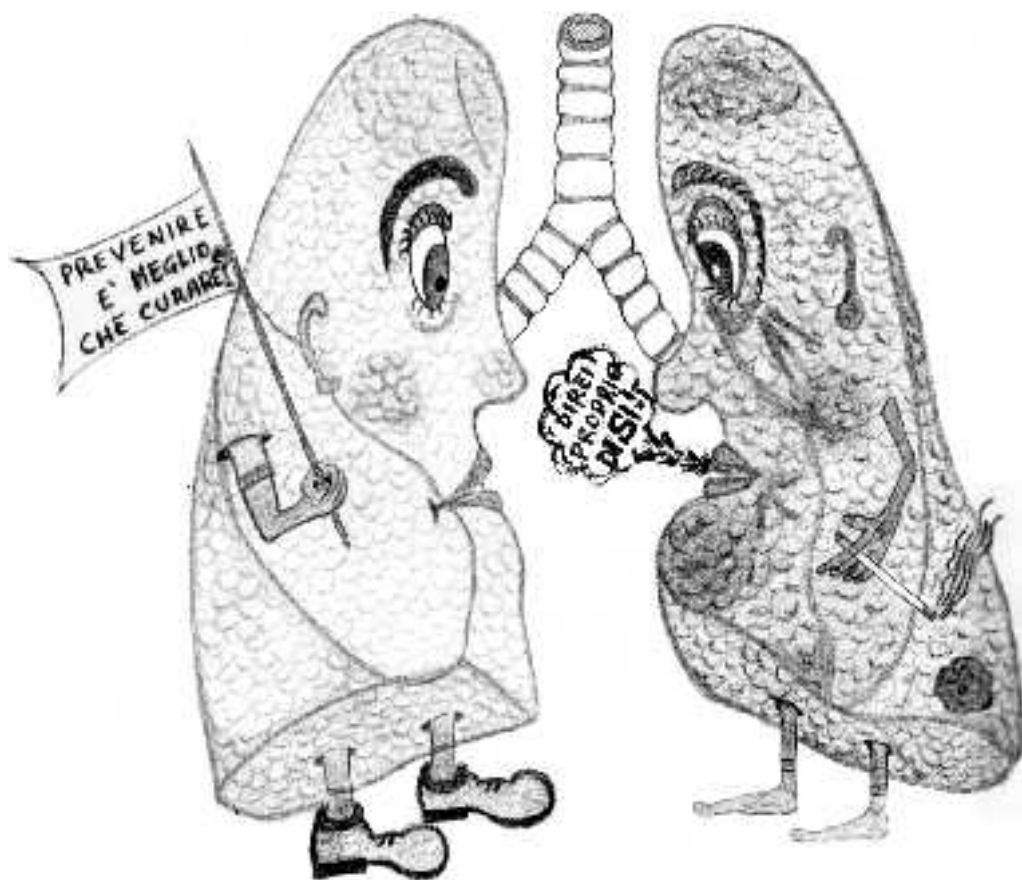


Luglio 2001 dedicato alla prevenzione del tumore polmonare

IL TUMORE DEL POLMONE:



Conoscerlo per prevenirlo

Dott. Giovanni Di Lorenzo

Poligrafica Editoriale Madonita

eco *Madonie*

PRESENTAZIONE

*Il Mese della prevenzione del tumore polmonare nasce e si sviluppa all'interno di quello che è un progetto editoriale più ampio inserito tra gli obiettivi che si prefigge la nostra casa editrice, che edita il settimanale di informazione territoriale **l'Eco delle Madonie**, fiore all'occhiello della stessa. Si può intuire quale enorme sforzo stiamo facendo per conquistare una fetta di mercato, inseriti come siamo in un territorio arido, che soffre di una marginalizzazione socio economica e, per certi aspetti, anche culturale.*

Proprio all'interno del nostro settimanale, oltre alle notizie di cronaca, politica, attualità e quant'altro, hanno trovato la giusta collocazione alcuni appuntamenti settimanali, tra i quali la pagina dedicata a "medicina e prevenzione" curata dal nostro infaticabile collaboratore Dott. Giovanni Di Lorenzo, ed è grazie al suo impegno, coadiuvato dal nostro responsabile alla segreteria generale della P.E.M. Rosa Barricelli e dal grafico Nino Ferruzza, ai quali va un sentito ringraziamento per il lavoro svolto, che abbiamo potuto realizzare il progetto.

Il Mese della prevenzione del tumore polmonare diventa necessario affinché una patologia come questa venga portata a conoscenza del grande pubblico, in quanto una corretta informazione potrebbe salvare numerose vite.

Siamo fieri di quest'iniziativa in quanto ci pone come una delle poche, se non l'unica, manifestazione informativa nel panorama nazionale della prevenzione di patologie neoplastiche polmonari.

Durante questo mese in quei Comuni del territorio che hanno avuto la sensibilità di aderire all'iniziativa, più precisamente Castellana Sicula, Alia, Polizzi Generosa, Bompietro, Alimena, Cefalù, Gangi e Sciarra, sarà distribuita gratuitamente una pubblicazione che spiegherà in modo chiaro e con terminologie comprensibili quali sono i metodi e lo stile di vita da seguire per allontanare il rischio di ammalarsi; inoltre saranno presenti nelle piazze, secondo le date da programma, i medici dott. A. D'Accordio, dott. F. Inzirillo, dott. G. Lucentini, dott. ssa G. Pezzano, dott. A. Iadicola, dott. N. Cannata, dott. M. Gambino che, coadiuvati dal gruppo di volontari "Giubbe d'Italia", coordinati dal responsabile della sezione di Castellana Sicula Enza Fazio, ai quali va il nostro particolare ringraziamento, risponderanno alle domande dei cittadini restando a loro disposizione per tutto il giorno.

Ma tutto questo non si sarebbe potuto realizzare senza il prezioso contributo del Prof. Giuseppe Modica, Direttore della Sezione di Chirurgia Generale ad Indirizzo Toracico dell'Università degli Studi di Palermo, nonché quello del dott. C. Pomara, Presidente dell'Associazione Italiana Medici Specializzandi - Medici Ippocratici per i Poveri.

Ci auguriamo vivamente che l'iniziativa possa avere il successo che merita.

Cogliamo l'occasione per salutare tutti i nostri lettori che con il loro contributo hanno consentito alla P.E.M. e all'Eco delle Madonie di continuare a restare in edicola sino ad oggi. Rimandiamo l'appuntamento nelle piazze per essere informati su una problematica così importante.

Poligrafica Editoriale Madonita
Il Presidente Antonio Giulio Polito

Supplemento al N. 25 del settimanale

l'Eco delle Madonie

un periodico edito da **P.E.M. s.c.a.r.l.**
Poligrafica Editoriale Madonita
Via Indipendenza 20 90020 Castellana Sicula
Iscritto dall'Autorità per le Garanzie

nelle Comunicazioni al Registro Nazionale della Stampa N° 10252

PRESIDENTE **Antonio Giulio Polito**

DIRETTORE RESPONSABILE
Ivan Mocciano

RESPONSABILE REDAZIONE GRAFICA
Nino Ferruzza

RESPONSABILE SEGRETERIA DI
REDAZIONE
Rosa Barricelli

**Reg. Trib. di Termini Imerese
n. 1/2000 del 15/06/2000**

IL TUMORE DEL POLMONE:

Conoscerlo per prevenirlo

- Introduzione -

Il carcinoma polmonare è la neoplasia maligna toracica di gran lunga più comune, rappresentando oltre il 90% di tutte le forme neoplastiche toraciche.

