



European Society for Medical Oncology



American Society of Clinical Oncology

Making a world of difference in cancer care

Raccomandazioni per un curriculum globale in Oncologia Medica

-Aggiornamento 2010-



Membri delle unità operative ESMO-ASCO per il curriculum in Oncologia Medica

Hansen H Heine, Chair; The Finsen Center, University Hospital, Copenhagen, Denmark

Bajorin Dean, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA

Muss Hyman, University of North Carolina, Geriatric Oncology, Lineberger Comprehensive Cancer Center, Chapel Hill, USA,

Lopez Ivan Roberto, Centro Oncologico Punta Pacifica, Panama City, Panama

Purkalne Gunta, Stradins University Hospital, Riga, Latvia

Schrijvers Dirk, AZ Middelheim, Antwerpen, Belgium

Stahel Rolf, University Hospital, Laboratory for Molecular Oncology, Zurich, Switzerland

Autori del curriculum universale ESMO-ASCO in Oncologia Medica aggiornato nell'anno 2010.

Andre Fabrice, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

Berry Scott, Sunnybrook Health Sciences Centre, University of Toronto, Toronto, Canada

Bonvalot Sylvie, Department of surgery, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

Casali Paolo, Department of Cancer Medicine, Istituto Nazionale dei Tumori, Milan, Italy

Cherny Nathan, Cancer Pain and Palliative Medicine Service, Department of Medical Oncology, Shaare Zedek Medical Center, Jerusalem, Israel

Ciardello Fortunato, Second University of Naples, Naples, Italy

Comans Emile FI, Department of Nuclear Medicine & PET research, VUmc, Amsterdam, The Netherlands

Felip Enriqueta, Institut Català de la Salut, Vall d'Hebron Hospitals, Barcelona, Spain

Fizazi Karim, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

Girard Nicolas, Department of respiratory medicine, Reference center for orphan thoracic diseases, Pilot unit for the management of rare intra-thoracic tumors, Louis Pradel Hospital, Lyon (Bron) Cedex, France

Hansen H Heine, The Finsen Center, University Hospital, Copenhagen, Denmark

Hoekstra Otto, Department of Nuclear Medicine & PET research, VUmc, Amsterdam, The Netherlands

Hutchings Martin, The Finsen Center, University Hospital, Copenhagen, Denmark

Jost Lorenz, Kantonsspital Bruderholz, Basel, Switzerland

Kiss Alexander, Universitätsspital Basel, Psychosomatik, Basel, Switzerland

Koehne Claus-Hoenning, Städtisches Klinikum Oldenburg, Oldenburg, Germany

Kosmidis Helen, Children's Hospital of Athens, Athens, Greece

Kosty P Michael, Scripps Green Cancer Center, La Jolla, USA

Licitra Lisa, Medical Oncology Head and Neck Unit, Istituto Nazionale dei Tumori, Milan, Italy

Loehrer Patrick, Indiana University Simon Cancer Center, Indianapolis, USA

Markman Ben, Centre for Cancer Research, Monash Institute of Medical Research, Monash University, Victoria, Australia

Mellstedt Hakan, Cancer Centre Karolinska, Department of Oncology, Karolinska University Hospital Solna, Stockholm, Sweden

Muss Hyman, University of North Carolina, Geriatric Oncology, Lineberger Comprehensive Cancer Center, Chapel Hill, USA

Pavlidis Nicholas, Department of Medical Oncology, Ioannina University Hospital, Ioannina, Greece

Pentheroudakis George, Department of Medical Oncology, Ioannina University Hospital, Ioannina, Greece

Poveda Andres, Area Clinica de Oncologia Ginecologica, Fundación Instituto Valenciano de Oncología, Valencia, Spain

Punt JA Cornelis, Department of Medical Oncology, Radboud University Nijmegen, Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands

Remick Scot, West Virginia University, Mary Babb Randolph Cancer Center, Morgantown, USA

Schapira Lidia, Massachusetts General Hospital, Boston, USA

Schmoll Hans-Joachim, Department of Internal Medicine IV, Hematology & Oncology, Martin Luther University, Halle, Germany

Schouten Harry, University Hospital Maastricht, Maastricht, The Netherlands

Senn Hans-Joerg, Tumorzentrum ZeTuP St.Gallen und Chur, (Tumordiagnostik, Behandlung und Prävention), St.Gallen, Switzerland

Sternberg Cora, Department of Medical Oncology, San Camillo Forlanini Hospital, Rome, Italy

Stiefel Friedrich, Service de Psychiatrie de Liaison – Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, Switzerland

Stupp Roger, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

Tabernero Josep, Medical Oncology Department, Vall d'Hebron University Hospital and Vall d'Hebron Institute of Oncology, Barcelona, Spain

Von Roenn Jamie, Northwestern University, Section of Medical Oncology, Northwestern Memorial Hospital's Palliative Care, Chicago, USA

Vogel Victor, Geisinger Medical Center, Cancer Institute, Danville, USA

Revisori del curriculum universale ESMO-ASCO in Oncologia Medica aggiornato nell'anno 2010

Bajorin Dean, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA

Bokemeyer Carsten, University Clinic, Hamburg, Germany

Gradishar J William, Robert Lurie Comprehensive Cancer Center, Chicago, USA

Hansen H Heine, The Finsen Center, University Hospital, Copenhagen, Denmark

Kosty P Michael, Scripps Green Cancer Center, La Jolla, USA

Testo tradotto in italiano dal Dott.ssa Rossana Berardi e Dott.ssa Francesca Morgese.

Correspondence to:

ESMO Head office

Via Luigi Taddei 4

CH-6962 Viganello, Lugano Switzerland

Phone: + 41 91 973 1999

e-mail: globalcurriculum@esmo.org

ASCO International Affairs

2318 Mill Road Suite 800

Alexandria, VA 22314 USA

Phone: + 1 571 483 1502

e-mail: international@asco.org

1. Introduzione

2. Requisiti standard per la formazione specialistica in Oncologia Medica

3. Requisiti speciali

3.1 Leader del programma

3.2. Corpo docente

3.2.1 Membri del corpo docente

3.2.2 Requisiti standard del corpo docente

3.3 Programma di insegnamento

3.3.1 Ambiente di formazione

3.3.2 Professionalità-aspetti etici

3.3.3 Responsabilità

3.3.4 Requisiti istituzionali

3.3.4.1 Ambiente clinico

3.3.4.2 Attrezzature ospedaliere

3.3.5 Aggiornamento delle capacità e delle conoscenze

3.3.6 Rapporti con altre specialità

3.3.7 Attrezzature

4. Definizione delle competenze

4.1 Principi scientifici base

4.1.1 Biologia dei tumori

4.1.2 Immunologia dei tumori

4.1.3 Eziologia, epidemiologia, screening e prevenzione

4.1.4 Ricerca clinica e analisi statistica

4.2 Principi di base nella gestione e trattamento dei tumori maligni

4.2.1 Anatomia patologica/medicina di laboratorio/biologia molecolare/ricerca traslazionale

4.2.2 Tecniche di imaging

4.2.3 Sistemi di stadiazione

4.2.4 Terapia

4.2.4.1 Chirurgia

4.2.4.2 Radioterapia

4.2.4.3 Agenti antitumorali

4.2.4.4 Terapia biologica

4.2.4.5 complicità del trattamento

4.2.4.5.1 Infezioni

4.2.4.5.1.1 *Fattori di rischio*

4.2.4.5.1.2 *Infezioni batteriche*

4.2.4.5.1.3 *Infezioni virali*

4.2.4.5.1.4 *Infezioni fungine*

4.2.4.5.1.5 *Neutropenia febbrile*

4.2.4.5.2 Altra complicità del trattamento

4.2.4.5.2.1 Alopecia

- 4.2.4.5.2.2 Sanguinamenti e trombosi
- 4.2.4.5.2.3 Complicanze sull'osso
- 4.2.4.5.2.4 Tossicità cardiovascolare
 - 4.2.4.5.2.4.1 *Alterazione della funzionalità cardiaca*
 - 4.2.4.5.2.4.2 *Infarto cardiaco*
 - 4.2.4.5.2.4.3 *Aritmie*
 - 4.2.4.5.2.4.4 *Ipertensione*
- 4.2.4.5.2.5 Gestione dei cateteri
 - 4.2.4.5.2.5.1 *Infezioni*
 - 4.2.4.5.2.5.2 *Trombosi*
 - 4.2.4.5.2.5.3 *Stravaso*
- 4.2.4.5.2.6 Alterazione elettrolitiche
- 4.2.4.5.2.7 Complicanze endocrino-metaboliche
 - 4.2.4.5.2.7.1 *Insufficienza surrenalica*
 - 4.2.4.5.2.7.2 *Ipotiroidismo*
 - 4.2.4.5.2.7.3 *Iperglicemia*
 - 4.2.4.5.2.7.4 *Disordini del profilo lipidico*
 - 4.2.4.5.2.7.5 *Incremento amilasi/lipasi*
- 4.2.4.5.2.8 Astenia
- 4.2.4.5.2.9 Complicanze gastrointestinali
 - 4.2.4.5.2.9.1 *Nausea e vomito*
 - 4.2.4.5.2.9.2 *Diarrea e stipsi*
 - 4.2.4.5.2.9.3 *Processo di cicatrizzazione/perforazione gastrointestinale*
- 4.2.4.5.2.10 Epatotossicità
- 4.2.4.5.2.11 Ipersensibilità
- 4.2.4.5.2.12 Infertilità/Sterilità/ Sessualità
- 4.2.4.5.2.13 Linfedema
- 4.2.4.5.2.14 Mielosoppressione
- 4.2.4.5.2.15 Nefrotossicità
- 4.2.4.5.2.16 Neurotossicità
- 4.2.4.5.2.17 Complicanze a livello del cavo orale
 - 4.2.4.5.2.17.1 *Mucosite*
 - 4.2.4.5.2.17.2 *Xerostomia*
- 4.2.4.5.2.18 Tossicità polmonare
- 4.2.4.5.2.19 Neoplasie secondarie
- 4.2.4.5.2.20 Tossicità cutanea

4.2.4.6 Terapie di supporto e palliative

4.2.4.6.1 Terapie di supporto

- 4.2.4.6.1.1 *Nausea e vomito*
- 4.2.4.6.1.2 *Infezioni e neutropenia*
- 4.2.4.6.1.3 *Anemia*

- 4.2.4.6.1.4 *Trombocitopenia*
- 4.2.4.6.1.5 *Cellule progenitrici del midollo osseo e del sangue periferico (PBPC)*
- 4.2.4.6.1.6 *Preservazione dell'organo*
- 4.2.4.6.1.7 *Mucositi*
- 4.2.4.6.1.8 *Versamenti maligni*
- 4.2.4.6.1.9 *Stravasi*
- 4.2.4.6.1.10 *Emergenze oncologiche*
- 4.2.4.6.1.11 *Sindromi paraneoplastiche*
- 4.2.4.6.1.12 *Supporto nutrizionale*

4.2.4.6.2 Cure palliative e assistenza ai malati terminali

- 4.2.4.6.2.1 *Il ruolo dell'oncologo nelle cure palliative*
- 4.2.4.6.2.2 *Approccio multidisciplinare*
- 4.2.4.6.2.3 *Dolore*
 - 4.2.4.6.2.3.1 *Valutazione del dolore*
 - 4.2.4.6.2.3.2 *Farmacoterapia*
 - 4.2.4.6.2.3.3 *Terapia primaria*
 - 4.2.4.6.2.3.4 *Sindromi dolorose difficili*
- 4.2.4.6.2.4 *Valutazione dei sintomi e loro gestione*
 - 4.2.4.6.2.4.1 *Dispnea*
 - 4.2.4.6.2.4.2 *Nausea e Vomito*
 - 4.2.4.6.2.4.3 *Stipsi*
 - 4.2.4.6.2.4.4 *Diarrea*
 - 4.2.4.6.2.4.5 *Astenia correlata al cancro*
 - 4.2.4.6.2.4.6 *Delirium*
 - 4.2.4.6.2.4.7 *Anoressia/Cachessia/Fame*
- 4.2.4.6.2.5 *Gestione della malattia e delle sue complicanze*
- 4.2.4.6.2.6 *Comunicazione*
- 4.2.4.6.2.7 *Competenza culturale*
- 4.2.4.6.2.8 *Valutazione e gestione degli aspetti psicologici e dei sintomi del cancro*
- 4.2.4.6.2.9 *Cura di sè*
- 4.2.4.6.2.10 *Cure di fine vita*
- 4.2.3.6.2.11 *Riabilitazione*

4.3 Gestione e trattamento dei singoli tumori

- 4.3.1 *Tumori del distretto testa-collo*
- 4.3.2 *Tumori polmonari e mesoteliomi*
 - 4.3.2.1 *Tumore polmonare a piccole cellule*
 - 4.3.2.2 *Tumore polmonare non a piccole cellule*
 - 4.3.2.3 *Mesotelioma*
 - 4.3.2.4 *Timoma e carcinoma timico*
- 4.3.3 *Tumori gastrointestinali*

- 4.3.3.1 *Tumore esofageo*
- 4.3.3.2 *Tumore gastrico*
- 4.3.3.3 *Tumore del colon*
- 4.3.3.4 *Tumore anale*
- 4.3.3.5 *Tumore epatobiliare*
- 4.3.3.6 *Tumore pancreatico*
- 4.3.4 Tumori del tratto genito-urinario
 - 4.3.4.1 *Carcinoma a cellule renali (RCC)*
 - 4.3.4.2 *Tumore del tessuto uroteliale*
 - 4.3.4.3 *Tumore del pene*
 - 4.3.4.4 *Tumore della prostata*
 - 4.3.4.5 *Tumore a cellule germinali*
- 4.3.5 Tumori ginecologici
 - 4.3.5.1 *Tumore dell'ovaio*
 - 4.3.5.2 *Tumore dell'utero*
 - 4.3.5.3 *Tumore del collo dell'utero*
 - 4.3.5.4 *Tumore vulvari e vaginali*
- 4.3.6 Tumori della mammella
- 4.3.7 Sarcomi
 - 4.3.7.1 *Sarcoma dell'osso*
 - 4.3.7.2 *Sarcoma dei tessuti molli*
 - 4.3.7.3 *Tumori stromali gastrointestinali (GIST)*
- 4.3.8 Tumori della cute
 - 4.3.8.1 *Melanoma*
 - 4.3.8.2 *Carcinoma basocellulare e squamocellulare*
- 4.3.9 Tumori endocrini
 - 4.3.9.1 *Tumore della tiroide*
 - 4.3.9.2 *Tumori neuroendocrini*
- 4.3.10 Tumori del sistema nervoso centrale
- 4.3.11 Tumori a sede primitiva sconosciuta
- 4.3.12 Neoplasie ematologiche
 - 4.3.12.1 Leucemie
 - 4.3.12.1.1 *Leucemie e mielodisplasie acute*
 - 4.3.12.1.2 *Leucemie croniche*
 - 4.3.12.2 Linfomi
 - 4.3.12.2.1 *Linfoma di Hodgkin*
 - 4.3.12.2.2 *Linfoma Non-Hodgkin*
 - 4.3.12.2.3 *Linfoma cutaneo a cellule T (CTCL)*
 - 4.3.12.3 *Discrasie plasmocellulari*
 - 4.3.12.4 *Neoplasie mieloproliferative*
- 4.4 Tumori associati all'AIDS
- 4.5 Particolari problematiche nella diagnosi e nel trattamento dei tumori adolescenziali

