

La Collana del Girasole

n. 28


# Il cancro della tiroide



aimac

La Collana del Girasole

## Il cancro della tiroide

Aimac è grata a MacMillan Cancer Support  (www.macmillan.org.uk) per aver concesso in esclusiva l'utilizzazione di questo libretto e per aver consentito al Comitato Scientifico di adattarlo ai fini di una migliore comprensione da parte di pazienti, parenti e amici e di adeguarne il contenuto alla realtà del Servizio Sanitario Nazionale, alla cultura, alle abitudini e ai rapporti medico-infermiere-paziente del nostro Paese.

### Legenda

Per praticità di consultazione a lato del testo sono stati inseriti dei riquadri contraddistinti da piccole icone, ognuna delle quali ha il seguente significato:



richiama l'attenzione su alcuni concetti espressi nel testo a fianco



definizione di un termine tecnico



rimando ad altri libretti della Collana del Girasole o ad altre pubblicazioni di Aimac



rimando a siti internet

*Revisione critica del testo:* **R. Bellantone, C. De Crea, A. Corsello**  
(Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma)

*Editing:* **C. Di Loreto** (Aimac)

Sesta edizione: maggio 2023

Titolo originale dell'opera: ***Understanding cancer of the thyroid***

© Aimac 2023. Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione e la trasmissione in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, comprese fotocopie, registrazioni o altro tipo di sistema di memorizzazione o consultazione dei dati sono assolutamente vietate senza previo consenso scritto di Aimac, come convenuto con MacMillan Cancer Support..

*Pur garantendo l'esattezza e il rigore scientifico delle informazioni, Aimac declina ogni responsabilità con riferimento alle indicazioni fornite sui trattamenti, per le quali si raccomanda di consultare il medico curante, l'unico che possa adottare decisioni in merito.*

# Indice

- 5 Introduzione
- 6 Che cos'è il cancro?
- 7 La tiroide
- 8 Il cancro della tiroide
- 10 Quali sono le cause e i fattori di rischio del cancro della tiroide?
- 11 Quali sono i sintomi del cancro della tiroide?
- 12 Come si formula la diagnosi?
- 14 Ulteriori esami
- 15 La stadiazione del cancro della tiroide
- 16 Quali sono i tipi di trattamento usati?
- 18 La chirurgia
- 21 Terapia sostitutiva con ormone tiroideo
- 22 Ablazione con iodio radioattivo
- 25 La radioterapia esterna (o transcutanea)
- 28 La chemioterapia
- 28 La terapia biologica a bersaglio molecolare
- 30 L'immunoterapia
- 30 I controlli dopo le terapie
- 33 La comunicazione in famiglia
- 34 Come aiutare se stessi
- 35 Le terapie complementari
- 36 Gli studi clinici
- 37 Sussidi economici e tutela del lavoro



## Introduzione

L'obiettivo di questo libretto, che ha carattere puramente informativo, è di aiutare i malati di cancro e anche i loro familiari e amici a saperne di più sui tumori della tiroide, di cui si diagnosticano ogni anno in Italia circa 7.500 nuovi casi, nel tentativo di rispondere, almeno in parte, alle domande più comuni relative a diagnosi e trattamento di questa malattia.

Naturalmente, questo libretto non contiene indicazioni utili a stabilire quale sia il trattamento migliore per il singolo caso, in quanto l'unico a poterlo fare è il medico curante che è a conoscenza di tutta la storia clinica del paziente.

**Per ulteriori informazioni è disponibile il servizio offerto dall'helpline di Aimag, un'équipe di professionisti esperti in grado di rispondere ai bisogni dei malati di cancro e dei loro familiari, dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00 - tel. 06 4825107, e-mail [info@aimac.it](mailto:info@aimac.it).**



La divisione cellulare è un processo ordinato e controllato, ma se si altera, le cellule 'impazziscono' e continuano a dividersi senza controllo, formando una massa che si definisce 'tumore'.



**Biopsia:** prelievo di un campione di cellule o di tessuto che sarà esaminato al microscopio per accertare l'eventuale presenza di cellule atipiche.

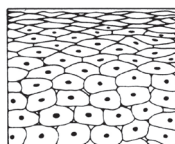
**Sistema linfatico:** elemento del sistema immunitario, il sistema naturale di difesa dell'organismo dalle infezioni e dalle malattie. È costituito da vari organi quali il midollo osseo, il timo, la milza e i linfonodi, collegati tra loro da una rete di minuscoli vasi detti *vasi linfatici*. Nel sistema linfatico fluisce la *linfa*, un liquido giallo contenente i *linfociti*, ossia le cellule che devono combattere le malattie.

**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.

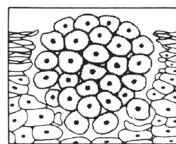
## Che cos'è il cancro?

Il cancro non è una malattia unica, non ha un'unica causa né un unico tipo di trattamento: esistono oltre 200 tipi diversi di cancro, ognuno con un suo nome e un suo trattamento. Per questa ragione si sta consolidando il principio della "personalizzazione" della terapia oncologica.

Benché le cellule che costituiscono le varie parti dell'organismo abbiano aspetto diverso e funzionino anche in modo diverso, la maggior parte si ripara e si riproduce nello stesso modo. Di norma la divisione delle cellule avviene in maniera ordinata e controllata, ma se, per un qualsiasi motivo, questo processo si altera, le cellule 'impazziscono' e continuano a dividersi senza controllo, formando una massa che si definisce 'tumore'.



Cellule normali



Cellule tumorali

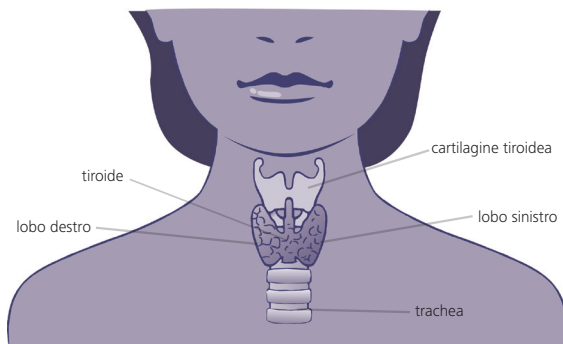
I tumori possono essere **benigni** o **maligni**. I medici sono in grado di stabilire se un tumore è benigno o maligno sulla base di una **biopsia**. Le cellule dei tumori benigni crescono lentamente e non hanno la capacità di diffondersi ad altre parti dell'organismo; tuttavia, se continuano a crescere nel sito originale, possono diventare un problema, in quanto esercitano pressione contro gli organi adiacenti. Al contrario, i tumori maligni sono costituiti da cellule che, in assenza di un trattamento opportuno, hanno la capacità di invadere e distruggere i tessuti circostanti e di diffondersi a distanza, vale a dire al di là della sede di insorgenza del tumore primitivo. In altre parole, le cellule neoplastiche possono staccarsi dal tumore primitivo e diffondersi attraverso il circolo sanguigno o il **sistema linfatico**. Quando raggiungono un nuovo sito, le cellule possono continuare a dividersi, dando così origine a una **metastasi**.

# La tiroide

La tiroide è una ghiandola che si trova nella parte anteriore del collo appena al di sotto della cartilagine tiroidea, quella regione che, nell'uomo, costituisce il *pomo di Adamo*. La sua forma ricorda quella di una farfalla le cui ali costituiscono i *lobi* (destro e sinistro), mentre il corpo è la parte centrale detta *istmo*.

La tiroide è una **ghiandola endocrina** che produce **ormoni** fondamentali per il corretto funzionamento del nostro organismo. È costituita da due tipi di cellule: le cellule follicolari e le cellule parafollicolari (cellule C). Le cellule follicolari producono gli ormoni *triiodotironina* (T3) e *tiroxina* (T4), le cellule parafollicolari producono l'ormone *calcitonina*. La tiroxina e la triiodotironina contengono **iodio**. La tiroxina controlla aspetti fondamentali del metabolismo; è convertita in altri tessuti (principalmente rene e fegato) nella triiodotironina che ne rappresenta la forma biologicamente attiva. La calcitonina ha un ruolo secondario nella regolazione dei livelli di calcio nell'organismo.

La funzione della tiroide è regolata da un altro ormone, la **tireotropina** (TSH) prodotto dall'**ipofisi**. Quando l'organismo richiede una maggiore quantità di ormoni tiroidei, l'ipofisi produce la tireotropina, che stimola la produzione di ormoni da parte della tiroide. La funzione dell'ipofisi è regolata dall'**ipotalamo**.



**Ghiandola endocrina:** organo che produce ormoni.

**Ormoni:** sostanze prodotte dalle ghiandole endocrine dell'organismo e immesse nella circolazione sanguigna; ogni ormone è preposto al controllo della funzione di alcune cellule e organi.

**Iodio:** elemento chimico normalmente presente nella nostra dieta.

**Tireotropina o TSH:** ormone prodotto dall'ipofisi che regola il funzionamento della tiroide.

**Ipofisi:** ghiandola endocrina posta al centro della base cranica, immediatamente sotto al cervello. È detta anche ghiandola pituitaria.

**Ipotalamo:** ghiandola che si trova nel cervello, al centro tra i due emisferi.





**Ipertiroidismo:** eccessiva secrezione di ormoni tiroidei.

**Ipotiroidismo:** ridotta secrezione di ormoni tiroidei.

Affinché la tiroide funzioni normalmente e produca la giusta quantità di ormoni, occorre assicurare all'organismo una quantità sufficiente di iodio che la tiroide, a differenza di altri organi e tessuti, concentra attivamente.