In Italia i nuovi casi all'anno di carcinoma polmonare risultano essere dai 30.000 ai 40.000, con una sopravvivenza globale a 5 anni dalla diagnosi del 13%, rimasta sostanzialmente immutata nel corso degli ultimi 20 anni.

Mentre in alcune nazioni del Nord Europa ove da tempo sono state attuate campagne antifumo, l'incidenza del tumore polmonare tende a ridursi, per lo meno nel sesso maschile, in Italia esso continua ad aumentare, rappresentando la prima causa di morte per neoplasia.

Negli ultimi decenni la preponderante incidenza della neoplasia nel sesso maschile (5:1) si è progressivamente ridotta all'attuale rapporto 2,5:1, quale conseguenza del diffondersi nel sesso femminile dell'abitudine al fumo. Il picco d'incidenza si registra tra la quinta e la sesta decade di vita ed oltre un terzo dei casi è diagnosticato in soggetti di età superiore ai 70 anni.

Da tempo, la lotta ai tumori è al centro di iniziative, manifestazioni e quant'altro possa servire a mettere a conoscenza la popolazione della problematica "Tumore" e per raccogliere fondi al fine di aiutare la ricerca, che ha avuto un incremento notevole specie negli ultimi anni.

Passivamente abbiamo subito sempre le iniziative Nazionali dando, nel nostro piccolo un contributo per la lotta ai tumori.

Oggi, al contrario, di comune accordo con la Poligrafica Editoriale Madonita ed il Direttore della Sezione di Chirurgia Generale ad Indirizzo Toracico dell'Università degli Studi di Palermo, Professore Giuseppe Modica, abbiamo deciso di promuovere un'iniziativa locale, con lo scopo unico di sensibilizzare la Popolazione in merito alla prevenzione del carcinoma polmonare.

Probabilmente il lettore troverà difficoltà nell'interpretare alcuni passaggi di questa monografia in quanto il linguaggio utilizzato sarà troppo tecnico, ma si è reso necessario per dare completezza ad un argomento così complesso ed attuale.

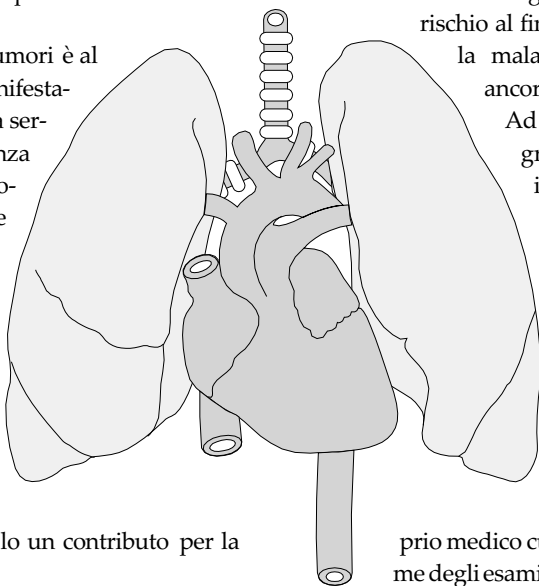
Per contro, alcuni capitoli non verranno trattati in maniera specifica in quanto una scorretta interpretazione potrebbe creare allarmismi ingiustificati.

Si spera comunque di rendere chiarezza su due punti fondamentali del tumore al polmone:

- Diagnosi
- Prevenzione

I programmi di screening hanno lo scopo di identificare e seguire soggetti ad alto rischio al fine di poter individuare la malattia quando questa è ancora ad uno stadio iniziale.

Ad oggi non esistono programmi di screening per il tumore del polmone che siano ufficialmente raccomandati. Tuttavia, chi ritenesse di essere a rischio di cancro del polmone in relazione a fattori come fumo, professione, o precedenti in famiglia dovrebbe informare il proprio medico curante e discutere insieme degli esami diagnostici.



Epidemiologia e Fattori di Rischio

Nei primi decenni del Novecento, il cancro del polmone non era molto diffuso, basti pensare che la prima resezione per tumore polmonare di cui si ha notizia fu eseguita nel 1933 su un medico quarantottenne che sopravvisse 24 anni.

Secondo i più recenti dati dell'OMS, nel mondo oltre 1 milione di individui si ammala ogni anno di tumore al polmone, con tassi d'incidenza molto alti nei paesi economicamente sviluppati e, recentemente, anche nei paesi in via di sviluppo.

L'analisi per classe di età rivela una maggiore frequenza, per entrambi i sessi, tra i 35 ed i 75 anni, con massimi valori intorno ai 55-65 anni. Le statistiche relative alla mortalità sono altrettanto drammatiche. Solo in Italia nel 1994 si sono verificati oltre 32.000 morti per tumore polmonare, con una netta prevalenza nelle regioni più industrializzate del nord e fra il sesso maschile.

Oggi si ritiene che la mortalità mondiale per tumore polmonare abbia raggiunto una fase stazionaria nel sesso maschile, mentre nel sesso femminile essa appare in continua e forte crescita.

Numerosi sono i fattori endogeni (legati all'organismo) ed esogeni (legati all'ambiente esterno) ai quali viene attribuita la responsabilità di insorgenza del tumore polmonare; tra questi, quelli di gran lunga più importanti sono essenzialmente tre:

1. predisposizione ereditaria ed anomalie genetiche
2. fumo di tabacco
3. fattori legati all'ambiente ed all'occupazione.

PREDISPOSIZIONE EREDITARIA ED ANOMALIE GENETICHE

Lo sviluppo del tumore polmonare rappresenta il risultato dell'accumulo di anomalie genetiche che in gran parte conseguono all'esposizione ai fattori mutageni ambientali. Tuttavia il rischio di sviluppare questa neoplasia potrebbe anche dipendere da anomalie, tra-

smesse ereditariamente, di "geni" coinvolti nel metabolismo dei composti chimici ad attività mutagena e nel controllo della crescita cellulare.

Come per le altre malattie tumorali, anche per il tumore del polmone sono stati individuati, dei geni che stimolano la proliferazione cellulare (oncogeni) ed altri che la impediscono (anti-oncogeni). La rottura dell'equilibrio tra le azioni opposte di questi gruppi di geni, ha per conseguenza lo sviluppo del tumore.

FUMO DI TABACCO

È il principale fattore incriminato nello sviluppo del carcinoma broncogeno.