4.6 Particolari problematiche nella diagnosi e nel trattamento dei tumori nei giovani adulti

4.7 Gravidanza e cancro

4.8 Oncologia geriatrica

5. Aspetti psicosociali del cancro

6. Comunicazione

7. Educazione del paziente

7.1 Consulenza genetica

7.2 Preservazione della salute

7.3 Complicanze a lungo termine

7.4 Misure di chemio-prevenzione/studi clinici

7.5 Esami clinico-laboratoristico-strumentali e follow-up

7.6 Sintomi depressivi durante/dopo trattamento

8. Bioetica, aspetti giuridici ed economici

8.1 Consenso informato

8.2 Etica della ricerca

8.3 Questioni etiche e giuridiche nelle cure di fine vita

8.4 Rapporto costo-beneficio dei nuovi farmaci antitumorali

8.5 Conflitto di interessi

8.6 Deontologia professionale

9. Cura e trattamento dei tumori in contesti poveri di risorse

10. Capacità

10.1 Somministrazione di agenti anticancro

10.2 Aspirato e biopsie del midollo osseo e interpretazione del relativo referto

10.3 Serbatoio Ommaya e puntura lombare

10.4 Paracentesi, toracentesi

10.5 Valutazione clinico-laboratoristico-strumentale della malattia

1. Introduzione

Le Raccomandazioni per un curriculum universale in Oncologia Medica rappresentano le comuni linee guida per l'acquisizione della competenza richiesta ai medici in formazione specialistica. Il principale obiettivo del curriculum è quello di garantire ai pazienti la possibilità di ricevere trattamenti da medici con lo stesso tipo di competenza e professionalità. Negli anni successivi alla prima edizione del ESMO/ASCO Global Core Curriculum (GCC) per la formazione specialistica in Oncologia Medica (1,2) del 2004 è stato pubblicato da entrambe le società il Global Core Curriculum (GCC) Task Force che è stato apprezzato in tutto il mondo, contenendo una varietà di prospettive e di esperienze: varietà principalmente dovuta al differente stato delle cure per il tumore in tutto il mondo, la diversità del sistema sanitario nei diversi paesi e il grado di variabilità associato a come l'oncologia medica è considerata specializzazione medica in questi paesi. Il curriculum è utilizzato con una diversa impostazione in numerosi paesi ed è stato pubblicato in 11 lingue (Bulgaro Cinese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Giapponese, Lettone, Portoghese, Russo e Spagnolo) (3,4). Inoltre, il curriculum è stato approvato dalla Union for International Cancer Control (UICC). I capitoli inclusi in questa seconda edizione del curriculum si basano sul contributo di stimati colleghi provenienti da tutto il mondo e risultano modificati in misura significativa dal rapido progresso nella gestione dei pazienti con tumori maligni nonostante il breve tempo intercorso dalla pubblicazione della prima edizione.

Le opzioni terapeutiche presenti al giorno d'oggi si basano sull'uso crescente della multidisciplinarietà e sono più individualizzate e mirate (grazie alla ricerca di biologia molecolare). Pertanto il GCC Task force ha ritenuto opportuno aggiornare il contenuto del curriculum. Il Curriculum aggiornato rappresenta una vasta gamma di raccomandazioni che ogni organo sanitario e universitario dovrebbe adottare secondo le possibilità e le risorse del paese di appartenenza. La diversità dei sistemi sanitari e di istruzione in tutto il mondo può rendere alcune raccomandazioni del Curriculum non attuabili, in questa fase, anche per i sistemi che mettono in atto eccellenti programmi di formazione in Oncologia Medica. Come conseguenza di questa natura ambiziosa delle raccomandazioni, la Task Force ha rinominato il curriculum aggiornato Global Core Curriculum invece che Global Curriculum.

Il numero dei pazienti con tumori maligni nel mondo continua a crescere. Si calcola che ogni anno vengano diagnosticati più di 12 milioni di nuovi casi e i corrispondenti decessi totali per cancro sono 7.6 milioni per anno (circa 20.000 morti per cancro al giorno)(5). Negli ultimi decenni si è assistito ad un rapido sviluppo delle tecniche mediche e a progressi delle conoscenze di base sulla biologia delle cellule tumorali, con ricadute in vari settori riguardanti l'oncologia: genetica, lo screening, la diagnosi precoce, la stadiazione dei tumori e il trattamento globale dei tumori. Questo sviluppo ha inoltre permesso un approccio multidisciplinare e più coordinato al trattamento del singolo tumore e ha determinato l'esigenza di stabilire una preparazione standardizzata degli oncologi, basata su una serie di linee guida (curriculum) per le maggiori specialità come la chirurgia, la radioterapia e l'oncologia medica.

L'Oncologia Medica come specialità è nata nel 1965 quando fu fondata l'*American Society of Clinical Oncology (ASCO)*. Nel 1973 l'*American Board of Internal Medicine*(6) formulò un primo sistema uniforme per la formazione in oncologia medica negli Stati Uniti. Nel 1998, l'ASCO pubblicò un documento sulle risorse di formazione per lo sviluppo di un curriculum in oncologia medica(7) e nel 2005 pubblicò una seconda edizione (8).

L'*European Society for Medical Oncology (ESMO)* nel 1989 avviò l'iniziativa di un esame in oncologia medica per medici che operano attivamente in questo campo. Nel 1994, per assicurare il mantenimento e l'aggiornamento delle conoscenze, delle capacità e delle attitudini personali, fattori essenziali per fornire un'assistenza medica di alto livello, fu introdotto il programma di formazione continua in oncologia medica ESMO- MORA (**M**edical **O**ncologist's **R**ecertification **A**pproval program). (9).

Il principale obiettivo di questi sistemi di certificazione è quello di migliorare la qualità del trattamento e della cura del paziente, di fissare standard di competenza clinica per la pratica dell'oncologia medica e di incoraggiare uno studio continuo per raggiungere un livello di eccellenza professionale nell'arco di tutta una vita di pratica medica.

In considerazione della crescente internazionalizzazione dell'assistenza sanitaria, dello scambio di specialisti e del rapido flusso di informazioni attraverso le frontiere, era importante mettere a punto una serie di linee guida comuni con una prospettiva globale per la formazione clinica richiesta per la qualificazione di un medico come oncologo.

Ciò ha portato ESMO e ASCO a creare una task force finalizzata a preparare un curriculum universale. La prima edizione del Curriculum universale in Oncologia Medica è stata pubblicata contemporaneamente su *The Journal of Clinical Oncology* (2) e su *Annals of Oncology* (1). Il curriculum è stato distribuito in tutto il mondo alle università, ospedali universitari e alle società di oncologia medica.

Il Curriculum è stato apprezzato e usato come modello per lo sviluppo della specializzazione in Oncologia medica in molti paesi in tutto il mondo, in qualche paese il programma è stato implementato dalle università, ad esempio in Giappone, Irlanda, Lettonia, Australia, India e Panama. Altri Paesi (ad esempio la Spagna) hanno riferito che il loro programma di formazione in oncologia medica ha molto in comune con le norme del GCC (10). Dal 2004, la Task Force ha organizzato diversi programmi di implementazione, tra cui tre Simposi in Paesi nordici e baltici e una prima tavola rotonda di discussione con i rappresentanti delle società regionali e nazionali dell'America Latina, con le università e con i docenti negli ospedali oncologici. L'interesse generale sulle questioni riguardanti il curriculum rimane forte (10), e su richiesta del comitato è stato recentemente pubblicato un articolo sul Curriculum su *the Magazine of German Cancer Society* (11).

Nel 2009, il GCC Task Force ha lanciato il Log Book come supplemento per il curriculum (12, 13), con l'intenzione di rappresentare un portfolio di apprendimento con record di varie parti del programma di formazione. Il Log book fu modellato dal gruppo di oncologia medica dell'Australia sull'esperienza di colleghi coinvolti nello sviluppo del curriculum di oncologia medica (14) e con

l'idea che un tutor alla fine del periodo di formazione dovesse compilare la casella corrispondente alla valutazione dello specializzando. Come ulteriore strumento del curriculum e della valutazione delle conoscenze di tirocinanti, la Task Force attualmente sta valutando di inserire un esame per i medici in formazione specialistica - ASCO Medical Oncology In-Training Examination-(15).

Il suddetto esame ha una durata di sei ore e si svolge annualmente negli Stati Uniti e a livello internazionale, durante il periodo di formazione aiuta a stabilire la coerenza degli standard educativi e permette la valutazione delle conoscenze di tirocinanti. Un altro strumento di valutazione di conoscenze internazionali è la valutazione di ESMO -ESMO Examination- (9, 16), che è aperto ai suoi membri Junior dal 2004.

2. Requisiti standard per la formazione specialistica in Oncologia Medica

I requisiti standard si raggiungono attraverso un periodo di formazione totale di un minimo di 5 anni, cominciando con una formazione in medicina interna di almeno 2 anni, proseguendo con un programma di formazione in oncologia medica di altri 2 anni. Il programma di formazione in oncologia medica deve includere pratica clinica a tempo pieno, nella diagnosi e nella gestione di un ampio spettro di malattie neoplastiche. Un training clinico a tempo pieno significa che il tirocinante, durante la settimana lavorativa, dedica tempo ed energie all'attività clinica (assistenza al paziente o ricerca clinica). Ciò può includere l'assistenza primaria dei pazienti oncologici, l'osservazione degli stessi nei servizi di medicina generale o in unità ambulatoriali di oncologia medica specializzate, consulenze oncologiche, assistenza ambulatoriale di oncologia, lezioni cliniche programmate, esecuzione di procedure sul paziente, interpretazione dei referti radiologici, dell'anatomia patologica e di altri materiali diagnostici, cura diretta del paziente, partecipazione a simposi scientifici nazionali ed internazionali e studio della letteratura relativa. L'attività clinica può includere anche ricerche che richiedono contatto assistenza e trattamento del paziente. Esperienze di ricerca per un anno o più, compresa la formazione internazionale, sono fortemente raccomandate, specialmente per gli oncologi che vogliono intraprendere la carriera accademica.

3. Requisiti speciali

3.1 Leader del programma

Il leader del programma di oncologia medica deve essere qualificato per poter seguire e istruire gli specializzandi in oncologia medica. Il tutor deve essere specializzato in oncologia medica o possedere qualifiche equivalenti. Il leader si dovrà impegnare particolarmente nel programma di formazione e in attività connesse e deve far capo alla sede in cui si svolge il programma di oncologia medica. Il tirocinante dovrà mantenere un livello di formazione adeguato. Lo specializzando dovrà tenere un registro su cui annotare le varie fasi del programma di formazione. Il leader del programma lo controfirmerà a seconda del caso, per confermare che lo specializzando ha ottenuto un risultato soddisfacente avendo acquisito la necessaria esperienza e le competenze indicate nel curriculum della specialità. Il registro resterà in possesso dello specializzando e dovrà

essere firmato nel corso di valutazioni annuali. La valutazione dello specializzando si baserà su un formato standard di revisioni annuali.

3.2 Corpo docente

3.2.1 Membri del corpo docenti

Il corpo docente del programma di oncologia medica deve includere un minimo di tre docenti qualificati operanti a tempo pieno, tra cui il leader del programma.

Tutti i membri del corpo docente devono essere specializzati in oncologia medica o possedere qualifiche equivalenti e ognuno di essi deve dedicare un tempo sostanziale (almeno 10 ore settimanali) all'insegnamento, alla ricerca, all'amministrazione e/o alla valutazione critica delle prestazioni, dei progressi e della competenza dello specializzando.

3.2.2 Requisiti standard del corpo docenti

Il corpo docente deve mostrare interesse per l'insegnamento ed essere di esempio per lo specializzando mediante un impegno documentato nelle seguenti attività:

- Partecipazione attiva alla pratica clinica di oncologia medica;
- Approfondimento ed aggiornamento della propria istruzione in campo medico;
- Partecipazione attiva alle attività di associazioni scientifiche regionali, nazionali ed internazionali;
- Partecipazione attiva ad attività di ricerca;
- Presentazione e pubblicazione di studi scientifici.

3.3 Programma di insegnamento

Il programma di insegnamento in oncologia medica deve essere organizzato in modo tale da offrire formazione ed esperienza ad un livello sufficientemente elevato da permettere allo specializzando di acquisire la competenza di uno specialista nel settore. Il programma deve porre in primo piano il curriculum scolastico, l'autoistruzione, lo sviluppo di analisi critica di problemi clinici e la capacità di prendere decisioni appropriate. Lo specializzando deve essere seguito per tutta la durata della sua formazione.

I seguenti principi necessitano di particolare attenzione:

3.3.1 Ambiente di formazione

I programmi di formazione in oncologia medica devono essere studiati in modo tale da fornire un ambiente intellettuale idoneo per l'acquisizione delle conoscenze, delle capacità, del giudizio clinico e delle attitudini essenziali per la pratica dell'oncologia medica. Questo obiettivo può

essere ottenuto solo in presenza di risorse e attrezzature adeguate. Gli impegni di servizio non devono compromettere il conseguimento degli scopi e degli obiettivi del corso di formazione.

3.3.2 Professionalità - aspetti etici

La professionalità deve essere incoraggiata durante la formazione specialistica in oncologia medica. Oltre alla padronanza delle competenze cliniche e tecniche di un consulente oncologo medico

Si prevede che lo specializzando persegua i valori della professionalità tra cui il porre le esigenze del paziente davanti ai propri interessi, essere sensibile alle esigenze della società e perseverare nell'impegno verso uno studio continuo e correlati standard elevati di ricerca. Pertanto lo specializzando deve essere incoraggiato a partecipare alle attività di associazioni mediche, programmi comunitari e comitati istituzionali.

3.3.3 Responsabilità

Le linee di responsabilità devono essere chiaramente indicate allo specializzando in oncologia medica.

3.3.4 Requisiti istituzionali

3.3.4.1 Ambiente clinico

Nel definire l'ambiente clinico, è necessario prevedere la possibilità di osservazione e trattamento di pazienti affetti da diverse patologie neoplastiche, sia ospedalizzati che ambulatoriali. Lo specializzando deve avere la possibilità di assumersi la continua responsabilità della gestione dei pazienti con malattie acute e croniche, per conoscere la storia naturale del tumore, l'entità dell'efficacia dei diversi programmi terapeutici applicati e le modalità di informazione del paziente, anche nel caso di comunicazione di notizie non buone.

3.3.4.2 Attrezzature ospedaliere

Devono essere disponibili e funzionanti moderne attrezzature ospedaliere, ambulatoriali e di laboratorio necessarie per il programma di formazione globale. In particolare, nella sede principale devono essere disponibili adeguati servizi di anatomia patologia, servizi moderni di radiologia diagnostica, risorse per l'imaging di medicina nucleare, centro trasfusionale e attrezzature per la terapia ematologica, la farmacologia clinica e l'immunologia tumorale. Devono essere disponibili oltre alla radioterapia, servizi di chirurgia generale e di rianimazione. Il programma deve includere anche la partecipazione a conferenze multidisciplinari sull'oncologia e ai protocolli di studi clinici applicati secondo le linee guida della buona pratica clinica (GCP).