Le malattie della tiroide possono comportare un aumento oppure una diminuzione della produzione di ormoni: nel primo caso si parla di **ipertiroidismo**, nel secondo di **ipotiroidismo**.

## Il cancro della tiroide



**Deglutizione:** sequenza di contrazioni muscolari che fanno scendere il cibo dalla cavità orale allo stomaco.

**Fonazione:** processo che consente alle corde vocali di emettere suoni articolati.

Mentre i noduli benigni sono molto comuni (gozzo nodulare), il carcinoma della tiroide è relativamente più raro. Nella maggior parte dei casi i noduli non provocano problemi particolari, passando spesso inosservati tanto da essere occasionalmente scoperti soltanto con la palpazione o nel corso di un'ecografia del collo. Solo in una piccola percentuale di pazienti possono essere causa di **ipertiroidismo**. Tuttavia, se non adeguatamente diagnosticati e trattati, possono crescere al punto da creare problemi alla **deglutizione** e alla **fonazione** per compressione dei tessuti circostanti.

Il carcinoma della tiroide è la forma più comune di tumore del sistema endocrino; in senso assoluto, è relativamente raro, rappresentando il 3,8% di tutti i casi di carcinoma che si sviluppano nell'uomo.

Sulla base del tipo di cellule da cui ha origine, il carcinoma della tiroide può essere di due tipi:

- **midollare** se deriva dalle cellule parafollicolari, quelle che producono l'ormone calcitonina;
- **non midollare** se ha origine dalle cellule follicolari, quelle che sintetizzano gli ormoni tiroxina e triiodotironina.

Il **carcinoma midollare** è poco diffuso e colpisce gene-

ralmente individui al di sopra dei 50 anni. Può insorgere in forma sporadica o familiare (trasmissione ereditaria di geni anomali), spesso in associazione ad altri tumori o altre malattie dell'apparato endocrino. Per tale motivo, gli individui che ricevono la diagnosi di carcinoma midollare della tiroide devono sottoporsi a un test genetico per escludere o confermare che si tratti di una **forma ereditaria**. In quest'ultimo caso, i familiari di primo grado (genitori, fratelli, figli) del paziente devono sottoporsi al test per accertare la predisposizione alla malattia (50% di probabilità). La **prognosi** del carcinoma midollare è buona se è limitato alla tiroide, ma diventa sfavorevole in presenza di metastasi. Nell'ambito dei carcinomi non midollari si possono riconoscere i seguenti sottotipi (istotipi):

- il **carcinoma papillare**: è il carcinoma tiroideo più diffuso, in particolare negli individui di 30-50 anni; presenta, generalmente, un basso grado di malignità, che tende comunque ad aumentare nei pazienti più anziani;
- il **carcinoma follicolare**: è meno diffuso; si diagnostica prevalentemente negli anziani. Rispetto al carcinoma papillare appare più aggressivo, pur mantenendo una crescita lenta e una prognosi relativamente favorevole;
- il **carcinoma scarsamente differenziato**: deriva dall'evoluzione in senso più aggressivo delle forme papillari e follicolari, rispetto alle quali risulta crescere più velocemente;
- il **carcinoma anaplastico**: è una forma piuttosto rara, che si riscontra in prevalenza negli anziani portatori di gozzo da lunga data. Ha un'altissima malignità. Si manifesta spesso con ingrossamento rapido e doloroso della ghiandola. È, in senso assoluto, uno dei tumori più aggressivi ed è molto difficile da trattare.

La **familiarità** del cancro della tiroide è ora riconosciuta anche per il tipo non midollare. Conoscere l'esistenza di forme familiari della malattia consente di individuare famiglie a rischio e rende possibile la prevenzione.



#### **Forma ereditaria:**

malattia che deriva dalla trasmissione di un gene da una generazione all'altra. Alcuni casi di familiarità sono dovuti a forme ereditarie.

**Prognosi:** previsione sul probabile andamento della malattia, formulata sulla base delle condizioni del malato, delle possibilità terapeutiche, delle potenziali complicazioni o delle condizioni ambientali.

**Familiarità:** insorgenza di una malattia in più componenti della stessa famiglia generalmente dovuta alla combinazione di fattori genetici (influenza di più geni) e ambientali.



Conoscere l'esistenza di forme familiari di carcinoma della tiroide consente di individuare famiglie a rischio e rende possibile la prevenzione.



Maggiori informazioni sui linfomi non Hodgkin sono disponibili sul libretto ***I linfomi non Hodgkin*** (La Collana del Girasole).

Oltre al carcinoma anaplastico, altre forme molto rare sono il linfoma tiroideo, di solito del tipo non Hodgkin a crescita rapida, e il carcinoma a cellule squamose.

## Quali sono le cause e i fattori di rischio del cancro della tiroide?



**Familiarità:** insorgenza di una malattia in più componenti della stessa famiglia generalmente dovuta alla combinazione di fattori genetici (influenza di più geni) e ambientali.

Le cause di questa malattia non sono note, ma si conoscono almeno due fattori di rischio: le radiazioni ionizzanti e la **familiarità**.

L'esposizione alle radiazioni ionizzanti, soprattutto nell'infanzia (per esempio per trattamenti radioterapici alla testa e al collo), aumenta il rischio. Ciò vale anche quando l'esposizione è accidentale come successe, per esempio, a seguito dell'esplosione del reattore nucleare di Chernobyl, in Ucraina, nel 1986, o nell'incidente alla centrale di Fukushima, in Giappone, nel 2011. L'esposizione alle radiazioni ionizzanti è un fattore di rischio soprattutto per la forma papillare (v. pag. 9).

La familiarità è rilevante in tutti i carcinomi della tiroide, ma la forma ereditaria è più frequente nei carcinomi midollari. Si distinguono due forme di carcinoma midollare familiare ereditario:

- il **carcinoma midollare familiare isolato** (coinvolge soltanto la tiroide), in cui la malattia può colpire più componenti dello stesso nucleo familiare;
- la **sindrome da neoplasia endocrina multipla di tipo 2 (MEN 2)**, in cui i componenti di uno stesso nucleo familiare possono sviluppare, oltre al carcinoma midollare della tiroide, sempre presente, anche altri tumori delle ghiandole endocrine.

L'origine familiare di taluni carcinomi midollari della tiroide (v. pag. 8) ha portato a ipotizzare che la malattia fosse

causata da alterazioni genetiche. Oggi sappiamo che le alterazioni molecolari responsabili dello sviluppo del carcinoma midollare consistono principalmente in mutazioni del gene detto RET che codifica per un recettore che, nella forma alterata, è eccessivamente attivo e conduce alla formazione del tumore. È oggi disponibile un test genetico che identifica le alterazioni del gene RET a cui dovrebbero sottoporsi tutti i pazienti affetti da carcinoma midollare. Se il risultato è positivo, è opportuno che vi si sottopongano anche i loro familiari di primo grado (genitori, fratelli, figli) per escludere o confermare la predisposizione alla malattia. Nelle persone con alterazioni del gene RET, anche in assenza di segni riferibili alla presenza del tumore può essere utile considerare l'intervento di rimozione della tiroide per prevenire l'insorgenza della malattia.

## Quali sono i sintomi del cancro della tiroide?

Nella maggior parte dei casi il carcinoma della tiroide cresce molto lentamente e viene scoperto per caso in occasione di esami radiografici o ecografici del collo eseguiti per altre patologie. Se sviluppa sintomi, il primo segno è di solito un rigonfiamento indolore che compare nel collo, il cosiddetto *gozzo*, che s'ingrossa sempre di più, in alcuni casi fino a comprimere l'**esofago** o la **trachea**, provocando così difficoltà alla deglutizione o alla respirazione. Possono comparire anche alterazioni della voce determinate dalla compressione dei nervi ricorrenti.

In casi molto rari di tumori maligni della tiroide, i primi sintomi possono essere causati dalla diffusione della malattia ad altri organi come ossa o polmoni. Difficilmente il carcinoma della tiroide influisce sulla produzione degli **ormoni**;



**Esofago:** condotto attraverso il quale gli alimenti e i liquidi che ingeriamo passano dalla gola allo stomaco.

**Trachea:** canale attraverso il quale respiriamo, che si estende dalla laringe ai bronchi.

**Ormoni:** sostanze prodotte dalle ghiandole dell'organismo e immesse nella circolazione sanguigna; ogni ormone è preposto al controllo della funzione di alcune cellule o organi specifici.



La presenza del gozzo non è ritenuta, a tutt'oggi, una condizione di rischio per lo sviluppo di un carcinoma.



**Ipotiroidismo:** ridotta secrezione di ormoni tiroidei.

**Ipertiroidismo:** eccessiva secrezione di ormoni tiroidei.

**Endocrinologo:** medico specialista che si occupa dello studio e della diagnosi di tutte le alterazioni e malattie delle ghiandole endocrine cosiddette perché secernono gli ormoni.

**Tireotropina o TSH:** ormone prodotto dall'ipofisi che regola il funzionamento della tiroide.

**Morfologico:** che riguarda la morfologia (v. sotto).

**Morfologia:** in biologia, studio delle forme e delle strutture interne degli esseri viventi.

pertanto, i sintomi di **ipertiroidismo** o di **ipotiroidismo** (v. pag. 8) sono rari.

Se si nota la presenza di un rigonfiamento, anche se di piccole dimensioni (ad esempio un nodulo), nel collo, è bene consultare immediatamente il medico curante. Tuttavia, è importante sottolineare che nella maggior parte dei casi il gozzo è di natura benigna e, generalmente, legato alla carenza di iodio negli alimenti e nelle acque, particolarmente significativa in alcune regioni italiane. La presenza del gozzo non è ritenuta, a tutt'oggi, una condizione di rischio per lo sviluppo di un carcinoma, anche se il tumore potrebbe insorgere nel suo ambito.