L'uso del tabacco si è diffuso in Europa alla fine del XV secolo. Cristoforo Colombo fu il primo europeo che vide un uomo fumare quando sbarcò, nel 1492, nell'isola di San Salvador. Nel secolo seguente, il fumo del tabacco si diffuse in tutto il mondo, anche per le sue presunte capacità medicinali, nonostante l'energica opposizione ufficiale e, in alcuni casi, la minaccia di pene severe.

Solo alla fine del secolo scorso i progressi tecnici consentirono l'immissione sul mercato di un nuovo prodotto, la sigaretta, che era meno costosa e più piacevole del sigaro e forniva un fumo così tenue che poteva essere inalato; con la comparsa della sigaretta il consumo di tabacco subisce aumenti vertiginosi nel giro di pochi decenni.

Il primo segnale d'allarme circa i rischi del fumo di tabacco venne lanciato, nel 1964, dagli organi di informazione in occasione del cosiddetto Rapporto Terry, il rapporto del Surgeon General degli Stati Uniti.

La successiva pubblicità del "prodotto" attraverso i "mass-media" ha contribuito a crearne la domanda dove prima non esisteva.

È nel 1986 che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato che "l'uso di tabacco in tutte le sue forme è incompatibile con il raggiungimento dell'obiettivo: Salute per tutti entro il 2000"; tuttavia, "per ragioni poco chiare, la

dipendenza da tabacco non è stata aggiunta a quella delle altre dipendenze specifiche, ma in un'altra sezione separata, intitolata incredibilmente *Abuso non dipendente di droghe*".

Oggi è chiaro che almeno l'80% dei tumori del polmone è in relazione col fumo di sigaretta.

Numerosi studi sperimentali e clinici sono concordi nel confermare la stretta correlazione esistente tra il fumo e l'insorgenza di neoplasie polmonari.

Nella fase corpuscolata e gassosa del fumo di tabacco sono contenute centinaia di sostanze chimiche differenti, la maggior parte della quali hanno dimostrato chiare proprietà cancerogene.

Il fumo di sigaretta è in grado di modificare l'equilibrio tra le diverse attività enzimatiche presenti nel tessuto polmonare, aumentandone l'attività ad azione favorente l'insorgere del tumore.

Esso provoca una "field cancerization", (cancerogenesi di area) dell'albero bronchiale e degli altri organi esposti ai cancerogeni contenuti nel fumo (cavo orale, faringe, laringe). Il rischio è direttamente correlato:

1. alla quantità di sigarette fumate
2. al tipo di sigarette fumate in base al contenuto di "catrame"
3. all'età d'inizio
4. alla durata della cessazione dell'abitudine al fumo.

Vi è un rapporto diretto tra l'intensità dell'esposizione al fumo ed il rischio di tumore. È stato calcolato, infatti, che un fumatore di venti sigarette al giorno abbia una probabilità su otto di morire di cancro polmonare ed il rapporto di rischio fra fumatori e non fumatori è circa 25 a 1.

È importante sottolineare che, secondo studi pubblicati nel *British Medical Journal*, occorrono almeno 10 anni di astinenza dal fumo perché il rischio dell'ex fumatore ritorni al livello di quello dei non fumatori. Anche i fumatori di pipa e di sigaro presentano un rischio aumentato, sebbene questo sia molto inferiore a quello dei fumatori di sigarette, con un rapporto di circa 1 a 3.

Un ruolo sempre più importante tra i fattori di

rischio va assumendo il "fumo passivo". Sulla scorta di numerosi studi, il rischio di ammalarsi di carcinoma polmonare è del 35% - 53% più alto nei soggetti non fumatori che convivono con fumatori.

FATTORI LEGATI AD AMBIENTE ED OCCUPAZIONE

Una delle prime osservazioni di tumore correlato ad attività lavorativa risale alla classica osservazione di Sir. P. Pott, che nel 1775 identificò nella fuliggine dei camini la causa del tumore dello scroto degli spazzacamini. Oggi si sa che gli idrocarburi policiclici, e fra questi soprattutto il dibenzoantracene e il benzopirene, erano i responsabili del tumore che colpiva i lavoratori inglesi.

Un aumento del rischio di carcinoma polmonare è stato rilevato anche negli abitanti delle aree urbane ad alto inquinamento ambientale. Gli agenti etiologici chiamati in causa in questo caso sono di tipo fisico, chimico organico ed inorganico.

- Gli agenti fisici sono rappresentati dalle radiazioni assunte dai minatori di uranio e dal radon con i suoi prodotti di decadimento presenti nell'ambiente
- Gli agenti chimici organici sono costituiti da olii e fumi prodotti dai motori a scoppio o dai sistemi di riscaldamento urbano, e i diversi composti chimici emessi nell'atmosfera dalle fonderie, dalle centrali termoelettriche e dalle industrie chimiche. A rischio risultano, pertanto, i lavoratori del catrame, delle raffinerie delle ferrovie, gli autisti di camion ed autobus, i vigili urbani, etc.

Tra i composti inorganici, al primo posto troviamo l'asbesto o amianto. Il primo caso di tumore al polmone associato ad esposizione di asbesto risale al 1935 ed il primo studio epidemiologico che ha definitivamente dimostrato la correlazione fra esposizione all'asbesto e tumore polmonare è stato pubblicato nel 1955. Se confrontato con quello dei soggetti non esposti e non fumatori, il rischio relativo dei *lavoratori di asbesto non fumatori* è pari a 5 mentre quello dei *lavo-*

ratori esposti, fumatori di un pacchetto di sigarette al giorno sale a 95.

Altri minerali, infine, anche se con minor frequenza, sono chiamati in causa nell'insorgenza del tumore polmonare. Tra questi: l'arsenico ed i suoi composti utilizzati nelle fonderie e nei pesticidi; il cromo, utilizzato nella fabbricazione

di vernici per metalli, nella fabbricazione di lino-leum, nella concia delle pelli, nell'industria del vetro e della ceramica.

Pazienti con sarcoidosi, fibrosi polmonare idiopatica e sclerodermia presentano un'incidenza di carcinoma polmonare tripla rispetto alla popolazione generale.

- Capitolo 2 -

Segni e Sintomi

In relazione ai caratteri strutturali del sistema respiratorio, dotato di alta deformabilità, povero di terminazioni dolorose e provvisto di abbondanti riserve funzionali, la crescita di masse neoplastiche può realizzarsi in maniera silente più facilmente che in altri organi solidi.

La presentazione clinica del carcinoma polmonare è funzione di molteplici variabili, di cui alcune al momento poco conosciute, comprendenti il tipo istologico, la sede del tumore primario, la predeterminazione biologica del comportamento tumorale, i meccanismi immunologici di difesa.

La risultante del complesso sintomatologico consente l'identificazione di due modalità di presentazione:

- PRECOCE
- TARDIVA

LA PRESENTAZIONE CLINICA PRECOCE

Ha particolare significato poiché se la diagnosi è tempestiva, vi è una ragionevole aspettativa di guarigione.

Il paziente può presentarsi con sintomi attribuibili ad una lesione endobronchiale quali tosse secca e stizzosa, o più semplicemente con una modificazione delle caratteristiche sonore della tosse cronica mattutina e stizzosa del fumatore.