3.3.5 Aggiornamento delle capacità e delle conoscenze

Dopo aver ottenuto la certificazione in oncologia medica, lo specialista deve aggiornare con regolarità le proprie capacità e conoscenze acquisite partecipando a programmi di formazione medica continua organizzati sotto forma di corsi, simposi o con metodi di autoapprendimento.

3.3.6 Rapporti con altre specialità

E' essenziale inoltre garantire il sostegno di servizi infermieristici di oncologia, farmacia, medicina riabilitativa, cure palliative, servizi di dietologia e nutrizione clinica e psicosociali, in modo che lo specializzando possa conoscere il ruolo di altre specialità nella cura globale del paziente oncologico (15)

3.3.7 Attrezzature

E' compito dell'istituto che organizza la formazione, prima di iniziare un programma di specializzazione post-laurea, controllare che siano disponibili le attrezzature necessarie.

4. Definizione delle competenze

Il curriculum seguente deve essere considerato quale programma-quadro per la formazione dei medici in oncologia medica.

4.1 Principi scientifici base

Come base del trattamento dei tumori maligni, lo specializzando deve conoscere la biologia dei tumori, i principi e la terapia da effettuare nonché l'interpretazione adeguata dei risultati provenienti dalla ricerca clinica e traslazionale.

4.1.1 Biologia dei tumori

Lo specializzando deve conoscere la biologia delle cellule normali e i processi di base dell'oncogenesi. Deve avere una conoscenza approfondita della struttura, dell'organizzazione, dell'espressione e della regolazione dei geni. E' importante disporre delle conoscenze di base del ciclo cellulare, del suo controllo da parte dell'oncogenesi e della sua interazione con la terapia. Deve conoscere la cinetica, la proliferazione dei tumori e la morte programmata delle cellule, nonché l'equilibrio fra morte e proliferazione cellulare. Lo specializzando deve avere familiarità con la reazione a catena della polimerasi (PCR), con le analisi dei cromosomi e con le altre tecniche di biologia molecolare.

4.1.2 Immunologia dei tumori

Lo specializzando deve disporre delle conoscenze di base dei componenti cellulari e bio-umorali del sistema immunitario, la sua azione regolatrice e il suo funzionamento. Deve conoscere l'interrelazione tra il tumore e il sistema immunitario dell'ospite, l'antigenicità del tumore, la citotossicità immuno-mediata degli antitumorali e l'effetto diretto delle citochine sui tumori.

4.1.3 Eziologia, epidemiologia, screening e prevenzione

Lo specializzando deve conoscere l'eziologia dei fattori genetici e ambientali nell'oncogenesi. Deve avere una conoscenza di base dei fattori epidemiologici e descrittori di malattia. Deve conoscere i principi fondamentali dello screening e saper valutare i fattori di rischio. Deve conoscere la sensibilità e la specificità dei test impiegati e il rapporto costi/benefici. Deve individuare le situazioni in cui lo screening ha un ruolo ben definito e le situazioni in cui lo stesso risulta poco chiaro o non ancora definito. Deve essere consapevole dei principi e delle indicazioni per lo screening genetico, per il counselling e conoscere i possibili interventi di riduzione del rischio. Deve familiarizzare con gli interventi di chemioprevenzione, specialmente nel tumore del seno, del colon e della prostata. Deve conoscere le differenze e il relativo valore delle misure di prevenzione primaria, secondaria e terziaria.

4.1.4. Ricerca clinica e analisi statistica

Lo specializzando deve avere un'adeguata preparazione per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione di sperimentazioni cliniche. Deve partecipare agli sviluppi e alla conduzione di questi studi prendendo parte a gruppi di collaborazione internazionali, protocolli nazionali o nella sede in cui lavora.

La preparazione deve includere quanto segue:

- la progettazione di trial clinici, studi di fase I–II–III;
- il saper affrontare problemi etici, normativi e giuridici implicati nella progettazione dello studio;
- i criteri per la definizione di risposta alla terapia;
- il significato dei biomarcatori;
- gli strumenti utilizzati per valutare la qualità della vita;
- le nozioni base di statistica, inclusi i metodi statistici, il numero di pazienti necessario per progettare gli studi, l'interpretazione adeguata dei dati;
- la valutazione e la classificazione della tossicità;
- il ruolo e la funzione del Comitato di Revisione dell'Istituto e dei Comitati Etici;
- l'esperienza nell'ottenere il consenso informato dal paziente;
- i meccanismi di regolamentazione e sorveglianza esercitati dalle autorità di governo;
- l'istruzione nell'assegnare i fondi e nel fornire informazioni sui meccanismi di finanziamento delle ricerche cliniche;

- l'istruzione per la redazione di abstract, presentazioni orali e visive e articoli.

Lo specializzando deve essere in grado di valutare criticamente il valore scientifico degli articoli pubblicati e la loro influenza sulla pratica clinica quotidiana.

4.2 Principi di base nella gestione e nel trattamento dei tumori maligni

Il trattamento dei tumori maligni richiede l'esperienza di diversi medici e l'unico modo per poter trattare nel modo migliore la maggior parte dei pazienti affetti da tumori maligni, consiste nell'adottare un approccio multidisciplinare con l'integrazione tra i vari specialisti per far fronte alla crescente complessità del moderno trattamento dei tumori. Lo specializzando deve conoscere l'importanza dei contributi di ciascuno di questi specialisti per individuare la diagnosi, valutare la fase della malattia, per trattarla e gestire le sue complicanze. Inoltre deve interagire con ognuna di queste discipline per poter apprezzare i benefici e i limiti di ciascuna specialità. È incoraggiata la partecipazione dello specializzando alle riunioni interdisciplinari. Egli deve essere in grado di valutare le condizioni cliniche del paziente, le comorbidità che possono influenzare l'efficacia del trattamento, al fine di formulare un piano terapeutico. Deve infine conoscere ciò che condiziona il trattamento di patologie maligne nella crescente popolazione di pazienti anziani.

4.2.1 Anatomia patologica/medicina di laboratorio/biologia molecolare/ricerca traslazionale

Lo specializzando deve rendersi conto che la diagnosi definitiva del tumore si basa su un esame citologico o su una biopsia o sull'istologia e deve pertanto avere la possibilità di riesaminare con un anatomico-patologo il materiale biotico e i campioni prelevati durante eventuali interventi chirurgici. Deve apprezzare il ruolo dell'anatomico-patologo nel confermare la diagnosi di tumore e nel determinare l'entità e la gravità della malattia. Lo specializzando deve avere familiarità con le tecniche più recenti utilizzate dal patologo e comprendere il contributo di queste tecniche nel definire lo stadio e la gestione di pazienti oncologici. Deve sapere quali test di laboratorio sono necessari per stadiare, decidere il trattamento e il conseguente follow-up. Deve saper valutare l'utilità dei biomarcatori come indicatori prognostici, e predittivi nella scelta del trattamento personalizzato. Lo specializzando deve essere consapevole delle potenzialità della ricerca traslazionale, come un importante processo di implementazione nell'assistenza al paziente.(17)

4.2.2 Tecniche di Imaging

Lo specializzando deve avere familiarità con i principi e l'attuazione di qualsiasi tipo di imaging in modo da poter adeguatamente informare i pazienti circa queste procedure. Lo specializzando deve essere in grado di formulare una domanda specifica in forma referenziale, per chiedere una diagnosi differenziale con lo specialista dell'imaging. Deve conoscere le comorbidità e gli altri dati clinici utili per formulare la domanda al radiologo e per consentire la corretta interpretazione del risultato del test specifico da parte dello specialista dell'imaging. Deve essere in grado di formulare una tipica strategia diagnostica per specifici tipi di tumore, e avere una conoscenza di base circa il

rapporto costo-beneficio di tali algoritmi. Deve infine comprendere le limitazioni dei test che sono pertinenti nel contesto clinico specifico.

Lo specializzando deve avere familiarità con le probabilità pre-test di malattia in singoli pazienti ed essere in grado di valutare l'impatto potenziale del test sulla gestione, e il dato atteso post-test. Deve avere familiarità con il sistema di risposta RECIST e con le potenzialità e i limiti dei test di risposta alla terapia che sono proposti come alternativa ai biomarker.

4.2.3 Sistemi di stadiazione

Lo specializzando deve conoscere il sistema di stadiazione TNM (tumor–node–metastasis (TNM)) e come stadiazione adeguatamente un paziente oncologico. Deve conoscere le indicazioni per procedure di imaging clinico, radiografico e di medicina nucleare utili nella diagnosi, stadiazione, e follow-up dei pazienti con neoplasie maligne. Deve infine imparare a valutare la risposta del paziente al trattamento utilizzando questi test.

4.2.4 Terapia

4.2.4.1 Chirurgia

Collaborando con i chirurghi, lo specializzando deve conoscere le indicazioni e le controindicazioni ad un intervento chirurgico. Deve diventare esperto del ruolo della chirurgia nella stadiazione, nella cura e nel trattamento palliativo dei pazienti oncologici. Lo specializzando deve acquisire familiarità con le indicazioni alla conservazione d'organo e con la posizione dell'intervento chirurgico nell'ambito della strategia terapeutica. Deve conoscere i rischi e i benefici della chirurgia quale trattamento definitivo e/o adiuvante alla radioterapia e/o alla terapia antitumorale. Inoltre, deve conoscere le complicanze post-operatorie. Lo specializzando, per ottenere una migliore gestione del paziente, deve capire l'importanza che assumono le decisioni multidisciplinari all'esordio della malattia. Lo specializzando deve divenire il promotore dell'approccio multidisciplinare.

4.2.4.2 La radioterapia.

Lo specializzando deve avere familiarità con i principi di base delle radiazioni in biologia, compresi gli effetti del tempo, della dose, del frazionamento e del tipo di radiazione. Deve avere una profonda conoscenza circa le indicazioni della radioterapia palliativa e curativa, includendo l'adiuvante, la neo-adiuvante e la radioterapia concomitante. Deve conoscere i principi base di pianificazione moderna della radioterapia e della dosimetria e avere familiarità con tecniche speciali come l'IMRT, la radioterapia stereotassica, la brachiterapia, la terapia con protoni e la terapia con radioisotopi. Deve conoscere la tolleranza e la tossicità nei differenti tessuti e organi normali e gli effetti acuti e/o tardivi della radioterapia. Deve avere familiarità con le interazioni tra la radioterapia e le terapie antitumorali sistemiche, sequenziali o concomitanti.

4.2.4.3 Agenti antitumorali

Lo specializzando deve avere familiarità con le indicazioni e gli obiettivi del trattamento con agenti antitumorali in neoplasie maligne localizzate o metastatiche.

Deve conoscere l'utilità di questi farmaci nel setting neoadiuvante, concomitante e adiuvante e la predittività statistica legata alle caratteristiche clinico-patologiche della malattia. Deve conoscere le indicazioni degli agenti antitumorali quando fungono da sensibilizzanti della radioterapia. Deve conoscere l'importanza del dosaggio, della posologia e della schedula di ogni farmaco antitumorale. Deve essere in grado di definire le condizioni cliniche e le comorbidità del paziente per determinare il rapporto rischio/beneficio di ogni terapia con agenti antitumorali per quel singolo paziente.

Deve conoscere la farmacocinetica, la farmacogenomica e la farmacodinamica dei diversi antitumorali. Lo specializzando deve conoscere il profilo di tossicità di ciascun antitumorale, compresi i rischi a lungo termine, come adattare la dose e la schedula del trattamento nel singolo paziente in caso di disfunzione d'organo e come gestire le complicanze.

4.2.4.4 Terapia biologica

Lo specializzando deve avere familiarità con l'attività e le indicazioni della terapia biologica incluse le citochine e i fattori di crescita ematopoietici. La conoscenza deve comprendere lo spettro degli specifici effetti collaterali, la loro gestione e combinazione terapeutica con la chemioterapia.

Lo specializzando deve anche avere familiarità con i concetti base della terapia molecolare target, (anticorpi monoclonali, piccoli inibitori delle tirosin-chinasi, vaccini antitumorali e terapia genica).

4.2.4.5 Complicanze del trattamento

4.2.4.5.1 Infezioni

4.2.4.5.1.1 Fattori di rischio

Lo specializzando deve essere consapevole dei fattori che predispongono i pazienti oncologici alle complicanze infettive. Deve conoscere come prevenire, ridurre e curare la comparsa di tali fattori. Deve avere familiarità con le misure disponibili per il controllo dell'infezione.

4.2.4.5.1.2 Infezioni batteriche

Lo specializzando deve conoscere i principi di prevenzione, diagnosi e gestione delle infezioni batteriche nei malati oncologici. Deve conoscere gli organismi responsabili comuni secondo il sito anatomico di infezione e avere familiarità con i differenti tipi di agenti anti-batterici disponibili, il

loro spettro di azione e i loro potenziali effetti a seconda della sede nonché le loro interazioni con altri farmaci.

4.2.4.5.1.3 *Infezioni virali*

Il medico in formazione deve conoscere i principi di prevenzione, diagnosi e gestione delle infezioni virali in pazienti affetti da cancro. Deve avere familiarità con i tipi di agenti antivirali disponibili, il loro spettro di azione e i loro potenziali effetti collaterali e le loro interazioni con altri farmaci.

4.2.4.5.1.4 *Infezioni Fungine*

Il medico in formazione deve conoscere i principi di prevenzione, diagnosi e gestione delle infezioni fungine in pazienti affetti da cancro. Deve avere familiarità con i tipi di agenti antifungini disponibili, il loro spettro di attività e i loro potenziali effetti collaterali e le loro interazioni con altri farmaci.

4.2.4.5.1.5 *Neutropenia febbrile*

Il medico in formazione deve riconoscere che la febbre nei pazienti neutropenici costituisce un'emergenza medica. Deve essere abile nel riconoscere una sepsi in un malato di cancro con nota o sospetta mielosoppressione e sapere come gestire questi pazienti in modo empirico e con urgenza. Lo specializzando deve conoscere i sistemi di stratificazione, come l'indice di rischio the Multinational Association for Supportive Care in Cancer (MASCC), che può essere utilizzato per identificare i pazienti con neutropenia febbrile a basso rischio e adottare decisioni riguardo alla strategia di trattamento intensivo o ambulatoriale. Deve conoscere le indicazioni per l'uso di fattori di crescita ematopoietici.

4.2.4.5.2 Altre complicanze del trattamento

4.2.4.5.2.1 Alopecia

Il medico in formazione deve conoscere quali sono i farmaci antitumorali che possono causare alopecia. Deve riconoscere l'impatto psicologico che l'alopecia può avere sui malati di cancro. Deve essere in grado di consigliare e fornire consulenza per quanto riguarda le parrucche e altri copricapi.

4.2.4.5.2.2 Sanguinamenti e trombosi

Il medico in formazione deve acquisire familiarità con le terapie che possono causare complicanze trombotiche, inclusi il tamoxifene, la talidomide, e agenti antiangiogenetici e come diagnosticare una trombosi venosa profonda, una tromboembolia polmonare e un evento tromboembolico

arterioso. Deve conoscere le altre complicanze dell'emostasi da trattamento, inclusi i sanguinamenti secondari alla trombocitopenia e agenti antiangiogenetici come la CID e altre coagulopatie da consumo. Deve saper istaurare una terapia anti-coagulante, una trasfusione di piastrine e plasma fresco congelato.

