madrid (España).
- **Marjut Leidenius**, jefa de la Unidad de Cirugía de Mama, Hospital Central de la Universidad de Helsinki (Finlandia).
- **Thomas Lehnert**, catedrático de Cirugía en el Departamento de Cirugía General, de Vísceras y Oncológica en el Klinikum Bremen-Mitte de Bremen (Alemania).

- **Graeme Poston**, director de división y catedrático de Cirugía, Enfermedades Digestivas, Cuidados Críticos y Anestesia, en la Fundación NHS de los Hospitales de la Universidad de Aintree. Liverpool (Reino Unido).
- **Richard Pötter**, catedrático y director del Departamento de Radioterapia. Centro Integral del Cáncer del Hospital General de Viena (AKH Wien), Universidad Médica de Viena (Austria). Presidente del Comité de Formación y Capacitación de ESTRO.
- **Beate Rau**, catedrático de Cirugía en el Departamento de Cirugía General, de Vísceras, Vascular y Torácica en el Hospital Charité Campus Mitte de Berlín (Alemania).
- **Harm Rutten**, catedrático de Cirugía en el Centro Médico de la Universidad de Maastricht, Hospital Catharina de Eindhoven (Países Bajos).
- **Sergio Sandrucci**, catedrático de Cirugía General, Facultad de Medicina y Cirugía, Unidad de Cirugía Oncológica, Hospital San Giovanni Battista de Turín (Italia).
- **Schlomo Schneebaum**, director del Centro de Salud de la Mama, jefe de Cirugía Radioguiada, Departamento de Cirugía, Centro Médico Sourasky de Tel Aviv (Israel).
- **Georges Vlastos**, profesor asociado, jefe de la Unidad de Senología, Departamento de Ginecología, del Hospital Universitario de Ginebra (Suiza).
- **Oysseas Zoras**, catedrático de Cirugía, Facultad de Medicina de la Universidad de Creta (Grecia).

Formación en Cirugía Oncológica en Europa

Introducción

En las últimas cuatro décadas el tratamiento del cáncer ha experimentado una revolución. La cirugía ya no es el único tratamiento para la mayoría de las neoplasias sino que las terapias adyuvantes con radioterapia muy enfocada, las terapias moleculares dirigidas y la quimioterapia multimodal constituyen el estándar de tratamiento. Estos tratamientos multimodales han beneficiado de manera impactante las tasas de supervivencia en los pacientes de cáncer, al igual que el diagnóstico (por ejemplo, los cribados en cáncer de mama, cervical y de vejiga). Hace cuarenta años el cirujano general era a menudo el único especialista que tenía contacto con la mayoría de los pacientes de cáncer pero tenía poco conocimiento de los aspectos más amplios del tratamiento del cáncer. Hoy, los cirujanos generales ya no pueden trabajar de manera aislada y tienen que formar parte de un equipo interdisciplinar. El cirujano debe ser más que un mero técnico y debe entender las aportaciones de otras disciplinas y cómo pueden impactar en el tipo y la programación de la cirugía: debe ser oncólogo quirúrgico. Unos ejemplos excelentes de esto es el uso de quimioterapia o radioterapia neoadyuvantes, que pueden hacer que la cirugía sea posible o minimizar su impacto.

El aspecto técnico de la cirugía también ha sufrido una transformación en las últimas décadas, con los avances en la cirugía mínimamente invasiva del cáncer, la mejora en la comprensión de los márgenes quirúrgicos (el TME en cáncer rectal, por ejemplo), la cirugía robótica, la cirugía reconstructiva y los programas de recuperación mejorada, por mencionar solo unos pocos.

Para los cirujanos experimentados, estar al día con esos avances requiere dedicación y un compromiso significativo con la formación médica continua, en todas sus formas, en toda Europa (1).

Capacitación en Oncología Quirúrgica

El alumno de cirugía del cáncer moderna se enfrenta a la ardua tarea de dominar una materia de una complejidad sin precedentes, que evoluciona rápida y continuamente. Resulta esencial una capacitación de alta calidad, que asegure una orientación hacia todas las modalidades en el arsenal terapéutico contra el cáncer y niveles adecuados en una formación práctica y directa en los procedimientos. La capacidad de ofrecer está obstaculizada por las restricciones que impone la Directiva Europea de Tiempo de Trabajo (2, 3). Resulta por tanto esencial que la formación para los oncólogos quirúrgicos se adecúe a sus propósitos. Además, el derecho a ejercer de los doctores y especialistas titulados en la Unión Europea, plasmada en la legislación europea, implica que la armonización de su formación resulta más fundamental ahora que nunca si se quiere que el cuidado del paciente se optimice y estandarice.

En 2008, el profesor Peter Naredi y sus colegas propusieron un currículum básico para titulados especialistas en oncología quirúrgica (4,5). El currículum establecía una serie de recomendaciones sobre el conocimiento y las destrezas requeridas por los cirujanos oncológicos en Europa y las condiciones óptimas que requeriría un centro de formación ideal, en la esperanza de que ello estimularía y armonizaría una formación mejorada. Esto ayudaría a asegurar que los pacientes de todos los países miembros de la UE tendrían acceso al mismo nivel de atención médica, facilitaría las oportunidades de formación para los cirujanos más jóvenes y alentaría la rápida difusión del conocimiento en toda Europa al reforzar la facilidad de movilidad de los especialistas. Los vínculos y la homologación con iniciativas similares en Estados Unidos (lideradas por la Sociedad Americana de Oncología Quirúrgica, SSO), ayudarían también a facilitar una mejora global en la transferencia de conocimiento y la armonización de la atención médica.

Legislación Europea

La Legislación de la Unión Europea tiene por objeto garantizar que los Estados miembros reconocen de manera mutua las titulaciones de los doctores, con idea de facilitar la libertad de movimiento de las personas en Europea (6). Esto ha resultado algo difícil de lograr, pues la mayoría de los Estados miembros establecen diferentes líneas formativas y expiden titulaciones diversas. En 1996, los Estados miembros acordaron reconocer mutuamente las titulaciones médicas básicas y se configuraron los procedimientos para permitir que un médico las viera reconocidas en cada Estado miembro. Además, también se estableció una disposición para el reconocimiento de las titulaciones de especialidad, de modo que un médico que es un anestesiólogo titulado en Alemania debería poder optar a un puesto como anestesiólogo en el Reino Unido, por poner un ejemplo.

Este sistema parece funcionar bien para especialistas titulados y aquellos en el inicio de su carrera profesional, pero es más problemático para doctores en proceso de titulación por las diferencias en los programas formativos entre los Estados miembros, que pueden acarrear problemas de importancia, en especial para aquellos que quieren salir del territorio donde han obtenido su titulación básica para, por ejemplo, hacer una 'fellowship'.

La estandarización y armonización de la formación facilitaría, sin duda, esa movilidad y permitiría aumentar las oportunidades de capacitación dentro de los Estados miembros.

La oncología quirúrgica en Europa

En la actualidad, no existe un programa de formación paneuropeo en oncología quirúrgica ni existe un formulario estándar para la acreditación de oncólogos quirúrgicos en Europa. De hecho, la oncología quirúrgica no está reconocida como una especialidad en muchos países europeos. La mayoría de los Estados miembros cuentan con sus propios organismos profesionales, que regulan la formación quirúrgica y su acreditación. En muchos casos, la acreditación es específica por especialidades (mama, colorrectal, tracto gastrointestinal superior...) y por tanto enfatiza especialmente en todas las enfermedades y técnicas dirigidas a un área anatómica. Aunque a menudo la cirugía del cáncer participa claramente en esas disciplinas, muchos cirujanos apenas abordarán procedimientos oncológicos complejos o verán cómo se refieren a centros de referencia terciarios, altamente especializados y con un gran volumen de casos. Valgan

como ejemplos de esto la HIPEC, la cirugía de los sarcomas, la perfusión aislada de extremidades, la resección hepática y la cirugía laparoscópica en el cáncer, técnicas que gozan de un reconocimiento generalizado por mejorar los resultados quirúrgicos (7, 8, 9).

Fuera de Europa y en otras disciplinas oncológicas, han sido mayores los avances hacia una acreditación de la especialidad. En Estados Unidos, la cirugía oncológica avanzada obtuvo un reconocimiento parcial como ámbito de subespecialidad con una certificación del American Board of Surgery (2000) (10). Algunos programas de formación en organismos estadounidenses irán acompañados de un examen de habilitación, si bien su número es aún pequeño. En Estados Unidos, a pesar de la insistencia de la SSO de que se establezcan formaciones y habilitaciones en oncología quirúrgica durante bastante más de 20 años, la mayoría de los procedimientos oncológicos siguen siendo ejecutados por generalistas que no cuentan con formación específica en oncología. Se espera que este nuevo reconocimiento de la subespecialidad, junto a una formación avanzada y unas pruebas específicas mejore la situación.

Los oncológicos médicos y radioterápicos de Europa han logrado avances en la estandarización de su formación. ESTRO, la Sociedad Europea de Oncología y Radioterapia Terapéuticas, diseñó un currículum para la formación en radioterapia en 1991 (11). Este documento conllevó mejoras en la estandarización de la formación en oncología radioterápica en toda Europa. Se actualizó en 2002 (12) y, de nuevo, en 2010 (13). La iteración más reciente establece en detalle el conocimiento y las destrezas requeridas para todos los especialistas en oncología radioterápica en formación y señala reconocimientos para la evaluación y la supervisión de los progresos. Recomienda que haya un feedback de 360 grados, evaluaciones en los lugares de trabajo (miniejercicios de examinación clínica, o CEX), revisiones de expedientes y de libros de registros, y entrevistas sobre los progresos de manera habitual.

También la oncología médica ha establecido un currículum básico. En 2004, en colaboración con la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO), ESMO publicó un currículum básico en oncología médica (14,15).

El principal argumento contra la especialidad en cirugía oncológica es que ningún cirujano contaría con la habilidad y el conocimiento especializado para un amplio rango de procedimientos oncológicos, desde la pancreaticoduodenectomía a la reconstrucción de mama, la esofagogastrectomía a la disección radical de cuello. Es el caso, y esta situación se acentuará aún más conforme lleguen nuevos avances tecnológicos. Sin embargo, dentro de cada área de subespecialización hay mucho conocimientos y habilidades compartidas (biología básica del cáncer, efectos y usos de la radioterapia, y terapias moleculares dirigidas). Además, en muchos casos, el intercambio de ideas y de técnicas entre disciplinas específicas de una parte de la anatomía tienen mucho que ofrecer. Se espera que el 'oncólogo quirúrgico avanzado' cuente con una base amplia de conocimiento que trascienda la especialización en un ámbito anatómico concreto. Y a ello debería añadirse un conocimiento avanzado de alto nivel, la pericia técnica y la experiencia en la ejecución de procedimientos quirúrgicos que sean relevantes a sus principales ámbitos anatómicos de interés.

La Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS) y el Consejo Europeo de Titulación en Cirugía (EBSQ)

- La UEMS se creó en 1958 con objeto de promover la libre movilidad de especialistas médicos dentro de Europa y para garantizar los estándares más altos de la atención médica. Contiene 37 secciones de especialidad, representa a 35 países e incluye el Consejo Europeo de Titulación en Cirugía (EBS), que organiza varios exámenes para especialistas una o dos veces por año. Se establecieron por primera vez en 1996 en un número restringido de áreas de subespecialidad, aunque ha ido aumentando progresivamente y ahora están disponibles en coloproctología, cirugía traumatológica, cirugía general, cirugía oncológica, cirugía torácica, cirugía de trasplantes, medicina de trasplantes, coordinación de trasplantes, cirugía endocrina, cirugía hepatopancreatobiliar y cirugía de la mano. El área de subespecialidad más reciente con un EBSQ es la cirugía de la mama, creada en 2010. La ESSO, en colaboración con el EBS, organiza dos de esos exámenes: el EBSQ en cirugía oncológica (desde 2003) y el EBSQ en cirugía de la mama (en iniciativa conjunta con la Sociedad Europea de Especialistas en Cáncer de Mama, EUSOMA).

El objeto de estas titulaciones es ofrecer una prueba de la experiencia y capacidad en la materia en un nivel que resulten aceptados en todos los países europeos y servir de estándar de calidad.

La primera parte del proceso de evaluación del EBSQ en todas las áreas de especialidad es una revisión formal de la experiencia, titulación y resultados académicos. Los criterios de elegibilidad son exigentes, pero varían ligeramente entre áreas de subespecialidad.

- Los candidatos deben haber terminado una formación especializada en la disciplina quirúrgica de su elección.
- Un libro de registro médico. Los candidatos deben remitir un libro de registro que demuestre el número de casos que han llevado a cabo dentro de ciertos procedimientos indexados. Estos podrán ser evaluados objetivamente por el tribunal del examen o, ante un caso índice.
- La duración y calidad de la formación. Los candidatos deben remitir un currículum vitae que detalle los centros en los que realizaron su formación. Se especifica normalmente que los candidatos deben haber completado su formación en cirugía general y, después, haber desarrollado un periodo de formación variable en centros reconocidos a nivel nacional en sus áreas de especialidad.
- Referencias. Los candidatos deben contar con referencias firmadas de al menos uno de sus formadores.
- Resultados académicos. Los candidatos deben remitir evidencia de publicaciones revisadas por pares, presentaciones en congresos y cursos de formación a los que hayan asistido, que podrán ser objetivamente valoradas por el tribunal del examen o, de manera objetiva, usando un número mínimo o un sistema de puntos.

La segunda parte de los exámenes EBSQ también varían ligeramente en estructura y contenido. Se celebran de una a tres veces por año. Comprenden normalmente una combinación variable de, bien un cuestionario de elección múltiple (MCQ), uno o varios exámenes orales o un examen clínico estructurado objetivo (OSCE).

Los detalles de los criterios de elegibilidad y los formatos de los distintos exámenes están resumidos en la Tabla 1.

Área de subespecialidad	Oncología quirúrgica	Mama	Coloproctología	Hepatopancrea biliar	Endocrina	Cirugía general
Año de creación	2003	2010	1998	2009	2003	1996
MCQ	Sí	Sí	No	No	No	No
Formato de examen oral	Dos exámenes orales	Dos exámenes orales en temas de mama y análisis crítico de un artículo científico	Tres exámenes orales para la discusión de casos, un artículo científico y una prueba diagnóstica	Cuatro exámenes orales, en ciencia básica, hígado, páncreas y la presentación de un tema	Dos exámenes orales en ciencia básica y problemas clínicos, y una crítica científica	Un examen oral seguido por un examen OSCE
Duración y calidad de la formación	Dos años en una unidad especializada en oncología quirúrgica (o equivalente)	Un año en una unidad que trate más de 150 casos de mama al año	Dos años de formación en una unidad de coloproctología reconocida a nivel nacional	Dos años de formación en post-CCST hepatopancreat obiliar	Se revisa, pero no hay un estándar mínimo establecido	Un mínimo de tres años de formación post-CCST
Logros académicos	El currículum establece un sistema de puntuación	Haber asistido a un curso de formación en mama y un encuentro internacional	Sistema de puntos usado para evaluar las publicaciones y presentaciones	Sistema de puntos usado para evaluar las publicaciones y presentaciones	Se revisa, pero no hay un estándar mínimo establecido	Sistema de puntos usado para evaluar las publicaciones y presentaciones
Libro de registro	El currículum establece un sistema de puntuación	Un número específico de casos índices y experiencia clínica	Especifica 400 casos de coloproctología generalmente y un número específico de procedimientos índices	Especifica un número de casos índice hepatopancreat icobiliares	Especifica un número mínimo de casos índice tal y como se establece en el currículum	Especifica un número mínimo de casos usando un sistema de puntuación
Periodicidad de los exámenes	Anual	Bienal	Trienal	Anual	Anual	Anual

TABLA 1. Resumen de los exámenes EBSQ por área de especialidad.

Currículos

Junto a los exámenes están los currículos básicos, que se pretende que sirvan como plantillas de conocimiento para los cirujanos especialistas. De nuevo, estos varían en cuanto a nivel de detalle en cada área de subespecialidad.

Centros de formación en cirugía oncológica de Europa

La formación para los cirujanos oncológicos la ofrecen los programas de formación en cirugía general acreditados en cada Estado miembro, y se complementa en la mayoría de los casos por una 'fellowship' de alto nivel en un centro de excelencia durante uno o dos años. Esto último brindará al médico en formación una competencias avanzadas en oncología quirúrgica. Estos programas deberían incluir lo siguiente:

- Asistencia regular a reuniones de equipos interdisciplinarios (MDT).
- Contacto profesional habitual con oncólogos médicos y radioterápicos.
- Acceso a imagen médica de alta calidad, como resonancias magnéticas y PET-TAC.
- Acceso a servicios de patología de alta calidad, incluyendo una amplia gama de evaluaciones como citogenética, análisis mutacional e inmunohistoquímica.
- Revisiones habituales de avances con evaluaciones formativas y sumativas de competencias tanto en destrezas técnicas quirúrgicas y competencias no específicamente quirúrgicas como las de comunicación, toma de decisiones y diagnóstico.

Cursos de formación

Se pretende que el currículum básico de ESSO sirva de guía para obtener un nivel requerido de conocimiento para la práctica de la oncología quirúrgica pero también para el examen EBSQ en esa materia.

Currículum básico en oncología quirúrgica

Se espera que un cirujano oncológico cuente con un nivel básico de conocimiento en todas las áreas con un conocimiento avanzado en las áreas de su propio tema de especialidad. El currículum siguiente se divide en una sección de principios básicos que resulta de general importancia para todas las ubicaciones de la enfermedad y una serie de secciones específicas por ubicación. Esta última se divide a su vez en dos partes: un nivel básico de conocimiento que se espera tengan todos los oncológicos quirúrgicos para detectar las áreas en las que su práctica pueda solaparse o reflejar el nivel de un especialista, y un nivel de conocimiento especializado o avanzado deseable en un facultativo que ejerce en ese ámbito al máximo nivel.

1. Principios básicos de oncología

1.1 Carcinogénesis

Mecanismos celulares de la carcinogénesis	Síntesis y reparación de ADN	El mecanismo de la síntesis de ADN, la transcripción de ADN a ARN y la traslación de ARN a proteínas. Los mecanismos por los que ocurre la mutación del código genético. El papel de genes como TP53 y de otros genes supresores de genes.
	Modificación epigenética	El ADN puede modificarse mediante la adición de otras moléculas a la cadena de ADN que alteran la transcripción, como por ejemplo la metilación. Esto está reconocido

		que supone un mecanismo de importancia creciente en la carcinogénesis.
	Regulación del ciclo celular	El papel del ciclo celular en la difusión del cáncer. Deben comprenderse las bases del ciclo celular, G1/S/G2 y M, y la mecánica regulatoria, las ciclinas y las quinasas dependientes de ciclina, que controlan el avance de las células de una fase a otra. Conocimiento de los supresores tumorales que interactúan con esos reguladores de control, como TP53, p38 y la proteína RB.
	Apoptosis	Debe comprenderse la función biológica de la apoptosis y su función en la supresión de tumores.
	El telómero	Un proceso clave en la carcinogénesis es la inmortalidad por restauración del telómero por una enzima llamada telomerasa que está aumentada en la mayoría de tumores. Conciencia de la función del telómero y la telomerasa en la senescencia celular y la carcinogénesis.
	Cascadas de señalización celular: quinasas y fosforilasas	Las cascadas intracelulares que transmiten señales regulatorias tanto desde fuera como desde dentro de la célula suelen estar controladas por el nivel de fosforilación de las moléculas de señalización. Las quinasas son enzimas que desfosforilizan y las fosforilasas son enzimas que fosforilizan. La alteración en los niveles de estas enzimas regulatorias ocurren de manera común en las células cancerosas y están implicadas en el desarrollo de muchos tipos de cáncer. Conciencia de estas vías de regulación y de algunos de los ejemplos más comunes de cómo pueden resultar disfuncionales en el cáncer.
	Receptores de factores de crecimiento de membrana celular	Las células responden a señales externas de las hormonas en su entorno. Algunas inhiben la proliferación y otras la estimulan. La sobreexpresión de los receptores de crecimiento está implicado en la carcinogénesis. Por ejemplo, el receptor epidérmico de crecimiento de tipo 2 (HER-2) en el cáncer de mama. Los candidatos tienen que estar familiarizados con algunos de los ejemplos más comunes de disfunción de los receptores de crecimiento en el cáncer.
	Angiogénesis	En cuanto superan los pocos milímetros de tamaño, los cánceres tienen que inducir el crecimiento interno de nuevos vasos sanguíneos. Inducen la angiogénesis que implica un amplio número de procesos, como la proliferación de células endoteliales, la migración, la formación de túbulos y la degradación de la matriz extracelular. Se libera un amplio abanico de mediadores para estimular este proceso, como los VEGF, o factores de crecimiento endotelial vascular, o los PDGF o factores de crecimiento derivado de plaquetas. Algunos de esos factores son los objetivos de las terapias moleculares (por ejemplo, el bevacizumab).
	Oncogenes	Los oncogenes son genes cuya activación estimula o facilita el desarrollo del cáncer. Hay numerosos mecanismos por los cuales ocurre, normalmente relacionados con los sistemas celulares señalados arriba. Familiaridad con algunos de los oncogenes más comunes, como RAS y MYC.
	Genes supresores tumorales	Los genes supresores tumorales son genes cuya función normal es proteger a las células de los procesos potencialmente cancerígenos como el daño del ADN o la proliferación celular innecesaria. Las aberraciones en las funciones de esos genes desempeñan un importante papel tanto de manera puntual como en algunos de los cánceres hereditarios más ampliamente conocidos (TP53, RB, BRCA).