L'ostruzione bronchiale localizzata può causare sibili bronchiali fissi, polmonite ostruttiva del territorio polmonare a valle con febbre, brividi ed espettorato mucoso o mucopurulento, con o senza emoftoe-emottisi (emissione di sangue con la tosse). Quest'ultimo segno clinico è di soli-

to allarmante, ma si presenta solo nel 7-10% dei casi. All'atto della diagnosi, il 10-15% dei pazienti è completamente asintomatico e si rivolge al medico in seguito all'esecuzione, per altre ragioni, di un radiogramma del torace. Nelle localizzazioni periferiche può coesistere dolore toracico, secondario ad infiltrazione della parete.

Con l'ulteriore progredire della lesione, la sintomatologia secondaria all'ostruzione è causa di atelettasia, polmoniti ricorrenti nel medesimo territorio polmonare, formazione di ascessi.

Possibile anche la comparsa di sintomi e segni legati a sindromi paraneoplastiche.

LA PRESENTAZIONE TARDIVA

Indica per lo più una lesione che si estende oltre i limiti della resecabilità e della radicalità chirurgica. In dipendenza del grado e dal tipo di diffusione della neoplasia, il paziente può presentare una combinazione dei seguenti segni e sintomi:

1. sintomi sistemici non specifici (perdita di peso, anoressia, stanchezza, nausea e vomito);
2. segni e sintomi da estensione extrapolmonare intratoracica, voce bitonale, paralisi di un emidiaframma, versamento pleurico o pericardico con comparsa di dispnea e disfagia;
3. segni e sintomi da estensione extratoracica (linfadenopatie, cefalea, dolori ossei, deficit neurologici, dolore epigastrico);
4. segni e sintomi da presenza di sindromi paraneoplastiche.

Linee guida per la diagnosi e la stadiazione del carcinoma polmonare

FASE I: "DIAGNOSI"

SOSPETTO CLINICO DI CARCINOMA POLMONARE

L'esordio clinico del carcinoma polmonare è associato ad una varietà di sintomi e segni che possono essere causati sia dalla lesione primitiva che da una sua diffusione sistemica o essere legati ad una sindrome paraneoplastica associata.

L'esordio in fase precoce, con sintomi e segni legati al solo interessamento bronco-polmonare (insorgenza di tosse o variazioni delle caratteristiche di una tosse pre-esistente, emoftoe, sintomi e segni legati all'ostruzione bronchiale quali presenza di catarro mucoso filante o mucoso purulento, febbre, sibili bronchiali fissi), può, se tempestivamente riconosciuto offrire al paziente una ragionevole probabilità di guarigione attraverso l'esecuzione di un intervento chirurgico. In una piccola percentuale di pazienti (5-12%) l'iter diagnostico è, invece, innescato dalla presenza di un'opacità rilevata tramite un Rx del torace occasionale, eseguito per altro motivo. Tuttavia circa i due terzi dei pazienti presenta un esordio clinico in fase tardiva con sintomi e segni loco-regionali e sistemici legati ad una estensione della malattia oltre quelli che vengono considerati i limiti della terapia chirurgica (ad esempio disfonia, disfagia, sintomi e segni di interessamento pleurico e/o pericardio, sintomi e segni di lesione secondarie ossee o cerebrali).

Un approccio di tipo sequenziale alla diagnosi di carcinoma polmonare richiede un razionale

delle metodiche a disposizione.

1. Al sospetto di ca. polmonare suffragato dalla sintomatologia riferita dal paziente, dai dati clinici raccolti nell'esame obiettivo, è necessario eseguire un Rx Torace in due proiezioni, possibilmente confrontato con un radiogramma precedente, una citologia dell'espettorato (almeno due prelievi in tre giorni) e l'esecuzione di esami ematochimici completi.
2. Qualora il sospetto di ca. polmonare non

ORIGINE	SINTOMI E SEGNI	%
Loco-regionale	✓ Tosse	8-61
	✓ Broncorrea	20-45
	✓ Dispnea	7-40
	✓ Dolore toracico	20-33
	✓ Emottisi	6-31
	✓ Disfonia	3-13
	✓ Disfagia	1-5
	✓ S. vena cava superiore	1-4
	✓ Adenopatia sovraclaveare	26-42
Sistemica	✓ Dolore osseo	6-13
	✓ Epatomegalia	3-20
	✓ Manifestazioni neurologiche	4-21
Paraneoplastica	✓ Anoressia - calo ponderale	8-68
	✓ Febbre	7-21
	✓ Clubbing	0-20
	✓ Osteo-artropatia ipertrofica	0-9
	✓ Neuro-miopia	0-10
Assenza di sintomi	✓ Anomalia rilevata in Rx torace occasionale	5-12

TAB 1: I più frequenti patterns di esordio

venga confermato, il paziente dovrà essere sottoposto a follow-up radiologico soprattutto se soggetto a rischio per età, abitudini voluttuarie, esposizione a carcinogeni ambientali.

3. Nel caso in cui le condizioni del paziente

permettono la programmazione di interventi terapeutici, a tali indagini di prima linea dovrà far seguito una più accurata definizione della natura e dell'estensione intratoracica della lesione.

Se esistono cellule tumorali nei bronchi è probabile che alcune di queste si distacchino e vengano trasportate all'esterno mediante l'*espettorato*. La *citologia* dell'espettorato consiste nell'esaminare al microscopio un campione e ricercarvi la presenza di eventuali cellule tumorali. L'espettorato si ottiene tossendo e raccogliendo in un contenitore il liquido che proviene dai polmoni. L'esame citologico si può anche fare su secrezioni bronchiali ottenute mediante broncoscopio. Quest'ultimo è costituito da un tubo che viene inserito in gola e che arriva fino alle prime diramazioni bronchiali, permettendone l'ispezione diretta ed il prelievo di materiale diagnostico. L'esame dell'espettorato può aiutare ad individuare un cancro ancora ad uno stadio iniziale perché le cellule cancerose possono essere presenti nelle secrezioni molto prima che il tumore sia grande abbastanza da essere visibile ad una radiografia, ad una TAC o ad una risonanza magnetica. Tuttavia, non è sempre possibile individuare un cancro del polmone attraverso tale metodica giacché non è sempre possibile ottenere dell'espettorato che provenga direttamente dalla parte ammalata del polmone. Inoltre, questo esame non permette di determinare le dimensioni e la sede del tumore per cui, in caso di positività del test, è necessario, comunque, sottoporsi agli altri esami diagnostici.

È innegabile che la Tomografia Computerizzata (TC) del torace svolga un ruolo primario sia in fase di definizione diagnostica sia nella stadiazione dell'estensione intratoracica della neoplasia.

Le difficoltà diagnostiche della prima fase sono diverse a seconda della collocazione centrale o periferica del tumore primario. Per le lesioni centrali endoscopicamente visibili la diagnosi istologica si ottiene tramite citologia dell'espettorato o con una biopsia-abrasione e broncoaspirato in corso di fibrobroncoscopia.