4.2.4.5.2.3 Complicanze sull'osso

Il medico in formazione deve riconoscere lo spettro di complicanze sul sistema scheletrico e i possibili agenti responsabili, includendo le artralgie secondarie agli inibitori delle aromatasi e ai taxani, l'osteoporosi conseguente alle terapie ormonali e le osteonecrosi della mascella correlate all'uso dei bisfosfonati, e/o del denosumab. Deve avere familiarità con i dolori ossei associati a G-CSF e GM-CSF.

4.2.4.5.2.4 Tossicità cardiovascolare

4.2.4.5.2.4.1 *Alterazione della funzionalità cardiaca*

Il medico in formazione deve essere in grado di riconoscere quali agenti antitumorali possono causare un'alterata funzionalità cardiaca, tra cui le antracicline, il trastuzumab e la radioterapia. Deve saper gestire lo spettro di alterazioni della funzionalità cardiaca, a partire da deficit asintomatici fino ad arrivare ad alterazioni della frazione di eiezione sinistra e allo scompenso cardiaco.

4.2.4.5.2.4.2 *Infarto cardiaco*

Il medico in formazione deve saper diagnosticare e gestire l'infarto del miocardio secondario a fluoropirimidine o ad altri agenti antitumorali.

4.2.4.5.2.4.3 *Aritmie*

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e trattare il prolungamento del tratto QTc che è associato all'uso di farmaci target. Deve avere familiarità con i fattori di rischio legati all'insorgenza di prolungamento dell'intervallo QTc, come ad esempio le terapie concomitanti (includendo gli antiemetici comunemente utilizzati) e i disturbi elettrolitici (soprattutto ipokaliemia e ipomagnesemia).

4.2.4.5.2.4.4 *Ipertensione*

Il medico in formazione deve sapere come diagnosticare e trattare l'ipertensione che si sviluppa in seguito all'uso di molti agenti antitumorali.

4.2.4.5.2.5 Gestione dei cateteri

4.2.4.5.2.5.1 *Infezioni*

Il medico in formazione deve conoscere le implicazioni pratiche o le controindicazioni per l'uso di dispositivi come cateteri e port. Deve dimostrare di essere in grado di eseguire una tecnica asettica per la gestione di cateteri venosi centrali e di diagnosticare e trattare le infezioni del catetere nonché conoscere le indicazioni per la sua rimozione.

4.2.4.5.2.5.2 *Trombosi*

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e trattare eventi trombotici associati al catetere.

4.2.4.5.2.5.3 *Stravaso*

Il medico in formazione deve sapere che la prevenzione è il più importante fattore per evitare lo stravaso. Deve saper diagnosticare e trattare uno stravaso.

4.2.4.5.2.6 Alterazioni elettrolitiche

Il medico in formazione deve essere consapevole che sia gli agenti citotossici (ad esempio i derivati del platino) che le terapie anti-EGFR possono causare alterazioni dei livelli sierici di elettroliti. Deve avere familiarità con i segni, i sintomi e le complicanze delle alterazioni di calcio, magnesio, potassio, fosforo e acido urico. Deve sapere come gestire le alterazioni elettrolitiche legate alla terapia, compresa la "sindrome da lisi tumorale".

4.2.4.5.2.7 Complicanze endocrino-metaboliche

4.2.4.5.2.7.1 *Insufficienza surrenalica*

Il medico in formazione deve conoscere le cause di insufficienza surrenalica in pazienti affetti da cancro, in particolare le radiazioni, le terapie anticorpali e l'improvvisa sospensione di una terapia con glucocorticoidi esogeni. Deve riconoscere le anomalie di laboratorio e particolari quadri clinici. Deve saper gestire l'insufficienza surrenalica.

4.2.4.5.2.7.2 *Ipotiroidismo*

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e trattare i disordini della funzionalità tiroidea che possono verificarsi con l'uso di alcune terapie molecolari target (in particolare con gli inibitori tirosin-chinasici multi-target) e dopo la radioterapia nei tumori testa-collo.

4.2.4.5.2.7.3 *Iperglicemia*

Il medico in formazione deve avere familiarità con gli agenti antitumorali che possono determinare un incremento dei livelli di glucosio nel sangue, compresi i corticosteroidi, gli inibitori di IGF-1R e del pathway PI3K/mTOR. Deve sapere come trattare l'iperglicemia.

4.2.4.5.2.7.4 *Disordini del profilo lipidico*

Il medico in formazione deve sapere come trattare l'ipercolesterolemia e l'ipertrigliceridemia correlata all'uso di agenti anti-cancro, come ad esempio accade con l'utilizzo di terapie ormonali e target.

4.2.4.5.2.7.5 *Incremento amilasi/lipasi*

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e gestire gli incrementi di lipasi o amilasi correlati al trattamento, specialmente nelle terapie mirate.

4.2.4.5.2.8 *Astenia*

Il medico in formazione deve conoscere la natura multifattoriale dell'astenia in pazienti affetti da cancro e tutte le terapie antitumorali che possono contribuire a determinarla. Deve conoscere le strategie farmacologiche e non per trattare l'astenia.

4.2.4.5.2.9 Complicanze gastrointestinali

4.2.4.5.2.9.1 *Nausea e vomito*

Il medico in formazione deve conoscere la diversa eziologia della nausea e del vomito che compaiono in pazienti affetti da tumori maligni. Deve conoscere i differenti tipi di emesi causata dagli agenti chemioterapici (acuta, ritardata, anticipatoria), e la classificazione degli agenti chemioterapici associati a potenziali emetogeni (alto-moderato-basso e minimale). Deve riconoscere il meccanismo di azione e la farmacologia degli agenti antiemetici orali ed endovenosi e conoscere le modalità e le indicazioni d'uso nella pratica clinica giornaliera.

4.2.4.5.2.9.2 *Diarrea e stipsi*

Il medico in formazione deve conoscere le varie eziologie delle alterazioni dell'alvo in pazienti con neoplasie maligne, riconoscere i meccanismi d'azione e la farmacologia degli agenti antidiarroidici e dei lassativi e sapere come usarli nella pratica clinica quotidiana.

4.2.4.5.2.9.3 *Processo di cicatrizzazione/perforazione gastrointestinale*

Lo specializzando deve essere consapevole che l'uso di farmaci anti-angiogenetici (ad es. il bevacizumab) è associato con il rallentamento del processo di cicatrizzazione delle ferite e con un certo rischio di perforazione gastrointestinale. Deve sapere che questi trattamenti dovrebbero essere interrotti prima dell'intervento chirurgico, ove possibile, per almeno 4-6 settimane o fino a quando la ferita non si sia completamente rimarginata.

4.2.4.5.2.10 Epatotossicità

Il medico in formazione deve sapere che terapie citotossiche e mirate possono causare epatotossicità. Deve essere in grado di diagnosticare e trattare l'epatotossicità ed essere consapevole che la malattia epatica venoocclusiva può essere una possibile complicanza della terapia.

4.2.4.5.2.11 Ipersensibilità

Il medico in formazione deve sapere che gli anticorpi monoclonali e gli agenti citotossici possono causare reazioni di ipersensibilità acuta. Deve essere in grado di riconoscere efficacemente e trattare queste reazioni. Deve anche conoscere le indicazioni per la pre-medicazione, le modalità di somministrazione dell'agente eziologico e quando interrompere permanentemente un farmaco. Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e trattare la reazione di ipersensibilità ritardata secondaria agli agenti antitumorali, in particolare alle piccole molecole target.

4.2.4.5.2.12 Infertilità/sterilità/sexualità

Il medico in formazione deve essere in grado di spiegare ai pazienti e alle loro famiglie i rischi di infertilità o sterilità secondaria a trattamenti antitumorali. Deve conoscere le strategie di prevenzione e trattamento disponibili per il paziente, e quando è indicato rivolgersi ad uno specialista della fertilità prima dell'avvio del trattamento. Il medico in formazione deve riconoscere l'impatto fisico e psicologico che cancro e terapie antitumorali possono avere sulla sfera della sessualità dei pazienti. Deve facilitare una comunicazione aperta riguardo alla sessualità e offrire consulenze compresa la discussione su come intervenire.

4.2.4.5.2.13 Linfedema

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare il linfedema secondario alla dissezione linfonodale ascellare, in particolare per il tumore della mammella e per i sarcomi ed essere consapevole del fatto che può causare una limitazione funzionale. Deve sapere ed essere in

grado di comunicare ai pazienti misure preventive e/o di trattamento facendo riferimento, qualora fosse necessario, allo specialista che si occupa di linfedema.

4.2.4.5.2.14 Mielosoppressione

Il medico in formazione deve riconoscere che la mielosoppressione è frequentemente un effetto collaterale della terapia antitumorale. Deve sapere come diagnosticare e trattare la mielosoppressione. Deve conoscere quindi le indicazioni e le complicanze della somministrazione di emoderivati, di fattori di crescita ematopoietici e di antibiotici. Deve avere familiarità con l'insorgenza e la gravità della mielosoppressione e deve riconoscere l'influenza che essa avrà sulle decisioni riguardo ai futuri cicli di chemioterapia.

4.2.4.5.2.15 Nefrotossicità

Il medico in formazione deve sapere quali citostatici sono associati con lesioni del tratto renale compresa la nefrotossicità diretta di agenti come i derivati del platino e la cistite emorragica indotta dall'ifosfamida. Deve conoscere le misure per proteggere la funzione renale quando si utilizzano questi agenti e ricordarsi di come diagnosticare e gestire il danno renale associato al trattamento. Il medico in formazione deve conoscere le complicanze renali delle nuove terapie molecolari target, inclusa la proteinuria derivante dall'inibizione di VEGF e la riduzione di magnesio conseguente all'uso di anticorpi monoclonali contro l'EGFR.

4.2.4.5.2.16 Neurotossicità

Lo specializzando deve sapere quali terapie del cancro sono associate con la neurotossicità, inclusi farmaci a base di platino, taxani e alcaloidi della vinca. Deve essere in grado di valutare la gravità della neurotossicità, riconoscere l'agente causale e avere contezza delle indicazioni per modificare il dosaggio.

4.2.4.5.2.17 Complicanze a livello del cavo orale

4.2.4.5.2.17.1 *Mucositi*

Il medico in formazione deve essere in grado di prevenire, diagnosticare e gestire la mucosite indotta da trattamento, con la focalizzazione sulla buona igiene orale, controllo del dolore e gestione delle infezioni secondarie.

Deve essere consapevole delle implicazioni nutrizionali degli episodi più severi o prolungati e le indicazioni per la nutrizione enterale o parenterale.

4.2.4.5.2.17.2 Xerostomia

Il medico in formazione deve sapere che la xerostomia è una complicanza frequente del trattamento radioterapico del distretto testa-collo che può divenire cronica e quindi può aumentare il rischio di malattia del cavo orale e della malattia dentale, compromettendo quindi, in generale, la qualità della vita. Deve conoscere le misure farmacologiche e non per la gestione di questo disturbo.

4.2.4.5.2.18 Tossicità polmonare

Il medico in formazione deve conoscere lo spettro di complicanze polmonari e i relativi trattamenti nonché le terapie disponibili per le altre complicanze sull'apparato respiratorio tra cui la polmonite secondaria a terapie antitumorali (bleomicina, radiazioni e inibitori EGFR tirosin chinasi).

4.2.4.5.2.19 Neoplasie secondarie

Il medico in formazione deve essere in grado di identificare i pazienti ad alto rischio di sviluppo di tumori maligni secondari associati a trattamenti antitumorali eseguiti in passato. Deve essere in grado di attuare una tempestiva prevenzione e, ove possibile, uno screening efficace.

4.2.4.5.2.20 Tossicità cutanea

Il medico in formazione deve essere in grado di diagnosticare e trattare le complicanze dermatologiche delle terapie antitumorali, tra cui le manifestazioni di ipersensibilità, le tossicità cutanee correlate all'uso di terapie target (agenti anti-EGFR, inibitori delle chinasi multi-target), e le tossicità cutanee acute e croniche indotte da radiazioni. Deve essere consapevole del fatto che queste alterazioni possono causare notevole stress psicologico al paziente, soprattutto quando si manifestano su aree esposte come viso e braccia.

4.2.4.6 Terapia di supporto e palliativa

Il medico in formazione deve sapere quale sia la terapia di supporto durante il trattamento antitumorale e deve essere in grado di utilizzarla. Deve sapere che cos'è la terapia palliativa e deve essere in grado di stabilire quando sia indicata. Deve conoscere le indicazioni dei diversi trattamenti di supporto, i loro limiti e gli effetti collaterali. Deve inoltre sapere che le cure palliative sono parte integrante dell'oncologia medica e che hanno una dimensione multidisciplinare.

4.2.4.6.1. Terapia di supporto

4.2.4.6.1.1 Nausea e vomito (vedi pag.21)

4.2.4.6.1.2 Infezioni e neutropenia

Lo specializzando deve conoscere i principi base della diagnosi e del trattamento delle infezioni e della febbre neutropenica in tutti i tipi di paziente oncologico: deve saper trattare e prevenire le infezioni; deve conoscere le indicazioni dell'impiego dei fattori di crescita ematologici.

4.2.4.6.1.3 Anemia

Lo specializzando deve conoscere le indicazioni e le complicanze delle trasfusioni di globuli rossi; deve conoscere le opzioni riguardanti la preparazione e la somministrazione di questi derivati ematopoietici e l'impiego appropriato dell'eritropoietina.

4.2.4.6.1.4 Trombocitopenia

Lo specializzando deve conoscere le indicazioni e le complicanze delle trasfusioni di piastrine, le opzioni riguardanti la preparazione e la somministrazione di questi derivati ematopoietici.

4.2.4.6.1.5 Cellule progenitrici nel midollo osseo e del sangue periferico (PBPC)

Il medico in formazione deve avere familiarità con i metodi di prelievo del midollo osseo, le PBPC e la crioconservazione.

4.2.4.6.1.6 Preservazione degli organi

Il medico in formazione deve avere familiarità con l'impiego delle misure e dei trattamenti di preservazione degli organi. Deve conoscere le indicazioni e gli effetti collaterali di diversi agenti protettori d'organo. Deve conoscere le tecniche di preservazione delle gonadi per garantire la fertilità del paziente (tecniche di crioconservazione)

4.2.4.6.1.7 Mucositi

Il medico in formazione deve essere in grado di distinguere la mucosite infettiva da quella causata dagli antitumorali; deve conoscere la terapia del dolore e gli anestetici ad uso topico.

4.2.4.6.1.8 *Versamenti maligni*

Il medico in formazione deve saper riconoscere i segni, i sintomi nonché i trattamenti di ascite e versamenti pleurico e pericardico. Deve essere in grado di trattare i versamenti mediante paracentesi.

