

## La biopsia e l'agoaspirato del midollo emopoietico

**LA BIOPSIA** del midollo emopoietico consiste nel prelievo di una piccola quantità di midollo che viene poi colorato ed esaminato al microscopio. Il midollo emopoietico è contenuto nella parte centrale di molte ossa, conosciuta anche come parte spugnosa, dove le cellule midollari sono frammentate a grasso. L'esame del midollo è di fondamentale importanza in molte malattie ematologiche, in quanto permette di valutare il processo di maturazione delle cellule ematiche, di conteggiare il numero dei diversi e numerosi tipi di cellule, di valutare se il midollo è infiltrato da cellule estranee.

Tutte le cellule del sangue maturano nel midollo a partire da cellule più immature. Il processo di maturazione dei globuli bianchi è più complesso in quanto per ognuno dei cinque tipi di leucociti del sangue periferico esistono differenti precursori che giungono a maturazione attraverso distinte fasi.

Per effettuare l'agoaspirazione del midollo si utilizza un ago molto sottile e non è necessaria l'incisione della cute. L'aspirato può essere effettuato anche da ossa più sottili, come lo sterno (osso situato nel mezzo della parete toracica anteriore) che, appunto per il loro minore spessore, non possono essere sottoposti a biopsia. Il prelievo dallo sterno è anche noto come *puntura sternale*. La procedura è sostanzialmente analoga per quanto riguarda la disinfezione della cute, l'anestesia locale e l'inserimento dell'ago. La differenza fondamentale con la biopsia è che all'ago viene raccordata una normale siringa che consente di aspirare il sangue midollare; questo viene quindi strisciato su appositi vetrini, colorato e osservato al microscopio. Al momento dell'aspirazione del sangue i pazienti avvertono una piccola fitta della durata di qualche secondo. Diversamente dalla biopsia, con la quale si ottiene un cilindro di tessuto solido, con l'aspirato midollare si ottiene tessuto midollare commisto a sangue periferico. Quasi sempre si effettuano i due tipi di prelievi nella stessa seduta, in quanto le informazioni che possono ottenersi con i due tipi di materiale sono complementari. L'aspirazione del midollo è sostanzialmente più semplice, meno invasiva e meno dolorosa della biopsia.

Il referto giunge al medico dopo qualche giorno, in quanto il materiale deve essere opportunamente trattato e sottoposto a vari procedimenti. Nel referto restituito dal laboratorio si ha in genere la descrizione della cellularità midollare, che esprime la proporzione fra cellule emopoietiche e grasso. Questo rapporto varia fisiologicamente con l'età, in quanto con il trascorrere degli anni aumenta la quantità di grasso e diminuisce il numero di cellule emopoietiche. Si descrive quindi la morfologia e il numero delle cellule emopoietiche di ognuna delle tre serie di cellule ematiche e dei loro precursori, la presenza di eventuali cellule estranee al midollo o anormali. ■

# Cenni sulla radioterapia

**FIN DALLA SCOPERTA** dei raggi X, avvenuta circa un secolo fa, le radiazioni hanno trovato sempre più vasta applicazione in medicina sia a scopo diagnostico (raggi X) che terapeutico (radioterapia). Se da un lato cresce la preoccupazione circa i pericoli derivanti dalle radiazioni, dall'altro i medici hanno ormai acquisito una vasta esperienza con riferimento al loro uso in medicina e, se questo è appropriato, i rischi sono minimi e sono di gran lunga compensati dai benefici. Radioterapia vuol dire che i raggi X vengono utilizzati per la cura delle malattie. In principio si parlava di terapia radiante. Anche se la radioterapia usa radiazioni di energia più elevata di quelle utilizzate per le radiografie, non si rilevano differenze rispetto alle metodiche radiologiche e, come queste, è assolutamente indolore.

La radioterapia viene inserita nel piano di trattamento di circa quattro malati di cancro su dieci. La terapia radiante consiste nell'irradiare la zona interessata dall'esterno (radioterapia esterna o transcutanea), usando fotoni o elettroni di un acceleratore o il cobalto, oppure dall'interno (radioterapia interna o intracavitaria), introducendo il materiale radioattivo direttamente nel tumore da trattare o nelle sue vicinanze. Le radiazioni hanno l'effetto di distruggere le cellule tumorali nell'area irradiata. È vero che l'irradiazione colpisce anche le cellule normali, ma queste hanno la capacità di *ripararsi* una volta concluso il trattamento. La radioterapia si effettua di norma in diverse sessioni – di solito una al giorno per cinque giorni a settimana con una pausa per il weekend – per dare al tessuto sano la possibilità di recuperare. Il danno alle cellule normali, che di solito è temporaneo, è il motivo per cui la terapia radiante può causare a volte effetti collaterali.