Per le lesioni periferiche, la possibilità di una diagnosi istologica è in funzione del diametro della lesione, essendo molto bassa per le lesioni inferiori a 2 cm di diametro, e della sua collocazione topografica.

L'impiego, entrato progressivamente nella pratica clinica degli ultimi 10 anni, del prelievo per agoaspirazione transtoracica sotto guida radiologica, consente di ottenere una definizione diagnostica nella stragrande maggioranza delle lesioni polmonari periferiche.

Tuttavia, qualora la fibrobroncoscopia e l'agobiopsia transtoracica risultino negative, in assenza di una specifica diagnosi di patologia benigna, occorre obbligatoriamente, se esiste un motivato sospetto clinico, giungere in tempi brevi ad una diagnosi ricorrendo, se necessario, alla biopsia chirurgica.

AGOBIOPSIA TRANSTORACICA ECO-TC GUIDATA

Si tratta di una procedura diagnostica eseguibile ambulatorialmente, indicata per lesioni centrali e periferiche o comunque non raggiungibili con altri mezzi. È gravata da una percentuale variabile tra il 15 ed il 57% di pneumotorace, anche se solo il 4-5% dei pazienti necessita del posizionamento di un drenaggio toracico.

Per lesioni medioparenchimali del diametro superiore al centimetro, in assenza di adenopatie mediastiniche ed in soggetti non a rischio funzionale, l'intervento chirurgico con l'esecuzione di esame istologico estemporaneo seguito, in caso di conferma, da una lobectomia è l'indicazione più razionale.

MEDIASTINOSCOPIA

È l'indagine che consente di accertare la presenza di invasione neoplastica dei linfonodi mediastinici. La mediastinoscopia è un intervento chirurgico da effettuare in anestesia generale e necessita di un breve ricovero del paziente.

MEDIASTINOTOMIA ANTERIORE (MTA)

È indicata nei pazienti nei quali le tecniche di

imaging mostrano linfadenopatie non raggiungibili con la mediastinoscopia. Anch'essa richiede un breve ricovero.

VIDEOTORACOSCOPIA (VATS)

Consente di biopsizzare le stazioni linfonodali non accessibili con altri mezzi sopra esposti, e di accertare eventuali metastasi pleuriche diffuse.

Nelle lesioni che si accompagnano a versamento pleurico, la VATS (Videotoracosopia), permette non solo di confermare eventuale interessamento pleurico neoplastico ma anche di ottenere una tipizzazione della lesione. Tale indagine è consigliata dopo una prima citologia negativa, qualora l'esame del liquido abbia rilevato la presenza di un versamento essudativo, sieroso-emorragico o francamente emorragico.

La VATS (chirurgia toracica video assistita), avvalendosi di avanzate tecnologie video ottiche, fornisce un ulteriore strumento assai valido per la stadiazione dei NSCLC. I suoi vantaggi sono: la possibilità di visualizzare ed esplorare l'intero emitorace (ilo, mediastino, pleura viscerale, parete toracica) e la possibilità di operare una incisione circoscritta (più rapida guarigione) con un basso indice di morbidità.⁽¹⁰⁴⁾ Particolarmente importante è la possibilità di accedere ai linfonodi del mediastino generalmente non raggiungibili con la mediastinoscopia cervicale e indagatosi col metodo di Chamberlain, e cioè i linfonodi periazygos (staz. 4), subcarenali (staz. 7), subartici (staz. 5), para-aortici (staz. 6), paraesofagei (staz.8) e linfonodi del legamento polmonare (staz. 9).

La Videotoracosopia (VOS) con l'ausilio di una sonda ecografia (ultra sound color doppler) permette di raggiungere le stazioni linfonodali non altrimenti biopsizzabili o di eseguire prelievi direttamente sul tumore nel caso di sconfinamento su organi adiacenti.

FASE II: "STADIAZIONE"

IL PASSAGGIO ALLA STADIAZIONE INVASIVA ED ALLA VALUTAZIONE FUNZIONALE AVANZATA È RISERVATO ESCLUSIVAMENTE AI PAZIENTI NEI QUALI È IPOTIZZABILE UNA PROGRAMMAZIONE TERAPEUTICA.

Una volta effettuata la diagnosi citologica, occorre stabilire la reale estensione clinica intra ed extra-toracica della neoplasia. Durante l'iter diagnostico è possibile acquisire dati sufficienti a definire lo stadio-estensione della neoplasia da cui scaturisce l'indicazione terapeutica.

Cos'è la stadiazione TNMe... marcatori tumorali

La stadiazione del carcinoma polmonare secondo il sistema TNM è un mezzo universalmente accettato per stimare la prognosi, definire la terapia più adatta e valutarne i risultati.

Tale sistema classificativo consente una descrizione dell'estensione anatomica della malattia neoplastica in ogni particolare momento della sua evoluzione, mediante la valutazione di tre parametri quali l'estensione del tumore (T); coinvolgimento linfonodale (N); metastasi a distanza (M).

La combinazione differente degli elementi che compongono il sistema TNM consente il raggruppamento in stadi giustificati essenzialmente da una diversa prognosi e da un differente approccio terapeutico.

La stadiazione clinica (cTNM) è impiegata per valutare l'estensione della malattia primaria e di intraprendere una qualsiasi terapia. La stadiazione chirurgica (sTNM) consente l'acquisizione di elementi aggiuntivi sull'estensione del processo neoplastico nei pazienti sottoposti a toracotomia. La stadiazione patologica (pTNM) consente precisazioni sul materiale patologico asportato nel corso dell'exeresi chirurgica, mentre la stadiazione autoptica (aTNM) fornisce informazioni post-mortem.

L'importanza di questa stadiazione sta nell'aver individuato nell'ambito del III stadio una categoria di pazienti (IIIA), che pur avendo una neoplasia in fase avanzata, rientra nei criteri di operabilità; ed una seconda categoria di pazienti (IIIB) in cui la neoplasia ha superato l'operabilità, avendo invaso strutture difficilmente resecabili del mediastino.

I marcatori tumorali sierici dovrebbero rappresentare, in teoria, un utile ausilio clinico, sia

Definizione TNM - tumore primitivo (T)	
Tx	Tumore primitivo che non può essere valutato, o tumore dimostrabile per la presenza di cellule neoplastiche nell'escreato o nel lavaggio bronchiale ma non visualizzabile mediante tecniche di diagnostica per immagini o con la broncoscopia
T0	Nessuna evidenza del tumore primitivo
Tis	Carcinoma in situ
T1	Tumore di 3cm o meno nella sua dimensione massima, circondato da polmone o da pleura viscerale, senza segni broncoscopici di invasione prossimale al bronco lobare (cioè non nel bronco principale) *
T2	Tumore con qualunque delle seguenti caratteristiche di dimensione o di estensione: oltre 3 cm nella dimensione massima; con interessamento del bronco principale, ma sino ad una distanza di più di 2 cm dalla carena; invasione della pleura viscerale; con associata atelettasia o polmonite ostruttiva che si estende alla regione ilare ma non interessa il polmone in toto
T3	Tumore di qualunque dimensione che invade direttamente qualcuna delle seguenti strutture: parete toracica (compresi i tumori del solco superiore); diaframma; pleura mediastinica, o pericardio parietale; o tumore del bronco principale che si estende a meno di 2 cm dalla carena ma senza interessarla; o con atelettasia o polmonite ostruttiva del polmone in toto
T4	Tumore di qualunque dimensione che invade qualsiasi delle seguenti strutture: mediastino, cuore, grossi vasi, trachea, esofago, corpo vertebrale, carena; o tumore con un versamento pleurico a citologia positiva **. Oppure tumore di qualunque dimensione il cui lobo di appartenenza contenga noduli satelliti ***

* il raro tumore superficiale di qualsiasi dimensione con componente invasiva limitata alla parete bronchiale, che può estendersi prossimalmente al bronco principale, è anche classificato come T1.