4.2.4.6.1.9 *Stravasi (vedi pag 20.)*

4.2.4.6.1.10 *Emergenze oncologiche*

Il medico in formazione deve riconoscere i quadri clinici che richiedano un intervento immediato (ad es., compressione del midollo spinale, tamponamento pericardico). Per i pazienti in cui si sospetta un cancro, lo specializzando deve conoscere il corretto approccio per ottenere una diagnosi tissutale. Deve avere contezza della terapia necessaria per la gestione di emergenze acute o croniche.

4.2.4.6.1.11 *Sindromi paraneoplastiche*

Il medico in formazione deve saper riconoscere l'effetto "remoto" che la neoplasia maligna, si manifesti potenzialmente in qualsiasi organo. Deve riconoscere quali tumori maligni sono associati più frequentemente a particolari sindromi. Lo specializzando deve conoscere il trattamento appropriato per la gestione di ciascuna sindrome.

4.2.4.6.1.12 *Supporto nutrizionale*

Il medico in formazione deve sapere che il supporto nutrizionale può aiutare i pazienti di cancro per ottenere il fabbisogno alimentare e per mantenere il peso corporeo. Deve conoscere le indicazioni e le complicanze del supporto nutrizionale enterale e parenterale.

4.2.4.6.2 Cure palliative e assistenza ai malati terminali

4.2.4.6.2.1 Il ruolo dell'oncologo nelle cure palliative

E' responsabilità dell'oncologo prendersi cura del paziente in modo continuo, dal momento della diagnosi e per tutto il corso della malattia. In aggiunta al trattamento antitumorale appropriato, si deve includere il controllo dei sintomi, il supporto psico-sociale, il coordinamento dei servizi per garantire la continuità di cura e di sostegno familiare durante tutte le fasi della malattia, comprese le cure di fine vita.

4.2.4.6.2.2 Approccio multidisciplinare

Il medico in formazione deve essere consapevole che la gestione dei pazienti con cancro avanzato richiede frequentemente la stretta collaborazione con altri specialisti tra cui infermieri, assistenti sociali, anestesisti, medici di cure palliative, psicologi, psichiatri, cappellani, specialisti della riabilitazione, fisioterapisti, medici del lavoro (per una terapia occupazionale), logopedisti e nutrizionisti. Lo specializzando deve essere esperto nel pianificare e coordinare un trattamento interdisciplinare.

4.2.4.6.2.3 Dolore

Il medico in formazione deve essere esperto nella valutazione e gestione del dolore da cancro.

4.2.4.6.2.3.1 *Valutazione del dolore*

Lo specializzando deve essere in grado di valutare nella sua globalità il dolore da cancro e deve conoscere il suo trattamento. Deve avere una conoscenza effettiva della scala del dolore e comprendere i meccanismi e la fisiopatologia delle sindromi dolorose da cancro. Deve inoltre avere familiarità con le caratteristiche cliniche della gamma completa del dolore da cancro e conoscere gli approcci diagnostici per identificarle.

4.2.4.6.2.3.2 *Farmacoterapia*

Il medico in formazione deve avere una conoscenza essenziale della farmacologia e della tossicità dei farmaci comunemente utilizzati nella gestione del dolore da cancro. Deve sapere quale terapia analgesica deve essere utilizzata inizialmente, l'importanza del monitoraggio dei pazienti per comprendere l'adeguatezza del farmaco in base al sollievo dal dolore e il nome degli analgesici. Deve essere qualificato nella gestione e valutazione degli effetti collaterali degli oppioidi. Deve avere familiarità con l'uso di adiuvanti degli analgesici per la gestione del dolore viscerale, neuropatico ed osseo. Deve infine avere familiarità con l'approccio e la gestione della terapia del dolore episodico.

4.2.4.6.2.3.3 *Terapia primaria*

Il medico in formazione deve avere familiarità con il ruolo dei trattamenti primari anti-cancro per il sollievo dal dolore, compresi il ruolo della radioterapia e della chirurgia (ad esempio nella compressione midollare spinale e nel rischio di imminenti fratture).

4.2.4.6.2.3.4 *Sindromi dolorose difficili*

Lo specializzando deve avere familiarità con la gamma di opzioni disponibili per i pazienti con sindromi dolorose difficili o refrattarie. Deve conoscere le indicazioni per la consultazione di

esperti di medicina palliativa o quelle per le procedure invasive o neuroablative e quelle di sedazione nonché come intervenire nell'ultima fase della malattia in caso di dolore refrattario.

4.2.4.6.2.4 Valutazione dei sintomi e loro gestione

Il medico in formazione deve avere familiarità con l'uso di scale per valutare sintomi comuni nei pazienti con cancro tra cui dispnea, nausea e vomito, costipazione, diarrea e astenia correlati al cancro.

4.2.4.6.2.4.1 *Dispnea*

Il medico in formazione deve avere familiarità con la diagnosi differenziale della dispnea in paziente con tumore metastatico. Lo specializzando deve essere in grado di identificare le cause potenzialmente risolvibili e avere familiarità con le modalità di trattamento specifico. Lo specializzando deve avere familiarità con l'uso degli oppioidi per la gestione della dispnea sintomatica.

4.2.4.6.2.4.2 *Nausea e vomito*

Il medico in formazione deve avere familiarità con la diagnosi differenziale di nausea e vomito nei pazienti con cancro avanzato ed essere in grado di identificare le cause potenzialmente risolvibili. Lo specializzando deve avere una comprensione del meccanismo d'azione degli antiemetici e utilizzarli in modo appropriato per il controllo del sintomo.

4.2.4.6.2.4.3 *Stipsi*

Il medico in formazione deve avere familiarità con i fattori che contribuiscono alla stipsi in pazienti con cancro avanzato. Lo specializzando deve essere in grado di distinguere la stipsi dall'occlusione intestinale. Deve inoltre avere familiarità con le misure per prevenire la stitichezza, provvedendo ad un'informazione sulla terapia non farmacologica disponibile e prescrivendo la terapia farmacologica per il trattamento della stipsi.

4.2.4.6.2.4.4 *Diarrea*

Il medico in formazione deve avere familiarità con la diagnosi differenziale di diarrea in pazienti con cancro avanzato. Deve essere in grado di identificare le cause potenzialmente risolvibili e identificare i pazienti ad alto rischio di occlusione. Deve conoscere le strategie di trattamento per le varie cause di diarrea in pazienti con cancro avanzato. In particolare deve avere contezza del trattamento dell'enterocolite nei neutropenici e della diarrea indotta da chemioterapia e radioterapia.

4.2.4.6.2.4.5 *Astenia correlata al cancro*

Il medico in formazione deve avere familiarità con i fattori che contribuiscono all'astenia in pazienti con cancro avanzato e il dispendio di energie che può essere richiesto per tutta la durata del trattamento. Deve essere in grado di identificare le cause potenzialmente risolvibili e raccomandare adeguati approcci farmacologici e di supporto per l'astenia.

4.2.4.6.2.4.6 *Delirium*

Il medico in formazione deve avere familiarità con la diagnosi differenziale di delirio nei pazienti con cancro avanzato. Deve essere in grado di identificare le cause e le strategie di trattamento per le varie cause di delirium nei pazienti con cancro avanzato e dove sia possibile l'uso di farmaci antipsicotici.

4.2.4.6.2.4.7 *Anoressia/Cachessia / Fame*

Il medico in formazione deve essere in grado di distinguere tra fame e cachessia neoplastica. Deve avere familiarità con la fisiopatologia della cachessia da cancro e saper formulare piani terapeutici adeguati per i pazienti con sindromi da fame e cachessia da cancro, riconoscendo i vantaggi potenziali, i benefici e i rischi delle varie opzioni di trattamento.

4.2.4.6.2.5 *Gestione della malattia e delle sue complicanze*

Il medico in formazione deve essere esperto nella valutazione e gestione delle complicanze delle metastasi ossee, delle metastasi al SNC (cervello e leptomeningi), metastasi epatiche e ostruzione biliare, versamento maligno pleurico, peritoneale e pericardico, occlusione di un viscere cavo, conseguenze metaboliche del cancro, anoressia e cachessia, conseguenze ematologiche, disfunzioni neurologiche e sessuali.

4.2.4.6.2.6 *Comunicazione*

Il medico in formazione deve essere formato per fornire una comunicazione efficace e compassionevole nei confronti dei pazienti con cancro e delle loro famiglie sia per quanto riguarda la diagnosi che il trattamento, la prognosi, i potenziali rischi e la tossicità delle cure, i trattamenti di fine vita e il decesso.

4.2.4.6.2.7 *Competenza culturale*

Il medico in formazione deve avere familiarità con l'aspetto culturale e il suo impatto nella gestione dei pazienti con cancro. Deve essere in grado di discutere specifiche preferenze basandosi sulla preparazione culturale dei pazienti e delle le loro famiglie e apprezzarne le sensibilità in tale ambito.

4.2.4.6.2.8 Valutazione e gestione dei sintomi psicologici ed esistenziali legati al cancro

Il medico in formazione deve comprendere l'impatto del cancro sulla sfera psico-sociale. Deve tener conto delle risorse disponibili e saper riconoscere quando l'intervento è indicato in tutte le fasi della malattia. Deve apprezzare i conflitti interiori associati al trattamento del cancro e imparare a riconoscere il comportamento adattivo e disadattivo nell'affrontare la malattia. Deve saper riconoscere i meccanismi di reazione e l'accettabilità da parte dei pazienti e delle famiglie di fronte ad una diagnosi di cancro. Lo specializzando deve avere familiarità con l'indicazione e l'uso di sostanze psicotrope e avere conoscenza del processo di lutto. Deve saper affrontare personalmente e avere conoscenza della problematica del dolore. Deve avere familiarità con la valutazione e gestione dei sintomi psicologici ed esistenziali comuni ai pazienti affetti da cancro, inclusi lo stress, l'ansia; la depressione; la demoralizzazione; la perdita di dignità; il delirio; la possibilità di suicidio, il desiderio di morte, le richieste di eutanasia o di suicidio assistito; l'ansia derivante dalla morte precoce e l'incertezza sulla durata della propria vita.

4.2.4.6.2.9 Cura di sé

Il medico in formazione deve saper riconoscere i fattori che contribuiscono al burnout e all'esaurimento nervoso nel lavoro. Deve essere in grado di distinguere tra depressione e sindrome del burnout. Deve sviluppare un piano per la cura di se stesso che include il riconoscimento e il monitoraggio dei sintomi di burnout, l'approccio nel caso si manifestino i sintomi, mantenendo l'equilibrio vita-lavoro e cercando supporto se i sintomi sono progressivi o severi.

4.2.4.6.2.10 Cure di fine vita

Il medico in formazione deve essere in grado di discutere l'interruzione delle terapie antineoplastiche, il cambiamento delle cure, le attese sul decorso clinico, i segnali e i sintomi di morte imminente e la strategia per garantire l'ottimale comfort per il paziente, come pure il sostegno alla famiglia.

Deve essere consapevole delle possibilità di assistenza nelle cure di fine vita tra cui quelle domiciliari e l'hospice e deve essere in grado di aiutare a ricercare le preferenze di cura adattandole anche alle esigenze dei familiari. Deve essere consapevole che molte famiglie sono a conoscenza che il loro oncologo li abbandona alla fine della vita del parente e perciò deve essere disponibile e sostenere i familiari anche dopo l'exitus.

4.2.4.6.2.11 Riabilitazione

Il medico in formazione deve saper riconoscere il ruolo della terapia fisica, particolarmente nel periodo post-operatorio. Deve sapere anche l'importanza della terapia occupazionale, della logopedia e della terapia per la migliorare la disfagia.

4.3 Gestione e trattamento dei singoli tumori

Una volta compresi i principi generali del trattamento dei tumori, lo specializzando deve essere istruito sul trattamento dei singoli tipi di tumore e sulle peculiari considerazioni valide per ogni singola malattia tumorale. Per ciascuna specifica malattia, lo specializzando deve conoscere l'epidemiologia, la prevenzione, la fisiopatologia, la genetica, i segni e i sintomi, l'iter diagnostico, il trattamento e il follow up., le misure di sostegno e la palliazione. Lo specializzando deve essere in grado di comunicare e trattare questi temi con il paziente. Per ciascuna tipologia di tumore, sono elencate qui di seguito i più importanti aspetti specifici.

4.3.1 Tumori del distretto testa-collo

Il medico in formazione deve conoscere i fattori di rischio relativi alle forme tumorali della testa e del collo e la storia naturale delle singole sedi primitive del tumore. Deve capire l'importanza dell'infezione da HPV. Per questo motivo, durante il tirocinio lo specializzando deve poter disporre di un'adeguato numero di casi di pazienti con tumori testa-collo, compresi il cancro del rinofaringe, delle ghiandole salivari e il cancro della tiroide. La stadiazione dei tumori della testa e del collo deve essere messa in primo piano come la valutazione più adatta per identificare la corretta strategia terapeutica. Lo specializzando deve capire il ruolo centrale della collaborazione interdisciplinare. Deve essere in grado di discutere all'interno di incontri multidisciplinari gli obiettivi e la fattibilità del trattamento. Deve essere preparato per la valutazione dello stato nutrizionale e dello stato di igiene orale, per personalizzare il piano di trattamento rispettando le preferenze del paziente, le comorbidità, l'età, l'ambiente sociale e le decisioni multidisciplinari. Deve essere in grado di valutare e gestire la tossicità indotta dal trattamento multidisciplinare e dalle sole cure mediche, per valutarne la risposta, per pianificare un regime individualizzato a base di fluorouracile-platino e per stabilire il ruolo del cetuximab. Lo specializzando deve essere in grado di indicare ai pazienti come modificare lo stile di vita per tollerare meglio il trattamento e per ridurre l'insorgenza di un secondo tumore.

4.3.2 Tumori polmonari e mesoteliomi

Il medico in formazione deve conoscere i fattori di rischio per lo sviluppo di un tumore polmonare o di un mesotelioma e l'incidenza e la mortalità di queste due malattie. Deve anche considerare l'importanza delle strategie per smettere di fumare e deve conoscere gli studi di screening sul tumore del polmone. Deve avere contezza della classificazione istopatologica internazionale e del sistema di stadiazione nonché delle alterazioni molecolari più frequenti nel cancro del polmone.

4.3.2.1 Tumore polmonare a piccole cellule

Il medico in formazione deve avere familiarità con la valutazione del rischio, il work-up, il sistema di stadiazione e i fattori prognostici nei pazienti affetti da tumore polmonare a piccole cellule.

Deve considerare il ruolo della chemioterapia nel trattamento del cancro del polmone a piccole cellule e conoscere l'approccio multimodale nello stadio-limitato della malattia e le indicazioni per prevenire e trattare metastasi al sistema nervoso centrale.

4.3.2.2 Tumore polmonare non-a-piccole cellule

Il medico in formazione deve avere familiarità con la valutazione del rischio, il work-up, il sistema di stadiazione e i fattori prognostici nei pazienti affetti da cancro del polmone non a piccole cellule. Deve conoscere i criteri di inoperabilità ed essere a conoscenza delle indicazioni e del valore della chirurgia, della chemioterapia, degli agenti biologici e della radioterapia nella malattia localizzata, quest'ultima utilizzata spesso in modalità combinata all'interno della strategia terapeutica. Deve conoscere il ruolo della chemioterapia e degli agenti biologici in pazienti con malattia avanzata. Deve saper gestire i tumori di Pancoast e individuare terapie target individualizzate sulla base dei risultati di biologia molecolare come ad esempio le mutazioni EGFR. Lo specializzando deve conoscere le strategie di terapia di supporto nella malattia avanzata.