## Come si formula la diagnosi?

Solitamente l'iter diagnostico comincia dal medico di medicina generale, che, dopo la visita, prescrive gli esami e le radiografie del caso e, se lo ritiene opportuno, suggerisce di consultare l'**endocrinologo** per una più approfondita valutazione ed eventuale esecuzione di ulteriori esami.

**Analisi del sangue.** Le analisi del sangue non consentono di diagnosticare un tumore della tiroide; tuttavia, viene eseguito il dosaggio della **tireotropina** per valutare lo stato funzionale della tiroide, ossia verificare se è presente **ipotiroidismo** o **ipertiroidismo**. Il livello della tireotropina è, spesso, l'indice che meglio rappresenta lo stato funzionale della tiroide. Nella maggior parte dei casi, la presenza della malattia non altera il funzionamento della tiroide e i livelli degli ormoni tiroidei *triiodotironina* (T3) e *tiroxina* (T4) sono generalmente normali. Nei casi in cui alla comparsa di un nodulo corrisponda un aumento dei livelli degli ormoni tiroidei e un abbassamento del livello della tireotropina, il nodulo è generalmente benigno.

**Ecografia.** Si esegue per valutare le caratteristiche **morfolo-**

**giche** della tiroide e del nodulo. Usa le riflessioni degli ultrasuoni emessi da una piccola sorgente che, opportunamente convertite in immagini per mezzo di un computer, servono per visualizzare le strutture interne del collo e della tiroide.

Dopo aver fatto sdraiare il paziente sul lettino il medico spalma sulla superficie anteriore del collo un sottile strato di gel, che migliora il contatto con la cute di un piccolo strumento, simile a un microfono, che emette gli ultrasuoni e riceve le loro riflessioni. Facendolo scorrere sul collo, il medico può visualizzare sul monitor le immagini che gli forniscono informazioni sulle condizioni della tiroide, sulla natura di eventuali noduli, riconoscendo quindi se sono **solidi** oppure se si tratta di **cisti**, sulle dimensioni dei noduli e sui loro rapporti con le strutture circostanti. L'ecografia non comporta rischi o fastidi per il paziente.

**Scintigrafia tiroidea.** Fornisce informazioni sulle caratteristiche funzionali della tiroide, ossia sulla sua capacità di captare e concentrare lo iodio. Per questo, prima dell'esame si somministra, generalmente per bocca, una soluzione contenente iodio radioattivo; in alternativa si utilizza un'iniezione endovenosa di **tecnezio 99**.

Se un nodulo capta più iodio del tessuto normale si definisce *caldo*; se, invece, la captazione è più bassa o assente si definisce *freddo*. I noduli caldi sono generalmente benigni, mentre quelli freddi sono sospetti perché indicano un'alterazione della funzione delle cellule follicolari e possono nascondere un tumore in circa il 5% dei casi. Se la scintigrafia mette in evidenza un nodulo freddo, è opportuno valutare, tenendo anche conto delle caratteristiche rilevate all'ecografia, l'esecuzione di una biopsia mediante ago sottile (v. pag. 14) per escludere o confermare l'esistenza di cellule sospette.

La scintigrafia non comporta rischi o fastidi significativi per il paziente, tenuto anche conto che il rischio radiologico è minimo, perché la dose di isotopo radioattivo utilizzata è molto bassa. In ogni caso non deve essere effettuata nelle



**Noduli solidi:** costituiti da un gruppo di cellule.

**Cisti:** piccole sacche di liquido che si formano nel tessuto tiroideo.

**Tecnezio 99:** elemento chimico che ha un comportamento simile a quello dello iodio, ma a differenza di questo emette radiazioni per un tempo molto più breve, contribuendo in tal modo a ridurre ulteriormente l'esposizione a una fonte, ancorché modesta, di radiazioni.



La scintigrafia non deve essere effettuata nelle donne in gravidanza e in allattamento per evitare danni alla tiroide del nascituro o del bambino.

donne in gravidanza e che allattano per evitare danni alla tiroide del nascituro o del bambino.

**Biopsia mediante ago sottile (agoaspirato).** Consiste nell'introdurre delicatamente un ago sottile nel nodulo presente nel collo. Generalmente il medico preferisce eseguire l'esame sotto guida ecografica (v. pag.12) al fine di dirigere con maggior precisione l'ago nella regione desiderata. L'ago preleva dal nodulo alcune cellule, che sono poi trattate adeguatamente per l'esecuzione dell'esame citologico, che serve a individuare l'eventuale presenza di cellule tumorali.

**Biopsia dei linfonodi.** Se i linfonodi del collo sono ingrossati e vi è il sospetto che possano contenere cellule tumorali, si procede alla biopsia con ago sottile anche dei linfonodi. Per aumentare la sensibilità dell'esame citologico nell'individuare l'eventuale diffusione del tumore (**metastasi**), sul liquido di lavaggio dell'ago utilizzato per la biopsia si esegue il dosaggio della *tireoglobulina* e della *calcitonina*, due sostanze prodotte, rispettivamente, dai tumori non midollari e da quelli midollari. Quando la biopsia dei linfonodi non è praticabile o non riesce a fornire materiale sufficiente per un esame accurato, è necessario eseguire una biopsia chirurgica. In questo caso, dopo anestesia locale o generale, il chirurgo pratica una piccola incisione nella cute in prossimità del punto in cui è localizzato il linfonodo sospetto e lo asporta.



**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.



Si parla ancora comunemente di tomografia assiale computerizzata o TAC, ma l'aggettivo 'assiale' è oggi inappropriato, perché le nuove tecniche a spirale consentono di ottenere più immagini in una sola scansione, mentre la scansione solo sul piano assiale, ossia trasversale, permetteva di produrre un'immagine alla volta.

## Ulteriori esami

**Tomografia computerizzata (TC).** È una tecnica radiologica che permette di rilevare la presenza di tumore e **metastasi** nella maggior parte degli organi del corpo. Consente di ottenere tante inquadrature dello stesso organo su piani successivi. Le immagini così prodotte sono inviate a un com-

puter che le elabora per dare poi il quadro dettagliato delle strutture interne esaminate. La procedura è sicura, indolore e richiede circa mezz'ora. È consigliabile non mangiare né bere per almeno 4 ore prima dell'esecuzione della TC.

Per ottenere immagini ancora più chiare il medico può utilizzare un **mezzo di contrasto**, la cui somministrazione può indurre una sensazione diffusa di calore per qualche minuto. I soggetti con allergia allo iodio o asma possono comunque essere sottoposti alla TC con mezzo di contrasto, ma nelle 12-48 ore precedenti ricevono una terapia desensibilizzante.



**Mezzo di contrasto:** sostanza contenente iodio (v.), che si somministra sotto forma di bevanda o di iniezione attraverso una vena del braccio.

**Iodio:** elemento chimico normalmente presente nella nostra dieta.

## La stadiazione del cancro della tiroide

La stadiazione viene formulata in base ai dati sulle dimensioni e sull'estensione del tumore, ossia se questo è entro i confini dell'organo interessato o al di fuori di esso. Lo stadio è il parametro che indica quanto è grande il tumore e se è diffuso ai linfonodi adiacenti e/o ad altri organi (**metastasi**). La stadiazione è utile all'oncologo per stabilire qual è il trattamento più idoneo per il singolo paziente.

Esistono due sistemi di stadiazione dei tumori:

- il sistema TNM
- il sistema numerico.

Il **sistema TNM** si basa su tre componenti: dimensioni ed estensione del tumore primitivo (T), presenza o assenza di metastasi a livello dei linfonodi regionali (N) e presenza o assenza di metastasi a distanza (M). Queste categorie sono ulteriormente suddivise numericamente a indicare la progressione della malattia.

Il **sistema numerico** deriva in pratica dal TNM e classifica i tumori secondo quattro stadi:



**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.



stadio 1: il tumore è piccolo e circoscritto;  
 stadio 2 o 3: il tumore ha invaso i linfonodi adiacenti;  
 stadio 4: il tumore si è diffuso ad altri organi.

Nel caso dei tumori della tiroide, la stadiazione tiene conto del tipo di tumore e dell'età del paziente.

I carcinomi **papillari** e **follicolari** sono classificati in funzione dell'età del paziente secondo il seguente schema:

età inferiore a 55 anni	<b>stadio 1-2</b> a indicare che il tumore non si è diffuso/si è diffuso ad altri organi (ad esempio ossa o polmone);
età pari o superiore a 55 anni:	<b>stadio 1-4</b> a indicare che il tumore è confinato alla tiroide o ha un volume sempre maggiore e arriva a invadere i linfonodi, i tessuti molli vicini fino a diffondersi ad altri organi (ad esempio ossa o polmone).



**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.

I carcinomi papillari e follicolari (v. pag. 9) diagnosticati in soggetti di età inferiore a 55 anni hanno in assoluto la prognosi migliore e non sono mai di stadio superiore a 2, anche in presenza di **metastasi** a distanza.

Tutti i tumori anaplastici sono considerati di stadio 4.

## Quali sono i tipi di trattamento usati?

Chirurgia, ablazione con iodio radioattivo e radioterapia possono essere praticati singolarmente o in combinazione. Molte forme di cancro della tiroide possono essere trattate, di solito con ottimi risultati, e la maggior parte dei pazienti arriva alla guarigione completa.

È importante informare i medici se si praticano altri trattamenti, sia contro il tumore sia più semplicemente perché ‘fanno sentire meglio’; giacché molte sostanze, anche di uso comune, possono interferire con i farmaci, è fondamentale, per chi deve elaborare un trattamento, conoscere esattamente di che cosa il paziente fa uso.