** la maggior parte dei versamenti pleurici osservati in corso di carcinoma polmonare sono secondari alla neoplasia. Comunque in alcuni pazienti anche dopo ripetute indagini citologiche del liquido pleurico non è evidenziabile la presenza di cellule neoplastiche. In questi casi il versamento non è ematico e ha le caratteristiche del trasudato. Quando questi elementi e il giudizio clinico indicano che il versamento non è in relazione con il tumore, questo dovrebbe essere escluso come elemento di stadiazione e il paziente dovrebbe essere stadiato come T1, T2 o T3.

*** i noduli nel polmone ipsilaterale al tumore primario, non contenuti nello stesso lobo sono classificati come M1.

Definizione TNM linfonodi (N)	
Nx	L'interessamento dei linfonodi regionali non può essere valutato
N0	Assenza di metastasi ai linfonodi loco regionali
N1	Metastasi ai linfonodi peribronchiali (stazioni 14-10) e/o ilari omolaterali (stazione 10), compresa l'estensione diretta del tumore
N2	Metastasi ai linfonodi mediastinici omolaterali (stazioni linfonodali 1-4, 8,9 a destra, e 1-6,8,9 a sinistra) e/o sottocarenali (stazione 7)
N3	Metastasi nei linfonodi mediastinici controlaterali, ilari controlaterali, e/o ai linfonodi scalenici e sovraclaveari (ipsi- e controlaterali)

Definizione TNM Metastasi a distanza (M)	
Mx	L'interessamento metastatico a distanza non può essere valutato
M0	Assenza di metastasi a distanza
M1	Presenza di metastasi a distanza ***

*** i noduli nel polmone ipsilaterale al tumore primario, non contenuti nello stesso lobo sono classificati come M1.

Raggruppamento in Stadi di Malattia secondo Mountain

Stadio 0	Tis
Stadio Ia	T1, N0, M0
Stadio Ib	T2, N0, M0
Stadio Iia	T1, N1, M0
Stadio Iib	T3, N0, M0 oppure T2, N1, M0
Stadio IIIa	T1-3, N2, M0 oppure T3, N1, M0
Stadio IIb	T4, ogni N, M0
Stadio IV	Ogni T, ogni N, M1

in fase diagnostica sia nel monitoraggio della terapia e nel follow-up. Allo stato attuale, però, nessuno dei diversi marcatori proposti ha sensibilità e specificità tali da poter essere utilmente impiegato in fase di screening o di diagnosi.

L'unico marcatore sierico con qualche ruolo nel follow-up del paziente con carcinoma polmonare a piccole cellule è l'enolase neurospecifico (NSE) che, oltre ad essere elevata nel 60-65% dei pazienti al momento della diagnosi, nella maggioranza dei casi segue l'evoluzione della malattia, talora elevandosi 30-60 giorni prima della ripresa clinica.

CARCINOMA POLMONARE NON A PICCOLE CELLULE (NSCLC)

La definizione del fattore "T" risulta dal complesso di metodiche non invasive (Rx torace, TC torace) ed invasive (fibrobroncoscopia) già utilizzate per ottenere la diagnosi. Devono essere valutati, in funzione degli indici di "T", i rischi correlati con i limiti delle metodiche d'imaging nel definire l'eventuale sconfinamento d'organo da parte del tumore.

- ✓ La TC torace presenta una sensibilità del 60-65% nella definizione di un'eventuale infiltrazione della parete toracica e non è sicuramente migliore nella definizione dell'interessamento mediastinico.
- ✓ La Risonanza Magnetica (RMN) non offre vantaggi rispetto alla TC.
- ✓ L'ecografia del torace, oltre nello studio dei versamenti pleurici, può essere impiegata

nella valutazione dei rapporti fra tumore e parete toracica.

La VOS (Video Operative Staging) con supporto dell'eco-color doppler endocavitario (USCD) permette una significativa riduzione delle toracotomie esplorative (dal 10-12% al 2-3%).

La definizione del fattore "N" mediante tecniche di imaging presenta le stesse difficoltà della definizione del "T" sconfinante i limiti d'organo. Mentre la definizione di "N1" non riveste particolare importanza dal punto di vista clinico, in quanto non preclude la terapia chirurgica, ben diverso è il ruolo della definizione di "N2-N3" per le implicazioni terapeutiche.

Nonostante i risultati ottimistici di una meta-analisi di 44 studi, attestante un 79% di sensibilità ed un 78% di specificità, il potere predittivo sul coinvolgimento linfonodale mediastinico della TC è stato successivamente ridimensionato non superando una specificità del 62% ed una sensibilità del 64%. Tuttavia l'impatto clinico della scarsa sensibilità della metodica può essere limitato, se si considera come la sopravvivenza a 5 anni, riportate dalle casistiche chirurgiche in caso di positività post-operatoria di linfonodi non rilevati all'esame TC, raggiunga il 30%.

Nonostante l'affermarsi di nuove tecniche di medicina nucleare, quali la tomografia ad emissione di positroni (PET) con una sensibilità del 78% ed una specificità dell'89%, la definizione di "N2" mediante TC (diametro linfonodale sotto il centimetro) richiede sempre una conferma coto-patologica dell'interessamento linfonodale prima di programmare l'iter terapeutico. Le possibilità di tale definizione sono legate all'esecuzione di metodiche quali: ago-aspirati transbronchiali, agoaspirati TC-guidati, mediastinoscopia, mediastinotomia, VATS, VOS.

CARCINOMA POLMONARE A PICCOLE CELLULE (SCLC)

Per il microcitoma è stata da lungo tempo codificata una suddivisione in due soli stadi:

- ✓ Malattia limitata, tumore confinato ad un solo emitorace in assenza di versamento pleurico con citologia positiva, adenopatia ilo-

mediastinica sopraclavicolare omolaterale.

✓ Malattia estesa, versamento pleurico con citologia positiva, adenopatie controlaterali, metastasi a distanza.

In caso di SCLC si procede sempre e comunque ad una stadiazione completa della malattia mediante l'esecuzione di TC cranio, scintigrafia ossea, ecografia addominale e prelievo midollare bilaterale sulla cresta iliaca postero-superiore.