	Estado del metabolizador	Los agentes carcinógenos son una causa importante de cáncer. Algunos agentes químicos requieren del metabolismo del cuerpo para activarse y otros están activos de manera innata, y el cuerpo los metaboliza para desactivarlos. Hay una gama de distintos niveles de función de las enzimas que bien activan o desactivan los agentes cancerígenos, que son una causa significativa de la variabilidad de la sensibilidad del individuo a determinados agentes cancerígenos. Familiaridad con la importancia de esos procesos biológicos y de cómo pueden causar una variabilidad en la susceptibilidad al cáncer.
	Heterogeneidad de los tumores	Conocimiento del saber creciente relacionado con la la heterogeneidad de los tumores, identificada por marcadores fenotípicos y genotípicos de proteínas simples y múltiples y de los genes que progresan de receptores únicos, como el receptor de estrógenos en el cáncer de mama, a conjuntos de múltiples genes y, más recientemente, la secuenciación de próxima generación. Comprensión de los usos e implicaciones de esas tecnologías de clasificación de tumores en la evolución de la medicina personalizada.
	Microentorno de los tumores	Conocimiento de las complejas interacciones del estroma asociado con el tumor y de las células asociadas al tumor como los macrófagos, los fibroblastos y las células endoteliales, y de la compleja interacción entre las células tumorales y su microentorno. Se reconocen cada vez más estas interacciones por su importancia en el desarrollo del cáncer, por ejemplo, en los diversos patrones de la invasión y la metástasis.

1.2 Carcinógenos

Carcinógenos	Radiación	<p>Radiación terapéutica. Conocimiento del equilibrio entre el potencial curativo y el potencial cancerígeno de la radioterapia. Por ejemplo, la radioterapia de mama tras la cirugía conservadora tiene por resultado una reducción sustancial del riesgo de la recurrencia local, pero un riesgo de angiosarcoma muy pequeño y diferido.</p> <p>Radiación diagnóstica. Conocimiento de la dosis de radiación en una radiografía, TAC y mamografía de pecho, y conocimiento del potencial cancerígeno de esas modalidades de imagen médica.</p> <p>Hiroshima, Nagasaki y Chernobil. Familiaridad con las dosis, curvas de efectos que derivan del seguimiento a largo plazo de los supervivientes de los ataques nucleares en Japón. Por ejemplo, el riesgo incrementado de cáncer de tiroides tras la exposición a la radiación de los supervivientes.</p>
	Virus	Algunos virus desempeñan un papel causal en el desarrollo del cáncer. En algunos casos, el virus inserta material genético en el genoma anfitrión que desencadena la replicación. En otros, el virus causa daño en el tejido y la consiguiente inflamación crónica actúa como promotora del cáncer. Algunos provocan cáncer al inducir un estado de afectación inmunológica. Los siguientes virus son importantes en la etiología de cánceres comunes: hepatitis B y C, virus del papiloma humano, virus del herpes humano, VIH, HTLV 1 (siglas inglesas de virus linfotrópico de células T humanas) y virus de Epstein Barr.

	Procesos de la enfermedad	Conocimiento de la asociación existente entre enfermedades crónicas y el desarrollo del cáncer. La etiopatogénesis es, normalmente, una inflamación crónica y una proliferación aumentada que actúan como promotoras. Las siguientes enfermedades están causalmente vinculadas al desarrollo del cáncer: cirrosis del hígado, inmunodepresión, linfedema, colitis ulcerosa, esofagitis por reflujo.
	Carcinogénesis química	Los compuestos químicos cancerígenos fueron los primeros agentes en ser reconocidos como factores etiológicos en el desarrollo del cáncer (cáncer escrotal en los deshollinadores por la exposición al alquitrán de hulla). Conocimiento de los químicos cancerígenos, incluyendo los agentes más ampliamente conocidos, como el amianto, los cigarrillos, el cloruro de vinilo, el alquitrán de hulla...
	Dieta y hábitos de vida	El efecto de los hábitos de vida en el desarrollo del cáncer. Conocimiento de los vínculos entre determinados cánceres y los siguientes aspectos relacionados con el estilo de vida: la obesidad, el consumo de alcohol, el ejercicio físico.
	Síndromes de cáncer hereditario	Algunos tipos de cáncer comportan un riesgo familiar debido bien al efecto a unos hábitos de vida similares, a factores poligénicos o a potentes mutaciones genéticas hereditarias que aumentan significativamente el riesgo de cáncer. Conocimiento de los siguientes síndromes genéticos: BRCA 1 y 2, Síndrome de Cáncer Gástrico Hereditario, HNPCC, FAP, Peutz Jeghers, Ataxia Telangiectasia, Retinoblastoma, Li Fraumeni, MENI y MENII.

1.3. Epidemiología del cáncer

Epidemiología del cáncer	Resultados epidemiológicos	Reconocimiento de la epidemiología en la comprensión de los patrones de la enfermedad, su etiología y evolución para el monitoreo de los efectos de los tratamientos. Estudio de la distribución y los aspectos determinantes de la enfermedad en la población humana. Identifica por qué están en riesgo distintas poblaciones y nos permite entender la etiología de una enfermedad. A nivel individual, nos permite determinar por qué un individuo ha desarrollado una enfermedad o cuál puede ser el riesgo de que lo haga. Comprensión de los siguientes términos: prevalencia, incidencia (absoluta y ajustada por edad), mortalidad (absoluta y específica de la enfermedad), riesgos relativos y absolutos, riesgos de por vida.
	Tipos de investigación epidemiológica	Investigación epidemiológica observacional. Genera hipótesis sobre la causalidad potencial. De manera ideal, se estudian por medio de una prueba controlada aleatorizada, pero los estudios de cohortes o de caso-control también pueden usarse en algunas circunstancias. Estudios clínicos apoyados por la investigación básica para demostrar un mecanismo biológico plausible. Comprensión de los criterios de Bardford Hill para la causalidad. Comprensión de las funciones, las indicaciones, las fortalezas y las debilidades de los diferentes tipos de estudios: De cohorte, de caso-control, estudios sectoriales, investigaciones médicas (surveys), series de casos, informes de casos.
		Epidemiología descriptiva. Describe con qué frecuencia ocurre el cáncer en una población. Por ejemplo, tasas de incidencia, prevalencia y riesgos.
		Epidemiología analítica. Analiza las causas subyacentes dentro de una población por análisis de subgrupos, e identifica la etiología. Identificación de las asociaciones o los

		vínculos existentes entre la enfermedad y la población en estudio y el factor que puede resultar causal. Normalmente apunta al ratio observado (O) al esperado (E) de la enfermedad en dos poblaciones con o sin el factor causal. El ratio de O a E da el riesgo relativo (RR). El tamaño de RR puede analizarse estadísticamente para ver si el vínculo tiene probabilidad de ser significativo o no. Los subtipos son ocupacionales, ambientales, etnoculturales o genéticos.
		Epidemiología genética. Incluye el análisis segregacional, el análisis de vinculación, estudios de microsatélites, estudios de asociación basados en población y, en última instancia, genética molecular. comprensión de la penetración variable de los diversos factores de riesgo. Conocimiento básico de las mutaciones, los polimorfismos, los haplotipos y su heredabilidad.
		Estudios exploratorios. Útiles cuando la causa de una enfermedad es desconocida. Observan todas las variables y tiene por propósito encontrar asociaciones. Normalmente, se estudian dos poblaciones, una con un riesgo alto y otra con bajo, y se recopilan datos de cuantas más características sea posible. Hay que ser cautos porque pueden estar sujetos a sesgos. Es útil para la generación de hipótesis que puedan ser puestas a prueba.
	Fuentes de sesgo en estudios epidemiológicos	<p>Sesgo de memoria. ¿Quién puede recordar cuánto pesaban muchos años antes? Problema con los estudios de caso-control.</p> <p>Sesgo de Respuesta. Aquellos que toman parte del estudio a diferencia de los que no.</p> <p>Sesgo de Berkson. Está relacionado al sesgo en el estudio de pacientes hospitalizados, por ejemplo, cáncer de pulmón y tabaquismo. El tabaquismo causa más hospitalizaciones que el cáncer de pulmón por sí y la población hospitalaria suele diferir de la población normal en cuanto a índices de tabaquismo.</p> <p>Sesgo de confusión. Por ejemplo, si dos factores están vinculados, como la obesidad y la diabetes, el tabaco y el alcohol, el tabaquismo y la pobreza.</p> <p>Temporalidad. En estudios de cohortes no es un problema, pero en estudios de caso-control, es más difícil saber si la exposición antecede al desarrollo de la enfermedad.</p> <p>Sesgo de migración. Comprender el fenómeno de la migración de estado o (o sesgo de Will Rogers) en la explicación de las diferencias observadas en resultados clínicos. Por ejemplo, las diferencias en la supervivencia tras una cirugía de cáncer gástrico entre poblaciones japonesas y occidentales.</p>

1.4 El cribado del cáncer

Cribado del cáncer	Principios generales del cribado	Principios del cribado (Wilson y Jungner, 1968): enfermedad clínica importante, fase reconocible temprana o latente, disponibilidad de pruebas de cribado aceptables y efectivas, eficacia en coste. Cómo cumplen estos criterios los programas de investigación de cribado .
	Fuentes de sesgo	Sesgos con los tiempos de espera, longitud y tiempo de retraso. Comprender los conceptos y el impacto en los resultados de los ensayos.

	Riesgos del cribado	Sobrediagnóstico: comprender el concepto y el tamaño de los efectos probables sobre los programas de cribado actuales.
		Sobretratamiento, por ejemplo, el tratamiento para una enfermedad que jamás habría supuesto un riesgo para la vida (tratamiento ductal in situ o DCIS en una mujer de edad) puede tratarse con mastectomía con un mínimo beneficio o ninguno.
		Ansiedad. Comprender las fuentes de ansiedad para los individuos cribados y cómo se pueden compensar o minimizar.
		Morbilidad de las pruebas de cribado. Endoscopia, biopsia, radicación, dolor, inconvenientes.
		Coste del cribado tanto para el individuo como para el proveedor de servicios (programas estatales).
	Beneficios del cribado	Estadío más temprano en el momento del diagnóstico: conocimiento de la evidencia de varios programas de cribado del cáncer.
		Morbilidad del tratamiento reducida por el estadío más temprano: conocimiento de la evidencia. Por ejemplo, un índice reducido de mastectomía con el cribado de mama.
		Mortalidad reducida: conocimiento de la evidencia del cribado en las principales localizaciones del cáncer.
	Tipos de cribado	Cáncer de mama. Modalidad del cribado, frecuencia, rango de edad, eficacia y riesgos. Cribados de alto riesgo con imagen por resonancia magnética.
		Cáncer cervical. Modalidad de cribado, frecuencia, rango de edad, eficacia y riesgos.
		Cáncer de ovario. Modalidades (endoscópica, de sangre oculta en heces, frecuencia, rango de edad, riesgos y eficacia).
		Cáncer gástrico. Modalidades usadas (bario y endoscópica), qué países tienen programas, eficacia y razones para su no utilización en Estados europeos.
		Cáncer de próstata: argumentos a favor y en contra. Modalidad (PSA), estudios en proceso. Riesgos y beneficios.
		Cáncer de pulmón. Ensayos actuales (TAC, análisis de sangre), métodos y argumentos a favor y en contra.

1.5 Ensayos clínicos y métodos de investigación

Ensayos clínicos y métodos de investigación	Diseño del ensayo	Ensayo controlado aleatorizado. Comprensión del principio de aleatorización y por qué se considera como el diseño de ensayo de referencia. Métodos de aleatorización. Doble ciego. Controlado por placebo. Análisis por protocolo y por intención de tratamiento. Instancias en las que un ensayo controlado aleatorizado no es apropiado o factible. Comprensión de la jerarquía de la evidencia de la investigación y de su preeminencia.
		Estudio de cohorte. Comprensión de los principios de este tipo de estudio, el potencial de sesgos entre los grupos, cómo minimizar esto. Comprensión de las diferencias entre los estudios de cohorte retrospectivos y prospectivos. Cuándo es apropiada (y cuándo no) esta metodología.
		Ensayos de fase I, II, III y IV. Comprensión de las diferencias en su diseño y propósito.
		Métodos de investigación cualitativa, diseño de cuestionarios y validación, y metodologías de calidad de vida. Comprensión de las indicaciones adecuadas para estos métodos, sus limitaciones y sus fortalezas.
		Economía de la salud. Comprensión básica de la importancia de la economía de la salud en la práctica clínica. Comprensión del concepto de año de vida ajustado por calidad (AVAC o QALY por sus siglas en inglés).
		Revisiones sistemáticas y metaanálisis. Comprensión de cómo llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura . Importancia del metaanálisis, sus limitaciones y fortalezas.
		Auditoría. Comprensión del ciclo de auditoría y de cómo diseñar y llevar a cabo un proyecto, de buena calidad, de auditoría. Comprensión de la importancia de la auditoría en el control de la calidad y su mejora. Conocimiento de auditorías nacionales e internacionales clave relacionadas con la práctica oncológica quirúrgica.
	Regulación de los ensayos	Ética de la investigación. Conocimiento de la Declaración de Helsinki y de los problemas éticos relacionados con la investigación. Conocimiento de problemas específicos relacionados con niños y con adultos mentalmente incompetentes (demencia, pacientes inconscientes). Comprensión del proceso de consentimiento informado.
		Monitoreo y conducta. Conocimiento de la legislación nacional y europea. Conocimiento de las guías de Buenas Prácticas Clínicas.
		Protección de datos y confidencialidad. Conocimiento de la necesidad de proteger la confidencialidad del paciente en todos los aspectos de sus actividades clínicas e investigadores. Requerimientos legales específicos para su legislación nacional. Conocimiento de problemas de seguridad relacionados con los dispositivos de almacenamiento de datos electrónicos.
	Análisis estadístico	Cálculo del tamaño de la muestra. Comprensión de la importancia del cálculo de una muestra en el preestudio, parámetros en los que se basa esto y cómo se lleva a cabo.

		Técnicas de análisis estadístico. Comprensión de la hipótesis nula y de la hipótesis alternativa, comprensión el uso apropiado de una serie de pruebas paramétricas y no paramétricas para el análisis estadístico. Distribución de la población normal y no normal. Errores estadísticos de tipo 1 y 2. Valores P e intervalos de confianza. Capacidad de criticar un artículo científico en cuanto a su diseño y análisis estadísticos.
		Medición de resultados relativa y absoluta. Capacidad de interpretar los datos de un artículo científico.

1.6. Biología de la radiación

Richard Pötter (Austria) y Jesper Grau Eriksen (Dinamarca)

Mecanismo de acción	Daño directo al ADN	La radiación induce daño al ADN: las células normales pueden reparar el daño subletal, mientras que las células tumorales, a menudo, presentan mecanismos de reparación defectuosos. Esta diferencia se explota en radioterapia. El daño de la radiación al ADN puede dirigirse a la ruptura de la cadena doble de ADN, de una sola, daño de base y de entrecruzamientos ADN-ADN y ADN-proteína.
	Oxigenación	El oxígeno estabiliza los radicales libres producidos por la radiación que luego contribuyen a la ruptura de las cadenas de ADN. Por tanto, las áreas hipóxicas de un cáncer son relativamente radiorresistentes. Conforme un tumor se reduce durante el tratamiento fraccionado, más áreas se van oxigenando, y, por consiguiente, se vuelven sensibles a la radioterapia.
	Radorresistencia	Ciertos marcadores moleculares sugieren una relativa radorresistencia: hipoxia, mutaciones P21 y P53 y un índice de proliferación bajo. La ausencia de VPH en pacientes de cáncer de cabeza y cuello influye en la sensibilidad.
Tipos de radioterapia	Haz de radiación externo	Puede ser suministrada con electrones, fotones o protones. El tumor objetivo a tratar se consigue mediante la colimación de los haces y guiados por la imagen, escudando y seleccionando el tipo óptimo de radiación y de energía que dictamina la profundidad de la penetración. Los electrones son partículas subatómicas cargadas negativamente que poseen una profundidad de penetración relativamente baja (hasta unos seis centímetros). Los fotones (rayos equis o gamma) son capaces de atravesar el cuerpo (dependiendo de la energía) y pueden atinar en tumores a cualquier profundidad. Los protones de determinada energía tienen un rango de alcance y muy pocos protones penetran más allá de esa distancia. La dosis suministrada al tejido es máxima sobre los últimos pocos milímetros del rango de la partícula (pico de Bragg).
	Radioterapia de intensidad modulada	Radioterapia de intensidad modulada (IMRT, en inglés); radioterapia altamente focalizada usando ordenador y rayos múltiples controlados por TAC con colimación automática en aceleradores lineales. Usada para evitar el daño de la radiación en estructuras críticas y para dirigir escaladas de dosis como el sistema nervioso central en los sarcomas, la glándula parótida en los cánceres de cabeza y cuello, la vejiga en el cáncer de próstata, etcétera.
	Braquiterapia	La colocación directa de fuentes radiactivas dentro del tumor o en la base del tumor. Capacidad de suministrar dosis de radioterapia focales más altas

		salvaguardando relativamente el tejido normal debido a una disminución rápida de la dosis alrededor de las fuentes. Por ejemplo, la carga posterior de iridio-192 en cáncer cervical y de mama, las semillas de yodo en el cáncer de próstata. Estos dispositivos producen sobre todo electrones y fotones.
	Intraoperatoria	Varias aplicaciones de la radioterapia intraoperatoria, como las usadas en la cirugía conservadora de la mama.
	Radioterapia estereotáctica	Los sistemas como el CyberKnife o ciberbisturí, la radioterapia de rayo externo, la tomoterapia, el bisturí gamma o el acelerador lineal usado para suministrar radioterapia a las metástasis de cerebro, hígado y pulmón y pequeños tumores primarios. Puede alcanzar zonas de tratamiento muy focalizadas mediante múltiples rayos muy colimados con la necesidad de una fijación precisa del área objetivo.
	Protonterapia	Los protones se pueden focalizar de manera precisa, con poca dispersión lateral, en un rango bien definido y liberar la mayoría de su energía en los últimos pocos milímetros de su rango de alcance. Los protones son útiles para algunas indicaciones específicas (por ejemplo, cordoma o melanoma ocular). La disponibilidad de estos equipos es limitada.
	Radiofármacos	El uso de yodo-131 conjuntamente con tiroxina o lobengano (MIBG) para tratar el cáncer de tiroides o tumores neuroendocrinos.
Efectos colaterales	Agudos (dentro de los tres meses siguientes al tratamiento)	Descamación de la piel, náuseas, diarrea, edema. Efectos colaterales específicos según la localización de la enfermedad (proctitis en radioterapia pélvica, disfagia en la radioterapia de cabeza y cuello, etcétera)
	Crónicos (más de tres meses después del tratamiento)	Fibrosis por radiación, anulación vascular: mecanismo celular complejo, incluyendo activación de miofibroblasto y fibrogénesis aumentada.
		Desarrollo de un segundo cáncer: ocurre normalmente en un índice de 1 por cada 1.000, de 5 a 15 años y más, tras la exposición. Por ejemplo, el sarcoma de hueso y tejido blando, cáncer de mama.
		Daño orgánico, dependiendo de la dosis total y la fracción, su volumen y el tiempo de tratamiento: fibrosis pulmonar, estenosis, neuropatía, mielitis transversal, ceguera, demencia, peor cicatrización, contractura de articulaciones, infertilidad, linfedema). Cada órganos muestra umbrales distintos.
Administración y dosificación	Fraccionamiento	La radioterapia se fracciona para permitir a las células normales que se recuperen del daño, mientras que las células tumorales tienen una capacidad reducida de recuperarse. Dosis de 1.8-2.0 Gy son las normales. La dosis, la relación entre dosis/fracción y el número de fracciones semanales pueden modificarse con objeto de aumentar la eliminación de las células tumorales, reduciendo la morbilidad aguda y la tardía. La sensibilidad de un tumor a la radioterapia puede, en algunos casos, ser modificada por sensibilizadores como la quimioterapia concurrente, pero afectarán también a la toxicidad en el tejido normal.