4.3.2.3 Mesotelioma

Il medico in formazione deve avere familiarità con la valutazione del rischio, il work-up, il sistema di stadiazione e i fattori prognostici nei pazienti affetti da mesotelioma. Deve conoscere i criteri di operabilità e il valore della chemioterapia nonché delle terapie di supporto.

4.3.2.4. Timoma – carcinoma timico

Il medico in formazione deve comprendere la rarità e la potenziale malignità dei tumori del timo. Deve conoscere il valore prognostico del sistema di stadiazione di Masaoka. Ha importanza la familiarità con la classificazione patologica, soprattutto la distinzione tra timoma e carcinoma timico. Deve essere in grado di riconoscere le sindromi paraneoplastiche e imparare la gestione diagnostica dei tumori mediastinici. Lo specializzando deve sapere che la chirurgia riveste il ruolo predominante nella gestione dei tumori del timo. Deve conoscere le indicazioni della radioterapia adiuvante per tumori resecati e il ruolo della chemioterapia di induzione per tumori marginalmente resecabili. Deve sapere il significato di chirurgia, radioterapia e chemioterapia per i tumori non resecabili, ricorrenti o metastatici rispettivamente.

4.3.3 Tumori gastrointestinali

4.3.3.1 Tumore esofageo

Il medico in formazione deve comprendere i fattori di rischio del tumore esofageo. Deve conoscere le indicazioni dell'indagine endoscopica per la diagnosi e la stadiazione della malattia. Deve apprendere le indicazioni del supporto nutrizionale. Deve conoscere l'importanza della

terapia combinata, così come il ruolo della chemioterapia palliativa e degli altri trattamenti di supporto.

4.3.3.2 *Tumore gastrico*

Il medico in formazione deve conoscere i particolari fattori di rischio del tumore dello stomaco. Deve conoscere i principali approcci chirurgici alla malattia, il ruolo potenzialmente curativo della chirurgia e il ruolo della terapia combinata, l'uso della neoadiuvante e dell'adiuvante come anche il ruolo della chemioterapia palliativa incluse le terapie target e gli altri trattamenti di supporto.

4.3.3.3 *Tumore del colon*

Il medico in formazione deve apprezzare l'importanza della stadiazione chirurgica e patologica e conoscere le indicazioni per la terapia adiuvante in tumori del colon e del retto e il ruolo della chemioterapia e delle terapie target nella malattia avanzata-metastatica. Deve capire l'importanza dei fattori molecolari predittivi per la selezione della chemioterapia e delle terapie target individuali. Lo specializzando deve riconoscere i tumori del colon-retto ereditari, le differenze nel pattern di metastatizzazione e il loro trattamento terapeutico. Deve comprendere i fattori di rischio e le logiche dello screening per il tumore del colon-retto e capire il ruolo dei test genetici.

4.3.3.4 *Tumore anale*

Il medico in formazione deve riconoscere l'associazione tra virus del papilloma umano e il cancro anale. Deve apprezzare il ruolo delle terapie combinate nell'ottica di preservazione dell'organo.

4.3.3.5 *Tumore epato-biliare*

Il medico in formazione deve conoscere l'epidemiologia e i fattori di rischio dei tumori epatobiliari. Deve capire l'importanza dell'alfa-fetoproteina nella diagnosi, nella valutazione della risposta e nello screening per il carcinoma epatocellulare. Deve sapere le misure palliative di endoscopia e le altre opzioni, quali l'inserimento di stent. Deve conoscere le indicazioni e il ruolo curativo della chirurgia nella malattia localizzata, il ruolo della chemioterapia sistemica e intra-arteriosa nonché delle terapie mirate.

4.3.3.6 *Tumore pancreatico*

Il medico in formazione deve apprendere i fattori di rischio per lo sviluppo del cancro del pancreas. Deve conoscere i particolari aspetti genetici del cancro del pancreas e avere familiarità con le tecniche di endoscopia e di diagnosi molecolare. Deve sapere che l'intervento chirurgico ha un ruolo curativo in pochi pazienti, mentre può fungere da trattamento palliativo per altri. Inoltre, deve riconoscere il ruolo della chemioterapia adiuvante e il ruolo palliativo della stessa chemioterapia comprese le terapie target nella malattia avanzata.

4.3.4 Tumori del tratto genito-urinario

4.3.4.1 Carcinoma a cellule renali (RCC)

Il medico in formazione deve conoscere gli aspetti diagnostici del cancro a cellule renali, le categorie prognostiche associate a sopravvivenza buona, intermedia e scarsa ed avere familiarità con le sindromi paraneoplastiche che spesso si associano a questa malattia. Si deve apprezzare il ruolo curativo della chirurgia nella malattia localizzata e il ruolo della procedura di “nephron sparing” nel RCC, come pure l’incremento dell’uso della laparoscopia. Lo specializzando deve conoscere il valore delle terapie sistemiche, inclusi i trattamenti mirati antiangiogenici, l’immunoterapia e la terapia palliativa nella malattia avanzata. L’importanza assunta dalle terapie target ha cambiato radicalmente il paradigma di trattamento dell’RCC. Nell’ultimo anno, nella malattia avanzata, l’accesso e l’approvazione di nuovi agenti biologici in particolare un trattamento diretto contro l’angiogenesi, il VEGF e il pathway di m-TOR hanno garantito una miglior sopravvivenza. Gli agenti target vengono utilizzati in adiuvante o in neo-adiuvante ancora soltanto nell’ambito di studi clinici e necessitano di ulteriori validazioni.

4.3.4.2 Tumore del tessuto uroteliale

Il medico in formazione deve conoscere i fattori di rischio associati a tumori uroteliali, le differenze tra malattia localizzata e invasiva della vescica e la propensione a recidivare e a metastatizzare del carcinoma a cellule di transizione. Deve conoscere il ruolo dell’esame citologico dell’urina, della diagnostica per immagini e della cistoscopia nel definire la stadiazione e il follow-up. Deve conoscere il ruolo della terapia intravesicale del cancro della vescica superficiale, come pure il ruolo della chirurgia nei tumori invasivi in stadio iniziale. Deve considerare che la malattia muscolare invasiva può essere trattata con la cistectomia e la chemioterapia neo-adiuvante basata sull’utilizzo del cisplatino, con la sola cistectomia o con la combinazione di chemioterapia radiosensibilizzante associata a radioterapia. Queste modalità non sono state confrontate prospetticamente. Lo specializzando deve conoscere gli studi che hanno dato dei risultati a favore della terapia adiuvante e neo-adiuvante. L’imaging diagnostico total body è fondamentale nella gestione del carcinoma a cellule transizionali metastatico. Combinazioni di chemioterapia contenenti cisplatino sono considerate lo standard di terapia.

4.3.4.3 Tumore del pene

Il medico in formazione deve conoscere il ruolo del virus del papilloma umano nell’eziologia del cancro del pene. Deve sapere il ruolo potenzialmente curativo della chirurgia e del trattamento radioterapico. Il trattamento della malattia metastatica coinvolge solitamente combinazioni di chemioterapia a base di cisplatino

4.3.4.4 *Tumore prostata*

Il medico in formazione deve comprendere l'epidemiologia e le questioni riguardanti lo screening per il tumore della prostata, comprese le idee pro e contro le indicazioni allo screening e alla misurazione del PSA nel siero in diverse situazioni cliniche. Deve conoscere i fondamenti della corretta diagnosi di cancro della prostata e il ruolo della MRI. Deve capire l'importanza della classificazione istologica e riconoscere il ruolo dell'osservazione, della chirurgia e della radioterapia nel trattamento della malattia nello stadio iniziale e l'applicazione della terapia ormonale e della chemioterapia nella malattia avanzata. Deve considerare la mancanza di prove a sostegno di un trattamento precoce nella maggior parte dei pazienti (ad esempio per aumento PSA) e le prove emergenti per un trattamento intermittente e per i trattamenti ormonali di seconda e terza linea. Deve essere consapevole degli effetti collaterali e della tossicità associata a trattamenti ormonali e i risultati ottenuti in pazienti chemiotrattati che sono diventati resistenti alla castrazione. Dopo il fallimento dello standard ormonale e della chemioterapia con docetaxel, deve essere consapevole delle nuove linee di trattamento e conoscere le implicazioni dell'approccio oncogeriatrico nei pazienti anziani.

4.3.4.5 *Tumore a cellule germinali*

Lo specializzando deve essere in grado di classificare i pazienti secondo l'International Germ Cell Collaborative Group Classification. Deve conoscere l'utilità dei marker tumorali nella diagnosi del tumore, nella prognosi e nel follow-up dei pazienti. Deve conoscere il ruolo della chirurgia, della radioterapia, della chemioterapia e della sorveglianza. Deve sapere cosa significa carcinoma in situ e quando utilizzare strategie di sorveglianza nei tumori non-seminomatosi e seminomatosi. Deve conoscere il ruolo curativo delle combinazioni di chemioterapia nella maggior parte dei casi di malattia avanzata e che è convenzionale l'uso di chemioterapia ad alte dosi nella recidiva di malattia. Deve infine essere consapevole dello spettro di tossicità potenziale e tardiva presente in sopravvissuti a lungo termine.

4.3.5 Tumori ginecologici

4.3.5.1 *Tumore dell'ovaio*

Lo specializzando deve sapere che la predisposizione ai tumori dell'ovaio può avere carattere ereditario. Deve capire il ruolo delle procedure chirurgiche appropriate nella stadiazione iniziale e nel primo trattamento della paziente e nel successivo trattamento sistemico; deve capire sia le indicazioni della chemioterapia nella malattia localizzata e metastatica che delle nuove terapie target. Deve capire il ruolo dell'anatomia patologica e della biologia molecolare nel carcinoma ovarico e la sua implicazione nella prognosi di questi pazienti.

4.3.5.2 Tumore dell'utero

Il medico in formazione deve riconoscere il ruolo degli ormoni e delle terapie ormonali nell'eziologia dei tumori dell'endometrio. Deve conoscere il ruolo curativo della chirurgia nella fase precoce della malattia e il valore della radioterapia e il ruolo emergente della terapia sistemica nell'approccio multidisciplinare della malattia più avanzata. Deve conoscere inoltre il ruolo della terapia ormonale e della chemioterapia nel trattamento della malattia localizzata e metastatica. Deve capire il ruolo dell'anatomia patologica e della biologia molecolare nello sviluppo e nella prognosi del cancro uterino.

4.3.5.3 Tumore del collo dell'utero

Il medico in formazione deve conoscere i fattori di rischio del tumore del collo dell'utero. Deve anche essere informato sulle strategie di prevenzione con la vaccinazione contro l'HPV. Deve riconoscere che la stadiazione è la base per la scelta dell'intervento chirurgico e/o della radioterapia come trattamenti curativi. Si deve apprezzare il ruolo della chemioterapia nella gestione della malattia locale, combinata con la radioterapia nel trattamento della malattia avanzata nonché il ruolo emergente delle terapie target.

4.3.5.4 Tumori vulvari e vaginali

Il medico in formazione deve sapere che un carcinoma a cellule chiare della vagina può essere indotto in donne la cui madre abbia ricevuto dietilstilbestrolo durante la gravidanza. Deve capire l'importanza di un'adeguata individuazione di queste pazienti. Lo specializzando deve riconoscere il ruolo curativo della chirurgia nella fase precoce della malattia e la necessità di una terapia combinata nella malattia avanzata. Deve infine conoscere il forte legame tra l'infezione da HPV e le lesioni VIN.

4.3.6 Tumore della mammella

Il medico in formazione deve saper interpretare una mammografia, un'ecografia e una risonanza magnetica (RMN) della mammella. Deve riconoscere le caratteristiche patologiche e prognostiche utili nel determinare le indicazioni terapeutiche. Deve capire i problemi che possono influenzare la scelta di trattamenti più importanti, compreso il valore della determinazione dei recettori (ER, PR, Her2). Deve inoltre sapere come utilizzare l'UPA/PA1, lo score di recidiva e l'assetto mutazionale del gene BRCA. Deve sapere le indicazioni per la terapia adiuvante (neo), e quale regime è ottimale in base alle caratteristiche della paziente. Deve saper riconoscere gli effetti collaterali comuni e rari dei farmaci al fine di adattare il follow-up. E' necessario conoscere il rischio della biopsia delle lesioni sospette per metastasi. Deve essere noto allo specializzando anche il beneficio previsto da inibitori dell'angiogenesi nell'iter terapeutico del contesto metastatico. Deve infine capire l'importanza dell'anamnesi familiare e il ruolo dei test e del counselling genetico.

4.3.7 Sarcomi

Lo specializzando deve conoscere l'epidemiologia dei sarcomi: una variegata famiglia di tumori rari. Deve conoscere quali siano le migliori opzioni disponibili nella sua regione, in caso di sospetto clinico o di accertata diagnosi. Deve essere consapevole dei principali aspetti della storia naturale dei sarcomi, distinguendoli dai carcinomi e deve conoscere la funzione della chirurgia sia nei sarcomi localizzati che in quelli con metastasi polmonari isolate.

4.3.7.1 Sarcoma dell'osso

Il medico in formazione deve conoscere i principali sintomi e segni dei tumori maligni dell'osso. Deve essere consapevole delle principali caratteristiche cliniche e della strategia di trattamento differente (i diversi ruoli della chirurgia, della radioterapia, della chemioterapia neoadiuvante e adiuvante). per l'osteosarcoma, il sarcoma di Ewing, il condrosarcoma, e altri sarcomi rari.

4.3.7.2 Sarcoma dei tessuti molli (STS)

Il medico in formazione deve essere consapevole della rilevanza terapeutica della varietà istologica dei STS, comprese le indicazioni per un diverso trattamento del sarcoma di Ewing extrascheletrico e del rhabdomyosarcoma. Deve conoscere la strategia globale di trattamento dei STS tipo-adulto, localizzati e gli agenti che sono attivi nel trattamento medico dei STS tipo-adulto avanzati.

4.3.7.3 Tumori stromali gastrointestinali (GIST)

Il medico in formazione deve essere a conoscenza della biologia molecolare generale, della storia naturale e dei principi di chirurgia dei GIST. Deve conoscere le indicazioni delle terapie molecolari target nei GIST localizzati o avanzati e come valutare la risposta del tumore alla terapia.

4.3.8 Tumori della cute

4.3.8.1 Melanoma

Il medico in formazione deve avere una conoscenza approfondita dei fattori di rischio e del diverso aspetto clinico dei melanomi primari e delle lesioni preneoplastiche, come il nevo displastico. Deve essere in grado di riconoscere le lesioni cutanee benigne da quelle potenzialmente maligne. Deve riconoscere il significato della profondità tissutale del tumore e di altri fattori prognostici per definire la storia naturale della malattia. Deve conoscere quale procedura chirurgica sia richiesta per formulare la diagnosi e deve essere consapevole delle indicazioni delle terapie biologiche nel setting adiuvante e i potenziali rischi e benefici della chemioterapia e delle terapie biologiche nella malattia avanzata.