- Capitolo 4 -

Inquadramento biologico e fattori prognostici negativi

Il carcinoma polmonare si ritiene origini da un singolo clone neoplastico capace di acquisire le caratteristiche morfologiche e biologiche di eterogeneità che lo caratterizzano.

4. Microcitoma

In conseguenza dell'uniformità terapeutica, per le caratteristiche biologiche e per la diagnosi, più semplicemente i tumori polmonari vengono divisi in:

1. Microcitomi
2. Non Microcitomi

Fattori prognostici negativi nel carcinoma del polmone, in ordine decrescente di malignità

Fattori prognostici	TNM status
- <u>Metastasi sistemiche</u>	M1
- SCLC	-
- <u>Versamento pleurico maligno</u>	T4
- <u>Metastasi mediastiniche linfonodali</u> (controlaterali al tumore primitivo)	N3
- Tumore polmonare primitivo non resecabile	T4
- Metastasi mediastiniche linfonodali (ipsilaterale al tumore primitivo)	N2
- Metastasi linfonodali ilari o intraparenchimali	N1
- Tumore polmonare resecabile ma invadente strutture contigue	T3
- Tumore primitivo confinato al polmone	T1-2

Oltre il 95% dei carcinomi polmonari è riconducibile a quattro istotipi principali:

1. Carcinoma Epidermoidale o spinocellulare,
2. Adenocarcinoma
3. Carcinoma anaplastico a grandi cellule

Le basi morfologiche per una diagnosi preclinica, rappresentata nella fase pre-invasiva da alterazioni epiteliali sovrapponibili a quelle riscontrabili nella cervice uterina, esistono solo per il carcinoma spinocellulare.

La fase successiva, microscopicamente rilevabile e rapportabile ad un tumore invasivo, è costituito dal cosiddetto carcinoma squamo-

so precoce ilare che presuppone lo sviluppo del tumore in un bronco principale o lobare prima della suddivisione in bronchi segmentari. La prognosi è meno favorevole (sopravvivenza a 5 anni attorno al 75% per un diametro di 2 cm).

- Capitolo 5 -

Screening e Prevenzione

Una particolare attenzione va posta ai soggetti particolarmente a rischio, i forti fumatori e gli addetti a lavorazioni esposte a sostanze

carcinogenetiche. Sfortunatamente però, gli unici test diagnostici oggi disponibili con caratteristiche idonee per indagini di scree-

ning (Rx del torace ed esame citologico dell'espettorato) usati singolarmente ed anche in combinazione, hanno dimostrato una scarsa sensibilità diagnostica (45-50% per il radiogramma del torace, 25-30% per l'esame citologico sull'espettorato e 60-70 per la combinazione di entrambi).

Confrontando quanto osservato in individui ove la diagnosi è stata posta sulla base del quadro clinico, in quelli sottoposti a screening aumenta la percentuale delle neoplasie allo stadio iniziale, ma non si registrano sostanziali modificazioni sulla mortalità.

Tuttavia, in termini di sorveglianza clinica, nei gruppi di persone ad alto rischio l'esame citologico su espettorato e la radiografia del torace conservano le loro potenzialità diagnostiche: in tali soggetti è quindi consigliabile eseguire questi esami almeno una volta ogni 12-24 mesi.

Accettato il ruolo preponderante del fumo di tabacco nello sviluppo delle neoplasie del polmone, *un provvedimento davvero efficace per una prevenzione primaria davvero efficace è l'abolizione del fumo: questo sembrerebbe essere un obiettivo realizzabile. Sfortunatamente però, la maggioranza dei programmi intesi ad aiutare i fumatori a smettere di fumare, sia quelli con assistenza di personale specializzato sia quelli di autosomministrazione sono tutti gravati da un'alta percentuale di insuccesso nel medio e lungo periodo.*

Oggi, si preferisce porre maggiore attenzione nel prevenire l'abitudine al fumo di sigaretta fra i giovani, con adeguati programmi di educazione scolastica, e nel proibire il fumo in ambienti pubblici e nelle aree lavorative.

Nel 1994 l'Associazione Internazionale per lo Studio del Carcinoma Polmonare ha emanato linee guida per limitare il consumo di tabacco. Ma anche se le misure di prevenzione primaria fossero operanti in maniera davvero efficace, il carcinoma del polmone rappresenterebbe un problema ancora per parecchi anni: soggetti che smettono di fumare oltre i 55 anni

di età hanno un aumento di rischio persistente per i successivi 15-20 anni.

Occorre infine sottolineare l'importanza della figura del Medico di Famiglia nel rappresentare un modello comportamentale socialmente corretto (non fumando durante lo svolgimento della professione, non fumando in luoghi o su mezzi pubblici) e nell'informare correttamente i propri assistiti sui rischi legati al fumo di tabacco, convincendoli poi a smettere di fumare.

LINEE GUIDA IASCL PER IL CONTROLLO DEL FUMO DI TABACCO:

UN PROGRAMMA IN DIECI PUNTI:

1. aumentare le tasse governative sui prodotti del tabacco
2. limitazioni fortemente restrittive su ogni forma di pubblicità e di attività promozionale per il consumo dei prodotti del tabacco
3. educazione ed informazione sui rischi legati al fumo di tabacco
4. vietare rigorosamente ai minorenni ogni possibilità di accesso ai prodotti del tabacco
5. regolamentazione del commercio internazionale del tabacco
6. limitazione dell'esposizione al fumo passivo dei non fumatori; divieto di fumare su mezzi pubblici, nelle strutture sanitarie di ogni grado, nei posti di lavoro, nei ristoranti e nei bar ed in qualsiasi luogo pubblico
7. riduzione del contenuto di nicotina nelle sigarette a livelli che realmente non producano assuefazione
8. disincentivazione della coltivazione del tabacco con investimenti monetari atti a convertire le coltivazioni di tabacco in altre alternative
9. sviluppare la responsabilità degli operatori sanitari alla convinzione di smettere di fumare da parte dei loro pazienti
10. supporto alla ricerca clinica di base ed applicata con la finalità di migliorare la diagnosi e l'approccio terapeutico al carcinoma polmonare, con lo scopo di ottenere una riduzione della mortalità.

Terapia

TERAPIA CHIRURGICA

Nel carcinoma polmonare il ruolo della chirurgia è molto importante in quanto rappresenta l'unica possibilità di trattamento in grado di mirare ad una guarigione completa. Ad una resezione non radicale, infatti, consegue una sopravvivenza sovrapponibile a quella dei casi non operati.

La chirurgia non può essere offerta come possibilità di guarigione a pazienti che, pur con una lesione polmonare limitata, presentino segni di malattia avanzata quali, per esempio, versamento



pleurico citologicamente positivo, presenza di sindrome della vena cava superiore, coinvolgimento dei linfonodi mediastinici o ilari controllaterali, sovraclaveari, estesa invasione tracheale o paralisi del nervo ricorrente.

Una resezione è ritenuta radicale quando si ottiene l'asportazione di tutta la formazione visibile, i margini di resezione sono istologicamente negativi ed è stata eseguita una linfadenectomia ilomediastinica sistemica o per campionamento. L'esame istologico intraoperatorio può essere determinante nell'indicare la prosecuzione dell'intervento e l'entità della resezione di parenchima polmonare da eseguire.