1.7 Principios de quimioterapia y de terapias moleculares dirigidas

Andrés Cervantes, España

Quimioterapia	Principios generales	Los tumores tienen una subpoblación de células en división activa denominada fracción de crecimiento. Las células de la fracción de crecimiento tienden a ser las más sensibles a la quimioterapia. Algunos agentes actúan solo en algunas fases del ciclo celular mientras que otros pueden actuar en cualquier fase. Los agentes actúan a través de una variedad de mecanismos para dañar el ADN, evitar la síntesis de ADN o detener el ciclo celular. Principios de la quimioterapia de combinación para reducir la aparición de la resistencia a fármacos. Tipos de régimen según su intención: inducción, consolidación, adyuvante, neoadyuvante y mantenimiento.
	Efectos secundarios	Comprensión de las toxicidades clave comunes para la quimioterapia de manera general y los perfiles de toxicidad detallados para los agentes en relación a sus ámbitos de especialización
	Clases de fármacos	Agentes alquilantes: agentes de platino (cisplatino, oxaliplatino y carboplatino), ifosfamida, ciclofosfamida, melfalán.
		Antimetabolitos: 5 fluorouracilo, capecitabina, gemcitabina, metotrexato.
		Antibióticos citotóxicos: bleomicina, doxorubicina, epirubicina, mitomicina C
		Inhibidores mitóticos: taxanos, alcaloides de la vinca
		Inhibidores de la topoisomerasa: etopósido, irinotecán
	Modificación de dosis	Consciencia del cálculo de dosis y necesidad de modificación en insuficiencia renal y hepática, e impacto de la edad en la tolerancia.
Terapias endocrinas	Cáncer de mama	Tamoxifeno y otros SERMS (raloxifeno): indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y modo de acción
		Inhibidores de la aromatasa: indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y modo de acción
		Fulvestrant: indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y modo de acción
	Cáncer de próstata	Estrógenos
		Agonistas parciales de LHRH: goserelina, leuprolida

		<p>Antiandrógenos</p> <p>Nuevos agentes, como por ejemplo, abiraterona.</p> <p>Inmunoterapia: Sipuleucel T</p>
	Cáncer de tiroides	Tiroxina (para la supresión de TSH)
Terapias moleculares dirigidas	Terapias dirigidas con pequeñas moléculas	<p>Agentes que se dirigen directamente al mecanismo regulatorio de las células. Amplio rango de objetivos. Pueden penetrar la membrana plasmática para interactuar directamente con la maquinaria celular. Incluyen los inhibidores de la tirosina quinasa como imatinib (leucemia mieloide crónica, tumor del estroma gastrointestinal), sunitinib (tumor del estroma gastrointestinal y cáncer de células renales), gefitinib (carcinoma pulmonar no microcítico) y erlotinib (carcinoma pulmonar no microcítico y cáncer de páncreas).</p> <p>Conocimiento de las clases de agentes, mecanismos moleculares y nuevos agentes en ensayo (agentes desmetilantes de ADN, inhibidores de histona desacetilasa).</p>
	Anticuerpos monoclonales	Principios básicos de la inmunoterapia. Clases de anticuerpos (murino: omab, quimérico: ximab, humanizado: zumab y humano: mumab) y las implicaciones para la inmunogenicidad. Actúa uniéndose a antígenos en la superficie celular o factores de crecimiento. Conocimiento de los objetivos clave y de ejemplos terapéuticos, efectos secundarios, problemas de coste. P. ej., Trastuzumab para receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR, ErbB-1 o HER1) en cáncer de mama, rituxumab para CD20 en el linfoma de células B, bevacizumab para factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).
	Vacunas profilácticas	Vacunas para el virus del papiloma humano (Cervarix y Gardasil)
		Antígeno de superficie de la hepatitis B para prevenir tanto la hepatitis como el carcinoma hepatocelular asociado al virus de la hepatitis B.
	Vacunas terapéuticas	Bacille Calmette-Guérin para el tratamiento del cáncer de vejiga.
		Sipuleucel-T para el tratamiento del cáncer de próstata (ataca a un antígeno prostático específico, la fosfatasa del ácido prostático)
		Factor estimulante de colonias de granulocitos: mecanismo de acción, indicaciones de uso (filgrastim). Eritropoyetina: para la anemia relacionada con la quimioterapia.

Excluye el tratamiento para leucemias y linfomas puesto que no forman parte de la oncología quirúrgica

1.8 Cuidados paliativos y del final de la vida

Cuidados paliativos y del final de la vida	Control de síntomas	Técnicas avanzadas para el control del dolor y el alivio de las náuseas y vómitos. Tipos y modos de administración de opiáceos, efectos secundarios, regímenes de aumento de la dosis. Máquinas TEMS, acupuntura, dispositivos implantables como epidurales para dolores intratables. Diferentes clases de fármacos antieméticos y mecanismo de acción. Indicaciones y contraindicaciones. Estimulantes del apetito y soporte nutricional.
	Testamentos vitales y voluntad anticipada	Conocimiento de la importancia legal de los testamentos vitales y de voluntad anticipada y los modos en que pueden disponerlas los pacientes. Preferencias por el lugar de la muerte (casa, hospital de cuidados paliativos, hospital). Orden de no resucitar (DNR, en sus siglas en inglés).
	Apoyo físico en casa	Conocimiento de la necesidad del cuidado social y el apoyo físico en casa, y sobre cómo debe suministrarse.
	Apoyo social y financiero.	Conocimiento de las implicaciones financieras de la enfermedad terminal y de cómo los pacientes pueden conseguir asesoramiento y apoyo por parte de su sistema de salud.
	Problemas de los familiares y cuidadores.	Asesoramiento en duelo, comunicación.

1.9 Psicooncología y habilidades de comunicación

Psicooncología	Impacto psicológico agudo del diagnóstico de cáncer	Los candidatos deben contar con un buen entendimiento del impacto psicológico del cáncer, en todos sus estados a lo largo de la trayectoria de la enfermedad. Incluyen la negación, el <i>shock</i> , el miedo a la muerte, la ansiedad aguda.
	Influencia de la enfermedad psiquiátrica/psicológica preexistente	Pueden ejercer un efecto profundo en la capacidad de hacer frente al diagnóstico y al tratamiento. Comprensión de cómo identificar la enfermedad premórbida relevante y los factores de riesgo de la enfermedad o la angustia psicológica severa. Comprensión sobre cómo dar apoyo y tratar.
	Efectos psicológicos a largo plazo del impacto del cáncer	Depresión, ansiedad crónica, desorden por estrés postraumático.
	Métodos para el apoyo psicológico	Apoyo informativo correcto. Apoyo emocional y psicológico a través de una buena relación médico-paciente, enfermeros especialistas, psicólogos, empoderamiento mediante la participación en la toma de decisiones.
Habilidades de	Asesoramiento	Conocimiento de las técnicas ideales para la comunicación con el paciente, y el papel de

comunicación	al paciente	la comunicación verbal y escrita.
	Dar malas noticias	Conciencia de las técnicas ideales para dar malas noticias. Importancia del entorno y el apoyo, lenguaje verbal y corporal, capacidad de interpretar y de guiarse a partir de las reacciones del paciente para orientar la velocidad y el nivel de la consulta. La importancia de la familia y los amigos en el apoyo. Importancia del apoyo de la enfermería especializada. Información verbal y escrita.
	Decisión compartida	Conocimiento de la importancia de involucrar al paciente en la toma de decisiones sobre su cuidado cuando sea posible y sobre el nivel que desea. Conocimiento de las herramientas para ayudar a la toma de decisiones. Conocimiento de la variación en los estilos de toma de decisiones y de las preferencias y el nivel de conocimiento deseado entre los pacientes. Conocimiento y respeto a las preferencias del paciente.

2.1. Cáncer de mama

Marjut Leidenius, Finlandia, y Lynda Wyld, Reino Unido

	Conocimiento básico	
Incidencia	1:8 en Europa. Incidencia creciente	Los factores que contribuyen al aumento del riesgo: hábitos de vida (número reducido de embarazos o embarazo tardío, obesidad, alcohol) y el efecto del sobrediagnóstico por cribado. Conocimiento de la variabilidad específicas de la edad o la raza en la incidencia del cáncer.
Etiología	Edad, nuliparidad, obesidad, alcohol, estrógenos, radiación, familiar	Conocimiento detallado del riesgo relativo de factores etiológicos y base empírica y subyacente del mecanismo de efecto. Riesgos de la terapia hormonal sustitutiva y la píldora. Efecto protector de la ooforectomía, antiestrógenos. Estimación de riesgos y herramientas de cálculo de riesgos (Gail, Claus, Tyrer Cuzick, BOADICCEA)
Genética	Conocimiento de BRCA1 y 2 y de su efecto en el riesgo de cáncer de mama y de ovarios. Conocimiento de otros síndromes de cáncer genético (p. ej. Li-Fraumeni) y su efecto en el	BRCA1 y 2: Los efectos de portar una mutación de BRCA1 o 2 sobre el riesgo de cáncer de mama y de ovario. Estrategias de gestión para las portadoras de genes confirmadas. Los méritos relativos de los cribados con mamografía o resonancia magnética, la mastectomías de reducción de riesgos, la ooforectomía. La función biológica de los genes supresores de tumores. Li Fraumeni: los efectos de portar una mutación p53 en el riesgo de cáncer de mama y de otro cáncer. Estrategias de gestión. Ataxia telangiectasia: las portadoras heterocigóticas de este gen recesivo autosómico presentan un riesgo incrementado de entre un 30%-68% de cáncer de mama. Estrategias de gestión de riesgos como el cribado temprano. Genes de baja penetrancia: alteran ligeramente el riesgo de cáncer de mama pero todavía no se suelen probar de manera rutinaria (p. ej. CHEK-2, caspasa 8).

	riesgo de cáncer de mama.	
Lesiones proliferativas	Neoplasia ductal in situ	Gestión de la lesión de mama proliferativa precancerosa y benigna. Efecto sobre el riesgo de cáncer de mama: neoplasia ductal y lobular in situ, hiperplasia ductal atípica (ADH), cicatriz radial; papilomas; hiperplasia.
Patología y factores pronósticos	Conocimiento de dos subtipos principales: ductal y lobular. Sistemas de calificación. Factores pronósticos y predictivos (ER, PgR, HER-2)	Conocimiento de los grados y subtipos histológicos y de cómo afectan el tratamiento y el pronóstico. Factores pronósticos y predictivos (ER, PgR, HER-2, Ki67). El valor pronóstico de las pruebas de chip ('microarray') de ADN (p. ej., Oncotype Dx o Mammaprint) y su influencia en el tratamiento adyuvante sistémico y el resultado en el paciente. Conocimiento de las herramientas pronóstico (Adjuvant On-Line).
estadificación y métodos de estadificación	estadificación TNM. Patrones de diseminación: nódulos regionales, hueso, hígado, pulmón, piel, cerebro. Procedimientos de estadificación: TAC, PET y gammagrafía ósea. Diagnóstico diferencial entre cáncer de mama y otras metástasis.	Conocimiento detallado del sistema TNM y su efecto sobre el pronóstico. Patrones de diseminación: nódulos regionales, hueso, hígado, pulmón, piel, cerebro y diferencias según los subtipos de cáncer de mama. TAC o tomografía computerizada: conocimiento de que la estadificación para las mujeres con un riesgo de cáncer de mama alto debe incluir una radiografía de tórax o una tomografía computerizada del tórax, una tomografía computerizada o ecografía del abdomen y la pelvis, y una gammagrafía ósea con isótopos para identificar metástasis pulmonares, hepáticas y óseas. PET: Comprensión del mecanismo de acción y las indicaciones del PET. Sensibilidad, especificidad y factores que influyen. Gammagrafía ósea con isótopos: puede ser necesaria una gammagrafía ósea con isótopos para identificar metástasis esqueléticas en pacientes con cáncer de mama. Cómo funciona una gammagrafía ósea con isótopos. Diagnóstico diferencial entre metástasis de cáncer de mama versus otro tumor primario o secundario (masa pulmonar en tomografía computerizada, metástasis axilares sin primario de mama identificable).
Diagnóstico	Evaluación triple con mamografía (y ultrasonido), examen clínico y biopsia. La importancia de	Mamografía: indicaciones, sensibilidad y especificidad, y factores que influyen sobre estos, riesgos del procedimiento. Ser capaz de identificar una variedad de anomalías en la mamografía. Ultrasonido: indicaciones, cómo se realiza, sensibilidad y especificidad y factores que influyen sobre ellos y riesgos del procedimiento. Imagen por resonancia magnética: comprender las indicaciones para la resonancia magnética de mama y axilar: identificar cánceres primarios ocultos, evaluación de posible enfermedad multifocal, cáncer lobular o con quimioterapia neoadyuvante. Sensibilidad y especificación de la resonancia magnética y de los factores que influyen. Biopsia (tipos e indicaciones): aspiración por aguja fina, biopsia central, biopsia asistida por vacío, excisión percutánea de lesión mamaria, incisión abierta, biopsia por excisión.

		La importancia de la revisión y la concordancia en los equipos multidisciplinares.
Cribado	Conocimiento de los beneficios y riesgos de los cribados mamográficos. Rangos de edad en los cribados y periodicidad.	Conocimiento de la evidencia científica que sustenta el cribado de la mama y conocimiento de los datos de los ensayos de cribado. Debe entenderse la técnica del cribado y su intervalo en su propio país. Conocimiento de las controversias que rodean los cribados (consentimiento informado, sobrediagnóstico, sesgos, riesgos de cribado).
Tratamiento quirúrgico	Indicaciones en sentido amplio de la mastectomía frente a la cirugía conservadora de la mama. Vaciamiento axilar frente a biopsia del ganglio centinela. Disponibilidad y subtipos generales de técnicas de reconstrucción.	Comprender las indicaciones y contraindicaciones relativas para la mastectomía frente a la conservación de la mama y de la biopsia de ganglio centinela frente a vaciamiento axilar. Factores que influyen el resultado estético de la conservación de mama, técnicas de remodelación oncoplástica en la cirugía de conservación. Conocimiento de la anatomía quirúrgica de la mama y la axila. Indicaciones y contraindicaciones de las técnicas de conservación. Experiencia práctica de la cirugía reconstructiva incluyendo las basadas en implantes, de colgajo dérmico, de matriz dérmica, TRAM, DIEP, latissimus dorsi, mamoplastia terapéutica, oncoplástica y 'lipofilling'. Complicaciones de la cirugía. Comprensión de las ventajas y desventajas de la cirugía axilar en relación con las características del paciente y el tumor. Cómo la cirugía y la anestesia deben modificarse en los pacientes mayores.
Tratamientos adyuvantes	Conocimiento de las indicaciones para los cuatro tipos principales: terapia endocrina, quimioterapia, radioterapia y trastuzumab	Comprensión detallada de los tipos de terapia adyuvante, sus indicaciones y contraindicaciones, efectos secundarios y secuelas a largo plazo. La interacción con la cirugía, por ejemplo la reconstrucción con implante y la radioterapia. Cómo la edad y la comorbilidad interactúan con las indicaciones y los beneficios de esos tratamientos. Conocimientos de la investigación básica en la que se sustenta la práctica actual.
Localmente avanzado	Conocimiento de las estrategias alternativas para el manejo de pacientes con enfermedad inoperable	Conocimiento de los criterios para que la enfermedad sea localmente avanzada. Estrategias de tratamiento neoadyuvante. Técnicas quirúrgicas: cirugía de rescate o de salvataje, técnicas de resuperficialización, manejo de las heridas y control de síntomas (cuidado del linfedema, por ejemplo)
Metastásico	Tratamiento: que puede incluir: cirugía paliativa, quimioterapia, radioterapia, bisfosfonatos, terapia endocrina,	Comprensión de cómo diagnosticar y manejar la enfermedad metastásica incluyendo la cirugía paliativa para la metástasis ósea, la resección de metástasis primarias o distantes (hígado, piel, cerebro, pulmón) en pacientes con un volumen de enfermedad pequeño, quimioterapia y terapia endocrina, uso de radioterapia paliativa, factores pronósticos. La función de los bisfosfonatos. Control paliativo de los síntomas. La función del enfermero especialista.

	trastuzumab, cirugía de apoyo	
Psicooncología	Conocimiento del efecto de un diagnóstico de cáncer general. Consciencia de la alteración de la imagen corporal o de la pérdida de la mama	Comprensión del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, pérdida de feminidad, pérdida de una mama, sexualidad, depresión y ansiedad, la función del enfermero clínico especialista. Cómo reconocer los síntomas y los signos de angustia psicológica y de la enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo.

2.2 Cáncer colorrectal

Harm Rutten, Países Bajos

	Conocimiento básico	
Incidencia	Colorrectal: 1:15 en hombres, 1:19 en mujeres. Anal: raro	Colorrectal: índices de incidencia específica y tendencias por edad y etnia. Variaciones nacionales. Tendencias de mortalidad específica de la enfermedad. Anal: incidencia creciente.
Etiología	Colorrectal: edad, dieta, inflamación crónica (colitis ulcerosa), familiar (efectos de un solo gen o poligénicos). Anal: infección por VIH, inmunodepresión	Colorrectal: conocimiento detallado del riesgo relativo de factores etiológicos y base empírica y el mecanismo subyacente de efecto. Comprensión de la progresión desde pólipos a neoplasias. Riesgos de neoplasias en la enfermedad crónica inflamatoria (colitis ulcerosa). Anal: infección con el virus del papiloma humano de tipos 16 y 18. VIH y otras causas de inmunodepresión (trasplante, envejecimiento).
Genética	Colorrectal: Conocimiento de la poliposis adenomatosa familiar y del síndrome de Lynch o cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis, y conocimiento general de los	Colorrectal: Comprensión de los genes únicos y poligénicos que predisponen al cáncer colorrectal. Riesgo sobre el tiempo de vida de un portador de genes de poliposis adenomatosa familiar y del síndrome de Lynch o cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis. Cómo manejar el riesgo (cribado, colectomía, tipos de colectomía) y pros y contras de cada estrategia. Investigación relacionada con los antiinflamatorios no esteroideos en la prevención. Vínculos con la fibromatosis mesentérica. Síndrome de Peutz Heghers y síndrome de poliposis juvenil. Uso de los criterios de Ámsterdam o de Bethesda para identificar casos de alto riesgo. Comprensión de las mutaciones subyacentes y de los mecanismos celulares.