### Pianificazione del trattamento

Un'équipe composta da vari specialisti - tra cui un chirurgo specializzato nella chirurgia dei tumori della tiroide, un **endocrinologo-oncologo**, un medico specialista in medicina nucleare (che, nel caso dei carcinomi papillari e follicolari, è responsabile della somministrazione della terapia ablativa con radioiodio, v. pag. 22), un **anatomopatologo**, ed eventualmente anche un infermiere specializzato nel trattamento dei pazienti oncologici, un **nutrizionista**, un dietista, un fisioterapista e uno psicologo - elabora il piano di trattamento tenendo conto di vari fattori quali l'età e le condizioni generali del paziente, il tipo e lo stadio del tumore.

### Il consenso informato

Prima di procedere a qualunque trattamento il medico ha il dovere di spiegare al paziente nei dettagli lo scopo, le modalità e le conseguenze che questo potrebbe avere; quindi, gli chiederà di firmare un apposito modulo di consenso, con il quale autorizza il personale sanitario ad attuare tutte le procedure necessarie. Nessun trattamento può essere attuato senza il consenso del paziente e prima di firmare l'apposito modulo dovrà avere ricevuto tutte le informazioni necessarie su tipo e durata del trattamento consigliato; vantaggi e svantaggi; eventuali alternative terapeutiche disponibili; rischi o effetti collaterali significativi.

Se le informazioni che ha ricevuto non sono chiare, il paziente non deve avere timore di chiedere che gli siano ripetute. Alcuni trattamenti oncologici sono complessi, per cui i medici sono abituati a spiegare le modalità di trattamento



È importante informare i medici se si praticano altri trattamenti: molte sostanze anche d'uso comune possono interferire con i farmaci.



**Endocrinologo-oncologo:** medico specialista, esperto nel trattamento dei tumori delle ghiandole endocrine.

**Anatomo-patologo:** medico specialista, esperto nella diagnosi delle malattie sulla base dello studio delle cellule al microscopio.

**Nutrizionista:** medico specialista, esperto nella valutazione e nel trattamento di tutti gli aspetti collegati alla nutrizione.



Nessun trattamento può essere attuato senza il consenso del paziente.

più volte finché i pazienti hanno compreso perfettamente in che cosa consistono e che cosa comportano.

È un diritto del paziente chiedere chiarimenti perché è importante che abbia la consapevolezza di come il trattamento sarà effettuato e di quali conseguenze avrà. Se pensa di non essere in grado di decidere subito, può sempre chiedere che gli sia lasciato altro tempo per riflettere.

Può anche decidere di rifiutare il trattamento. In questo caso il medico gli spiegherà quali conseguenze potrebbe avere tale decisione. L'importante è informare il medico o l'infermiere, che ne prenderanno nota nella documentazione clinica. Non è necessario fornire alcuna spiegazione per la decisione di rifiutare il trattamento, ma è utile condividere con i medici le proprie preoccupazioni in modo che possano offrire i consigli più opportuni.

## La chirurgia

La chirurgia rappresenta il trattamento di prima scelta per i tumori della tiroide. Se la diagnosi e il trattamento sono precoci, ossia se s'interviene quando il tumore è ancora in una fase iniziale, le possibilità di guarigione completa sono ottime nella maggior parte dei casi.

Non sempre i medici riescono a formulare una diagnosi esatta prima dell'intervento chirurgico. Anche se il tumore risulta confinato a un solo lobo tiroideo, è pratica comune eseguire una **tiroidectomia totale** per essere sicuri di rimuovere anche parti della ghiandola che potrebbero essere state infiltrate, in modo non evidente, da cellule tumorali. In alcuni casi di carcinomi papillari e follicolari molto piccoli, a basso rischio, potrebbe essere sufficiente anche soltanto un intervento di **lobo-istmectomia**.

Talvolta il chirurgo potrebbe decidere di asportare alcuni, o tutti, i linfonodi adiacenti per analizzarli allo scopo di ac-



**Tiroidectomia totale:** intervento di asportazione di tutta la tiroide.

**Lobo-istmectomia:** intervento di asportazione di metà tiroide. È detto anche emitroidectomia.

certare l'eventuale presenza di cellule tumorali. Ciò può essere utile per ridurre il rischio di **recidiva** dopo l'intervento chirurgico. In alcuni casi il chirurgo potrebbe decidere di asportare parte dei tessuti adiacenti alla ghiandola, in particolare se il tumore ha iniziato a diffondersi oltre la tiroide (tumore localmente avanzato), oppure se è di tipo anaplastico (v. pag. 9), e quindi tende a diffondere molto rapidamente.

Nei rari casi piuttosto estesi localmente, il chirurgo è costretto ad asportare un segmento della **trachea** (v. pag. 11) e ad eseguire una **tracheotomia**.

All'asportazione chirurgica della tiroide si fa seguire, in taluni casi, la cosiddetta ablazione con iodio radioattivo (v. pag. 22), al fine di eliminare eventuali residui di ghiandola che il chirurgo non ha potuto rimuovere.

### Dopo l'intervento

Dopo l'intervento il paziente sarà presto in grado di muoversi autonomamente. Sarà incoraggiato ad alzarsi e a camminare quanto prima possibile. Questa è una fase importante della convalescenza. Anche se preferisce stare a letto, sarà spronato a eseguire regolarmente esercizi con le gambe e di ginnastica respiratoria, secondo le indicazioni fornite dal fisioterapista.

Sarà sottoposto a **fleboclisi** per reintegrare liquidi e i sali fino a che non sarà in grado di mangiare e bere autonomamente (di solito dopo 24 ore dall'intervento). Gli sarà applicato un **drenaggio**, che sarà rimosso di solito dopo 24-48 ore. Per consentirgli di respirare più facilmente, gli infermieri lo sistemeranno in posizione semi-seduta con la schiena leggermente sollevata. Nei primi giorni del periodo postoperatorio è possibile accusare qualche dolore o fastidio, per controllare il quale saranno somministrati farmaci analgesici. Qualora il dolore persista, il personale infermieristico avrà cura di sostituire il preparato adottato fino a quel momento con altri fino a individuare quello più efficace. Il paziente sarà dimesso probabilmente nel giro di



**Recidiva:** ripresa della malattia dopo una fase di risposta completa o parziale alle terapie.

**Trachea:** canale attraverso il quale respiriamo, che si estende dalla laringe ai bronchi.

**Tracheotomia:** intervento che consiste nel praticare un'apertura nel collo per consentire la respirazione.



**Fleboclisi:** infusione per endovena.

**Drenaggio:** tubo applicato dopo un intervento chirurgico per drenare la raccolta di liquido dalla ferita. In alcuni casi può essere necessario applicare più drenaggi.



Maggiori informazioni sui problemi nutrizionali sono disponibili su **La nutrizione nel malato oncologico** (La Collana del Girasole).



**Tiroidectomia:** intervento di asportazione della tiroide.

**Paratiroidi:** piccole formazioni poste sulla faccia posteriore della tiroide (due per lobo). Secernono un ormone che regola i livelli di calcio nel sangue.

due-cinque giorni dopo l'intervento.

**Nutrizione.** La deglutizione può essere fastidiosa; di conseguenza, si può avere difficoltà a nutrirvi normalmente. Per questo è preferibile una dieta a base di cibi morbidi/liquidi o fare ricorso agli integratori sotto forma di bevande. È importante mantenere una dieta bilanciata e il paziente riceverà le giuste indicazioni per farlo prima delle dimissioni.

**Voce rauca.** Dati i rapporti anatomici della tiroide con le strutture adiacenti, l'intervento chirurgico potrebbe avere degli effetti sui nervi ricorrenti che controllano l'attività della laringe. Di conseguenza, è possibile notare un abbassamento di voce che, in assenza di danno chirurgico dei nervi, scompare completamente in poco tempo, ma la ripresa della funzionalità potrebbe richiedere anche qualche mese.

**Variazione dei livelli di calcio.** L'intervento di **tiroidectomia** può comportare anche un insulto transitorio oppure l'asportazione delle **paratiroidi**, ghiandole in stretto contatto con la ghiandola tiroide stessa, importanti nella regolazione del metabolismo del calcio. Di conseguenza, i livelli di calcio si abbassano. In tal caso, il medico prescrive un'integrazione di calcio associata a vitamina D. Questo trattamento è di breve durata ma, in alcuni casi, potrebbe essere necessario protrarlo per sempre.

**Stanchezza.** È assolutamente normale accusare un po' di stanchezza nelle prime settimane immediatamente successive all'intervento, soprattutto se si deve rimandare l'inizio della terapia di sostituzione ormonale (v. pag. 21).

**Cicatrice.** La cicatrice, localizzata nella parte bassa della superficie anteriore del collo, appare inizialmente irritata o scura, ma tende a schiarirsi col tempo.

### *Consigli pratici*

- Riguardarsi e riposare molto per recuperare le energie fisiche e psicologiche.
- Seguire una dieta ben bilanciata.
- Non portare o sollevare pesi né compiere sforzi che com-

portino la contrazione dei muscoli del collo per il tempo necessario alla ripresa.

- Se si avverte dolore o rigidità del collo, si ha difficoltà a spostare lo sguardo lateralmente ed è, quindi, consigliabile non guidare fino a quando i movimenti del collo non saranno più un problema, di solito dopo qualche settimana. Seguire le indicazioni del fisioterapista. Se il problema persiste oltre il necessario, contattare il medico.

In generale, dopo l'intervento si può ritornare a fare tutto quello che si faceva prima. Il periodo di convalescenza varia da persona a persona: alcuni sono in grado di ritornare a praticare un'attività sportiva dopo appena due settimane, altri hanno un tempo di recupero più lungo.