Il numero di trattamenti cui dovrete essere sottoposti dipende da diversi fattori, tra i quali l'età e le condizioni generali di salute, il tipo di tumore e il sito in cui esso è localizzato. Per tale motivo, il trattamento viene programmato per ogni singolo paziente e due pazienti non riceveranno mai lo stesso trattamento, anche se sono affetti dallo stesso tipo di tumore. Inoltre, la terapia radiante può essere effettuata prima, durante o dopo il trattamento chirurgico e/o la chemioterapia.

La radioterapia esterna non vi rende radioattivi ed è assolutamente innocua sia per voi sia per chi vi sta attorno, bambini compresi, per tutta la durata del trattamento. Se è stato deciso di trattarvi con radioterapia intracavitaria, dovrete essere ricoverati in ospedale per cui verranno adottate alcune precauzioni fintanto che la sorgente radioattiva sarà in sito. Prima che siate dimessi, il personale infermieristico verificherà che voi e i vostri effetti personali siate liberi da ogni traccia di radioattività. Una volta che il trattamento è concluso, non c'è più pericolo né per i vostri familiari, né per i vostri amici.



Marie Curie

## • Perché il medico potrebbe prescrivervi la radioterapia? Trattamento curativo

Laddove possibile, il vostro medico vi prescriverà un ciclo di radioterapia per distruggere il tumore con l'intento di sconfiggere la malattia.

## Trattamento palliativo

La terapia radiante può essere effettuata anche per alleviare i sintomi della malattia, per esempio per lenire il dolore. In questo caso si parla di trattamento palliativo sintomatico.

Questo tipo di trattamento viene effettuato di solito per un periodo più breve, a volte solo per pochi giorni.

## Irradiazione totale

Questa forma di radioterapia si effettua di solito sui pazienti che devono essere sottoposti a trapianto di midollo osseo, per esempio a seguito di leucemia. La dose viene irradiata – in un'unica soluzione oppure ripartita in sei-otto dosi più basse – su tutto il corpo per distruggere le cellule del midollo osseo, che verranno sostituite dal nuovo midollo osseo, che può provenire da un donatore oppure può essere prelevato dal malato stesso prima che venga sottoposto alla radioterapia.

## • Dove viene effettuato il trattamento?

Essendo le apparecchiature necessarie per la radioterapia così costose e ingombranti e richiedendo non solo molto spazio, ma anche personale appositamente specializzato, i centri di radioterapia si trovano di solito presso i grandi ospedali provinciali, i policlinici e gli istituti per la cura dei tumori. I centri di radioterapia si differenziano l'uno dall'altro per le modalità di gestione e anche gli orientamenti terapeutici variano da regione a regione. Anche se la maggior parte delle informazioni contenute in questo opuscolo hanno carattere generale e si applicano alla maggior parte dei centri, potreste rilevare che il centro presso cui siete in cura funziona in maniera leggermente diversa.

La radioterapia transcutanea viene effettuata di solito come trattamento ambulatoriale, ma nel caso foste già ricoverati, verrete accompagnati giornalmente al centro dal vostro reparto. Se, invece, è stato deciso di trattarvi con la radioterapia intracavitaria, dovrete rimanere in ospedale per qualche giorno.

## • Chi sono gli operatori del centro di radioterapia?

### Il radioterapista (detto anche oncologo)

Anche se forse continuerete a vedere il vostro medico curante durante e dopo la radioterapia, finché sarete in trattamento verrete affidati alle cure di un radioterapista (detto anche oncologoradioterapista). Costui è il medico specializzato in radioterapia e sarà lui a prescrivervi il ciclo di trattamento e a controllare come questo procede. Nel corso del ciclo radioterapico vi incontrerete regolarmente con il radioterapista per discutere i vostri progressi, ma in qualunque momento abbiate bisogno di parlare con lui, il personale infermieristico o i tecnici di radiologia provvederanno a prendervi un appuntamento.