	<p>síndromes y su manejo.</p> <p>Anal: Sin asociación familiar</p>	
Patología	<p>Colorrectal: pólipos, pólipos displásicos y adenocarcinoma .</p> <p>Anal: neoplasia intraepitelial anal (AIN, por sus siglas en inglés) y carcinoma escamoso de ano.</p>	<p>Colorrectal: comprensión detallada de la secuencia del pólipo al adenocarcinoma y mutaciones clave implicadas en la transición. Conocimiento de las variantes raras (carcinoma escamoso del recto, tumores del estroma gastrointestinal de colon y rectal, carcinoides del apéndice). Variación del manejo y el pronóstico por subtipo, estadio, localización.</p> <p>Anal: neoplasia intraepitelial anal, carcinoma de células escamosas (y sus variantes: ;basaloide, mucoepidermoide y cloacogénica), melanoma, carcinoam de células pequeñas y adenocarcinoma. Generalmente localmente agresivo, con bajo potencial metastásico, excepto a los ganglios regionales. Manejo y pronóstico por subtipo y estadio.</p>
estadificación	<p>Colorrectal: estadificación TNM, estadificación de Duke</p>	<p>Colorrectal: conocimiento detallado del sistema de estadificación TNM y de Duke. Conocimiento de las investigaciones sobre la estadificación preoperatorio, incluyendo el papel de la imagen por resonancia magnética en el cáncer rectal, estadificación del hígado y pulmones con TAC preoperatorio, endoscopia y biopsia.</p> <p>Anal: clasificación TNM. Pronóstico y variación del tratamiento por estadio. Investigaciones de estadificación por examen físico y examen con anestesia, TAC pélvico, abdominal y de pecho, proctosigmoidoscopia y biopsia, evaluación/biopsia del ganglio inguinal y uso del PET-TAC.</p>
Diagnóstico	<p>Colorrectal: características clínicas, función de la endoscopia, biopsia, TAC, resonancia magnética.</p> <p>Anal: examen físico y protoescópico, TAC/resonancia magnética.</p>	<p>Colorrectal: signos clínicos y síntomas de la enfermedad en los diferentes estadios y diferentes localizaciones en el intestino. Indicaciones y contraindicaciones para las pruebas preoperatorias y sus riesgos potenciales y limitaciones (perforación colonoscópica, sangrado). Interpretación de los escáneres para la operabilidad y estadio de la enfermedad.</p> <p>Anal: signos y síntomas clínicos, pruebas diagnósticas y de estadificación.</p>
Cribado	<p>Colorrectal: Conocimiento de las estrategias de cribado. Rangos de edad de los cribados y periodicidad.</p>	<p>Colorrectal: Conocimiento de la evidencia científica que subyace en los cribados del cáncer colorrectal y conocimiento de los datos de los ensayos en los que se basan los cribados. Limitaciones y ventajas de las diferentes técnicas (sangre oculta en heces, endoscopia). Controversias que rodean el cribado incluyendo los problemas relativos al consentimiento informado, tipos de seos en la interpretación de los datos y daños potenciales del cribado. Justificación del rango de edad de los cribados.</p>
Tratamiento	<p>Colorrectal: tipos de cirugía</p>	<p>Colorrectal: conocimiento detallado de las indicaciones relativas (por estadio y localización) y contraindicaciones de la cirugía reseccional y de los aspectos técnicos de la</p>

quirúrgico	<p>reseccional según la localización del tumor y su presentación.</p> <p>Anal: tratamiento primariamente no quirúrgico con cirugía para salvataje por resección perineal abdominal.</p>	<p>cirugía (hemicolectomía derecha, derecha ampliada e izquierda, resección anterior, transanal y excisión por microcirugía endoscópica transanal, Kraske, York Mson y procedimiento por resección perineal abdominal para cánceres rectales, técnicas de conservación del esfínter, colo-bolsas, colectomía subtotal, cirugía abierta versus laparoscopia, y ensayos clínicos en los que se basa). Conocimiento de la función y las consecuencias de radioterapia neoadyuvante de corto curso y de quimioterapia de largo curso. La importancia del microentorno del tumor y la obtención de márgenes de resección claros para el cáncer de recto y márgenes preferidos para el cáncer de colon. Nivel adecuado de linfadenectomía para cáncer colorrectal. Preparación preoperatoria y cuidados postoperatorios y complicaciones. Cirugía de vía rápida. El papel de las epidurales. Indicaciones, cuidados y colocación del estoma. Anatomía de los nervios pélvicos y las consecuencias de su daño. Conciencia de cómo se pueden modificar las técnicas quirúrgicas y anestésicas en pacientes mayores y más frágiles. Consideraciones especiales en casos de emergencia. Usos e indicaciones de los 'stents' colorrectales y estomas temporales. Cirugía de emergencia por obstrucción o perforación.</p> <p>Anal: Protocolos de tratamiento específicos por etapa y tipo. Uso de quimiorradioterapia (fluorouracilo y cisplatino más radioterapia de haz externo) e índices de respuesta completa. Conocimiento de los datos clave de la prueba. Indicaciones de cirugía (resección local, abdominoperineal, disección de los ganglios de la ingle) si la enfermedad persiste después de la quimio-radioterapia o si recurre. Uso de estomas desactivados. Protocolos de seguimiento. Tratamiento de la neoplasia intraepitelial anal (AIN).</p>
Tratamientos adyuvantes	Colorrectal: Conocimiento de los principales tipos de tratamientos adyuvantes (quimioterapia y radioterapia) y sus indicaciones generales.	Colorrectal: tipos de terapia adyuvante, sus indicaciones y contraindicaciones, efectos secundarios y secuelas a largo plazo. Conciencia de los regímenes (5-fluorouracilo, leucovorina, capecitabina y oxaliplatino y ensayos clave). Cómo interactúan la edad y la comorbilidad con las indicaciones y beneficios de estos tratamientos. Uso de radioterapia adyuvante para el cáncer de recto en casos seleccionados de alto riesgo.
Cáncer localmente avanzado	Colorrectal: Conocimiento de las estrategias alternativas para el manejo de los pacientes con enfermedad inoperable.	Colorrectal: Comprensión de la radioterapia neoadyuvante y de la quimio-radioterapia para el cáncer rectal: indicaciones fármacos y regímenes de radioterapia y su cadencia. Consecuencias de la terapia neoadyuvante en la cirugía. Evaluación de la extensión de la enfermedad antes y después de la terapia neoadyuvante. Función de la cirugía paliativa: estomas desactivados, cirugía con 'bypass', 'stents' y regímenes de quimioterapia y radioterapia paliativos. Anal: regímenes de RT y quimioterapia paliativa y neoadyuvante. Estomas.
Cáncer colorrectal metastásico	Colorrectal: Conocimiento de que puede ser potencialmente curable en casos con metástasis de hígado si es adecuado para cirugía. Cirugía paliativa para la obstrucción, quimioterapia,	Colorrectal: Comprensión del diagnóstico y el manejo de la enfermedad metastásica incluyendo la cirugía paliativa. La función del equipo hepatopancreatobiliar en la evaluación de la operabilidad de las metástasis de hígado. Quimioterapia neoadyuvante y quimioembolización. Imágenes por resonancia magnética y PET en la evaluación de casos potencialmente operables. Cirugía paliativa por obstrucción (resección, derivación, estoma). Agentes de quimioterapia paliativa (FOLFOX, FOLFIRI, capecitabina, cetuximab, bevacizumab). Importancia del estado mutacional de K-RAS para la toma de decisiones sobre el uso de anticuerpos anti-EGFR. Control de síntomas: analgesia y antiemesis. Radioterapia rectal paliativa. Papel del enfermero especialista. Cuidados al final de la vida y directivas avanzadas.

	radioterapia y cuidados de apoyo.	
Psico-oncología	Conocimiento del efecto del diagnóstico general del cáncer. Conocimiento de los efectos del estoma.	Entendimiento del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, el impacto de un estoma, depresión y ansiedad, el papel de la enfermera clínica especialista. Cómo reconocer y manejar los síntomas y signos de angustia psicológica y la enfermedad mental secundaria.

2.3. Cáncer torácico

Beate Rau, Alemania

	Conocimiento básico	
Incidencia	Pulmón: causa más común de muerte en Occidente. Mesotelioma. Poco común: 1% de todos los cánceres.	Pulmón: Conocimiento detallado de los índices de incidencia específicas por edad y las variaciones en los índices a nivel internacional. Comprensión del vínculo con las tendencias pasadas de tabaquismo en la población y la amenaza de futuras epidemias de tabaquismo en países del tercer mundo cuyos hábitos de tabaquismo aún no han alcanzado su punto máximo Pleural: el mesotelioma es poco común (1% de todos los cánceres). Conocimiento de la creciente incidencia de mesotelioma y las tendencias con un pico esperado en 2020 seguido de una disminución posterior debido a la larga latencia relacionada con la exposición al amianto.
Etiología	Consumo de cigarrillos, amianto	Pulmón: vínculo entre el tabaquismo y el cáncer de pulmón y la latencia de 30 a 40 años. Efecto del estado de metabolizador como modificador genético del riesgo. Fumador pasivo. Vínculo con el amianto, el carbón y otras formas de minería. Enfermedad pulmonar ocupacional: cadmio, arsénico, uranio y terpenos. Pleural: vínculo específico entre mesotelioma y amianto y latencia muy larga (20 años).
Genética	Predisposición genética de significación menor en la mayoría de los casos	Pulmón: estatus del metabolizador del citocromo P450 y riesgo de cáncer de pulmón en fumadores. Síndrome de Li Fraumeni (mutación hereditaria de p53) y riesgo de cáncer de pulmón.
Patología	Cáncer de pulmón de células pequeñas y cáncer de pulmón de células no	Pulmón: Conocimiento detallado de los dos subtipos histológicos principales: células pequeñas y células no pequeñas. Comprensión de los subtipos del de células no pequeñas (adeno, escamoso, broncoalveolar y de células grandes) y de células pequeñas (del espectro carcinoide/clasificación de Kulchitsky). Diferencias clínicas, patológicas y de tratamiento.

	pequeñas	Pleural: Conocimiento detallado del abanico de apariencias histológicas del mesotelioma (epitelial, sarcomatoide y mixto).
Estadificación	Estadificación TNM	<p>Pulmón: Conocimiento detallado de la estadificación TNM para cáncer de pulmón de células pequeñas y de células no pequeñas y de cómo se relaciona cada estadio con el pronóstico y el tratamiento. Conocimiento de los requisitos para la estadificación del cáncer de pulmón de células pequeñas (gammagrafía ósea, biopsia de médula ósea, tomografía computerizada del abdomen y del cerebro, mediastinoscopia) y de células no pequeñas (TAC de tórax y abdomen superior, PET-TAC).</p> <p>Pleural: conocimiento detallado de la clasificación TNM y cómo estadificar la enfermedad (TAC)</p> <p>Metastásico: Conocimiento de las neoplasias malignas comunes que se presentan con metástasis pulmonares: cómo impacta esto en el pronóstico y el estadio.</p>
Diagnóstico	Conocimiento de la presentación de signos y síntomas clínicos. Pruebas diagnósticas, que incluyen radiografía de tórax, TAC, PET.	<p>Pulmón: Conocimiento de la amplia gama de síntomas y signos que se presentan, incluidas las manifestaciones más raras: síndromes paraneoplásicos, síndrome de Pancoast, obstrucción de la vena cava superior, afectación recurrente de los nervios laríngeo, frénico y vago). Conocimiento de las indicaciones de diferentes pruebas diagnósticas y de estadificación, incluidas las indicaciones para diferentes tipos de biopsias (biopsia endoscópica transtorácica, abierta, transbronquial), uso de tomografías computerizadas y PET y biopsias de médula ósea. Capacidad de interpretar la operabilidad y el estadio de un cáncer según la apariencia de las imágenes.</p> <p>Pleural: conocimiento de los síntomas a menudo difusos del mesotelioma, especialmente en sus primeras etapas.</p>
Cribado	Conocimiento de las estrategias de cribado que en la actualidad están estudiándose pero que aún no están incluidas en el uso clínico rutinario	Pulmón: Conocimiento de la base empírica de los ensayos para el cribado de cáncer de pulmón, incluyendo la radiografía de tórax, el TAC y los análisis de sangre basados en inmunología. Capacidad de discurrir a favor y en contra de los cribados en cuanto a riesgo se refiere.
Tratamiento quirúrgico	Tipos de cirugía reseccional según la localización del tumor, su tipo y su presentación.	<p>Pulmón: Conocimiento de que el cáncer de pulmón de células pequeñas suele estar diseminado en su presentación y que se trata primariamente con quimioterapia sistémica, con la poco frecuente enfermedad en estadio temprano (T1 o 2 periférico, NO) tratada quirúrgicamente. Las indicaciones y contraindicaciones para los diversos procedimientos quirúrgicos para el cáncer de pulmón de células no pequeñas (resección en cuña, lobectomía segmentectomía, neumonectomía, resección abierta, Cirugía Toracoscópica Video-Asistida (VATS, en inglés), indicaciones de cirugía y estadificación ganglionar, disecciones ganglionares mediastínicas, resecciones extendidas). Preparación preoperatoria del paciente para la cirugía. Cuidados postoperatorios y complicaciones de la cirugía. Uso de radioterapia pulmonar en pacientes con un mal estado funcional, en lugar de cirugía.</p> <p>Pleural: Indicaciones para la cirugía por mesotelioma: neumonectomía extrapleural o pleurectomía. Preparación preoperatoria, aspectos técnicos de la cirugía y del cuidado posterior. Complicaciones.</p> <p>Metastásico: Indicaciones y contraindicaciones para la metastasectomía. Preparación preoperatoria, aspectos técnicos y cuidado posterior.</p>

Tratamientos adyuvantes	Conocimiento de los principales tipos de tratamientos adyuvantes (quimioterapia y radioterapia) y sus aplicaciones generales.	<p>Pulmón: de células no pequeñas: Conocimiento detallado de los tipos de terapia adyuvante, sus indicaciones y contraindicaciones, efectos secundarios y secuelas a largo plazo. Cómo la edad y la comorbilidad interactúan con las indicaciones y los beneficios de esos tratamientos. Conocimientos de la investigación clave en la que se basa la práctica actual. Tipos de quimioterapia empleados. Regímenes basados en cisplatino, erlotinib y el papel emergente de los marcadores moleculares para las terapias dirigidas.</p> <p>De células pequeñas: en el caso infrecuente de un único ganglio periférico en el estadio temprano adecuado para cirugía, se puede aplicar quimioterapia adyuvante con o sin radioterapia de manera postoperatoria.</p> <p>Pleural: No existe una función de la quimioterapia o radioterapia neoadyuvantes.</p>
Localmente avanzado	Uso de la quimioterapia y radioterapia para paliarlo	<p>Pulmón: quimioterapia y radioterapia paliativas tanto para el cáncer de células pequeñas como no pequeñas. Medidas de control de síntomas. Uso de quimioterapia neoadyuvante en algunos cánceres de células no pequeñas avanzados: índices de respuesta, agentes usados, indicaciones y contraindicaciones.</p> <p>Pleural: La función y la eficacia de la quimioterapia y radioterapia paliativas. Nuevos agentes que están saliendo: pemextred + cisplatino en mesotelioma avanzado.</p>
Enfermedad metastásica	Uso de quimioterapia y radioterapia para paliarla	<p>Pulmón. Células no pequeñas: uso de quimioterapia y radioterapia paliativa. Células pequeñas: estatus mutacional de tasa estimada de filtrado glomerular (TFGe). Los pacientes con mutaciones TFG se benefician de los inhibidores de la tirosina quinasa anti-TFG. Los pacientes con positividad ALK deben de ser tratados con inhibidores ALK. Conocimiento de que la quimioterapia puede lograr una respuesta completa, aunque la supervivencia a cinco años es baja. Se usan a menudo regímenes basados en derivados del platino y taxanos, a menudo añadidos a radioterapia aplicada en el pulmón.</p>
Psico-oncología	Conocimiento del efecto de un diagnóstico general del cáncer	Conocimiento y consciencia del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer de pulmón, el impacto de la culpa en los fumadores, depresión y ansiedad, el papel del enfermero clínico especializado. Cómo reconocer los síntomas y signos de angustia psicológica y de enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo.

2.4. Cáncer Gastrointestinal Superior (esofágico, gástrico, del estroma gastrointestinal, del intestino delgado)

Thomas Lehnert, Alemania

	Conocimiento básico	
--	---------------------	--

<p>Incidencia</p>	<p>Esofágico: 1 de cada 60 hombres. 1 de cada 120 mujeres.</p> <p>Gástrico: similar al anterior.</p> <p>Del estroma gastrointestinal y del intestino delgado: extremadamente raro.</p>	<p>Esofágico: Los hombres son tres veces más proclives a desarrollarlo que las mujeres. Los índices de carcinoma de células escamosas permanecen estáticos, los de adenocarcinoma van en aumento rápidamente.</p> <p>Gástrico: Los índices van cayendo por lo general, con excepción del cáncer del cardia gástrico que aumenta ligeramente. Amplia variación en los índices a escala global, con los más elevados en Asia Oriental.</p> <p>Intestino delgado: Muy raros. Aumentan los carcinoides.</p> <p>Del estroma gastrointestinal: Muy raros.</p>
<p>Etiología</p>	<p>Esofágico: ;metaplasia de Barrett, tabaquismo, alcohol, reflujo gástrico, obesidad, el sexo masculino y la dieta.</p> <p>Gástrico: tabaquismo, gastritis autoinmune, alcohol y helicobacter.</p>	<p>Esofágico: la etiología varía según el tipo histológico: el de células escamosas: tabaquismo, alcohol, estenosis cáustica, síndrome de Plummer Vinson, tilosis (ambos raros), radioterapia. Adenocarcinoma: obesidad, esófago de Barrett y enfermedad de reflujo (reflujo biliar en concreto).</p> <p>Gástrico: Relación con las privaciones, tabaquismo, helicobácter, gastritis atrófica, dieta, sexo masculino. 10% de vínculo familiar (cáncer gástrico difuso hereditario, p53, BRCA2, Peutz Jeghers y cáncer colorrectal sin poliposis hereditaria) Conocimiento del vínculo entre MALToma y la infección por helicobacter.</p>
<p>Genética</p>	<p>Gástrico: síndrome de cáncer gástrico difuso hereditario como causa poco frecuente de la aparición temprana del cáncer gástrico.</p>	<p>Esofágico: Conocimiento del posible componente hereditario de riesgo en el cáncer esofágico asociado con la mucosa de Barrett.</p> <p>Gástrico: Comprensión del síndrome del cáncer gástrico difuso hereditario (mutación de CDH1, multicentricidad) y vínculo con el cáncer de mama y cómo se maneja esto (gastrectomía profiláctica), p53 y BRCA2, Petuz Jeghers y riesgo incrementado de las mutaciones de cáncer colorrectal sin poliposis hereditaria).</p> <p>Del estroma gastrointestinal: Conocimiento de las mutaciones adquiridas que subyacen en este cáncer en los genes KIT y PDGFR y cómo afectan a la biología de la enfermedad y la sensibilidad a los fármacos imatinib y sunitinib.</p>
<p>Patología</p>	<p>Esofágico: dos tipos principales: adeno y escamoso.</p> <p>Gástrico: principalmente adenocarcinoma . El linfoma gástrico es poco frecuente. El del estroma gastrointestinal: poco frecuente</p>	<p>Esofágico: Dos tipos principales: escamoso y adenocarcinoma. Conocimiento de las diferentes localizaciones, etiología, modos de difusión y de infiltración en el esófago, diversos regímenes de tratamiento.</p> <p>Gástrico: Conocimiento de que el 95% de los casos son de adenocarcinoma con dos subtipos según la clasificación de Lauren: intestinal y difuso o de cuatro subtipos por la OMS (tubular, mucinoso, del anillo de sello, papilar). Conocimiento de las diversas presentaciones y patrones de infiltración local. Conocimiento del linfoma asociado al tejido linfoide asociado a la mucosa (MALToma) y su vínculo al helicobacter.</p> <p>Intestino delgado: adenocarcinoma, carcinoides, linfomas.</p> <p>Del estroma gastrointestinal: Conocimiento de las clasificaciones de este subtipo en cuando a nivel de malignidad y pronóstico. Función del análisis mutacional en el estroma</p>

		gastrointestinal.
estadificación	<p>Comprensión general de la estadificación TNM.</p> <p>Conocimiento básico de los métodos para la estadificación y las implicaciones sobre el pronóstico</p>	<p>Esofágico: Conocimiento del sistema TNM para la estadificación. Pronóstico y selección de tratamiento de acuerdo al estadio de la enfermedad.</p> <p>Gástrico: Clasificación TNM. TNM y Lugano para los MALTomas.</p> <p>Intestino delgado: Clasificación TNM para el adenocarcinoma y los tumores neuroendocrinos. Sistema Ann Arbor para los linfomas.</p> <p>Del estroma gastrointestinal: Comprensión de otros sistemas de clasificación como el Meittinen y el Joensuu para el estroma gastrointestinal.</p>
Diagnóstico	<p>Conocimiento de la presencia clínica de los síntomas y signos. Pruebas diagnósticas incluyendo TAC, endoscopia y biopsia, y ultrasonido transluminal.</p>	<p>Esófago: Conocimiento de la presentación de los síntomas y signos clínicos. Indicaciones y limitaciones de diversas investigaciones para la estadificación que incluyen TAC, PET-TAC, ultrasonido endoscópico, toracoscopia y laparoscopia. Capacidad de interpretar la operabilidad y el estadio de un cáncer basándose en la apariencia de un TAC o un ultrasonido endoscópico. Necesidad de un examen del tracto aerodigestivo superior en el cáncer de células escamosas.</p> <p>Gástrico: Conocimiento de los síntomas y los signos que incluyen los de la enfermedad metastásica. Indicaciones y limitaciones de los TAC, ultrasonidos endoscópicos, endoscopia y biopsia. Función de la laparoscopia antes de la laparotomía. Conocimiento de los diversos criterios diagnósticos en Asia en comparación con Occidente.</p> <p>Intestino delgado: Conocimiento de síntomas y signos, incluyendo los rasgos sistémicos del síndrome carcinoide. Evaluación preoperatoria con estudios de bario, técnicas endoscópicas, videocápsula, enteroscopia push-pull, TAC, cromogranina A en serum y escáneres de iobenguano (neuroendocrino).</p> <p>Del estroma gastrointestinal: conocimiento de los síntomas y los signos. Evaluación preoperatoria con TAC, endoscopia y biopsia con o sin PET.</p> <p>En todos los tipos: capacidad de interpretar la operabilidad y el estadio basándose en la imagen.</p>
Cribado	<p>Conocimiento de las estrategias de cribado que están en uso en la actualidad en algunos países</p>	<p>Gástrico: Comprensión de los diversos tipos de cribado que se usan en cáncer gástrico y los argumentos a favor y en contra de ellos en Occidente. Comprensión de las técnicas de cribado en algunos países como Japón y Chile, y de cómo los factores de la enfermedad y la población específicos de estas poblaciones justifican los cribados.</p>
Tratamiento quirúrgico	<p>Tipos de cirugía reseccional de acuerdo a la localización del tumor y su presentación. Conocimiento de la función de las terapias neoadyuvantes en términos generales.</p>	<p>Esofágica: Las indicaciones y contraindicaciones para los diversos procedimientos quirúrgicos: resección endoscópica de la mucosa, disección submucosal, esofagectomía subtotal y total (transhiatal, transtorácica o de estadio 3), esofagogastrectomía, procedimiento de Merendino. Indicaciones y contraindicaciones para la resección laparoscópica y el vaciamiento ganglionar. Técnicas de reconstrucción (incluyendo la interposición colónica). Posibles indicaciones y regímenes para la quimio-radioterapia neoadyuvante. Cuidado preoperatorio, perioperatorio y postoperatorio. Manejo de complicaciones. Apoyo nutricional (ej. PEG, TPN).</p> <p>Gástrico: Indicaciones para la resección endoscópica de la mucosa, disección submucosal. Indicaciones y 'expertise' técnico en la esofagogastrectomía, gastrectomía total, gastrectomía distal. Linfadenectomía en bloque, d1-3. El debate en cuanto a la esplenectomía. Resección abierta versus resección laparoscópica. Cuidado preoperatorio, perioperatorio y postoperatorio. Apoyo nutricional. Caso especial de los MALTomas y la función de la erradicación del helicobacter, radioterapia y la necesidad, muy rara, de</p>