## Terapia di sostituzione con ormone tiroideo

La tiroide secerne ormoni indispensabili per il regolare svolgimento di molte funzioni del nostro organismo (v. pag. 7). Se è rimossa chirurgicamente, la produzione di questi ormoni cessa. Per tale motivo dopo l'intervento chirurgico si prescrive una terapia di sostituzione degli ormoni tiroidei (o TSO): normalmente è sufficiente assumere un preparato a base di tiroxina (in compressa, capsula o in formulazione liquida) una volta al giorno, possibilmente la mattina a digiuno, 20-30 minuti prima di colazione o dell'assunzione di altri farmaci, onde evitare che questi interferiscano con l'assorbimento della tiroxina.

Il dosaggio della tiroxina varia da paziente a paziente e viene stabilito sulla base del risultato del test per la determinazione del livello di **tireotropina** che si prescrive nei primi tempi successivi all'intervento chirurgico.

Nel primo periodo dopo l'intervento, nei pazienti a rischio



**Tireotropina o TSH:** ormone prodotto dall'ipofisi che regola il funzionamento della tiroide.

intermedio-elevato di ripresa di malattia, è opportuno somministrare un dosaggio ormonale lievemente superiore rispetto al dosaggio sostitutivo, in grado di sopprimere i livelli di TSH. In questi casi il medico può richiedere che il paziente si sottoponga più frequentemente ad analisi per controllare i livelli della tireotropina e degli ormoni tiroidei nel sangue.

Il periodo di adeguamento della terapia di sostituzione ormonale potrebbe durare anche alcuni mesi, durante i quali è possibile avvertire qualche lieve disturbo attribuibile al dosaggio inadeguato dell'ormone. Tuttavia, tutti i disturbi dovrebbero scomparire con l'individuazione della giusta dose.

## Ablazione con iodio radioattivo



**Tiroidectomia:** intervento di asportazione della tiroide.

**Recidiva:** ripresa delle malattia dopo una fase di risposta completa o parziale alle terapie.

**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.

Questo trattamento consiste nella distruzione del tessuto tiroideo che non è stato rimosso con la **tiroidectomia** totale o subtotale, mediante l'utilizzo di un isotopo radioattivo, lo iodio 131 ( $I^{131}$ ), con l'obiettivo di:

- eliminare eventuali residui di tumore non asportati dal chirurgo, riducendo così la possibilità di **recidiva**;
- eseguire una scintigrafia *total body* (v. pag. 32), a elevata sensibilità, per escludere la presenza di **metastasi**.

Questa terapia, cui in passato venivano sottoposti pressoché tutti i pazienti affetti da carcinoma tiroideo non midollare, è oggi praticata in casi selezionati e riservata soprattutto al trattamento post-chirurgico dei carcinomi papillari e follicolari a rischio intermedio-elevato di recidiva e delle forme poco differenziate. Molti di questi tumori hanno in effetti la capacità di captare lo iodio e di incorporarlo in modo molto simile al tessuto normale.

### Preparazione alla terapia

La tiroide capta attivamente lo iodio. Questa è una funzione, specifica della ghiandola, fortemente stimolata dalla

**tireotropina**, il principale regolatore della funzione delle cellule tiroidee. Pertanto, in preparazione al trattamento con iodio radioattivo è necessario far aumentare i livelli di tireotropina e sospendere la terapia di sostituzione ormonale con tiroxina per un periodo di 3-6 settimane. In conseguenza di ciò, è possibile che si manifestino i sintomi di ipotiroidismo (depressione, aumento di peso, perdita di memoria, diminuzione della capacità di concentrazione e stanchezza), che scompariranno alla ripresa della terapia di sostituzione ormonale.

Un altro metodo per ottenere l'innalzamento del livello della tireotropina nel sangue, preferito soprattutto in pazienti anziani e/o con altre problematiche, è la somministrazione dell'*ormone tireotropo umano ricombinante (rhTSH)* prodotto mediante tecniche di ingegneria genetica. Questo farmaco, dal nome commerciale di Thyrogen®, è analogo alla tireotropina prodotta dall'organismo. Il suo uso previene la comparsa dei sintomi di ipotiroidismo, poiché non è necessaria la sospensione della terapia di sostituzione ormonale con tiroxina (v. pag. 21). Il trattamento consiste in due iniezioni intramuscolari distanziate di 24 ore seguite dalla somministrazione dello iodio radioattivo.

Il trattamento con l'ormone tireotropo umano ricombinante non provoca effetti collaterali importanti; solo in alcuni pazienti si manifestano senso di nausea, vomito, cefalea e debolezza. È importante tenere conto che questo farmaco appartiene alla categoria di quelli distribuiti esclusivamente a livello ospedaliero.

### La dieta

Prima di iniziare il trattamento, l'oncologo può consigliare una dieta povera di iodio, perché quest'elemento, se assunto in quantità eccessiva, riduce l'efficacia del trattamento. È, quindi, bene escludere dalla dieta pesce e frutti di mare, sale da cucina iodato e alimenti contenenti il colorante rosa E127 (salumi, ciliegie candite e fragole sciroppate, ecc.); non fare uso di farmaci contro la tosse e



**Tireotropina o TSH:** ormone prodotto dall'ipofisi che regola il funzionamento della tiroide.



L'ablazione con iodio radioattivo può essere praticata solo in ambiente ospedaliero.



integratori vitaminici a base di iodio; ridurre il consumo di latte, latticini e uova, che sono ricchi di iodio.

Naturalmente, queste sono indicazioni generali; spetta al medico curante che ha in carico il paziente fornire tutte le informazioni per una dieta corretta.

### **Effetti collaterali**

In casi molto rari dopo il trattamento con iodio radioattivo si possono accusare dolore, stanchezza e a volte anche difficoltà respiratoria. Ricordarsi sempre di informare il medico curante di qualsiasi disturbo così che possa prescrivere i farmaci più indicati per ridurre i fastidi.

Purtroppo, a differenza della radioterapia esterna (v. pag. 25), l'ablazione con radioiodio rende leggermente radioattivi per circa quattro-cinque giorni, durante i quali la radioattività assorbita è eliminata principalmente attraverso l'urina, ma anche attraverso la saliva e il sudore. Di conseguenza, si deve rimanere per qualche giorno in ospedale fino a che il livello della radioattività non avrà raggiunto i limiti di sicurezza. Durante questo periodo è necessario adottare alcune precauzioni al fine di proteggere dalle radiazioni il personale ospedaliero, i familiari e amici che vengono in visita. Tenendo presente che la procedura varia da ospedale a ospedale, è bene chiedere per tempo a medici e infermieri quale sia il protocollo adottato dal centro presso cui si è in cura. In linea di massima:

- il paziente è sistemato in una stanza appartata, da solo o insieme a un altro paziente sottoposto allo stesso trattamento, e può comunicare con l'esterno attraverso un interfono;
- schermi di piombo sono sistemati su ambedue i lati del letto oppure vicino alla porta di ingresso per impedire la dispersione delle radiazioni;
- le visite sono vietate o limitate e di breve durata. I visitatori e il personale medico-infermieristico non possono avvicinarsi troppo al letto per evitare l'esposizione alle radiazioni;



L'ablazione con iodio radioattivo rende leggermente radioattivi per qualche giorno.

Queste misure di sicurezza e le limitazioni alle visite possono far sentire soli, spaventati e depressi in un momento in cui si desidera, invece, il conforto dei propri cari. In tal caso non esitare a parlare con il personale che vi segue.

- i minori di 18 anni e le donne in gravidanza non sono ammessi nella stanza del paziente;
- gli infermieri misurano il livello di radiazioni nella stanza con un piccolo strumento denominato contatore Geiger.

### Fertilità e allattamento

Durante il trattamento e nei dodici mesi successivi, è consigliabile prevenire la gravidanza attraverso l'adozione di un sistema contraccettivo adeguato. In caso di gravidanza presunta o accertata, il trattamento con iodio radioattivo non è possibile. Esso non dovrebbe avere effetti sulla fertilità; tuttavia, sussiste un minimo rischio nel caso in cui siano necessari più cicli terapeutici.

Le donne che allattano dovrebbero interrompere l'allattamento un paio di giorni prima di sottoporsi al trattamento con iodio radioattivo. È assolutamente sconsigliato di riprendere l'allattamento subito dopo il trattamento, ma non ci sono controindicazioni per future maternità.

## La radioterapia esterna (o transcutanea)

La radioterapia consiste nell'uso di radiazioni ad alta energia per distruggere le cellule tumorali, avendo cura di ridurre al minimo il danno alle cellule normali. Si esegue presso il centro di radioterapia dell'ospedale. Le sessioni di terapia si svolgono di solito dal lunedì al venerdì, con una pausa a fine settimana. La durata e il tipo di trattamento cui il paziente sarà sottoposto dipenderanno dal tipo e dal grado del tumore. Il radioterapista discuterà con il paziente qual è il trattamento migliore per il suo caso.

Per i tumori della tiroide questo tipo di radioterapia è consigliato soprattutto per i carcinomi midollari e anaplastici (v. pag. 9), che sono poco o per niente sensibili al trattamento con lo iodio radioattivo (v. pag.22). Tuttavia, in



Maggiori informazioni sono disponibili su **La radioterapia** (La Collana del Girasole).



**Metastasi:** tumore secondario derivante da cellule tumorali staccatesi dal tumore primitivo che si diffondono attraverso i vasi sanguigni o linfatici, raggiungendo in tal modo altri organi.