Lo specializzando deve avere una conoscenza pratica della prevenzione primaria del melanoma, nonché saper identificare i pazienti esposti ad un rischio elevato di sviluppare un melanoma.

4.3.8.2 Carcinoma basocellulare e squamocellulare

Lo specializzando deve riconoscere l'aspetto clinico di queste lesioni e saper valutare che la loro comparsa è associata con l'esposizione al sole e può essere una complicanza a lungo termine di una precedente terapia oncologica.

4.3.9 Tumori endocrini

Lo specializzando deve conoscere lo specifico work-up (iter) diagnostico e il trattamento dei tumori endocrini. Deve sapere che il tumore endocrino può far parte integrante di una sindrome tumorale dovuta a difetti genetici specifici. Deve conoscere il ruolo dei farmaci antitumorali nei diversi tumori endocrini.

4.3.9.1. Tumore della tiroide

Il medico in formazione deve capire l'origine del tessuto e la classificazione patologica dei tumori della tiroide. Deve conoscere la loro epidemiologia e la relazione con fattori ambientali e genetici. Lo specializzando deve avere familiarità con il sistema di stadiazione TNM. Deve imparare ad effettuare la diagnosi e il trattamento e comprendere il profilo biochimico-funzionale della tiroide nei pazienti con carcinoma della tiroide. Lo specializzando deve conoscere le indicazioni delle modalità di imaging per la stadiazione. Deve conoscere le indicazioni per la chirurgia radicale, la terapia radiometabolica di ablazione con lo iodio e la radioterapia a fasci esterni, la chemioterapia e i nuovi trattamenti target utili nella gestione dei tumori della tiroide localizzati, localmente avanzati e metastatici. Lo specializzando deve avere familiarità con i fattori prognostici più importanti (stadio TNM, diagnosi istologica e grado).

4.3.9.2 Tumore neuroendocrino

Il medico in formazione deve conoscere l'origine del tessuto enterocromaffine nei tumori neuroendocrini (NET) e le definizioni embriologiche di foregut, midgut, hindgut. Deve conoscere l'epidemiologia e la storia naturale dei tumori neuroendocrini. Lo specializzando deve conoscere la classificazione patologica dei tumori neuroendocrini (OMS) e dei principi della sistema di stadiazione TNM-eNETS. Deve identificare il corretto approccio diagnostico e riconoscere il quadro clinico/biochimico di sindromi causate dalla produzione di sostanze attive da parte del tumore. Deve conoscere le indicazioni per l'uso di modalità di imaging per la stadiazione dei NET. Deve conoscere le indicazioni per l'uso della chirurgia radicale e palliativa nella gestione di lesioni localizzate e localmente avanzate. Deve familiarizzare con le modalità terapeutiche di gestione dei pazienti con malattia non resecabile (analoghi della somatostatina, interferone, terapia radiometabolica e chemioterapia, nuove terapie mirate). Deve infine acquisire familiarità con l'uso

dei più importanti fattori prognostici (stadiazione TNM, grado istologico, organo primario di origine).

4.3.10 Tumori del sistema nervoso centrale

Lo specializzando deve essere in grado di prendersi cura di un paziente con una neoplasia maligna del SNC. Deve essere informato sulle principali fasi di cura iniziale e sul controllo dei sintomi (ad esempio uso e il dosaggio di corticosteroidi e antiepilettici). Competenze di base devono essere dimostrate nell'interpretazione di procedure diagnostiche standard, in particolare risonanza magnetica e TAC, oltre alla conoscenza di un iter efficiente ed economico e alla distinzione dei tumori primitivi dalle metastasi cerebrali.

E' richiesta la conoscenza della nosologia delle neoplasie del sistema nervoso centrale. Lo specializzando deve essere in grado di descrivere le principali categorie di gliomi e la loro caratterizzazione molecolare. Deve conoscere le principali indicazioni, i rischi e la tossicità della chirurgia, della chemioterapia, della radioterapia o della chemioradioterapia combinata. Deve conoscere i regimi chemioterapici più frequentemente utilizzati e le misure terapeutiche di supporto necessarie. Deve conoscere le basi della gestione del medulloblastoma, del meningioma e del linfoma primario del sistema nervoso centrale. Lo specializzando deve essere in grado di conoscere i tumori primitivi che danno maggiormente metastasi al sistema nervoso centrale. Deve comprendere il ruolo e le indicazioni della chirurgia, della radioterapia o della chemioterapia nelle metastasi cerebrali, incluse le misure profilattiche (ad esempio l'irradiazione cranica profilattica e la chemioterapia intratecale).

4.3.11 Tumori a sede primitiva sconosciuta

Lo specializzando deve conoscere l'importanza dell'istopatologia del tumore, dell'analisi anatomopatologica e dei marker tumorali nell'indirizzare l'indagine diagnostica. In particolare, deve conoscere la situazione in cui il trattamento proposto può influire sulla sopravvivenza e quando è meramente palliativo.

4.3.12 Neoplasie ematologiche

4.3.12.1 Leucemie

Lo specializzando deve avere familiarità con tutte le tecniche biologiche, anatomo-patologiche e molecolari (citogenetica, immuno-fenotipizzazione, reazione a catena della polimerasi) utilizzate nella diagnosi di leucemia. Deve avere familiarità con le attuali linee guida di trattamento sulla base delle classificazioni del rischio e le loro applicazioni nella leucemia linfoblastica e mieloide acuta, sia nella popolazione adulta standard che nei pazienti anziani. Deve essere consapevole delle indicazioni per il trapianto di midollo. Deve capire che le sperimentazioni cliniche sono necessarie per migliorare ulteriormente la qualità delle cure. Inoltre, deve essere in grado di fornire un'adeguata terapia di supporto.

4.3.12.1.1 *Leucemie e mielodisplasie acute*

Lo specializzando deve avere familiarità con i fattori di rischio per lo sviluppo della leucemia: Deve conoscere la classificazione WHO e le sue implicazioni nel trattamento e nella prognosi. Deve apprezzare l'utilità potenziale del trapianto di midollo osseo nei pazienti leucemici e il valore delle differenti terapie.

4.3.12.1.2 *Leucemie croniche*

Lo specializzando deve essere in grado di distinguere le leucemie croniche su striscio di sangue periferico e di riconoscere le differenze tra LMC, LLC, la leucemia a cellule capellute e i tumori maligni di altre cellule che assumono caratteristiche leucemiche. Deve conoscere gli attuali approcci terapeutici nel trattamento delle leucemie croniche. Deve conoscere le indicazioni per il trapianto di midollo. Deve avere consapevolezza anche delle attuali linee guida di follow-up.

4.3.12.2 Linfomi

Lo specializzando deve avere familiarità con il sistema di stadiazione di Ann Arbor e con la classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità con i suoi punti di forza, i suoi limiti nonché con le attuali iniziative adottate a migliorare la classificazione e la stadiazione. Deve avere familiarità con i campioni diagnostici, le procedure di stadiazione e la valutazione della risposta, compresi i limiti e i vantaggi della PET total body. Deve capire che il trattamento si differenzia in base al sottotipo di linfoma e deve conoscere i fattori prognostici e l'indice prognostico internazionale. Deve infine essere consapevole che gli studi clinici sono necessari per migliorare ulteriormente la qualità delle cure.

4.3.12.2.1 *Linfoma di Hodgkin*

Lo specializzando deve avere esperienza nella stadiazione del morbo di Hodgkin. Deve avere familiarità con le attuali opzioni di trattamento dei pazienti nelle diverse fasi della malattia, (limitata, localmente avanzata o avanzata). Deve conoscere le indicazioni per la chemioterapia e la radioterapia nelle diverse fasi I, II, III, e IV. Lo specializzando deve essere a conoscenza delle complicanze a lungo termine derivanti dal trattamento e sapere quali problematiche possano insorgere nel follow-up dei pazienti. Deve avere contezza delle indicazioni per la chemioterapia ad alte dosi e/o del trapianto di midollo allogenico in pazienti con malattia recidivante o refrattaria.

4.3.12.2.2 *Linfoma non-Hodgkin*

Lo specializzando deve essere consapevole della grande eterogeneità dei linfomi non-Hodgkin, della loro classificazione clinica in linfomi indolenti e aggressivi e della classificazione patologica secondo l'OMS. Lo specializzando deve conoscere la probabile associazione dei linfomi con l'HIV e

con l'immunosoppressione. Deve conoscere il ruolo curativo della chemioterapia e il valore del trapianto di midollo osseo nella malattia recidivante o refrattaria. Deve conoscere i diversi tipi di linfomi a basso grado e giudicare quando il trattamento sia indicato e quando sia opportuno tenere il paziente sotto osservazione. Deve saper valutare i diversi ruoli della radioterapia, della chirurgia e della chemioterapia, compresi gli anticorpi monoclonali nel trattamento di linfomi aggressivi non Hodgkin. Deve conoscere le caratteristiche cliniche e le diversità del linfoma mantellare, del linfoma diffuso a grandi cellule B, del linfoma linfoblastico e di quello di Burkitt e il ruolo del trattamento intensivo delle forme più aggressive.

4.3.12.2.3 *Linfoma cutaneo a cellule T (CTCL)*

Lo specializzando deve essere in grado di applicare i criteri diagnostici del EORTC / classificazione WHO e capire che i sottotipi CTCL sono delle patologie a sè stanti. Inoltre, deve sapere che ci sono nuovi sistemi di stadiazione disponibili per la micosi fungoide (MF) e per la Sindrome di Sézary e per i casi non MF. Deve essere consapevole del fatto che la terapia del CTCL, in generale, è topica nelle prime fasi e sistemica con agenti biologici nelle fasi più avanzate. La chemioterapia ad alto dosaggio è utilizzata solo in una minoranza di casi che manifestano aggressività speciale o nelle fasi molto avanzate.

4.3.12.3 Discrasie plasmocellulari

Lo specializzando deve saper distinguere le discrasie plasmocellulari: la gammopatia monoclonale di significato sconosciuto, la macroglobulinemia di Waldenstrom, il plasmocitoma, il mieloma multiplo, la POEMS (polineuropatia, organomegalia, endocrinopatia, proteine monoclonali,, alterazioni cutanee), e la leucemia plasmocellulare . Deve conoscere la stadiazione, i fattori prognostici e le indicazioni del trattamento nelle diverse patologie. Deve conoscere il ruolo dei nuovi farmaci target per il trattamento del mieloma multiplo. Inoltre, deve riconoscere il ruolo dei bisfosfonati.

4.3.12.4 Neoplasie mieloproliferative

Lo specializzando deve riconoscere le varie forme di neoplasie mieloproliferative (policitemia vera, trombocitemia essenziale e mielofibrosi idiopatica), e conoscere i criteri diagnostici (tra cui le mutazioni molecolari) e i principi di trattamento.

4.4 Tumori associati all'AIDS

Mentre l'incidenza di tumori maligni associati all'AIDS è diminuita come risultato dell'uso di una combinazione, altamente potente, di terapie antiretrovirali (HAART), l'AIDS rimane una problematica significativa per la salute in tutto il mondo, in particolare nei paesi con scarse risorse. Lo specializzando deve conoscere l'aumentata incidenza di tumori maligni nella popolazione HIV-positiva, in particolare del linfoma del SNC e sistemico, del tumore del collo dell'utero, del sarcoma

di Kaposi e di altri tumori maligni definiti non-AIDS correlati. Deve conoscere le indicazioni per il trattamento di questi tipi di cancro ed essere consapevole del potenziale aumento della tossicità attribuibile a comorbidità e a farmaci concomitanti. Lo specializzando deve conoscere la profilassi e il trattamento appropriato delle infezioni più comuni e l'opportunità di una diagnosi precoce per la prevenzione delle neoplasie.

4.5 Particolari problematiche nella diagnosi e nel trattamento dei tumori adolescenziali.

Lo specializzando deve avere familiarità con l'epidemiologia e le caratteristiche speciali di neoplasie osservate in età adolescenziale (15-18 anni). Lo specializzando deve riconoscere che l'adolescenza è un breve periodo di evoluzione somatica, sociale e psicologica e che la maggior parte dei tumori in questo gruppo di età ha una prognosi peggiore rispetto agli stessi tumori nei bambini. Deve sapere che i tumori in questa fascia di età possono essere a) pediatrici con esordio tardivo (sarcoma, medulloblastoma) b) di tipo adulto con esordio precoce (cancro della tiroide, melanoma) c) tumori adolescenziali (tumori ossei, tumori testicolari) e d) tumori che si verificano a qualsiasi età (leucemia, linfoma).

Lo specializzando deve essere in grado di comunicare la diagnosi e il trattamento e di prestare agli adolescenti sostegno psicosociale e assistenza. Deve capire che in questa fascia di età particolare, il supporto di altre discipline è fondamentale.

Lo specializzando deve riconoscere che è necessario un monitoraggio a lungo termine e saper gestire una tossicità tardiva dovuta al trattamento del cancro.

4.6 Particolari problematiche nella diagnosi e nel trattamento dei tumori nei giovani adulti

Lo specializzando deve acquisire conoscenze teoriche del background e dell'esperienza clinica dei seguenti aspetti del cancro in pazienti giovani adulti (fascia di età 18-39): l'epidemiologia dei tumori nei giovani adulti; il rischio, i fattori e l'eziologia nota dei tumori in pazienti giovani adulti; l'adeguato work-up diagnostico, la stadiazione, la valutazione multidisciplinare, la gestione di questi pazienti, in collaborazione con i chirurghi, i radioterapisti, gli infermieri, gli assistenti sociali, gli psicologi, i fisioterapisti, la somministrazione di chemioterapici, di terapie ormonali e target, la consulenza e il sostegno psicosociale, la comunicazione con il paziente, la valutazione della prognosi; l'attuazione di strategie di conservazione della fertilità e della maternità, i suggerimenti su future gravidanze, la conduzione di uno stile di vita sano, il follow-up per il rischio di recidiva, la tossicità tardiva dopo il trattamento; l'organizzazione e gli obiettivi della ricerca clinica e traslazionale nei giovani adulti affetti da tumore e le indagini di biologia molecolare dei tumori.

4.7 Gravidanza e Cancro

Lo specializzando deve acquisire le conoscenze teoriche di fondo e un certo grado di esperienza clinica nei seguenti aspetti del cancro gestazionale: l'epidemiologia delle neoplasie durante la gravidanza; l'iter diagnostico considerando l'esposizione a radiazioni ionizzanti associato alle procedure di stadiazione; la somministrazione di chemioterapici, di terapie ormonali e target

durante i vari periodi gestazionali, il rischio di effetti collaterali materno/fetali, le indicazioni per l'interruzione della gravidanza, la necessità di una gestione multidisciplinare che coinvolga ginecologi, pediatri, neonatologi e oncologi, la prognosi materna e fetale, e la consulenza alla paziente e alla famiglia su questioni quali la gestione, gli effetti tossici, il controllo della malattia, lo stato del feto, l'allattamento al seno e le gravidanze future.