		<p>cirugía. Gestión de las complicaciones, gestión del cáncer gástrico perforado.</p> <p>Intestino delgado: indicaciones para la pancreaticoduodenectomía (adenocarcinoma duodenal) y las resecciones del intestino segmentario (duodenal). 'Expertise' técnica. Cuidado preoperatorio, perioperatorio y postoperatorio.</p> <p>Del estroma gastrointestinal: igual que arriba, en función de la ubicación.</p>
Tratamientos multimodales	Conocimiento de los principales tipos de tratamiento adyuvante (quimioterapia y radioterapia) y sus implicaciones generales	<p>Esofágico y gástrico: Compresión detallada de los conceptos de la terapia (neo)adyuvante, sus beneficios potenciales y sus riesgos, contraindicaciones, efectos secundarios y secuelas a largo plazo. Cómo la edad y la comorbilidad limitan la aplicación y el beneficio potencial de estos tratamientos. Conocimiento del concepto de la quimio-radioterapia definitiva. Discutir de manera crítica la investigación clave en la terapia multimodal.</p> <p>Del estroma gastrointestinal: las herramientas de estratificación de riesgos que se usan para orientar la terapia y las indicaciones para usar inhibidores de la quinasa tirosina adyuvante. Uso de terapia de inducción con imatinib para reducir el tamaño de la enfermedad localmente irreseccable.</p>
Enfermedad incurable localmente avanzada	Conocimiento de las estrategias para el manejo paliativo de los pacientes con enfermedad localmente irreseccable	<p>Esofágica: quimioterapia y radioterapia paliativas, control de síntomas, tratamientos paliativos tales como la colocación de 'stents', TFD, dilatación, ablación con láser, braquiterapia, PEG. Estrategias de urgencia para el sangrado o tumores perforados o obstructivos.</p> <p>Gástrico: indicaciones para la colocación de 'stents' y la cirugía por bypass. Razón fundamental para la quimioterapia paliativa. Consideración de la importancia de establecer el estatus HER2. El HER2 +++ puede beneficiarse de la adición de trastuzumab a la quimioterapia.</p>
Metastásico	Paliación general de los síntomas	<p>Gástrico y esofágico: localizaciones metastásicas comunes para cada cáncer y cómo se gestionan. Control paliativo del dolor, la anorexia, las náuseas, y apoyo nutricional. Cirugía paliativa (reseccional/bypass/colocación de 'stent'/ablación por láser/cirugía citorreductora e HIPEC).</p> <p>Intestino delgado: gestión de las metástasis neuroendocrino de hígado (resección, trasplante, ablación por radiofrecuencia, embolización), gestión médicos del síndrome carcinoide (octreótido, agentes más nuevos: lanreótido, interferón, terapias dirigidas, radiofármacos).</p>
Psicooncología	Conocimiento del efecto del diagnóstico general del cáncer	Conocimiento del impacto psicológico de un diagnóstico del cáncer, depresión, agresión y ansiedad. Cómo reconocer los síntomas y los signos de la angustia psicológica y la enfermedad mental secundaria. Implicaciones socioeconómicas de la enfermedad maligna. Manejo de estrategias.

2.5. Cáncer hepatopancreatobiliar

Graeme Poston, Reino Unido, y Bert Bonsing, Países Bajos

	Conocimiento básico	
Incidencia	Conocimiento general de la incidencia de este grupo de cánceres en Europa y a escala global	<p>Metástasis hepáticas colorrectales: incidencia general estandarizada por edad y relacionada con la edad en la población general y en la población con cáncer colorrectal. Tendencias en Europa y factores causales subyacentes. Cáncer de páncreas: incidencia general y variación de edad en Europa. Tendencias en Europa. Mortalidad específica por enfermedad.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: incidencia general y variación de edad en Europa. Índice y tendencias de incidencia global y vínculos a índices de hepatitis B y C, enfermedad del hígado graso y alcohol. Mortalidad específica por enfermedad.</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vesícula biliar: incidencia general y variación de edad en Europa. Tendencia en Europa. Mortalidad específica por enfermedad. Problema específico del cáncer de vesícula en el estado de Uttar Pradesh en la India.</p>
Etiología	Conocimiento de los principales factores de riesgo para cada tipo de cáncer	<p>Metástasis hepáticas colorrectales: factores de riesgo para el desarrollo. Cáncer de páncreas: Pancreatitis crónica, predisposición hereditaria, tabaquismo, obesidad, diabetes, dieta rica en carnes y baja en frutas y verduras.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: alcohol, hepatitis B y C, aflatoxinas, cirrosis, hemocromatosis, enfermedad de Wilson.</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vesícula biliar: relacionado con colangitis esclerosante, clonorchis sinensis, enfermedad hepática crónica, quistes de colédoco, enfermedad de cálculos biliares y colecistitis crónica.</p>
Genética	Conocimiento de las dificultades en la detección de enfermedades malignas en el cáncer hepatopancreatobiliar primario.	<p>Cáncer pancreático: asociación de síndrome de cáncer familiar con un riesgo aumentado de cáncer de páncreas (BRAC2, síndrome de Lynch, MEN1 y otros). Cáncer pancreático familiar (gen desconocido). Carcinoma hepatocelular: hemocromatosis, mal de Wilson. Colangiocarcinoma: síndrome de Lynch, mal de Caroli.</p>
Patología		<p>Metástasis hepática colorrectal: mecanismos de dispersión al hígado y a otras localizaciones distantes. Angiogénesis de la metástasis. Características morfológicas tanto de los tumores primarios como de las metástasis que indican mejor pronóstico tras la resección hepática.</p> <p>Cáncer pancreático: subclasificación de ductal, acinar e islote (neuroendocrino).</p> <p>Carcinoma hepatocelular: comprensión de la función etiológica de la cirrosis y la fibrosis.</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vesícula: vínculo a factores etiológicos.</p>
estadificación	Comprensión amplia de los sistemas de clasificación TNM para cada tipo de cáncer	<p>Metástasis colorrectal: TMN y sistema de Duke.</p> <p>Cáncer pancreático: TNM.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: TNM.</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vesícula: TNM.</p>

<p>Diagnóstico</p>	<p>Comprensión de las indicaciones y las limitaciones del ultrasonido, TAC y resonancia magnética en la evaluación preoperatoria. Importancia de la evaluación por parte del equipo multidisciplinar antes de emprender una biopsia.</p>	<p>Lesiones de hígado: la función del TAC, resonancia magnética, ultrasonido y PET en el trabajo preoperatorio. La función y significado del antígeno carcinoembrionario, la función hepática, las pruebas de coagulación y la medición de la proteína alfa-fetoproteína tanto en el diagnóstico como en el seguimiento del tratamiento. La función de la laparoscopia. Indicaciones y contraindicaciones de la biopsia percutánea.</p> <p>Lesiones pancreáticas: la función del TEC, resonancia magnética, ultrasonido y PET en el trabajo preoperatorio. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la biopsia. La función y las indicaciones y contraindicaciones de la biopsia percutánea.</p> <p>Lesiones biliares: TAC, resonancia magnética, ultrasonido y PET en el trabajo preoperatorio. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la biopsia. La función y las indicaciones y contraindicaciones de la biopsia percutánea.</p> <p>Para todos los tipos de cáncer: Comprensión de los síntomas clínicos y signos de la enfermedad. Capacidad de interpretar resonancias magnéticas y TAC para el diagnóstico y la toma de decisiones sobre la operabilidad.</p>
<p>Cribado</p>	<p>Cribado de carcinoma hepatocelular en cirrosis</p>	<p>Carcinoma hepatocelular: comprensión de los argumentos a favor y en contra de su cribado en cirrosis.</p>
<p>Tratamiento quirúrgico</p>	<p>Los especialistas colorrectales deben contar con un conocimiento detallado del tratamiento y la evaluación de las metastasis colorrectales del hígado. Todos los especialistas deben conocer en general la amplitud de técnicas que se usan en los cánceres hepatopancreatobiliares aunque no sus indicaciones o contraindicaciones precisas.</p>	<p>Metástasis hepáticas colorrectales: indicaciones y contraindicaciones de metastasectomías/mehipectomía/hepatectomía extendida/ablación o terapias multimodales.</p> <p>Cáncer pancreático: diversos tipos de resecciones pancreáticas (pancreatectomía distal, procedimiento de Whipple, pancreaticoduodenectomía con conservación del píloro, pancreatectomía total). Técnicas para reducir la formación de fístulas pancreáticas y su tratamiento postoperatorio. Procedimientos paliativos con bypass.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: indicaciones y contraindicaciones para la resección ablación y trasplante de hígado (criterios de Milán).</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vesícula: definición de la reseccabilidad del colangiocarcinoma. Resección del cáncer de vesícula y su relación con el estadio. Manejo del cáncer de vesícula incidental hallado en una colecistectomía laparoscópica.</p> <p>Para todos los tipos de cáncer: Conocimiento detallado de la preparación preoperatoria y del cuidado perioperatorio y postoperatorio. Comprensión de las técnicas intraoperatorias específicas de la cirugía hepatopancreatobiliar (anestesia de presión venosa central baja, CUSA y otras ayudas a la disección, ayudas a la coagulación, coagulación por haz de argón).</p>
<p>Tratamientos adyuvantes</p>		<p>Metástasis colorrectal: evidencia de las terapias sistémicas y regionales para la hepatectomía.</p> <p>Cáncer pancreático: Conocimiento de los datos (y de su ausencia) para apoyar las terapias adyuvantes.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: conocimiento de los datos (y de su ausencia) para apoyar las</p>

		<p>terapias adyuvantes.</p> <p>Colangiocarcinoma y cáncer de vejiga: conocimiento de los datos (o su ausencia) para apoyar las terapias adyuvantes.</p>
Cáncer metastásico y localmente avanzado	<p>Conocimiento del impacto de las metástasis hepáticas y como deben tratarse en referencia a la propia ubicación de la enfermedad y de cómo identificar otras patologías que puedan requerir tratamientos más específicos. Conocimiento del amplio abanico de terapias disponibles (cirugía, quimioterapia sistémica, colocación de 'stents', infusiones arteriales dirigidas, cirugía con bypass, ablación por radiofrecuencia), pero no sus indicaciones o contraindicaciones precisas</p>	<p>Metástasis colorrectales: comprensión de la función de las terapias neoadyuvantes para rebajar el estadio o convertir en operable, tales como la quimioterapia sistémica, la infusión arterial hepática, la quimioembolización. Conocimiento de las indicaciones y las complicaciones de la cirugía tras la terapia neoadyuvante. Colocación de 'stents' para paliar la ictericia obstructiva. Esteroides y quimioterapia para el dolor capsular hepático.</p> <p>Cáncer pancreático: Colocación de 'stents' y bypass quirúrgicos para la obstrucción de la salida gástrica. Quimioterapia para paliar.</p> <p>Carcinoma hepatocelular: se puede usar quimioterapia sistémica, ablación por radiofrecuencia, quimioterapia intraarterial, radioterapia focalizada, crioterapia, terapias moleculares (sorafenib) e inyección percutánea de etanol. Deben comprenderse las indicaciones y contraindicaciones.</p> <p>Colangiocarcinoma: quimioterapia sistémica, infusión arterial hepática, quimioembolización. Colocación de 'stents' para paliar la ictericia obstructiva.</p> <p>Cáncer del estroma gastrointestinal metastásico: función del imatinib en el contexto paliativo. Evaluación de la respuesta al tratamiento con TAC y PET.</p>
Psicooncología	<p>Conocimiento del efecto de un diagnóstico general del cáncer</p>	<p>Conocimiento del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, la depresión y la ansiedad, la función del enfermero clínico especialista. Cómo reconocer los síntomas y los signos de la angustia psicológica y de la enfermedad mental secundaria. Manejo de las estrategias.</p>

2.6. Cáncer de piel y melanoma

Schlomo Schneebaum, Israel

	<p>Conocimiento básico</p>	
--	----------------------------	--

Incidencia	Aumento de la incidencia en los países occidentales	Conocimiento de la incidencia creciente en los países occidentales y en todo el mundo a razón de aproximadamente un 5% al año. En Estados Unidos y Canadá, el melanoma ha crecido a mayor ritmo que cualquier otro tumor con la excepción del cáncer de pulmón en mujeres. Este aumento es multifactorial: exposición al sol, textura de la piel, cambio de los hábitos de vestuario y los viajes. Australia y EEUU presentan dos de los índices de incidencia más altos de melanoma en el mundo.
Etiología	Luz ultravioleta	Deben ser capaces de discutir sobre la exposición a la luz ultravioleta como un factor etiológico y otros factores de riesgo: predisposición hereditaria, síndrome de nevus displásico, historia de cáncer de piel, asociación con exposición al sol y xeroderma pigmentosum.
Genética		Síndrome de nevus displásico, xeroderma pigmentosum.
Patología	Clasificación del melanoma por su profundidad y su vínculo con el pronóstico. Reconocer los subtipos comunes.	Subtipos de melanoma: patrones de crecimiento histológico: melanoma de difusión superficial, melanoma nodular, melanoma lentiginoso acral, melanoma maligno lentigo. Factores pronóstico para melanoma primario: profundidad de la invasión, ulceración, regresión, índice mitótico. Clasificaciones de diversidad en la profundidad de la invasión de Clark y de Breslow. Melanoma mucosal: conocimiento de su existencia, tratamiento y pronóstico.
estadificación	Principios generales de la estadificación TNM	Clasificación TNM del melanoma y de la estadificación clínico y patológico del melanoma.
Diagnóstico	Signos morfológicos que convierten una lesión pigmentada en sospechosa de melanoma (ABCD de asimetría, irregularidad de bordes, variación de color, diámetro)	Signos morfológicos que hacen que una lesión pigmentada sea sospechosa de melanoma (ABCD de asimetría, irregularidad de bordes, variación de color, diámetro). Técnica de biopsia apropiada (por excisión o por incisión) y técnicas no apropiadas (biopsia por raspado). Examen físico del melanoma. Estudios de imagen. TAC. Conocimiento de que la estadificación estándar para el melanoma debe incluir un TAC corporal total. TAC del cerebro, pecho, abdomen y pelvis como base para identificar metástasis de pulmón, hígado, pélvicas y de la espina dorsal. PET: Comprensión del mecanismo de acción de los escáneres PET y de las indicaciones para su uso en individuos con melanoma. Incluye el uso para confirmar o identificar la presencia de enfermedad metastásica.
Cribado	No aplicable	No aplicable.
Tratamiento quirúrgico	Excisión amplia e importancia de márgenes adecuados. Biopsia del	Lesión primaria: amplia excisión local para los estadios I y II del melanoma y resultados de los ensayos clínicos para los márgenes de excisión del melanoma. Fijación temporal de la excisión amplia e indicaciones anatómicas. Biopsia del ganglio centinela: indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, técnicas

	ganglio centinela y vaciamiento ganglionar	de imagen antes de la cirugía, resultados de estudios multicéntricos, trabajo de patología, compleción de la disección de ganglios linfáticos. Tratamiento de la metástasis linfática clínica: Indicaciones y técnica quirúrgica de disección axilar radical, disección inguinal, iliaca superficial y profunda, disección de cuello.
Tratamientos adyuvantes	Conocimiento del uso de interferones	Terapia sistémica adyuvante: dosis alta de interferón alfa-2b, forma pegilada: indicaciones, contraindicaciones, regímenes, efectos secundarios. Radioterapia adyuvante: indicaciones.
Localmente avanzado	Conocimiento del uso de perfusión de miembros aislados	Tratamiento de metástasis en tránsito: conocimiento de la perfusión de miembros aislados y capacidad para describir la técnica, sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones.
Metastásico		Trabajo radiológico y clasificación. Tratamiento médico: conocimiento de las diversas modalidades. Quimioterapia: Dacarbazina (DTIC). Inmunoterapia: interleukin-2, quimio-inmunoterapia, terapia celular adoptiva, anticuerpo monoclonal anti-CTLA-4 (ipilimumab) e inhibidores de BRAF y MEK.
Psico-oncología	Conciencia del efecto de un diagnóstico general del cáncer	Conocimiento del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, depresión y ansiedad, la función del enfermero clínico especialista. Cómo reconocer los signos y síntomas de la angustia psicológica y de la enfermedad mental secundaria. Manejo de las estrategias.