La pianificazione del trattamento è una parte importante della radioterapia e può richiedere diversi appuntamenti.

alcuni casi la radioterapia esterna può essere combinata con questo trattamento per aumentare le possibilità di guarigione.

I tumori della tiroide sono trattati mediante radioterapia esterna nei casi in cui non è stato possibile procedere all'asportazione totale della tiroide; è presente una **metastasi** singola non raggiungibile chirurgicamente; sono presenti metastasi, generalmente ossee, dolorose; la captazione dello iodio da parte del tumore è scarsa o assente; la malattia si ripresenta dopo il trattamento.

### **Pianificazione del trattamento**

Per ottenere il massimo giovamento dalla radioterapia, la pianificazione del trattamento deve essere molto scrupolosa. Questo compito spetta al radioterapista. È indispensabile che in ogni sessione di trattamento si assuma la stessa posizione sul lettino. Per facilitare quest'operazione, prima di avviare il trattamento potrebbe essere necessario costruire una speciale maschera di plastica per proteggere le parti della testa e del collo che non devono essere irradiate. In questo caso, nel corso della prima visita al centro di radioterapia si prende l'impronta del volto e del collo. La volta successiva al paziente è chiesto di indossare la maschera e di sdraiarsi sul lettino sotto un'apposita macchina, detta simulatore, oppure sotto lo scanner con cui si esegue la TC (v. pag. 14), per ottenere radiografie dell'area da irradiare. La zona da irradiare è marcata tracciando sulla maschera appositi segni con un pennarello. Se non si usa la maschera, i segni di demarcazione della zona da irradiare sono tracciati sulla cute allo scopo di aiutare il tecnico che esegue il trattamento a posizionare correttamente il paziente sul lettino e a orientare le radiazioni sul punto esatto. Questi segni devono rimanere ben visibili per tutta la durata del trattamento, ma possono essere rimossi agevolmente alla sua conclusione. Alcune volte l'area da irradiare può essere marcata con piccoli tatuaggi permanenti, che, tuttavia, si eseguono solo con il consenso del

paziente. All'inizio del trattamento al paziente saranno date le istruzioni sul modo in cui prendersi cura della cute dell'area irradiata.

### Le sessioni di trattamento

Prima di ogni sessione di trattamento, il tecnico di radiologia che esegue l'irradiazione posiziona correttamente il paziente sul lettino e verifica che sia comodo. Durante il trattamento, che dura solo qualche minuto, si rimane soli nella sala, ma tramite un interfono è possibile comunicare con il tecnico che controlla lo svolgimento della procedura dalla stanza a fianco. La maschera trasparente è applicata per tenere la testa quanto più ferma possibile per l'intera durata della sessione di trattamento. La radioterapia non è dolorosa, ma si deve avere la pazienza di rimanere immobili fino al termine della sessione di trattamento.

### Effetti collaterali

La radioterapia può causare effetti collaterali generali come senso di nausea e stanchezza. Inoltre, l'irradiazione del collo può causare effetti collaterali specifici quali: dolore alla deglutizione, secchezza delle fauci e infiammazione della cute, che può anche tendere a scurirsi. L'entità degli effetti collaterali dipende dall'intensità della dose irradiata e dalla durata del trattamento.

Se si ha difficoltà a deglutire, la gola potrebbe essere infiammata. Questo fastidioso effetto collaterale può essere controllato, ad esempio, riducendo o evitando, per il tempo necessario, i cibi solidi e sostituendoli con bevande ipercaloriche (integratori), in vendita anche presso alcuni supermercati.

Se la cute del collo si irrita, il personale del centro di radioterapia può fornire le indicazioni necessarie per risolvere il problema e lenire il fastidio. È bene lavare l'area trattata solo con acqua, evitando l'uso di saponi profumati o creme, e asciugarla tamponandola delicatamente con un asciugamano. La zona irradiata deve essere mantenuta quanto più asciutta possibile per tutta la durata del trattamento.



Maggiori informazioni sui problemi nutrizionali sono disponibili su **La nutrizione nel malato oncologico** (La Collana del Girasole).

Questi effetti collaterali sono solitamente temporanei e scompaiono gradualmente in un paio di settimane dopo la conclusione del trattamento. Se, invece, dovessero persistere, è bene informare il medico.

La radioterapia esterna non rende radioattivi e si può stare a contatto con gli altri, anche con i bambini, senza alcun pericolo né per il paziente né per loro per tutta la durata del trattamento.

La radioterapia esterna non ha effetti sulla capacità di procreare, ma sarebbe meglio fare uso di contraccettivi per almeno i primi dodici mesi successivi al trattamento. In caso di gravidanza, le donne sono sottoposte a controlli periodici dei livelli ormonali per tutta la durata della gestazione. In ogni caso è bene cercare di riposare il più possibile.

## La chemioterapia



Maggiori informazioni sono disponibili su **La chemioterapia** (La Colana del Girasole).

La chemioterapia consiste nell'impiego di particolari farmaci, detti *citotossici* o *antiblastici*, per distruggere le cellule tumorali. I tumori della tiroide non rispondono bene alla chemioterapia; pertanto il ricorso a questo tipo di trattamento è molto raro, limitato quasi esclusivamente al carcinoma anaplastico (v. pag. 9).

## La terapia biologica a bersaglio molecolare

Si tratta di una terapia innovativa che utilizza farmaci 'mirati' che, a differenza dei chemioterapici tradizionali, che attaccano le cellule che crescono più rapidamente (come le cellule cancerose), sono diretti contro bersagli specifici da cui dipende la crescita delle cellule tumorali. Nei tumori

della tiroide trova impiego nei pazienti con malattia avanzata e in particolare nei carcinomi che non sono in grado di captare lo iodio e che, pertanto, non possono essere trattati con l'ablazione con iodio radioattivo (v. pag. 22).

**Inibitori delle tirosino-chinasi:** classe di farmaci 'mirati' verso oncoproteine, come BRAF e RET (con funzione tirosino-chinasica), mutate in molti casi di carcinoma della tiroide e responsabili del loro sviluppo. Farmaci di questo tipo che si sono dimostrati efficaci negli studi clinici sono: sorafenib (Nexavar®), sunitinib (Sutent®), pazopanib (Votrient®), lenvatinib (Lenvima®), vandetanib (Caprelsa®), cabozantinib (Cometriq® e Cabometyx®) e selpercatinib (Retsevmo®). Sorafenib e lenvatinib si sono dimostrati efficaci nella terapia dei carcinomi papillari e follicolari nel corso di due grandi studi clinici e sono stati approvati nel trattamento delle forme avanzate di queste malattie. Vandetanib e cabozantinib si sono dimostrati invece efficaci nella terapia dei carcinomi midollari e per questo sono stati approvati nel trattamento delle forme avanzate della malattia. Recentemente cabozantinib si è dimostrato efficace ed è stato approvato per il trattamento di pazienti con carcinomi papillari e follicolari avanzati che sono progrediti dopo una precedente **terapia sistemica** (es. dopo lenvatinib). Selpercatinib è un nuovo farmaco che agisce in modo selettivo su RET e che è indicato nel trattamento di pazienti con carcinoma della tiroide avanzato con mutazioni di RET già trattati con un altro farmaco di questa classe (es. lenvatinib o vandetanib).

**Inibitori dell'angiogenesi:** rappresentano un'altra classe di farmaci potenzialmente efficaci. Per crescere i tumori necessitano dello sviluppo adeguato dei vasi sanguigni che garantiscono l'apporto di nutrienti. Il tumore produce sostanze in grado di promuovere lo sviluppo di nuovi vasi sanguigni (il fenomeno si chiama **angiogenesi**). Gli inibitori dell'angiogenesi funzionano contrastando la formazione di nuovi vasi tagliando, in tal modo, l'apporto di nutrienti al tumore. Alcuni inibitori delle tirosino-chinasi (ad esempio,



**Terapia sistemica:** trattamento basato sulla somministrazione per bocca o per iniezione (intramuscolare o endovenosa) di un farmaco che raggiunge il sangue e da qui si distribuisce a tutto l'organismo.

**Angiogenesi:** processo di sviluppo di nuovi vasi sanguigni.

sunitinib, sorafenib, lenvatinib, cabozantinib e pazopanib) sono attivi anche come inibitori dell'angiogenesi.

Altri farmaci sono ancora in corso di sperimentazione clinica e sembrano promettenti anche nel trattamento del carcinoma midollare e del carcinoma anaplastico.

## L'immunoterapia



L'immunoterapia consiste nell'uso di farmaci che ripristinano e stimolano la risposta del sistema immunitario contro le cellule tumorali.

L'immunoterapia consiste nell'uso di farmaci (anti-CTLA4, anti-PD1, anti-PDL1) che ripristinano e stimolano la risposta del sistema immunitario contro le cellule tumorali. I principali sistemi su cui agisce l'immunoterapia sono detti 'checkpoint immunitari' e svolgono un ruolo fondamentale nel regolare le risposte del sistema immunitario. I tumori sono in grado di sfruttare questi sistemi a proprio vantaggio, riducendo la capacità del sistema immunitario di riconoscere e combattere le cellule tumorali. Al momento, l'immunoterapia non è approvata per il trattamento del carcinoma della tiroide, ma diversi studi ne stanno valutando l'efficacia soprattutto nel carcinoma anaplastico.

## I controlli dopo le terapie



**Tireoglobulina:** proteina normalmente prodotta dalla tiroide.

**Dosaggio della tireoglobulina nel sangue.** La **tireoglobulina** è una proteina normalmente prodotta dalla tiroide. In assenza di problemi tiroidei, essa è confinata alla ghiandola e solo piccole tracce della molecola passano nel sangue; se, invece, è presente un'inflammatione o un nodulo, sia benigno che maligno, i livelli di tireoglobulina nel sangue aumentano considerevolmente, soprattutto se il tumore è di tipo papillare o follicolare. Tuttavia, il riscontro di valori elevati di tireoglobulina in presenza di noduli o di gozzo nodulare non è di per sé indicativo di patologia maligna.