La valutazione preoperatoria deve tener conto di alcune controindicazioni relative o assolute quali una funzione polmonare compromessa, un infarto miocardico o ictus cerebrale recenti.

La mortalità post-operatoria è del 2-9% ed è in rapporto con l'entità della resezione, l'età del paziente, le condizioni generali preoperatorie e l'eventuale trattamento neoadiuvante.

Le resezioni polmonari per carcinoma polmonare includono la pneumonectomia, la lobectomia, la segmentectomia, la resezione atipica per via toracotomia classica o tramite videotoracoscopia. Sono inoltre possibili interventi di broncoplastica.

La valutazione della funzionalità respiratoria in pazienti che devono essere sottoposti a pneumonectomia ha lo scopo di identificare quelli a elevato rischio respiratorio e di permettere una determinazione della funzione respiratoria post-operatoria tale da consentire il mantenimento di una normale vita di relazione.

La funzionalità polmonare residua dopo un intervento di pneumonectomia può essere prevista preoperatoriamente eseguendo una scintigrafia perfusione.

TERAPIE NON CHIRURGICHE: CHE TIPO DI TERAPIA ED IN QUALI CASI

Terapia neoadiuvante

Nei casi di linfadenopatia mediastinici clinicamente evidente al radiogramma del torace, alla fibrobroncoscopia o alla mediastinoscopia si è osservato che è possibile ottenere, ricorrendo ad un breve periodo di chemioterapia (associata o meno alla radioterapia), una regressione del tumore ad uno stadio inferiore che rende operabili casi inizialmente considerati non resecabili.

Terapia adiuvante post-chirurgica

Qualora nel materiale d'exeresi si sia rilevato un interessamento linfonodale ilare o mediastinico è consuetudine far seguire una radioterapia a dosi curative. Gli studi finora effettuati non dimostrano un aumento della sopravvivenza rispetto alla sola terapia di supporto, pur confermando una riduzione delle recidive intratoraciche.

Carcinoma a piccole cellule

Sin dal momento della prima diagnosi il microcitoma è da ritenersi malattia disseminata e, di conseguenza, il ruolo svolto dalla chemioterapia, anche in considerazione dell'elevata sensibilità della neoplasia, è di fondamentale importanza. In analogia con altre neoplasie altamente chemiosensibili, anche nel microcitoma le risposte al trattamento si osservano precocemente ed i maggiori benefici in termini di sopravvivenza si riscontrano prevalentemente nei pazienti che hanno ottenuto una remissione completa precoce. Studi randomizzati hanno dimostrato che la polichemioterapia è superiore, in termini di risposte e di sopravvivenza, alla monochemioterapia.



Carcinoma polmonare non a piccole cellule

La chemioterapia riveste oggi un ruolo piuttosto importante ed alquanto modificato durante l'ultimo decennio. I pochi farmaci attivi sono in grado di dare una risposta obiettiva intorno al 15-20% come agenti singoli e del 30-40% in combinazione fra loro, con episodiche risposte complete.

Mentre in passato la chemioterapia era posta in discussione come trattamento della fase avanzata, a fronte di un trattamento puramente sintomatico, attualmente essa ha assunto un ruolo

determinante in quasi tutte le situazioni cliniche.

TRATTAMENTO DEL CARCINOMA POLMONARE NEL PAZIENTE ANZIANO

Oltre un terzo dei carcinomi polmonari è diagnosticato in età superiore ai 70 anni e tale quota è in continuo aumento, in relazione all'allungamento della vita media.

I pazienti anziani sono abitualmente esclusi dai protocolli di ricerca clinica e di conseguenza poco si sa circa l'efficacia e la tollerabilità dei trattamenti standard. L'esclusione nasce dal frequente coesistere di gravi patologie non neoplastiche associate, ma anche da una serie di pregiudizi circa l'opportunità di trattamenti specifici in questa fascia di età.

Sulla base delle informazioni esistenti si può affermare che in un paziente anziano e con un buon performance status, se non vi sono gravi patologie concomitanti, col trattamento chirurgico sono ottenibili risultati, in termini di sopravvivenza a medio e lungo termine, comparabili a quelli ottenibili nei pazienti di età inferiore ai 70 anni.

Qual'è l'appropriato follow-up dopo terapia

Il follow-up deve necessariamente tener conto della storia naturale della malattia e va ridotto al minimo in rapporto al vantaggio ottenibile dal paziente.

Pazienti sottoposti a resezione chirurgica andrebbero sottoposti a controlli trimestrali per i primi due anni, periodo nel quale compare la maggior parte delle recidive, e successivamente a cadenze semestrali.

Ogni controllo clinico deve prevedere un'anamnesi accurata relativa all'intervallo di tempo dall'ultima visita, l'esame obiettivo del paziente, l'accertamento del performance status e del peso corporeo, nonché l'eventuale esecuzione del radiogramma toracico standard e di controlli ematologici ed ematochimici.

Performance status, estensione della malattia e perdita di peso nei sei mesi precedenti la diagnosi sono parametri clinici che si sono dimostrati significativi per la prognosi.

Conclusione

Nonostante le continue ricerche effettuate sul tumore al polmone ed i numerosi studi condotti sui casi clinici in tutto il mondo, non si è ancora in grado di stabilire una “sintomatologia tipo” di insorgenza di tale neoplasia. Da quando si è confermata la correlazione evidente tra il fumo di tabacco, o l'esposizione a gas e/o vapori nocivi, e l'insorgenza del tumore, si sono avviate numerose campagne di prevenzione al fine di sensibilizzare la gente nei confronti di questa realtà.

Le statistiche oggi ci forniscono dati che possiamo considerare allarmanti: la fascia di età dei fumatori si è spostata sempre più verso l'adolescenza; questo vuol dire che bisogna aumentare il livello di informazione tra tutti i soggetti adulti e sperare che questi possano trasmetterlo, in maniera efficace, agli adolescenti che rischiano la vita per la curiosità di... “un'esperienza da provare”.

Dai dati riportati in letteratura, si evince che

il rischio di neoplasia polmonare è del 35-53% più elevato nei soggetti “fumatori passivi” cioè tutti coloro che non fumano ma assorbono passivamente il fumo degli altri. Anche in questo caso basterebbe un pizzico di rispetto per gli altri e per la vita in genere che dev'essere vista sempre come un bene inestimabile.

Il nostro scopo è quindi quello di porci davanti ad una realtà che non è solo scritta sui libri o sulle riviste di ogni giorno, ma che è qualcosa di più forte, e soprattutto presente nella vita di ogni singolo individuo.

Possiamo quindi concludere sostenendo che per sconfiggere l'insorgenza del tumore al polmone ma in particolar modo per prevenirlo, non sono necessarie medicine o cure noiose e lunghe da fare ma soltanto un piccolo e costante impegno da parte di tutti noi in modo che ogni singolo individuo possa essere un valido esempio per sé, per i propri figli e per la società tutta.