2.7. Neoplasias urológicas

Theo de Reijke, Países Bajos

	Conocimiento básico	
Incidencia	Cáncer de vejiga: infrecuente Carcinoma de células renales: infrecuente	Cáncer de vejiga: 2,5% de los hombres y algo menos del 1% de las mujeres. Los índices van a la baja por la reducción del tabaquismo y de la exposición a carcinógenos en el trabajo. Carcinoma de células renales: 1,5% de los hombres y 1% de las mujeres. La incidencia está subiendo debido posiblemente a la detección incidental con imágenes transversales

	<p>Cáncer de próstata: muy común</p> <p>Cáncer testicular: raro</p> <p>Cáncer de pene: muy raro</p>	<p>y por su vínculo con la obesidad.</p> <p>Cáncer de próstata: 11% de los hombres. El porcentaje de afectados es mas o menos igual a la edad a partir de los 50 años. Un gran aumento en la incidencia puede reflejar el aumento de la detección con pruebas de PSA, pero la mortalidad permanece en general estática. La incidencia está vinculada a la riqueza (a la disponibilidad de pruebas de PSA).</p> <p>Cáncer testicular: raro, con incidencia creciente.</p> <p>Cáncer de pene: muy raro, con mayor incidencia en países orientales.</p>
Etiología	<p>Cáncer de vejiga: las principales causas son el tabaquismo y los carcinógenos químicos.</p> <p>Carcinoma de células renales: tabaquismo y obesidad.</p> <p>Cáncer de próstata: la edad.</p> <p>Cáncer testicular: Criptorquismo, riesgo familiar.</p> <p>Cáncer de pene: infección de VPH.</p>	<p>Cáncer de vejiga: tabaquismo, carcinógenos químicos, exposición a radiación, riesgo familiar, esquistosomiasis.</p> <p>Carcinoma de células renales: tabaquismo, obesidad, riesgo familiar, enfermedad quística adquirida.</p> <p>Cáncer de próstata: edad, riesgo familiar.</p> <p>Cáncer de testículo: relacionado con la criptorquidia y la infertilidad. Probable factor hereditario aún no identificado.</p> <p>Cáncer de pene: infección por VPH (especialmente tipos 16 y 18). Vínculos con el tabaquismo, inmunosupresión. La circuncisión parece que resulta protectora.</p>
Genética	<p>Cáncer de vejiga, renal y de próstata: tienen asociación familiar.</p> <p>Testicular: probable factor hereditario, aún no identificado.</p> <p>Pene: asociación familiar.</p>	<p>Cáncer de próstata: vínculo con la mutación BRCA1 / 2 en portadores masculinos.</p> <p>Los tres tipos son más comunes en casos con familiares afectados debido a factores poligénicos.</p> <p>Cáncer de testículo: genes aún no identificados. Riesgo familiar definido para familiares de pacientes con la enfermedad</p> <p>Cáncer de pene: más probable en los familiares del individuo afectado.</p>
Patología	<p>Conocimiento de los tipos comunes</p>	<p>Cáncer de vejiga: carcinoma urotelial, escamoso, adenocarcinoma e indiferenciado.</p> <p>Carcinoma de células renales: de células claras, papilar, cromóforo, oncocítico. Rara vez en niños: tumor de Wilm.</p>

		<p>Cáncer de próstata: adenocarcinoma (raro de células pequeñas)</p> <p>Cáncer de testículo: 2 tipos principales: seminoma y no seminoma (coriocarcinoma, embrionario, saco vitelino y teratoma). A veces, lesiones metastásicas, p. Ej. linfoma. Consciente de la frecuencia y la incidencia específica por edad y la variación de presentación.</p> <p>Cáncer de pene: 90% escamoso, rara vez adenocarcinoma, melanoma o carcinoma de células basales.</p>
estadificación	Conocimiento del uso de TNM para todos los tipos, pero no de la clasificación detallada.	<p>Cáncer de vejiga: sistema de estadificación TNM.</p> <p>Carcinoma de células renales: sistema de estadificación TNM.</p> <p>Cáncer de próstata: sistema de estadificación TNM.</p> <p>Testicular: sistema de estadificación TNM, clasificación de agrupación pronóstica IGCCCG en enfermedad metastásica (buena, intermedia y mala)</p> <p>Pene: sistema de estadificación TNM (que incluye el grado del tumor).</p> <p>Variaciones de pronóstico y tratamiento según el estadio de la enfermedad para todos los tipos</p>
Diagnóstico	Amplio conocimiento del trabajo de investigación para cada tipo de cáncer y síntomas y signos de presentación clínica.	<p>Cáncer de vejiga: conocimiento de los síntomas y signos que se presentan. Cistoureoscopia flexible, citología de orina, tomografía computerizada / resonancia magnética. Función de la resección transuretral de tumor de vejiga (TURBT), biopsias aleatorias, radiografía de tórax, gammagrafía ósea.</p> <p>Capacidad de interpretar exploraciones para el estadio y la operabilidad del tumor. Carcinoma de células renales: conocimiento de los síntomas y signos de presentación, incluido un número significativo de casos asintomáticos detectados en las exploraciones de forma incidental. Síntomas paraneoplásicos. Pruebas de diagnóstico: tomografía computerizada (y resonancia magnética) del abdomen y también del tórax para buscar evidencia de metástasis pulmonares. Gammagrafía ósea para determinar el estadio de metástasis óseas, si está indicado. Función de la biopsia para pequeñas masas renales, también en caso de exclusión de lesiones metastásicas. Capacidad de interpretar exploraciones para el estadio del tumor (incluida la afectación de la vena renal y la vena cava inferior) y la operabilidad</p> <p>Cáncer de próstata: Conocimiento de los síntomas y signos que se presentan. Pruebas de diagnóstico: biopsia, tomografía computerizada, resonancia magnética y ecografía prostática transrectal (TRUS). Capacidad de interpretar escaneos para operabilidad y escenario.</p> <p>Cáncer de testículo: función de la ecografía y la tomografía computerizada en la etapa de metástasis ganglionares y pulmonares. Alfa-fetoproteína, beta-HCG y LDH en suero. Conocimiento de que la biopsia está contraindicada si se contempla la curación quirúrgica.</p> <p>Cáncer de pene: biopsia, estadificación ganglionar con ultrasonido y punción aspirativa con aguja fina. Resonancia magnética para el caso de enfermedad más extensa localmente.</p>
Cribado	Cáncer de próstata: conocimiento de la controversia	Cáncer de próstata: comprensión en detalle de los ensayos de detección con PSA y la controversia acerca de los riesgos, beneficios y rentabilidad del cribado.

	entre los pros y los contras del cribado con PSA	No hay cribados eficaces para los otros tipos de cáncer.
Tratamiento quirúrgico	Cáncer de vejiga: conocimiento de un abanico de opciones de tratamiento, desde las no quirúrgicas, las mínimamente invasivas, a las indicaciones amplias y radicales.	<p>Cáncer de vejiga: Indicaciones de la resección transuretral de tumor de vejiga (TURBT), instilación de quimioterapia, instilación de bacilos de Calmett-Guerin (BCG) para enfermedades de alto riesgo, cistectomía radical, radioterapia. Comprensión técnica detallada del procedimiento para cistectomía, linfadenectomía y derivaciones urinarias. Preparación preoperatoria y complicaciones postoperatorias de la cirugía.</p> <p>Carcinoma de células renales: nefrectomía quirúrgica parcial o radical. Diferentes enfoques y técnicas quirúrgicas, incluida la cirugía laparoscópica. Técnicas quirúrgicas en caso de proceso tumoral extenso, p. ej. trombo en cava, lesiones metastásicas.</p> <p>Cáncer de próstata: Indicaciones de vigilancia activa, radioterapia (diferentes técnicas) o cirugía. Aspectos técnicos de la prostatectomía radical incluyendo diferentes técnicas (laparoscópica, abierta, linfadenectomía, robótica). Comprensión de la preparación preoperatoria y las complicaciones postoperatorias y su manejo. Procedimientos de salvataje.</p> <p>Cáncer de testículo: orquiectomía inguinal radical. Para seminomas y tumores no seminomatosos, funciones, indicaciones y controversia en torno al uso de la disección de ganglios linfáticos retroperitoneales.</p> <p>Función de la quimioterapia y los procedimientos de rescate.</p> <p>Cáncer de pene: Indicaciones y técnica quirúrgica de circuncisión, terapias localmente ablativas (láser, crioterapia), escisión amplia, glandectomía, penectomía parcial y completa. Opciones reconstructivas. Indicaciones y técnica de disección ganglionar inguinal y biopsia del ganglio centinela.</p>
Tratamiento adyuvante	<p>Cáncer de vejiga: ninguno</p> <p>Carcinoma de célula renal: Ninguno</p> <p>Cáncer de próstata: radioterapia y terapia endocrina.</p> <p>Testicular: Conocimiento amplio de que la radioterapia y quimioterapia usada depende del estadio y tipo.</p> <p>De pene: ninguno.</p>	<p>Cáncer de vejiga: quimioterapia (neo)adyuvante.</p> <p>Carcinoma de células renales: ninguna (discusión sobre terapia pre- y post-dirigida, por ejemplo, Sutent)</p> <p>Cáncer de próstata: indicaciones para la radioterapia y la terapia endocrina.</p> <p>Cáncer testicular: Indicaciones y extensión de la radioterapia a los ganglios retroperitoneales. Indicaciones para la vigilancia activa y carboplatino adyuvante. Diferencia entre seminoma y no-seminoma. La quimioterapia puede resultar curativa para la mayoría de los tumores de células germinales más avanzados.</p> <p>Cáncer de pene: ninguno.</p>
Localmente avanzado		<p>Cáncer de vejiga: cirugía, radioterapia, quimioterapia. Carcinoma de células renales: cirugía, terapia dirigida</p> <p>Cáncer de próstata: cirugía, radioterapia con y sin terapia endocrina, terapias endocrinas</p>

		solas (antiandrógenos, orquidectomía, hormona liberadora de la hormona luteinizante o LHRH), espera vigilante, quimioterapia (basada en taxanos) radioterapia (haz externo, radioterapia de intensidad modulada o IMRT, por sus siglas en inglés, o braquiterapia). Testicular: Indicaciones de quimioterapia neoadyuvante, tasas de respuesta y regímenes. Indicaciones y riesgo de disección ganglionar retroperitoneal post quimioterapia neoadyuvante. Pene: Indicaciones de radioterapia.
Metastásico	<p>Carcinoma de células renales: conocimiento del surgimiento de terapias dirigidas.</p> <p>Cáncer de próstata: terapias endocrinas.</p> <p>Testicular: Aún puede curarse con quimioterapia, radioterapia y cirugía.</p>	<p>Cáncer de vejiga: quimioterapia.</p> <p>Carcinoma de células renales: función potencial de la quimioterapia (IL2 y los agentes biológicos más recientes: p. ej. sunitinib, sorafenib, everolimus, temsirolimus and bevacizumab).</p> <p>Cáncer de próstata: Función de las terapias endocrinas: agonistas y antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), orquidectomía, quimioterapia, bisfosfonatos, radioterapia para la enfermedad metastásica en huesos.</p> <p>Testicular: tanto la quimioterapia, la radioterapia como la cirugía pueden ser apropiados en el logro de la curación a largo plazo.</p> <p>Cáncer de pene: indicaciones y tipos de quimioterapia, y quimioterapia para paliar.</p>
Psicooncología	Conocimiento del efecto del diagnóstico de cáncer general	Conocimiento del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, la depresión y la ansiedad, la función del enfermero clínico especialista. Cómo reconocer los síntomas y los signos de la angustia psicológica y de la enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo. Problemas de fertilidad asociados con el cáncer testicular y estrategias para preservar la fertilidad. Problemas cosméticos con el cáncer testicular y disponibilidad de implantes testiculares. Problemas psicológicos y sexuales con los cánceres testiculares y de pene.

2.8. Neoplasias endocrinas (tiroides, paratiroides, endocrinas suprarrenales y pancreáticas)

Sabapathy Balasubramanian, Reino Unido

	Conocimiento básico	
Incidencia	<p>Tiroides: naturaleza poco común del cáncer de tiroides y diferencias específicas por sexo y por edad.</p> <p>Paratiroides: Predilección del género femenino,</p>	<p>Tiroides: 1 de cada 240 en mujeres. 1 de cada 650 en hombres. Los índices varían a lo largo de Europa y del mundo. El índice va al alza (hasta el triple en los últimos 30 años) en gran medida debido al aumento de la detección de los tumores incidentales 'durmientes'.</p> <p>Paratiroides: ratio mujer/hombre: 4:1 para los adenomas benignos/hiperplasias. El ratio por sexo es el mismo para los carcinomas.</p> <p>Suprarrenal: el carcinoma cortical suprarrenal es muy raro (1 por cada millón y año). La metástasis del cáncer suprarrenal es común (con pulmón, gástro y mama como primarios). Los adenomas suprarrenales funcionales (feos, secretores de esteroides) son generalmente benignos y todos infrecuentes.</p> <p>Tumores neuroendocrinos: que surgen de los tejidos del intestino anterior, medio y</p>

	<p>infrecuencia de la de malignidad.</p> <p>Suprarrenal: infrecuencia de cáncer y frecuente aparición de lesiones incidentales.</p> <p>Neuroendocrino tumores (páncreas, hígado, gastrointestinal y bronquios): poco común</p>	<p>posterior. Aumento del diagnóstico con el uso generalizado de imágenes transversales y endoscopia. El comportamiento maligno es poco común.</p>
Etiología	<p>Radiación: la exposición puede predisponer a cáncer de tiroides e hiperparatiroidismo primario.</p> <p>Genético: varios síndromes genéticos subyacen en varios pacientes con múltiples enfermedades endocrinas tumores (especialmente MEN1 y 2).</p>	<p>Comprensión del vínculo entre la radiación y la enfermedad tiroidea y paratiroidea. Comprensión de los fenotipos clínicos asociados con los síndromes MEN1, MEN2A y MEN2B (pueden afectar a varias glándulas endocrinas, incluidas las células pituitarias, tiroideas, paratiroideas, suprarrenales y neuroendocrinas del tracto gastrointestinal y respiratorio).</p>
Genética	<p>Conocimiento de los síndromes MEN1 y MEN2 y la existencia de enfermedad endocrina familiar no MEN.</p>	<p>Tiroides: patogenia ligada a la activación de la quinasa BRAF, el oncogén ras, PAX8-PPARG y los protooncogenes RET. Vínculos familiares con MENS 2A y B, FAP, Cowden y síndrome de cáncer de tiroides medular familiar.</p> <p>Paratiroides: MEN1, MEN2A hiperparatiroidismo primario aislado familiar (FIPHPT) y síndrome de hiperparatiroidismo-tumor de mandíbula (HPT-JT).</p> <p>Suprarrenales: los tumores corticales suprarrenales suelen ser esporádicos, pero pueden estar asociados con los síndromes MEN1, Li Fraumeni y Beckwith-Wiedeman. De manera similar, los feocromocitomas pueden ser un componente de MEN 2A, MEN 2B, neurofibromatosis tipo I, von Hippel Lindau y síndromes de paraganglioma hereditario</p> <p>Neuroendocrino: principalmente esporádico. Un pequeño número relacionado con el síndrome de Wermer (MEN1). Debería detallar la comprensión de los síndromes de MEN</p>

		y de la anomalía genética subyacente y cómo manejarla.
Patología	<p>Tiroides: conocimiento de los diferentes tipos de cáncer de tiroides diferenciados, cáncer de tiroides medular, cáncer y linfoma poco diferenciado / anaplásico y de las grandes diferencias de comportamiento .</p> <p>Paratiroides: adenomas benignos frecuentes, carcinomas muy raros</p> <p>Suprarrenales: corticales y medular - lesiones benignas y malignas</p> <p>Neuroendocrino: Conocimiento de los diferentes sitios de origen y las diferencias en el comportamiento de los subtipos bien y mal diferenciados.</p>	<p>Tiroides: predominantemente papilar (80%), pero otras incluyen foliculares (10%), células de Hurthle (3%), medulares (5%), anaplásicas (2%) y misceláneas (1%). Conocimiento de los diferentes subtipos en cada categoría y de la importancia pronóstica y terapéutica de los diferentes subtipos.</p> <p>Paratiroides: Comprensión de la importancia terapéutica de la enfermedad de una sola glándula (85%) y multiglandular (15%) y la rareza de los cánceres de paratiroides (<1%).</p> <p>Suprarrenal: comprensión detallada de la patología cortical y medular. Comprensión de la dificultad para diferenciar histológicamente entre tumores benignos y malignos.</p> <p>Tumores neuroendocrinos: subtipos funcionales (insulinoma, gastrinoma, glucagonoma, VIPoma, somatostatina, etc.) y no funcionantes. Comprensión de las diferencias en el potencial maligno de varios subtipos.</p>
estadificación	<p>Tiroides: comprensión del sistema de estadificación, especialmente la importancia de la edad y el género. Conocimiento del pronóstico generalmente</p>	<p>Tiroides: sistema TNM y otros sistemas de estadificación (como AMES, AGES y MACIS). Impacto del subtipo en el pronóstico. Conocimiento de la controversia en torno a la afectación de los ganglios linfáticos en el pronóstico del cáncer de tiroides diferenciado. Función de los niveles de calcitonina en la predicción del pronóstico en el cáncer de tiroides medular.</p> <p>Paratiroides: no hay un sistema de estadificación actualmente aceptado Conocimiento de los factores pronósticos.</p> <p>Suprarrenal: sistema TNM, puntaje de Weiss para neoplasias corticales y puntaje PASS para feocromocitoma.</p>

	excelente de la mayoría de los subtipos.	Neuroendocrino: sistema TNM, importancia del grado histológico y de las diferencias en los sistemas de estadificación según la localización del tumor.
Diagnóstico	<p>Tiroides: Pruebas de función tiroidea, aspiración por punción de aguja fina y ultrasonido.</p> <p>Paratiroides: función de la bioquímica de la orina y la sangre</p> <p>Suprarrenal: evaluación bioquímica e imágenes (inicialmente TAC o resonancia magnética)</p> <p>Neuroendocrino: evaluación bioquímica, imágenes de corte transversal y / o radionucleidos</p>	<p>Tiroides: conocimiento de los síntomas y signos de bultos tiroideos y disfunción tiroidea. Comprensión de la función de las pruebas de función tiroidea, la ecografía y otras imágenes transversales, las imágenes con radionúclidos y la biopsia (generalmente aspiración por aguja fina, rara vez biopsia central).</p> <p>Paratiroides: conocimiento de los síntomas y signos de hipercalcemia y diagnóstico diferencial de hipercalcemia. Los bultos palpables son muy raros y aumentan la probabilidad de cáncer Función de las imágenes en la localización preoperatoria: ecografía, exploraciones con tecnecio sestamibi, TAC de emisión de fotón único, resonancia magnética y TAC-4D. Suprarrenales: comprensión detallada del análisis bioquímico para el exceso de cortisol, aldosterona y hormonas sexuales para tumores corticales y catecolaminas y metanefrinas para tumores medulares. La presentación puede ser con características de exceso hormonal o incidental, aunque pueden darse síntomas locales en tumores malignos localmente invasivos.</p> <p>Comprensión del papel de las imágenes transversales como TAC/resonancia magnética, imágenes funcionales como iobenguano (MIBG) y muestreo venoso en casos como el síndrome de Conn.</p> <p>Neuroendocrino: Conocimiento de los síntomas de los tumores funcionales y los síntomas locales de los tumores no funcionales. Conocimiento de presentaciones incidentales y diagnósticos histológicos post operatorios (como tumores neuroendocrinos apendiculares). Función de las imágenes transversales (ultrasonido, ultrasonido endoscópico, TAC, resonancia magnética), imágenes funcionales (como imágenes de octreótido), evaluación bioquímica y estimulación arterial selectiva y estudios de muestreo venoso.</p>
Cribado y prevención	Posible en algunos síndromes familiares y en familias de alto riesgo	Comprensión de la necesidad de cribado en pacientes seleccionados, familiares y portadores de mutaciones específicas. Entre ellas, MEN1, MEN2A, MEN2B y síndromes de paraganglioma. Conocimiento de la necesidad de los aportes multidisciplinares y de la vinculación del resto de glándulas endocrinas en los pacientes que presentan un problema endocrino.
Tratamiento quirúrgico	<p>Tiroides: tipos de tiroidectomía e indicación de cirugía ganglionar.</p> <p>Paratiroides: Conocimiento de los diferentes enfoques de la paratiroidectomía.</p> <p>Suprarrenal: conocimiento de los abordajes abiertos y</p>	<p>Tiroides: capacidad para debatir sobre la extensión de la tiroidectomía (total, subtotal, bilateral) en diferentes situaciones y la evidencia en que se sustenta.</p> <p>Comprensión detallada de la anatomía del cuello.</p> <p>Comprensión de las complicaciones de la cirugía y los medios eficaces de prevención y tratamiento.</p> <p>Función de la disección profiláctica y terapéutica del cuello central y lateral en el cáncer de tiroides. Comprensión del papel de la linfadenectomía mediastínica en determinadas situaciones.</p> <p>Comprensión del papel de la sección congelada.</p> <p>Paratiroides: función de las técnicas de localización preoperatorias (como ecografías y escáneres con sestamibi) y adyuvantes intraoperatorios (hormona IOPTH, sección congelada, radioguía, azul de metileno) en la predicción de la enfermedad de una sola</p>

	<p>laparoscópicos a través de las caras anterior, lateral y posterior.</p> <p>Conocimiento de la necesidad de una adecuada preparación y evaluación bioquímica preoperatoria.</p> <p>Neuroendocrino: depende del sitio de tumor</p>	<p>glándula y en la determinación de la estrategia operatoria.</p> <p>Comprensión detallada de los enfoques dirigidos / focalizados y de las exploraciones unilaterales / bilaterales y de la toma de decisiones subyacentes a estos enfoques y el uso de complementos apropiados.</p> <p>Reconocimiento del carcinoma en casos raros y del manejo apropiado (es decir, la necesidad de resección en bloque con/sin tiroidectomía con/sin disección de ganglios linfáticos).</p> <p>Suprarrenales: comprensión detallada del tratamiento preoperatorio y perioperatorio de los tumores suprarrenales y la importancia de la información multidisciplinaria. Comprensión de la toma de decisiones sobre operabilidad en cáncer.</p> <p>Comprensión del abordaje quirúrgico en función de las características de la enfermedad, las características del paciente, la patología esperada y la experiencia local.</p> <p>Comprensión del papel de las resecciones conservadoras o subtotales corticales.</p> <p>Neuroendocrino: comprensión del papel de la información multidisciplinaria para la preparación preoperatoria adecuada y la localización de la enfermedad (por ejemplo, en tumores neuroendocrinos pancreáticos funcionales).</p> <p>Comprender la necesidad de técnicas de localización intraoperatorias (como ultrasonido y ultrasonido endoscópico).</p>
<p>Tratamientos adyuvantes</p>	<p>Tiroides: función del yodo radiactivo y de la supresión de la tirotrópina en el cáncer de tiroides diferenciado.</p> <p>Paratiroides: ninguna</p> <p>Suprarrenales y neuroendocrinos : Terapia endocrina y tratamiento con radionucleidos en determinadas situaciones</p>	<p>Tiroides: Conocimiento de los usos e indicaciones/contraindicaciones de la supresión de yodo radiactivo y tirotrópina en el cáncer diferenciado de tiroides. Comprensión de los riesgos a largo plazo de la supresión de tirotrópina. Papel de la radioterapia de haz externo en ciertos cánceres resecaados de forma incompleta (anaplásico, medular, etc.)</p> <p>Paratiroides: ninguna.</p> <p>Suprarrenales y neuroendocrinos: Comprensión del papel de la terapia endocrina y el tratamiento con radionucleidos en determinadas situaciones específicas donde el riesgo de recurrencia es alto.</p> <p>Para varios tumores, es importante comprender la monitorización de la recidiva por medios bioquímicos (utilizando marcadores tumorales) y las imágenes funcionales.</p>
<p>Localmente avanzado</p>	<p>Tiroides: papel de ablación con yodo radiactivo, supresión de tirotrópina y radioterapia de haz externo.</p>	<p>Tiroides: estadio habitual de presentación del carcinoma anaplásico. Función del yodo radiactivo, supresión de tirotrópina en el cáncer de tiroides diferenciado.</p> <p>Papel de la radioterapia de haz externo en el cáncer localmente avanzado de todos los tipos.</p> <p>Paratiroides: papel de la resección en bloque, radioterapia</p> <p>Suprarrenales y neuroendocrinas: consulte la sección de enfermedades metastásicas</p>