Se la tiroide è stata asportata chirurgicamente e se è stato effettuato il trattamento di ablazione con iodio radioattivo (v. pag. 22), la produzione di tireoglobulina dovrebbe cessare. Tuttavia, se i livelli della proteina nel sangue continuano a essere significativi, ciò segnala che sono ancora presenti cellule tumorali sfuggite al trattamento. Pertanto, la determinazione dei livelli di tireoglobulina nel sangue (solitamente unita al dosaggio degli autoanticorpi anti-tireoglobulina) è un metodo molto utile per accertare la presenza di eventuali cellule tumorali. L'analisi si ripete, di solito, a intervalli regolari di 6-12 mesi.

L'ormone **tireotropina** stimola la captazione dello iodio e anche la produzione di tireoglobulina da parte delle cellule tiroidee, sia benigne che maligne. In alcuni casi, soprattutto per confermare la risposta alla terapia o in pazienti ad alto rischio, si può procedere al dosaggio della tireoglobulina dopo la somministrazione dell'ormone tireotropo umano ricombinante (Thyrogen®) (v. pag. 23), generalmente dopo otto-dodici mesi dal trattamento iniziale. A volte si associa al dosaggio della tireoglobulina l'esecuzione di una scintigrafia *total body* a scopo diagnostico.

**Scintigrafia *total body*.** Il medico potrebbe anche consigliare un test di captazione dello iodio radioattivo mediante scintigrafia *total body* allo scopo di verificare se ci sono aree in cui l'isotopo è concentrato da cellule tumorali. Affinché lo iodio possa essere captato efficacemente, è necessario, anche in questo caso, innalzare i livelli di **tireotropina** attraverso la somministrazione dell'ormone tireotropo umano ricombinante (v. pag. 24).

L'esecuzione dell'esame prevede in primo luogo la somministrazione per bocca di una capsula contenente lo iodio radioattivo; quindi, dopo 48 ore, si esegue una scansione scintigrafica di tutto il corpo. Questa tecnica è di per sé indolore, ma è necessario rimanere sdraiati e immobili per circa 30-60 minuti. La quantità di radioattività somministrata è molto inferiore a quella utilizzata



**Tireotropina o TSH:** ormone prodotto dall'ipofisi che regola il funzionamento della tiroide.





**CEA (o antigene carcinoembrionario):** glicoproteina circolante nel sangue associata in particolare alla presenza di tumori del colon-retto.

**Recidiva:** ripresa della malattia dopo una fase di risposta completa o parziale alle terapie.

**Mezzo di contrasto:** sostanza contenente iodio (v. sotto), che si somministra sotto forma di bevanda o di iniezione attraverso una vena del braccio.

**Iodio:** elemento chimico normalmente presente nella nostra dieta.

**PET/TC:** tomografia a emissione di positroni (PET) - una tecnica diagnostica molto sofisticata basata sulla conoscenza che determinati tessuti, fra cui i tumori, consumano più glucosio rispetto ai tessuti normali - abbinata alla tomografia computerizzata (TC) per offrire al medico la possibilità di eseguire una serie di radiografie.

per l'ablazione con lo iodio radioattivo (v. pag. 22), ma comunque significativa. Pertanto, sebbene non vi sia l'esigenza di un ricovero in una camera protetta, anche in questo caso è necessario adottare alcune precauzioni soprattutto per evitare il contatto diretto con bambini e ragazzi e con donne in stato di gravidanza.

**Dosaggio della calcitonina e del CEA nel sangue.** Poiché le cellule di carcinoma midollare secernono nel sangue queste due proteine, la loro persistenza o ricomparsa dopo il trattamento è indicativa della persistenza o ricomparsa della malattia. Il loro dosaggio si esegue ogni sei-dodici mesi.

**Ecografia del collo.** Insieme al dosaggio della tireoglobulina per i carcinomi papillari e follicolari, e della calcitonina e del CEA per i carcinomi midollari, l'ecografia del collo rappresenta l'esame più importante nella sorveglianza dei pazienti affetti da carcinoma della tiroide; infatti, tutti i tumori tiroidei, se ricrescono, tendono a farlo con elevata frequenza in prossimità della tiroide. I moderni apparecchi ecografici permettono di visualizzare molto accuratamente i tessuti del collo e di riconoscere la **recidiva** anche quando la lesione misura solo pochi millimetri di diametro. In questi casi, l'ecografia può essere utile anche per guidare l'esecuzione di biopsie di conferma. Presupposto essenziale è che l'esame sia eseguito da operatori con esperienza specifica.

**Altri esami.** In alcuni casi è necessario eseguire altri esami strumentali (TC, risonanza magnetica), scintigrafie con impiego di **mezzi di contrasto** specifici per il tessuto osseo o per le cellule del carcinoma midollare. È stato dimostrato che la **PET/TC**, una tecnica diagnostica molto sofisticata, riveste un ruolo importante nella diagnosi delle recidive o persistenze di malattia nei carcinomi papillari e follicolari che hanno perso la capacità di captare lo iodio radioattivo.

# La comunicazione in famiglia

Generalmente non è facile parlare di cancro, soprattutto quando la persona malata è un congiunto o un amico. Rispetto a tale difficoltà, le reazioni sono varie e individuali. Talvolta l'evento cancro è inizialmente negato e ci si comporta come se niente fosse. Spesso il silenzio rispetto alla malattia e alle sue conseguenze è un modo per proteggere sia la persona malata sia il familiare dai forti sentimenti di angoscia, incertezza, paura e rabbia. Purtroppo, però, la mancanza di comunicazione può rendere ancor più difficile affrontare la malattia e può contribuire ad accrescere la sensazione di solitudine della persona malata. Saper ascoltare è un modo per facilitare la comunicazione con la persona malata, lasciandola libera di esprimere solo quanto si sente rispetto alla propria situazione, ma è fondamentale anche concedersi di manifestare le proprie emozioni, senza averne timore.

Ai bambini è importante dire sempre la verità, nel modo più appropriato alla loro età, per evitare che sulle situazioni che non capiscono sviluppino fantasie di gran lunga peggiori della realtà. Gli adolescenti vivono una fase evolutiva molto delicata, caratterizzata da sentimenti contrastanti verso i genitori, rabbia e desiderio di autonomia che esprimono anche attraverso parole e comportamenti spiacevoli. La malattia del genitore può portarli a distaccarsi, ma al tempo stesso può alimentare le angosce, accentuando bisogni di attenzione e di accudimento.



Maggiori informazioni e consigli sul modo migliore per comunicare con una persona malata di cancro sono disponibili su **Non so cosa dire** (La Collana del Girasole).

Maggiori informazioni e consigli sul modo migliore per comunicare con i bambini sono disponibili su **Che cosa dico ai miei figli?** (La Collana del Girasole).

## Come aiutare se stessi



Essere informati sulla malattia e sui trattamenti significa ricoprire un ruolo attivo.

Mantenere una progettualità.

Mantenere la propria vita sociale e professionale.

Imparare a volersi bene.

Richiedere il sostegno psicologico.

Partecipare ai gruppi di sostegno psicologico e di auto-mutuo aiuto.

AIMaC può fornire gli indirizzi e i numeri di telefono (tel. 06 4825107).

Mantenere un atteggiamento mentale positivo può aiutare il fisico ad affrontare meglio le terapie. Sentirsi affaticati e svogliati è normale, come lo è l'alternanza di giornate in cui ci si sente abbastanza bene e altre, invece, in cui i momenti di sconforto prenderanno il sopravvento. Alcuni pazienti cercano di vivere una vita quanto più normale possibile e sentono il desiderio di stabilire nuove priorità ascoltando maggiormente i propri bisogni: trascorrere più tempo con i propri cari, fare le vacanze sognate da sempre o dedicarsi ad interessi prima non coltivati. Mantenere la propria vita sociale e professionale può essere d'aiuto, ma non farsi problemi se si ha bisogno di riposare. Fare un po' di esercizio fisico, purché non troppo impegnativo solleva lo spirito e aiuta ad allentare la tensione.

In ogni caso parlare con un professionista esperto nell'assistenza ai pazienti oncologici può aiutare ad individuare le criticità e le risorse disponibili durante la malattia. Può giovare anche partecipare ai gruppi di sostegno psicologico e di auto-mutuo aiuto, in cui si conoscono altre persone che vivono, o hanno vissuto, la stessa esperienza. Condividere le emozioni e i pensieri in uno spazio protetto insieme a persone 'che ci sono già passate' può favorire l'espressione di sentimenti che si è scelto di non condividere con parenti e amici, oltre consentire di apprendere qualche 'dritta' utilissima per affrontare i problemi quotidiani.

# I trattamenti non convenzionali

I trattamenti non convenzionali<sup>1</sup> possono essere utili per migliorare la qualità della vita e il benessere dei pazienti e, a volte, sono in grado di ridurre gli effetti collaterali della chemioterapia. Molti pazienti ritengono che diano loro più forza per affrontare i trattamenti e maggiore fiducia nel beneficio che ne otterranno. Alcune tecniche a mediazione corporea, come la meditazione o la visualizzazione di immagini, contribuiscono a ridurre l'ansia e possono essere messe in atto sia alla presenza di un esperto che da soli. Altre, come ad esempio i massaggi dolci, richiedono l'intervento di familiari o curanti, e possono essere utili per aiutare la persona malata a provare sensazioni benefiche. Il contatto fisico, il semplice sfioramento delle dita possono essere un potente strumento di sostegno per persone che devono affrontare un futuro di incertezze, ansia e dolore, a livello fisico ed emotivo. Sfiore qualcuno con dolcezza è anche un modo per esprimere amore e solidarietà. Presso ospedali, ASL e associazioni di volontariato oncologico sono disponibili delle terapie complementari, tra le quali massaggi, agopuntura, aromaterapia, tecniche di rilassamento. Queste ultime hanno l'effetto di rilassare la tensione muscolare, ridurre lo stress e la stanchezza, lenire il dolore, migliorare il sonno, recuperare il controllo delle emozioni.