### Il fisico

Il radioterapista è affiancato dal fisico, che collabora alla messa a punto del piano di trattamento personalizzato. Il fisico è lo specialista nel campo delle radiazioni: è colui che aiuta il radioterapista a decidere qual è il miglior modo per erogare la dose di radiazioni prescritta dal medico e il tipo di macchina da usare per il vostro trattamento. Il fisico è responsabile anche della manutenzione dei macchinari usati, in modo da mantenerli sempre ad un elevato livello di precisione. È probabile che in occasione del primo appuntamento per l'elaborazione del piano di trattamento vi venga presentato il fisico, ma costui lavora di norma *dietro le quinte*.

### I tecnici di radiologia

I tecnici di radiologia sono le persone che fanno funzionare le apparecchiature con le quali si effettua il trattamento. Hanno frequentato corsi specifici in radioterapia e assistenza ai pazienti e lavorano a stretto contatto con il radioterapista e il fisico nella preparazione del piano di trattamento. Se possibile, i tecnici saranno gli stessi per tutta la durata del ciclo di trattamento, in modo che possiate arrivare a conoscervi abbastanza bene. Possono aiutarvi e consigliarvi su ogni aspetto del trattamento e non dovrete sentirvi in imbarazzo a rivolgervi a loro per qualsiasi cosa vi preoccupi o sia per voi fonte di ansia.

Pierre Curie



### Il personale infermieristico

Come i reparti ospedalieri, anche il centro di radioterapia si avvale dell'opera di personale infermieristico – di solito una suora o una caposala e un'équipe di infermieri/e. Oltre a garantire il perfetto funzionamento del centro, il loro compito è quello di provvedere alle vostre esigenze generiche, quali effettuazione di medicazioni, somministrazione di medicinali, ecc. e di fornirvi consigli e supporto pratico.

## • Radioterapia esterna (o transcutanea)

### Il trattamento

Come già ricordato, il trattamento viene pianificato tenendo conto di diversi fattori, e ogni malato ha il suo piano di trattamento personalizzato. Allo scopo di ridurre gli effetti collaterali della terapia radiante, la dose totale di radiazioni viene normalmente suddivisa in dosi più basse o *frazioni* che costituiscono nell'insieme il ciclo completo di trattamento. In molti casi le sessioni di trattamento si svolgono giornalmente, dal lunedì al venerdì, osservando una pausa nel weekend; in altri casi il piano di trattamento è strutturato in modo che le sessioni siano trisettimanali. In questo caso il ciclo di trattamento può protrarsi per un massimo di otto settimane. Diverse sono le macchine con cui può essere effettuata la radioterapia. Quale usare viene stabilito con molta attenzione dal radioterapista e dal fisico che vi assistono in modo da darvi il trattamento più adeguato al vostro caso. Alcune macchine sono più veloci di altre e possono effettuare il trattamento in poco tempo, ma in ogni caso è difficile che la sessione si protragga per più di 10-15 minuti, indipendentemente dall'apparecchiatura utilizzata.

I malati reagiscono alla radioterapia in modi molto diversi: alcuni continuano a svolgere la normale attività lavorativa, chiedendo dei permessi per recarsi alle sessioni, mentre altri si sentono troppo stanchi e preferiscono rimanere a casa. Se avete una famiglia di cui occuparvi, potreste non farcela. Non abbiate paura di chiedere aiuto, che sia pure il vostro capo ufficio, ai vostri familiari o amici, o al personale del centro radioterapico.

A mano a mano che il ciclo va avanti, forse vi renderete conto meglio di come vi sentite, per cui sarete in grado di modificare di conseguenza la vostra vita quotidiana. Il personale del centro farà in modo che le sessioni siano effettuate ogni giorno alla stessa ora. Ciò consentirà al vostro fisico di riprendersi dagli eventuali effetti collaterali che dovessero manifestarsi tra una sessione e l'altra e a voi di avere una routine quotidiana.

A mano a mano che il ciclo va avanti, forse vi renderete conto meglio di come vi sentite, per cui sarete in grado di modificare di conseguenza la vostra vita quotidiana. Il personale del centro farà in modo che le sessioni siano effettuate ogni giorno alla stessa ora. Ciò consentirà al vostro fisico di riprendersi dagli eventuali effetti collaterali che dovessero manifestarsi tra una sessione e l'altra e a voi di avere una routine quotidiana.

### Recarsi al centro di radioterapia

Se risiedete lontano dal centro di radioterapia e dovete percorrere ogni giorno molti chilometri per recarvi alla sessione di trattamento, forse vi sentirete molto stanchi, soprattutto se accusate qualche effetto collaterale legato alla radioterapia. Se possibile, fatevi accompagnare da un familiare o da un amico, anche solo per un paio di volte la settimana. ■