Metastásico	<p>Tiroides: papel de la ablación con yodo radiactivo, supresión de tirotropina y potencial para nuevas terapias biológicas.</p> <p>Paratiroides: tratamiento médico de la hipercalcemia</p> <p>Suprarrenales y neuroendocrinas : papel de las terapias endocrinas y moleculares</p>	<p>Tiroides: función del yodo radiactivo y la supresión de tirotropina en el cáncer de tiroides diferenciado</p> <p>Función de la radioterapia de haz externo para el alivio sintomático</p> <p>Terapias moleculares dirigidas (inhibidores de tirosina quinasa y anticuerpos monoclonales) para ciertos subtipos.</p> <p>Paratiroides: control médico de la hipercalcemia (utilizando una variedad de agentes que incluyen diuréticos del asa, bifosfonatos, cinacalcet, etc.).</p> <p>Suprarrenales y neuroendocrinos: comprensión de los tratamientos endocrinos (como el bloqueo alfa en feocromocitoma) y tratamientos terapéuticos con radionúclidos (como el tratamiento con octreótido radiomarcado de cánceres neuroendocrinos).</p> <p>Función de la quimioterapia combinada en los cánceres suprarrenales y en los tumores neuroendocrinos poco diferenciados.</p> <p>Función de las terapias moleculares dirigidas como sunitinib. Función de la radioterapia para las metástasis óseas.</p> <p>Uso selectivo de metastasectomía quirúrgica en la enfermedad avanzada.</p>
Psico-oncología	<p>Conocimiento del efecto de un diagnóstico general del cáncer</p>	<p>Conocimiento en el impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, la depresión y la ansiedad, la función del enfermero clínico especialista. Impacto psicológico de la disfunción tiroidea. Impacto psicológico de las cicatrices en el cuello y de los cambios de voz derivados de la parálisis recurrente del nervio laríngeo. Cómo reconocer los síntomas y signos de angustia psicológica y enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo. Impacto de la disfunción endocrina en la salud mental (por ejemplo, psicosis de esteroides, hiperactividad y hipotiroidismo, hipercalcemia, etc.).</p>

2.9. Sarcoma

Odysseas Zoras, Grecia, y Lynda Wyld, Reino Unido

	<p>Conocimiento básico</p>	
Incidencia	<p>Tumores muy raros: 1% de todas las neoplasias.</p>	<p>Grupo raro de diversas neoplasias de origen tisular mesenquimatoso. 1% de todos los cánceres en los países occidentales. Dos picos de edad: infancia y adultos jóvenes (Ewing, rabdomiosarcomas, osteosarcomas) y ancianos (todos los demás subtipos). Conocimiento de los subtipos más comunes (liposarcomas, leiomiomas, etc.), de la amplia gama de tipos y su tejido original. Localizaciones anatómicas de los subtipos comunes.</p>

Etiología	Normalmente esporádica, inducida por radiación, raramente hereditaria (p53)	Mayormente esporádico. La radioterapia puede inducir sarcomas tardíos después de 7-15 años, por ejemplo, angiosarcoma de mama después de radioterapia de mama, osteosarcoma pélvico después de radioterapia de próstata / cuello uterino. Vínculo con linfedema crónico, (síndrome de Stewart Treves: linfangiosarcoma en linfedema crónico), cloruro de vinilo, torarasto. Síndromes genéticos raros, (p53). Etiología viral de algunos sarcomas de Kaposi (asociados al VIH).
Genética	Raramente causados por una mutación del gen p53	Los síndromes genéticos raros pueden estar relacionados con los sarcomas. Los portadores de la mutación p53 (síndrome de Li-Fraumeni) tienen un mayor riesgo de sarcomas infantiles y cáncer de mama, así como muchos otros tipos de cáncer. Neurofibromatosis y tumor maligno de la vaina del nervio periférico, poliposis adenomatosa familiar / síndrome de Lynch o cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis (HNPCC en inglés) y desmoide o fibromatosis del mesenterio. La mutación de la línea germinal del gen del retinoblastoma (RB) predispone al sarcoma.
Patología	Compleja. Múltiples subtipos. Conocimiento de unos cuantos tipos comunes.	Familiaridad con los tipos principales y su comportamiento biológico y estrategias terapéuticas. Conocimiento de la complejidad de la clasificación patológica, la graduación y la inmunohistoquímica y el análisis genético de mutaciones específicas, como diferentes mutaciones de exón en el gen c-kit en el tumor del estroma gastrointestinal, la mutación EWS en Ewing, una translocación recíproca entre los cromosomas 18 y X en el sarcoma sinovial. Diagnósticos diferenciales importantes. Conocimiento de las características de comportamiento de diferentes tipos: p. ej. alto potencial metastásico de ciertos tipos (Ewing, angiosarcoma, osteosarcoma, rhabdomyosarcoma, leiomyosarcoma) y bajo/nulo potencial metastásico de otros (dermatofibrosarcoma, desmoides, liposarcomas de bajo grado). Clasificación determinada por celularidad, diferenciación, pleomorfismo, necrosis y recuento mitótico (UE: Trojani o EE UU: sistema NCI).
estadificación	Dependiendo de la localización, el grado, la profundidad y la presencia de enfermedad metastásica	Familiaridad con la clasificación UICC/AJCC y del diverso pronóstico asociado a cada estadio. Conocimiento de los sistemas de clasificación de pronóstico específicos usados para el tumor del estroma gastrointestinal (Miettinen o Joensuu).
Diagnóstico	Signos y síntomas clínicos de la enfermedad. Pruebas que incluyen la resonancia magnética, biopsia, ultrasonido, escáner TAC.	Indicaciones para las pruebas preoperatorias como las resonancias magnéticas, ultrasonidos, PET, TAC, radiografía de tórax, escáner óseo. Habilidad en la interpretación de los escáneres para la operabilidad y el estadio de la enfermedad. Indicaciones para los diversos tipos de biopsias. Principios de las técnicas de biopsia y ubicación. Biopsia guiada por imagen de áreas del tumor específicas.
Cribado	Ninguno	Ninguno
Tratamiento quirúrgico	Tipos de cirugía reseccional de acuerdo con la localización del tumor y su	Comprensión detallada de las indicaciones relativas y las contraindicaciones para la cirugía reseccional, discusión técnicas detallada. Función y métodos de orientación de la muestra y uso de clips marcadores para localizar la cavidad de resección que sirva de guía para la radioterapia postoperatoria. Conservación de extremidades versus amputación. Conocimiento de la función y las consecuencias de la radioterapia neoadyuvante en los

	presentación	tipos de tumores 'habituales.' Tipos de tumores especiales que se tratan con quimioterapia de inducción (de Ewing, osteosarcoma, rabdomiosarcoma) o principalmente con terapias médicas (terapia HAART / doxorubicina en el sarcoma de Kaposi asociado al VIH). La importancia de obtener márgenes de resección claros y cómo se clasifican los márgenes (marginal, intralesional, ancho, radical, compartimental) - evaluación de los márgenes de escisión (cuantitativos y cualitativos). Tipos de amputación y sus indicaciones y técnicas (cuarto anterior, codo arriba-abajo, hemipelvectomía, desarticulación de la cadera, debajo de la rodilla). Técnicas de cierre de heridas (colgajos, injertos, etc.). Reemplazo endoprotésico para sarcomas óseos primarios. Preparación preoperatoria y cuidados postoperatorios y complicaciones (seromas, rotura de heridas, dolor del miembro fantasma). Prótesis y rehabilitación de miembros. Temas relacionados con la escisión de sarcomas retroperitoneales (RPS): definición de región anatómica, principios de resección multiorgánica en RPS; preservación, sacrificio o reconstrucción ureteral y vascular y de nervios; principios de tratamiento del SPR recurrente. Técnicas de cierre de heridas (colgajos, injertos, prótesis de pared abdominal, etc.). Reemplazo endoprotésico para sarcomas óseos primarios. Preparación preoperatoria y cuidados postoperatorios y complicaciones (seromas, rotura de heridas, dolor del miembro fantasma). Prótesis y rehabilitación de miembros.
Tratamientos adyuvantes	Conocimiento del uso de radioterapia en la configuración del adyuvante. Poco o ningún beneficio para la quimioterapia. Imatinib para tumores del estroma gastrointestinal.	<p>Terapias moleculares. Criterios para imatinib adyuvante en tumores del estroma gastrointestinal. Mecanismo de acción de imatinib. Análisis mutacional en la predicción de la respuesta tumoral.</p> <p>Radioterapia de haz externo Indicaciones y contraindicaciones, resección posquirúrgica de sarcomas de alto riesgo. Complicaciones de la radioterapia a corto y largo plazo. Uso de radioterapia altamente dirigida con radioterapia guiada por imágenes de TAC de intensidad modulada (IMRT).</p> <p>Técnicas e indicaciones de braquiterapia.</p> <p>Quimioterapia: conocimiento de los estudios de quimioterapia adyuvante que muestran un valor limitado en la mayoría de los tipos de sarcoma; por lo tanto, no se recomienda su uso en el entorno adyuvante con la mayoría de los tipos. Uso de regímenes especializados para Ewing, osteosarcomas, rabdomiosarcomas como quimioterapia de inducción antes de la cirugía (p. ej., quimioterapia VIDE para Ewing) generalmente combinada con quimioterapia postoperatoria adicional (quimioterapia de consolidación con VAI para Ewing).</p>
Localmente avanzada	Conocimiento de las estrategias alternativas para la gestión de pacientes con enfermedad inoperable o recurrencia local.	<p>Cirugía: Indicaciones de amputación (cuando no es posible la cirugía para preservar la extremidad, enfermedad recurrente, paliación). Consideración adecuada de la terapia neoadyuvante para permitir el rescate de la extremidad. Radioterapia: uso de radioterapia de haz externo en el entorno paliativo o neoadyuvante. Indicaciones de IMRT o técnicas más específicas como la terapia de protones en determinadas áreas muy críticas (base del cráneo o tumores paraespinales).</p> <p>Quimioterapia: quimioterapia de inducción en los osteos, rabdos de Ewing, como arriba. Limitaciones de la quimioterapia neoadyuvante en la mayoría de los subtipos de sarcoma.</p> <p>Terapias moleculares: uso de imatinib neoadyuvante (inhibidor de tirosina quinasa, TKI) en tumores del estroma gastrointestinal. Evaluación de la respuesta con TAC y PET. Uso de sunitinib (TKI) como terapia de segunda línea y uso de firmas mutacionales para predecir la respuesta a los TKI Perfusión aislada de miembros: indicaciones y contraindicaciones y cómo se administra. Complicaciones.</p>
Metastásica	Conocimiento de que puede ser	Quimioterapia. La doxorubicina, la ifosfamida y la dacarbazina son las más eficaces con tasas de respuesta > 20% en series de agentes únicos. Técnicas de embolización y

	potencialmente curable en casos con metástasis pulmonares operables. Quimioterapia, radioterapia, cuidados de apoyo.	ablación. Terapias moleculares: Imatinib y sunitinib en tumores del estroma gastrointestinal. Cirugía: Indicaciones para la metastasectomía pulmonar y el estudio preoperatorio. Indicaciones de la cirugía paliativa del tumor primario en la enfermedad metastásica de bajo volumen. Control de síntomas: con analgesia y antiemesis. El papel del enfermero especializado. Cuidado al final de la vida.
Psico-oncología	Conocimiento del efecto de un diagnóstico de cáncer general	Conocimiento sobre el impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, la depresión y la ansiedad, el papel del enfermero clínico especialista. Cómo reconocer los síntomas y signos de angustia psicológica y de la enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo. Conocimiento del impacto de un diagnóstico de cáncer en niños, adolescentes y adultos jóvenes y de cómo apoyar.

2.10. Neoplasias ginecológicas

Georges Vlastos, Suiza.

	Conocimiento básico	
Incidencia	Todos pocos comunes	Cervical: 1 de cada 134 mujeres tiene riesgo de por vida. Los índices disminuyen debido a las pruebas de detección en la mayoría de los grupos de edad, pero aumentan en las mujeres más jóvenes. Riesgo geográficamente más alto en los países africanos. Endometrial: 1 de cada 46. Índice en aumento debido al aumento de las tasas de obesidad. Enfermedad de países del primer mundo. Ovario: 1 en 54. El índice está cayendo debido al uso generalizado de anticonceptivos orales. Vaginal / vulva: raro Otros: sarcoma, enfermedad trofoblástica gestacional, todos raros
Etiología	Cervical: vínculo entre virus del VIH y cáncer de cérvix. Endometrial: obesidad Ovárico: esporádico, genético	Cervical: Transmisión sexual. Los subtipos 16 y 18 del virus del VPH están relacionados con el desarrollo de NIC y cáncer de cuello uterino. Vínculo a la actividad sexual, especialmente a una edad temprana, múltiples parejas sexuales y fumar. Endometrial: vinculado a la obesidad y al estrógeno sin oposición. Tamoxifeno. Nuliparidad, menarquia precoz, menopausia tardía. Diabetes. Ovario: efecto protector del anticonceptivo oral. Riesgo familiar. Vaginal / vulvar: edad avanzada, infección por el virus del VPH Otro: Enfermedad trofoblástica gestacional relacionada con el embarazo. Los sarcomas uterinos pueden deberse a la radioterapia pélvica.

Genética	<p>Ovárico: conocimiento del vínculo entre BRAC1 y 2:</p> <p>Endometrial: síndrome de Lynch o cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis (en inglés HNPCC)</p>	<p>Ovárico: conocimiento de los genes BRCA1 Y 2 y comprensión detallada del nivel de riesgo aumentado y de cómo debe manejarse. Capacidad de discutir los estudios sobre el cribado de cáncer de ovarios y el impacto de la salpingo-ooforectomía profiláctica.</p> <p>Endometrial: 10% de los cánceres endometriales son hereditarios, vinculados a HNPCC.</p>
Patología	<p>Cervical: escamosa</p> <p>Endometrial: adeno</p> <p>Ovárico: epitelial</p>	<p>Cervical: generalmente escamoso, ocasionalmente adenocarcinoma. Endometrial: adenocarcinoma endometriode mayoritario, rara vez papilar, seroso o de células claras.</p> <p>Ovárico: epitelial más común (múltiples subtipos). Tumores de células germinales, tumores estromales de los cordones sexuales, mullerianos menos frecuentes. Vaginal / vulvar: mayoría escamosa</p> <p>Otros: Sarcoma: múltiples subtipos que incluyen leiomiocarcinoma, sarcoma del estroma endometrial, carcinosarcoma y adenosarcoma.</p> <p>Enfermedad trofoblástica gestacional: mola hidatiforme y enfermedad trofoblástica gestacional maligna.</p> <p>Para todos: conocimiento de las diferentes presentaciones, factores de riesgo y tratamiento por tipo patológico.</p>
estadificación	<p>Conocimiento del sistema FIGO pero no de la estadificación preciso para cada cáncer</p>	<p>Cervical: sistema de estadificación FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia).</p> <p>Endometrio: sistema de estadificación FIGO.</p> <p>Ovario: sistema de estadificación FIGO.</p> <p>Vaginal / vulvar: sistema de estadificación FIGO.</p> <p>Para todos: conocimiento de la clasificación por etapas, implicaciones pronósticas, opciones de tratamiento por etapa.</p>
Diagnóstico	<p>Función del examen físico, biopsia -si procede- e imagen transversal</p>	<p>Cervical: examen pélvico, biopsia, cistoscopia, proctoscopia, urografía, tomografía computarizada y resonancia magnética.</p> <p>Endometrial: examen pélvico, biopsia / legrado, cistoscopia, proctoscopia, urografía, tomografía computarizada y resonancia magnética.</p> <p>Ovario: TAC, Ca 125, examen pélvico y rectal.</p> <p>Vaginal / vulvar: examen pélvico, biopsia (según extensión: cistoscopia, proctoscopia, TAC y resonancia magnética).</p> <p>Para todos: capacidad para interpretar escáneres relevantes para la estadificación y la</p>

		operabilidad.
Cribado y prevención	<p>Cervical: Papanicolaou Reciente</p> <p>introducción de la vacunación del VPH para prevenir el cáncer de cuello uterino</p>	<p>Cervical: comprensión detallada de la prueba de citología de Papanicolaou, el rango de edad y el hecho de que la enfermedad puede detectarse en una etapa preinvasiva. Costos y daños potenciales de la detección. Impacto del programa de vacunación contra el VPH introducido recientemente para prevenir el cáncer de cuello uterino.</p> <p>Ovario: detección selectiva de alto riesgo familiar. Falta de evidencia para el cribado del cáncer de ovario. Capaz de discutir los ensayos de cribado actuales y anteriores, y sus resultados e implicaciones.</p>
Tratamiento quirúrgico	<p>Cervical: histerectomía.</p> <p>Endometrial: histerectomía y salpingo-ooforectomía bilateral</p> <p>Ovárico: histerectomía, salpingo-ooforectomía bilateral y omentectomía</p>	<p>Cervical: Dependiendo del estadio varía de histerectomía simple a radical con/sin disección del nódulo pélvico. La braquiterapia es una alternativa si la cirugía no es posible.</p> <p>Endometrial: Dependiendo del estadio: histerectomía y salpingo-ooforectomía bilateral con/sin disección del nódulo pélvico con/sin omentectomía.</p> <p>Ovario: Cirugía citorreductora, histerectomía abdominal total (TAH), salpingo-ooforectomía bilateral, citología ascítica, omentectomía. Lo óptimo es un volumen de enfermedad residual menor de 1 cm o ausencia de enfermedad macroscópica visible.</p> <p>Vulva: Escisión amplia + disección de ganglios inguinales, vulvectomy radical, con/sin radioterapia según estadio.</p>
Tratamientos adyuvantes	<p>Cervical: radioterapia</p> <p>Endometrial: radioterapia/quimioterapia</p> <p>Ovárico: quimioterapia</p>	<p>Cervical: Indicaciones de quimio-radioterapia adyuvante Endometrial: Indicaciones de radioterapia postoperatoria, quimioterapia.</p> <p>Ovárico: Quimioterapia adyuvante post cirugía citorreductora con regímenes basados en platino y taxanos.</p> <p>Vaginal / vulvar: Radioterapia.</p>
Cáncer localmente avanzado	<p>Cervical: radioterapia.</p> <p>Endometrial: radioterapia.</p> <p>Ovárico:</p>	<p>Cervical: Radioterapia como tratamiento paliativo o neoadyuvante. Endometrial: Radioterapia como tratamiento paliativo o neoadyuvante.</p> <p>Ovario: papel de la quimioterapia neoadyuvante antes de la cirugía citorreductora. Papel de la quimioterapia intraperitoneal en pacientes con citorreducción óptima.</p> <p>Vaginal / vulvar: Radioterapia</p>

	quimioterapia.	
Cáncer metastásico	Cervical: Quimioterapia Endometrial: Quimioterapia, antiestrógenos Ovárico: quimioterapia	Cervical: quimioterapia paliativa (regímenes basados en platino). La radioterapia puede estar indicada para el control de los síntomas. Endometrial: Quimioterapia, antiestrógenos, progestágenos. Ovario: quimioterapia paliativa.
Psico-oncología	Conocimiento del efecto de un diagnóstico de cáncer general. Conocimiento del significado psicológico de la pérdida de fertilidad / feminidad	Comprensión del impacto psicológico de un diagnóstico de cáncer, el impacto de la pérdida de órganos reproductivos en la fertilidad y el sentimiento o la feminidad y la sexualidad, la depresión y la ansiedad, el papel de la especialista en enfermería clínica. Cómo reconocer los síntomas y signos de angustia psicológica y enfermedad mental secundaria. Estrategias de manejo.