Maggiori informazioni sono disponibili su ***I trattamenti non convenzionali nel malato oncologico*** (La Collana del Girasole).

1. Per chiarezza, va spiegato che con il termine *trattamenti* si definiscono tutte quelle pratiche che possono migliorare le condizioni fisiche e la qualità della vita del malato, anche se non vi è certezza sulla loro reale capacità di favorire la guarigione. I trattamenti si distinguono in:

**convenzionali:** sono quelli utilizzati dai medici (chirurgia, radioterapia e chemioterapia), che sono stati validati da numerosi studi clinici e la cui efficacia è universalmente riconosciuta;

**non convenzionali:** sono tutti i metodi che non rientrano tra i trattamenti convenzionali e che si suddividono in:

a. *trattamenti complementari:* sono utilizzati come integrazione o, come indica la definizione, complemento ai trattamenti convenzionali;

b. *trattamenti alternativi:* sono utilizzati in sostituzione dei trattamenti convenzionali.

# Gli studi clinici



Maggiori informazioni sono disponibili su ***Gli studi clinici per il malato oncologico*** (La Collana del Girasole).

Gli studi clinici sono sperimentazioni condotte sui pazienti per varie finalità:

- testare nuovi trattamenti;
- verificare se i trattamenti disponibili, combinati o somministrati in maniera diversa, sono più efficaci o causano meno effetti collaterali;
- confrontare l'efficacia dei farmaci utilizzati per il controllo dei sintomi;
- studiare il principio di azione dei farmaci antitumorali;
- vedere quali trattamenti hanno il miglior rapporto costo-beneficio.

Gli studi clinici costituiscono l'unico modo affidabile per verificare se il nuovo trattamento (chirurgia, chemioterapia, radioterapia, ecc.) è più efficace di quello o quelli al momento disponibili.

Partecipare ad uno studio clinico significa avere la possibilità di essere sottoposti al trattamento in sperimentazione o, se fate parte del gruppo di controllo, di ricevere il miglior trattamento convenzionale disponibile per la vostra malattia. Ovviamente, nessuno può garantire a priori che il nuovo trattamento, seppur efficace, dia risultati migliori di quello convenzionale. Se si decide di partecipare a uno studio clinico, si sarà sottoposti a una serie di controlli molto rigorosi, comprendenti un numero di esami e visite mediche anche maggiore di quello previsto normalmente. Se il trattamento oggetto della sperimentazione si dimostra efficace o più efficace rispetto al trattamento convenzionale, si sarà i primi a trarne beneficio. Di solito, agli studi clinici partecipano diversi ospedali.

# Sussidi economici e tutela del lavoro per i malati di cancro

La malattia e le terapie cui si è sottoposti possono comportare una condizione di disabilità, temporanea o permanente, più o meno grave con conseguenti difficoltà nella vita di tutti i giorni.

Per superare queste difficoltà numerose leggi dello Stato prevedono l'accesso a vari benefici: ad esempio, il malato che presenti un certo grado di invalidità e/o di handicap può richiedere sussidi economici erogati dall'INPS o dagli altri enti o casse di previdenza; il malato lavoratore può usufruire di un periodo di congedo, oppure di permessi orari o giornalieri, senza perdere la retribuzione, sia durante che dopo il trattamento, ed ha anche la possibilità di passare dal rapporto di lavoro a tempo pieno a quello a tempo parziale fino a che le condizioni di salute non consentono di riprendere il normale orario di lavoro. La legge prevede permessi/congedi e la priorità nell'accesso al part-time anche per il familiare lavoratore che assiste il malato.



Maggiori informazioni sono disponibili su ***I diritti del malato di cancro*** (La Collana del Girasole).

## I punti informativi

Sono attivi presso i principali centri di cura. Omogenei per approccio al paziente e attività, distribuiscono gratuitamente materiale informativo per i pazienti e i loro familiari e svolgono attività di ricerca per individuarne i nuovi bisogni. **Per i nomi e gli indirizzi dei singoli centri rivolgersi ad Aimac (06 4825107) oppure consultare il sito dell'associazione all'indirizzo [www.aimac.it](http://www.aimac.it).**



## La Collana del Girasole

- 1 Non so cosa dire
- 2 La chemioterapia
- 3 La radioterapia
- 4 Il cancro del colon retto
- 5 Il cancro della mammella
- 6 Il cancro della cervice
- 7 Il cancro del polmone
- 8 Il cancro della prostata
- 9 Il melanoma
- 10 La sessualità nel malato oncologico
- 11 I diritti del malato di cancro
- 12 Linfedema
- 13 La nutrizione nel malato oncologico
- 14 I trattamenti non convenzionali nel malato oncologico
- 15 La caduta dei capelli
- 16 Il cancro avanzato
- 17 Il linfoma di Hodgkin
- 18 I linfomi non Hodgkin
- 19 Il cancro dell'ovaio
- 20 Il cancro dello stomaco
- 21 Che cosa dico ai miei figli?
- 22 I tumori cerebrali
- 23 Il cancro del fegato
- 24 Il cancro del pancreas
- 25 La terapia del dolore
- 26 Il cancro del rene
- 27 La fatigue
- 28 Il cancro della tiroide
- 29 Gli studi clinici per il malato oncologico
- 30 Il mieloma multiplo
- 31 Madre dopo il cancro e preservazione della fertilità
- 32 Il mesotelioma
- 33 Il tumore negli anziani e il ruolo dei caregiver
- 34 Il cancro del testicolo
- 35 Il cancro muscolo-invasivo della vescica
- 36 Le leucemie infantili
- 37 I tumori neuroendocrini

## Aimac pubblica anche:

### Schede sui farmaci antitumorali

Forniscono informazioni di carattere generale sui singoli farmaci e prodotti antitumorali, illustrandone le modalità di somministrazione e gli effetti collaterali.

### Schede sui tumori

Forniscono informazioni di carattere generale sulla diagnosi, stadiazione e terapia di singole patologie tumorali.

## La Biblioteca del Girasole

- Adroterapia
- Elettrochemioterapia - per il trattamento delle metastasi cutanee\*
- I test molecolari in oncologia
- Il dolore neuropatico dopo il cancro \*\*
- Il test del PSA
- La Medicina Oncologica Personalizzata: informazioni per il paziente
- La prevenzione dei tumori occupazionali: il Registro di Esposizione ad Agenti Cancerogeni e Mutageni
- La ricostruzione del seno: informarsi, capire, parlare
- La stomia nel cancro del colon-retto
- La termoablazione \*\*
- La vita dopo il cancro\*\*
- Lavoratori malati di tumore: 10 consigli al datore di lavoro
- Le cellule CAR-T - La nuova frontiera dell'immunoterapia
- Le terapie immuno-oncologiche
- Oltre le nuvole\*
- Padre dopo il cancro
- Quando il mio papà è tornato\*
- Quando un figlio è malato\*\*
- Radiologia interventistica
- Tumori rari - Come orientarsi

\* disponibile solo online

\*\* pubblicato da F.A.V.O. ([www.favo.it](http://www.favo.it)) di cui Aimac è socio



## La Helpline

La helpline di AIMaC: un'équipe di professionisti esperti in grado di rispondere ai bisogni dei malati di cancro e dei loro familiari, dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00 **tel. 06 4825107**, e-mail **info@aimac.it**



Aimac è una Onlus iscritta nel Registro delle Associazioni di Volontariato della Regione Lazio. Offriamo gratuitamente i nostri servizi di informazione e counseling ai malati di cancro e ai loro cari.

Abbiamo bisogno anche del tuo aiuto e della tua partecipazione. Se questo libretto ti ha fornito informazioni utili, puoi aiutarci a produrne altri

- iscrivendoti ad Aimac (quota associativa € 30 per i soci ordinari, € 150 per i soci sostenitori)
- donando un contributo libero mediante
  - assegno non trasferibile intestato a Aimac
  - c/c postale n° 20301016 intestato a "Aimac – piazza Barberini, 47 – 00187 Roma".  
IBAN: IT 33 B 07601 03200 000020301016
  - bonifico bancario intestato a Aimac, c/o Cassa di Risparmio di Ravenna  
IBAN: IT 78 Y 06270 03200 CC0730081718
  - carta di credito o Paypal attraverso il sito [www.aimac.it](http://www.aimac.it)

Finito di stampare nel mese di maggio 2023

Progetto grafico e stampa: Mediateca S.r.l. I [www.mediateca.cc](http://www.mediateca.cc)

Impaginazione: Artwork di Mariateresa Allocco - [mariateresa.allocco@gmail.com](mailto:mariateresa.allocco@gmail.com)



AIMaC è anche presente su



You Tube

<http://forumtumore.aimac.it>



**aimac**

Associazione Italiana Malati di Cancro, parenti e amici

Piazza Barberini 47 I 00187 Roma I tel +39 064825107 I fax +39 0642011216  
840 503 579 numero verde I [www.aimac.it](http://www.aimac.it) I [info@aimac.it](mailto:info@aimac.it)