4.8 Oncologia geriatrica

Lo specializzando deve avere familiarità con l'epidemiologia del cancro e con l'invecchiamento, compresi i tassi di incidenza e di mortalità per età, per regione o nazione. Deve inoltre avere familiarità con i cambiamenti fisiologici e psicologici che si verificano con l'invecchiamento e come questi cambiamenti possono influenzare il trattamento (ad esempio il dosaggio della chemioterapia e la tossicità, l'efficacia e la sicurezza di oppioidi e l'impatto della politerapia). Lo specializzando deve avere familiarità con le componenti di valutazione geriatrica, come lo stato funzionale, la valutazione cognitiva, la nutrizione e le comorbidità e come tale valutazione può aiutare nella scelta del trattamento, oltre a identificare i pazienti vulnerabili e fragili. Deve essere consapevole delle sindromi geriatriche quali cadute, incontinenza e delirio e imparare ad identificare e gestire la depressione nei pazienti più anziani. Lo specializzando deve inoltre avere familiarità con le interazioni psicosociali tra età e cancro come la cura personale, della casa e le questioni legali e finanziarie.

5. Aspetti psicosociali del cancro

Lo specializzando devono sviluppare un quadro concettuale per valutare i bisogni psicosociali del paziente e rappresentare un riferimento tempestivo ed efficiente per i professionisti della salute mentale, gli assistenti sociali o i cappellani a seconda delle esigenze individuali e delle risorse disponibili. Deve comprendere che gli aspetti culturali hanno un'influenza sul modo in cui il paziente affronta la malattia condizionando anche la scelta di una terapia specifica. Deve imparare a conoscere il credo religioso, fornendo un adeguato sostegno professionale.

Lo specializzando deve imparare a riconoscere i comportamenti adattativi e disadattivi nel modo di affrontare la malattia. Si deve acquisire competenza e familiarità nel riconoscimento dei meccanismi comuni di risposta dei pazienti e dei parenti di fronte ad un momento critico.

Il medico in formazione deve sviluppare competenze nella conduzione di una riunione di famiglia e saper fornire indicazioni chiare in merito alle cure di fine vita.

Lo specializzando deve capire che il tumore ha un forte impatto sull'immagine di sé e sulla sessualità e può causare disfunzione a causa di diversi fattori tra cui la malattia stessa, i trattamenti ricevuti e l'impatto psicologici. Lo specializzando deve avere familiarità con l'indicazione e l'uso di farmaci psicotropi per delirio, ansia e depressione.

Lo specializzando deve comprendere il processo del lutto.

Il medico in formazione deve divenire consapevole dell'impatto che il suo lavoro può avere sulle emozioni e sulla vita personale. Deve ricevere adeguate istruzioni e tutoraggio al fine di sviluppare capacità di risoluzione dei problemi.

Lo specializzando deve essere educato a lavorare in team multidisciplinari, composti da infermieri, cappellani, fisioterapisti, professionisti della salute mentale e di altre specialità mediche. Deve anche sviluppare relazioni collegiali con professionisti, con l'hospice e con i gruppi di sostegno. Il medico in formazione deve sviluppare padronanza nella comunicazione con i pazienti e con le loro famiglie. Deve saper risolvere i problemi, tener conto dei risultati, collaborare nelle attività decisionali, mitigare le cattive notizie, discutere sulla prospettive e gli obiettivi di cura.

6. Comunicazione

Il medico in formazione deve acquisire abilità nella comunicazione attraverso giochi di ruolo, feedback strutturati, svolgendo la sua attività in piccoli gruppi di specializzandi. Supervisioni e sessioni di aggiornamento sono raccomandate.

7. Educazione del paziente

7.1 Consulenza genetica

Lo specializzando deve essere in grado di valutare l'aumentato rischio di tumore nel paziente e nella sua famiglia e deve conoscere i principi dello screening e della consulenza genetica.

7.2 Preservazione della salute

Lo specializzando deve essere in grado di consigliare il paziente e la sua famiglia in merito a noti fattori di rischio per il tumore maligno: dieta, fumo, alcool ed esposizione al sole.

7.3 Complicanze a lungo termine

Lo specializzando deve riconoscere le complicanze a lungo termine di ciascuna modalità di trattamento praticata, comprese le seguenti:

- Rischio di tumori indotti dal trattamento, (leucemia mieloide acuta dopo la chemioterapia, e i sarcomi indotti da terapia radiante)
- Disfunzioni endocrine (ipotiroidismo dopo la radioterapia sul collo, sterilità dopo la chemioterapia).

7.4 Misure di chemio-prevenzione/studi clinici

E' necessario essere a conoscenza delle misure di chemioprevenzione e degli studi clinici.

7.5 Esami clinico-laboratoristici-strumentali e follow-up

E' necessario essere a conoscenza di test utili nel follow-up e degli intervalli dello stesso.

7.6 Sintomi depressivi durante/dopo trattamento

Il medico in formazione deve essere conscio della possibilità da parte dei pazienti di sviluppare sintomi depressivi durante / dopo la terapia.

8. Bioetica, aspetti giuridici ed economici

8.1 Consenso informato

Lo specializzando deve conoscere i requisiti di legge per ottenere il consenso informato e i principi etici che guidano i pazienti nel prendere decisioni dopo essere stati informati in modo appropriato sulle terapie sistemiche disponibili.

8.2 Etica della ricerca

Lo specializzando deve conoscere i principi etici insiti nella condotta della ricerca medica oncologica. In particolare: il rispetto della dignità umana, il rispetto per il consenso libero e informato, il rispetto della privacy e della riservatezza, il rispetto dell'etica morale e il rapporto danni/benefici.

8.3 Questioni etiche e giuridiche nelle cure di fine vita

Lo specializzando deve conoscere i principi giuridici ed etici che guidano i limiti delle cure di fine vita, comprese le decisioni in materia di istituzione, mantenimento e sospensione dei trattamenti di sostegno vitale.

Lo specializzando deve essere in grado di discutere sull'assistenza e le cure di fine vita sia con i paziente che con soggetti sostitutivi del malato. Lo specializzando deve essere in grado di discutere le questioni etiche e giuridiche rilevanti per l'eutanasia/suicidio assistito.

8.4 Rapporto costo/beneficio dei nuovi farmaci antitumorali

Lo specializzando deve capire come per i nuovi farmaci antitumorali sia determinante l'analisi di costo-efficacia e costo-utilità. Lo specializzando deve conoscere i principi etici, giuridici e di politica sanitaria che regolano l'uso di elementi di prova, dati economici e altre informazioni pertinenti circa il finanziamento del farmaco nuovo e la copertura di fondi per i pazienti.

8.5 Conflitto di interessi

Lo specializzando deve conoscere i principi etici che governano e le linee guida che definiscono il conflitto di interessi all'interno della sua attività professionale.

8.6 Deontologia professionale

Il medico in formazione deve dimostrare i più alti atteggiamenti professionali rispetto agli standard di professionalità e umanità nella cura dei pazienti e delle loro famiglie

9. Cura e trattamento dei tumori in contesti poveri di risorse

Il medico in formazione deve avere familiarità con le definizioni di paesi a reddito basso e medio (LMCs) e capire che questi LMCs comprendono una serie di nazioni che differiscono notevolmente per le risorse disponibili, per le condizioni politiche, sociali e sanitarie. Deve avere familiarità con l'epidemiologia del cancro in LMCs tra cui tassi di incidenza e di mortalità per regione nel mondo. Deve capire l'eziologia del cancro in LMCs in particolare per quanto associato a malattie infettive, comprese le neoplasie HIV-associate e riconoscere le opportunità per la prevenzione e la diagnosi precoce del cancro.

Deve avere familiarità con le barriere comuni per il controllo del cancro in LMCs, tra cui la sensibilizzazione del pubblico e l'istruzione, la formazione per gli operatori sanitari e con i temi legati al lavoro, alle risorse finanziarie e alle priorità governative.

10. Capacità

10.1 Somministrazione di agente anticancro

Il medico in formazione deve saper prescrivere e somministrare con sicurezza i farmaci antitumorali sia per via orale che parenterale. Deve essere in grado di posizionare i cateteri venosi. Deve conoscere come trattare e smaltire prodotti chemioterapici e biologici.

10.2 Aspirato e biopsia del midollo osseo e interpretazione del relativo referto

Lo specializzando deve essere in grado di eseguire un ago-aspirato e una biopsia del midollo osseo e deve essere esperto nell'interpretazione degli aspirati e delle biopsie midollari. Lo specializzando deve avere le conoscenze di base per l'interpretazione di un referto di un esame eseguito sul midollo.

10.3 Serbatoio Ommaya e puntura lombare

Il medico in formazione deve essere capace di eseguire una puntura lombare e di somministrare la chemioterapia per tale via.

Lo specializzando deve essere in grado di utilizzare un dispositivo sottocutaneo per somministrare farmaci. Egli deve essere in grado di riconoscere e risolvere eventuali disfunzioni di tale dispositivo. Lo specializzando deve essere in grado di somministrare la chemioterapia attraverso un serbatoio Ommaya.

10.4 Paracentesi, toracentesi

Il medico in formazione deve essere educato alle tecniche di paracentesi e toracentesi. Deve avere familiarità con le indicazioni e la somministrazione di chemioterapia intraperitoneale e l'uso di agenti sclerosanti per la gestione dei versamenti pleurici maligni. Deve inoltre avere familiarità con la gestione delle complicanze di queste tecniche.

10.5 Valutazione clinico-laboratoristico-strumentale della malattia

Lo specializzando deve avere la capacità di valutare le dimensioni del tumore e la risposta alla terapia con l'esame obiettivo e le tecniche radiologiche. Deve avere familiarità con i criteri di risposta RECIST e con le definizioni di risposte complete e parziali, con la stabilizzazione e la progressione della malattia. Deve capire l'uso appropriato di studi radiologici nella stadiazione iniziale e nel monitoraggio della risposta al trattamento dei pazienti

Ringraziamenti

La Task Force GCC apprezza l'apporto di Svetlana Jezdic, dello Staff Medico Oncologo dell'ESMO, Doug Pyle, ASCO, Senior Director, International Affairs; and Marilyn Raymond, ASCO, Director, Professional Development, Education, Science, & Professional Development.

Bibliografia:

1. Hansen HH, Bajorin DF, Muss HB; Purkalne G, Schrijvers D, and Stahel R. Recommendations for Global Core Curriculum for Training in Medical Oncology. *An Onc* 2004; 15:1603-12.
2. Hansen HH, Bajorin DF, Muss HB; Purkalne G, Schrijvers D, and Stahel R. Recommendations for Global Core Curriculum for Training in Medical Oncology. *J Clin Onc* 2004; 28:4616-25.
3. <http://www.esmo.org/education/recommendations-for-a-global-core-curriculum-inmo.html>
4. <http://www.asco.org/ASCOv2/Education+%26+Training/International+Education/Global+Oncology+Curriculum>
5. Garcia M, Jemal A, Ward EM, Center MM, Hao Y, Siegel RL, Thun MJ. *Global Cancer Facts & Figures 2007*. Atlanta, GA: American Cancer Society, 2007.
6. American Board of Internal Medicine. Requirements for dual certification in hematology and medical oncology, 1989.
7. Training resource document for curriculum development in medical oncology. Adopted on February 20, 1997 by the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol* 1998; 16: 372–379.
8. Muss HB, Von Roenn J, Damon LE, Deangelis LM, Flaherty LE, Harari PM et al. ACCO: ASCO Core Curriculum Outline. *J Clin Onc* 2005; 23 (9): 2049-77.
9. Wagener DJ, Vermorken JB, Hansen HH et al. The ESMO-programme of certification and training for medical oncology. *Ann Oncol* 1998; 9: 585–587.

10. Colomer R, Alba E, Gonzales-Martin A, Paz-Ares L, Martin M, Llombart A et al. Treatment of cancer with oral drugs: a position statement by the Spanish Society of Medical Oncology (SEOM). *An Onc* 2010; 21(2):195-8.
11. Hansen HH, Jezdic D, Bokemeyer C. ESMO-ASCO-Empfehlungen fur ein "Global Core Curriculum in Medical Oncology". *Forum* 2008; 23: 42-4.
12. http://www.esmo.org/fileadmin/media/pdf/gcc/ESMO_ASCO_log_book.pdf
13. http://www.asco.org/ASCO/Downloads/International%20Affairs/ESMO_ASCO_log_book%20final.pdf
14. <http://www.racp.edu.au/training/adult2003/basic/curriculum/oncology.htm>
15. Collichio FA, Kayoumi KM, Hande KR, Hawkins RE, Hawley JL, Adelstein DJ et al. Developing an In-Training Examination for Fellows: The Experience of the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Onc* 2009; 27(10): 1706-11.
16. <http://www.esmo.org/education/certification-and-accreditation/esmoexamination>.

Comunicazione di conflitto di interessi

Member	Employment or Leadership Position	Consultant or Advisory Role	Stock Ownership	Honoraria	Research Funding	Expert Testimony	Other Remuneration
Scott R. Berry		Roche (M,C) Sanofi-aventis (M,C)		Amgen (M) Novartis (M) Roche (M) Sanofi-aventis (M)			
Michael P. Kosty				Genentech (M) Lilly (M) OSI Pharmaceuticals (M) Sanofi-aventis(M)	Genentech (M) OSI Pharmaceuticals (M) Sanofi-aventis (M)		
Patrick J. Loehrer		Aueon (M,C) ImClone Systems (M,C)			AstraZeneca (M) ImClone Systems (M) Lilly (M) Novartis (M)		
Hyman Bernard Muss		Abraxis BioScience (M,C) Boehringer Ingelheim (M,C) Genentech (M,C) Pfizer (M,C) Roche (M,C) Sandoz (M,C)					
Lidia Schapira							
Jamie H. Von Roenn							
Victor G. Vogel		Endece (M, C)					

KEY: (M) Myself (I) Immediate Family Member (B) Myself and Immediate Family Member (U) Uncompensated (C) Compensated

Member	Employment or Leadership Position	Consultant or Advisory Role	Stock Ownership	Honoraria	Research Funding	Expert Testimony	Other Remuneration
Andre Fabrice							
Bonvalot Sylvie				Novartis	PharmaMar		
Casali Paolo		Merck Infinity Pfizer Sanofi-Aventis	Glaxo SK Novartis PharmaMar	Novartis Pfizer	Amgen Glaxo SK Novartis PharmaMar Sanofi-Aventis Schering-Plough	Merck Eli Lilly Pfizer	Novartis PharmaMar
Cherny Nathan							Perdue Pharma
Ciardello Fortunato							
Comans Emile FI							
Felip Enriqueta							
Fizazi Karim							
Girard Nicolas							
Hansen H. Heine							
Hoekstra Otto							
Hutchings Martin							
Jost Lorenz							
Kiss Alexander							
Koehne Claus-Hoening		Merck Pfizer Amgen Sanofi-Aventis Roche		Merck Pfizer Amgen Sanofi-Aventis Roche			
Kosmidis Helen							
Licitra Lisa							

Markman Ben							
Mellstedt Hakan							
Member	Employment or Leadership Position	Consultant or Advisory Role	Stock Ownership	Honoraria	Research Funding	Expert Testimony	Other Remuneration
Pavlidis Nicholas							
Pentheroudakis George							
Poveda Andres							
Punt J.A. Cornelis							
Schmoll Hans-Joachim							
Schouten Harry							
Senn Hans-Joerg							
Sternberg Cora							
Stiefel Friedrich							
Stupp Roger							
Taberner Josep							