2.11. Neoplasias de la superficie peritoneal

Santiago González-Moreno, España

	Conocimiento básico	
Incidencia	Cáncer gastrointestinal: 10-15% en el momento del diagnóstico. 50% en recurrencias después de cirugía radical. Otras causas: raras	Pseudomixoma peritonei: 1-2 casos por millón de años, 1% de todas las neoplasias malignas colorrectales Tumor desmoplásico de células pequeñas y redondas (DSRCT en inglés): muy raras Neoplasias peritoneales primarias: raras Mesotelioma: 25% de todos los mesoteliomas. Incidencia creciente en Europa (latencia después de la exposición al amianto en el siglo XX).
Etiología	“Carcinomatosis peritoneal” secundaria: de neoplasias gastrointestinales o ginecológicas,	DSRCT: origen desconocido Pseudomixoma peritoneal (PMP): origen apendicular en la gran mayoría. Definición y uso adecuado del término “PMP” Patogenia del proceso de diseminación peritoneal: -Historia natural de células cancerosas libres peritoneales (nivel clínico y molecular).

	<p>incluyendo el sarcoma y el tumor del estroma gastrointestinal.</p> <p>Peritoneal primaria: posible vínculo con el amianto.</p>	<p>-Patrón de distribución de las lesiones (“fenómeno de redistribución”)</p> <p>-Contribución de la manipulación quirúrgica del tumor (hipótesis de atrapamiento de células tumorales),</p> <p>Neoplasias peritoneales primarias: exposición al amianto identificada en menos del 25% de los casos de mesotelioma.</p>
Genética	No hay base genética conocida hasta la fecha	El DSRCT porta una mutación típica en EWS (diagnóstico).
Patología	Conocimiento de un amplio abanico de patologías en casos secundarios (gástricos, de apéndice, ováricos, etcétera)	<p>La patología como factor pronóstico clave (apéndice, mesotelioma, características del anillo de sello)</p> <p>-Mesotelioma: benigno localizado, maligno difuso (epitelioide, sarcomatoide, bifásico), papilar bien diferenciado, multiquístico</p> <p>-Apéndice: epitelial (intestinal frente a mucinoso), carcinoide, adenocarcinoide</p> <p>-Colorrectal: intestinal frente a mucinoso</p> <p>-Gástrico: tipos Lauren</p> <p>-Ovárico: seroso, mucinoso, endometriode, de células claras.</p> <p>-Neoplasias mucinosas apendiculares: nomenclatura de la lesión primaria e histopatología del implante peritoneal (clasificaciones de Ronnett, Misdraji y Bradley).</p> <p>-Neoplasias peritoneales primarias: mesotelioma, carcinoma seroso papilar, adenocarcinoma peritoneal primario</p> <p>Conocimiento de casos discordantes (el aspecto patológico del implante peritoneal difiere del tumor primario)</p>
estadificación	Es una enfermedad de estadio IV por definición (carcinomatosis)	<p>No existe un sistema de estadificación estándar para las neoplasias peritoneales primarias. Índice de cáncer peritoneal (PCI) como medida de la carga tumoral. La PCI está validada como un factor pronóstico clave en todas las neoplasias malignas de la superficie peritoneal (primarias o secundarias).</p> <p>Sistema de estadificación recientemente propuesto para el mesotelioma peritoneal maligno difuso (PCI, N, M).</p>
Diagnóstico	<p>Clínica (historia y examen físico), imágenes (TAC), laparoscopia.</p> <p>Biopsia: necesaria para probar la</p>	<p>Conocimiento de las limitaciones e indicaciones de cada modalidad de imagen (TAC, resonancia, PET-TAC) en el diagnóstico y evaluación de la extensión de la enfermedad.</p> <p>Reconocimiento de los signos de imagen directos e indirectos de diseminación peritoneal. Conocimiento de los sitios esperados de la enfermedad. Conocimiento de la necesidad de un patólogo experto. Diagnóstico diferencial patológico del mesotelioma peritoneal maligno difuso (inmunohistoquímica).</p>

	<p>enfermedad maligna peritoneal, necesitada antes de la planificación del tratamiento.</p>	
<p>Cribado y prevención</p>	<p>Conciencia del manejo quirúrgico adecuado de los tumores primarios (incluyendo el mucocele del apéndice) con objeto de evitar la diseminación tumoral peritoneal.</p>	<p>Conocimiento de los ensayos y estudios en curso sobre el uso profiláctico de HIPEC en escenarios de alto riesgo.</p> <p>Conocimiento de las indicaciones y las implicaciones de la cirugía de revisión sistemática para el diagnóstico precoz de la diseminación peritoneal. Identificación de lesiones primarios o de escenarios de alto riesgo de desarrollar diseminación peritoneal posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mucocele apendicular -Cáncer primario de colon y gástrico con ganglios positivos localmente avanzado -Citología peritoneal positiva -Carcinomatosis peritoneal limitada resecada -Involucramiento ovárico -Rotura intraoperatoria de una masa tumoral
<p>Tratamiento quirúrgico</p>	<p>Indicaciones generales y selección de pacientes para el tratamiento radical. Cirugía citorrreductora con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC). Conocimiento del centro especializado más cercano para su opinión y tratamiento.</p> <p>Indicaciones para una cirugía paliativa</p>	<p>Cirugía citorrreductora: procedimiento técnicamente muy complejo. Conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones. Capacidad de interpretar la imagen médica para una potencial reseabilidad. Comprensión de cómo llevar a cabo el procedimiento quirúrgico con una comprensión detallada de la anatomía. Cuidado preoperatorio, perioperatorio y postoperatorio. Conocimiento de los signos de limitación quirúrgica. Curva de aprendizaje.</p> <p>HIPEC. Comprensión detallada de sus indicaciones y contraindicaciones, técnicas de uso, tecnología disponible, diferentes agentes usados, su dosificación y sus pros, sus contras y sus efectos secundarios. Conocimiento de posibles riesgos ocupacionales y del manejo correcto de la quimioterapia en el quirófano.</p>
<p>HIPEC</p>	<p>Conocimiento del uso de quimioterapia intraperitoneal como un complemento a la cirugía</p>	<p>Quimioterapia intraperitoneal perioperatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HIPEC - EPIC (quimioterapia intraperitoneal postoperatoria precoz) Quimioterapia bidireccional adyuvante postoperatoria a través de un puerto intraperitoneal (ovario, mesotelioma)

	citorreductora	Quimioterapia bidireccional neoadyuvante (NIPS) en cáncer gástrico Terapia sistémica: indicaciones, eficacia, elección de medicamentos / agentes biológicos y del momento en relación con la cirugía (inducción, adyuvante)
Cáncer metastásico	No aplica	Metástasis peritoneales y hepáticas simultáneas: indicaciones de la selección de pacientes para un tratamiento radical (cáncer colorrectal).
Psico-oncología	Impacto emocional del diagnóstico. Modo de tratar con un pronóstico inicialmente desalentador	Impacto de la larga hospitalización en la persona y en su familia. Refuerzo de estrategias para afrontar la situación. Papel esencial de una correcta información para el paciente para que entienda un tratamiento complejo.

3. Destrezas clínicas generales

Dominio	
Habilidades de diagnóstico clínico	Reconocimiento de los signos y síntomas del cáncer tanto en sus propias áreas de especialización como en general.
Interpretación de la radiología	Interpretación de TAC, resonancia, PET, mamografías, etcétera y de otras modalidades de exploración que permitan reconocer la enfermedad, evaluar el estadio, evaluar la operabilidad y sugerir otras modalidades de diagnóstico para complementar la evaluación. Deben comprenderse las limitaciones e indicaciones de cada modalidad de imagen.
Evaluación preoperatoria	Comprensión completa de cómo evaluar a un paciente para determinar su idoneidad para la cirugía y la anestesia, incluidas las pruebas adecuadas y su interpretación. Comprensión del impacto de la edad y de las enfermedades comórbidas en la aptitud para la cirugía y cómo se puede modificar el tratamiento para adaptarse a las enfermedades comórbidas. Conocimiento de las opciones anestésicas, quirúrgicas y no quirúrgicas alternativas para los pacientes menos aptos. Conocimiento de cómo la etapa de la enfermedad puede modificar las recomendaciones de tratamiento.
Cuidado perioperatorio	Comprensión básica de las técnicas anestésicas y cómo pueden interactuar con la cirugía. Conocimiento del uso y del mecanismo de los equipos quirúrgicos: diatermia, CUSA (aspirador quirúrgico ultrasónico cavitron), láseres, compresión de las extremidades inferiores intermitente, agentes procoagulantes, antibióticos, radioisótopos y sondas gamma para biopsia selectiva de ganglio centinela.

Cuidado postoperatorio y rehabilitación	Comprensión detallada de cómo manejar las complicaciones postoperatorias, que incluyen sepsis, hemorragias, roturas de heridas, fugas anastomóticas, insuficiencia renal y respiratoria, necrosis de colgajo o tejido y tromboembolismo venoso. Comprensión del papel de las profesiones próximas a la medicina en el proceso de recuperación: fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, dietistas, psicólogos. Conocimientos de manejo postoperatorio: analgesia, antiemesis, cuidado de heridas, cuidado de estomas, cuidado de injertos y colgajos, antibióticos profilácticos, nutrición.
La función del equipo multidisciplinar	La función del equipo multidisciplinar y de cada uno de sus miembros.
Habilidades de comunicación	Experiencia y pericia en la discusión de un nuevo diagnóstico de cáncer y de un diagnóstico de enfermedad terminal con un paciente. Conocimiento de las necesidades de información del paciente, de sensibilidad, implicación y 'feedback'. Conocimiento del impacto psicológico y emocional de la consulta y capacidad de empatizar y manejar la situación adecuadamente. Entender cómo tratar las quejas y los litigios.

4. Recomendaciones de formación

Un oncólogo quirúrgico debe recibir formación en un entorno completamente multidisciplinar con interacción regular entre los oncólogos quirúrgicos, médicos y radioterápicos, patólogos, radiólogos y una variedad de otras disciplinas implicadas en el cuidado y la investigación del cáncer. Idealmente, todos deben recibir al menos parte de su formación en un centro europeo de excelencia.

Lo que se expone a continuación representa cuál sería un plan aspiracional para la formación en oncología quirúrgica en Europa.

4.1. Contenido del programa de formación

De acuerdo con la práctica actual en la mayoría de los países europeos, el período de formación suele ser de seis años con una rama común en cirugía general durante al menos dos años, seguido de cuatro años de especialización en oncología quirúrgica. Este último período debe incluir participación en investigación y un mínimo de un año en un centro de enseñanza importante (centro nacional o internacional del cáncer).

4.2. Reuniones de equipos multidisciplinarios

Como mínimo, el alumno debe asistir a una reunión del equipo de cáncer multidisciplinario por semana y se espera que desempeñe un papel activo.

4.3. Cirugía

Deben recibir capacitación quirúrgica directa por parte de instructores acreditados y experimentados en cirugía menor, intermedia, mayor y mayor compleja, a medida que avanza su experiencia. Para todos los procedimientos del índice de subespecialistas deben recibir 'feedback' verbal y formal directo y mantener un libro de registro de todos los casos. Al finalizar su formación, los alumnos deben demostrar que pueden realizar una cirugía mayor compleja en el área de especialización que elijan, con un alto nivel y sin supervisión, sobre la base de sus registros de formación y 'feedback'.

4.4. Consultoría / Clínica

Los alumnos deben recibir formación supervisada en clínica de forma regular, al menos dos veces por semana. Esto debería incluir consultas de diagnóstico y manejo, y también sobre cómo dar malas noticias. El capacitador debe realizar una evaluación periódica del desempeño con 'feedback' tanto verbal como escrito. Se recomienda una formación formal en habilidades comunicativas.

4.5. Investigación

Se debe alentar a los alumnos a participar en la contratación de investigadores para cualquier gran estudio multicéntrico que se desarrolle en sus unidades y además deben recibir capacitación formal en gobernanza de la investigación, y en ética y métodos de investigación. De manera ideal, estos aspectos deberían formar parte de un curso de grado superior y además incluir un proyecto de investigación dirigido por el propio alumno.

4.6. Evaluación y tutoría

Todos los alumnos deben mantener reuniones periódicas con un mentor para discutir su progreso y sus necesidades de capacitación, y deben contar con una evaluación anual de su desempeño con el director del programa de capacitación.

4.7. Enseñanza y educación

Todos los alumnos deben tener acceso a una enseñanza de alta calidad, un 'journal club' y reuniones de revisión de casos (auditorías / reuniones de morbilidad y mortalidad). Además, se les debe animar a que asistan a las reuniones de oncología nacionales e internacionales.

Las Unidades de Capacitación deben tener acceso a una biblioteca completa digital de literatura médica con libros, revistas y acceso a revistas en línea y a Educación Médica Continuada *on line*.

Los alumnos deben trabajar en Unidades con acceso a las herramientas de investigación más actualizadas para permitir la práctica en la vanguardia de su campo de práctica (PET, escáneres de resonancia magnética, equipo laparoscópico, análisis genético, laboratorios de ciencias básicas). Puede que no estén presentes en todas las unidades, pero las unidades más pequeñas pueden ofrecer programas integrados con otras unidades con las que estén geográficamente vinculadas.

5. Criterios de elegibilidad para el examen EBSQ en cirugía oncológica.

1. Cada candidato debe estar titulado para ejercer como cirujano general en el momento del examen.
2. Cada candidato debe haber recibido un certificado de formación especializada de un país de la Unión Europea o de un país asociado. Desde 2010, los candidatos formados fuera de Europa tienen derecho a solicitar el examen.
3. Cada candidato debe poder demostrar que ha trabajado durante un mínimo de dos años en un centro de oncología designado especializado en oncología quirúrgica *

Además de un formulario de solicitud completado y un currículum vitae, los candidatos deberán enviar una carta de su jefe de departamento que respalde su solicitud.

4. Se debe incluir con esta solicitud un libro de registro de los procedimientos quirúrgicos en oncología quirúrgica, que incluya información sobre si el candidato era el primer asistente (A), el cirujano principal asistido por el capacitador (B)

o el cirujano principal no asistido por el capacitador (C). Esta lista de procedimientos operativos debe estar firmada y sellada por el capacitador correspondiente.

Lecturas ampliadas sugeridas (en inglés)

- The Basic Science of Oncology. Tannock IF, Hill RP, Bristow RG and Harrington L. McGraw Hill Medical; 4th Edition 2005
- Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics, Pecorino L. 3rd Edition, 2012, OUP Oxford.
- The Biology of Cancer. Weinberg RA. Garland, 2006.
- Hallmarks of Cancer: the next generation. Hanahan D and Weinberg RA. Cell, 2011, 144, 646-674.
- Insight into the heterogeneity of breast cancer through next generation sequencing. Russness HG, Navin N, Hicks J, Borresen-Dale A-L. J. Clinical Investigation, 2011, 121 (10), 3810-3818.

Referencias específicas por localización (en inglés)

- Hepatobiliary and Pancreatic Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice. Garden, OJ. Saunders Ltd, 2009.
- Breast Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice, Dixon, M. Saunders Ltd, 2009.
- Colorectal Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice, Phillips RKS. Saunders Ltd, 2009.
- Oesophagogastric Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice, Griffin SM and Raimes SA. Saunders Ltd, 2009.
- Sugarbaker PH (ed). Cytoreductive surgery & perioperative chemotherapy for peritoneal surface malignancy. Textbook and video atlas. Ciné-Med Publishing, Inc, 2013. ISBN 978-0- 9846171-5-9. 214 pages and 4 DVDs
- Esquivel J (ed). Treatment of Peritoneal Surface Malignancies. Surgical Oncology Clinics of North America 2012; 21(4) (Monograph)
- Journal of Surgical Oncology 2008; 98 (4). Special Issue dedicated to the 5th International Consensus Meeting on Peritoneal Surface Malignancies Treatment (Monograph)

Cirugía oncológica (en inglés)

- The MD Anderson Surgical Oncology Handbook. 5th Edition. Feig BW and Ching CD. Kluwer

Wolters/Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

- Surgical Oncology (Oxford Specialist Handbooks in Surgery), Chaudry MA and Winslet MC. OUP Oxford, 2009.
- Atlas Of Procedures In Surgical Oncology With Critical, Evidence-Based Commentary Notes (with Dvd-Rom) - RA. Audisio (Editor), World Scientific Publ. 2011

Cuidado paliativo, oncología clínica y médica (en inglés)

- Oxford Handbook of Palliative Care (Oxford Medical Handbooks) Watson M, Lucas C, Hoy A and Wells J. OUP Oxford 2009
- Clinical Oncology: Basic Principles and Practice, Neal AJ, Hoskin PJ. Hodder Arnold, 4th Edition, 2009.
- Oxford Handbook of Oncology (Oxford Medical Handbooks) Cassidy J, Bissett D, Spence R and Payne M. OUP Oxford, 3rd Edition, 2010.

Referencias (en inglés)

1. Costa A, Van Hemelryck F, Aparicio A, Gatzemeier W, Leer JW, Maillet B, et al. Continuing medical education in Europe: towards a harmonised system. *Eur J Cancer* 2010;46(13):2340-3. 2. Benes V. The European Working Time Directive and the effects on training of surgical specialists (doctors in training): a position paper of the surgical disciplines of the countries of the EU. *Acta Neurochir (Wien)* 2006;148(11):1227-33.
3. Parsons BA, Blencowe NS, Hollowood AD, Grant JR. Surgical training: the impact of changes in curriculum and experience. *J Surg Educ* 2011;68(1):44-51.
4. Naredi P, Leidenius M, Hocevar M, Roelofesen F, van de Velde C, Audisio RA. Recommended core curriculum for the specialist training in surgical oncology within Europe. *Surg Oncol* 2008;17(4):271-5.
5. Naredi P, Audisio RA, Taylor I. Why do we need a core curriculum in surgical oncology in Europe? *Surg Oncol* 2008;17(4):267-9.
6. Whale S. Developments in the European Legal Orders: Implications for the Medical Profession. *The Medico-Legal Journal* 2002;70(April):1-7.
7. Smith JK, McPhee JT, Hill JS, Whalen GF, Sullivan ME, Litwin DE, et al. National outcomes after gastric resection for neoplasm. *Arch Surg* 2007;142(4):387-93.
8. Skipworth RJ, Parks RW, Stephens NA, Graham C, Brewster DH, Garden OJ, et al. The relationship between hospital volume and post-operative mortality rates for upper gastrointestinal cancer resections: Scotland 1982-2003. *Eur J Surg Oncol* 2010;36(2):141-7.
9. Gruen RL, Pitt V, Green S, Parkhill A, Campbell D, Jolley D. The effect of provider case volume on cancer mortality:

- systematic review and meta-analysis. *CA Cancer J Clin* 2009;59(3):192-211. 10. Michelassi F. 2010 SSO presidential address: subspecialty certificate in advanced surgical oncology. *Ann Surg Oncol* 2010;17(12):3094-103.
11. Leer JW, Overgaard J, Heeren G. The European core curriculum on radiotherapy. *Radiother Oncol* 1991;22(3):153-5.
12. Baumann ML, JWH. Dahl, O. De Neve, W. Hunter, R. Rampling, R. Verfaillie, C. Recommended Curriculum for the Specialist Training of Medical Practitioners in Radiotherapy within Europe. <http://www.estroeducation.org/europeantraining/Documents/Core%20Curriculum%20Radiation%20Oncology%20sts.pdf> 2002:1-10.
13. Recommended ESTRO core curriculum for radiation oncologists/radiotherapists, Third Edition. http://www.estroeducation.org/europeantraining/Documents/CC_FINALapprovedESTRO_CCApril2010.pdf 2010.
14. Hansen HH, Bajorin DF, Muss HB, Purkalne G, Schrijvers D, Stahel R. Recommendations for a Global Core Curriculum in Medical Oncology. *Ann Oncol* 2004;15(11):1603-12. 15. Hansen HH, Bajorin DF, Muss HB, Purkalne G, Schrijvers D, Stahel R. Recommendations for a global core curriculum in medical oncology. *J Clin Oncol* 2004;22(22):4616-25.