



MARTEDI' DELL'ORDINE

ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
Metastasi Polmonari
Pneumotorace
Patologia della trachea

3 aprile 2012

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

METASTASI POLMONARI

Il polmone dopo il fegato è l'organo più frequentemente sede di metastasi (29% dei casi). L'incidenza della presenza di metastasi polmonari isolate varia in base al tipo di tumore primitivo. In molti casi il trattamento chirurgico rappresenta l'unica terapia con intento di radicalità, ma solo una piccola parte dei pazienti è candidabile alla resezione chirurgica, in considerazione di molti fattori, tra cui il tipo di tumore primitivo, la sua sensibilità alla chemio- e ormonoterapia e il performance status del paziente.

Diagnosi

La probabilità di diagnosticare una metastasi polmonare dipende ovviamente dall'intensità del follow-up radiologico cui il paziente viene sottoposto dopo il trattamento del tumore primitivo. La sintomatologia può essere sovrapponibile al tumore primitivo del polmone con tosse, emottisi, dolore per invasione della parete toracica, sintomi da compressione delle strutture mediastiniche (es.: sindrome cavale) e dispnea ingravescente secondaria a versamento pleurico. La maggior parte dei pazienti tuttavia è asintomatico. Alla radiografia del torace le metastasi si presentano come lesioni radio-opache a margini ben definiti e in molti casi localizzate in sede periferica. La TAC ha maggiore sensibilità nella diagnosi di queste lesioni. Le ultime generazioni di TAC spirale sono in grado di evidenziare lesioni di diametro inferiore a 3 mm. Rispetto alla radiografia questa tecnica fornisce maggiori e più accurate informazioni su riguardo alla dimensione, componente solida, vascolarizzazione e morfologia, oltre al numero delle lesioni. Caratteristiche tipiche delle metastasi sono i margini regolari della lesione, la struttura rotondeggiante, e la localizzazione periferica. Negli ultimi anni si è diffuso l'uso della PET (tomografia ad emissione di positroni), e TAC/PET in grado di diagnosticare la presenza di neoformazioni di diametro non inferiore a 5 mm (il tessuto neoplastico per la sua elevata attività metabolica capta intensamente il tracciante utilizzato; in genere si tratta di fluorodesossiglucosio). A completamento dell'iter diagnostico vanno valutati i markers tumorali e la TAC addome ed encefalo per escludere la presenza di altre metastasi.

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

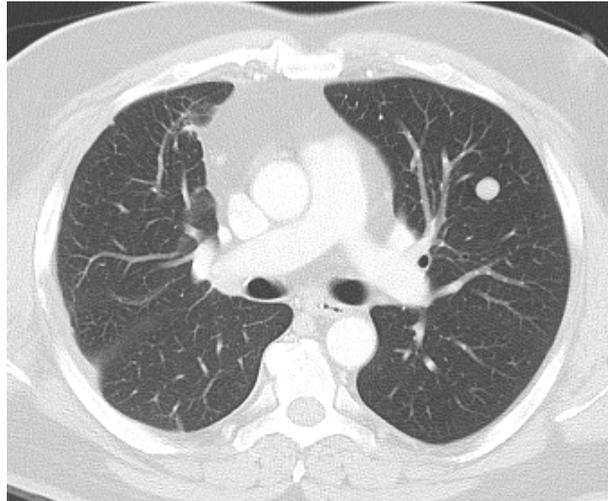


Figura 1. Tac torace: tipico aspetto radiologico di metastasi polmonare

Indicazioni al trattamento chirurgico

L'intervento chirurgico può essere effettuato se sussistono alcune condizioni:

- il tumore primitivo è controllato o può essere controllabile;
- non vi è evidenza di metastasi extrapolmonari;
- non esiste terapia alternativa con la stessa efficacia;
- il paziente è in grado di sopportare l'intervento chirurgico;
- non vi è compromissione significativa della funzionalità respiratoria dopo l'intervento;
- la resezione radicale delle metastasi è possibile.

Se la metastasi polmonare è associata a recidiva del tumore primitivo la possibilità di asportare radicalmente quest'ultimo è necessaria per affrontare la successiva metastasectomia polmonare. In caso di metastasi epatiche e polmonari da carcinoma del colon l'asportazione chirurgica di entrambe può avere intento terapeutico. Nel caso di metastasi polmonari bilaterali l'assenza di nuove lesioni visibili alla TAC di controllo dopo 2 mesi può essere un criterio di selezione per l'intervento. Vanno valutati inoltre la funzionalità cardiaca (ecocardiogramma), renale e respiratoria (prove di funzionalità respiratoria).

Prognosi

La sopravvivenza media a 5 anni dei pazienti sottoposti a metastasectomia polmonare è circa il 36% ed è legata all'istopatologia della lesione primitiva, al numero di lesioni polmonari, alla radicalità dell'intervento chirurgico e all'intervallo libero prima della comparsa di metastasi. I tumori a cellule germinali hanno la prognosi migliore, con una sopravvivenza media a 5 anni del 68%, mentre il melanoma ha prognosi peggiore, con una sopravvivenza media a 5

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

anni del 21 %. Non ci sono differenze significative nella prognosi delle metastasi da sarcomi e da tumori epiteliali. La diagnosi post-operatoria di metastasi linfonodali ilo-mediastiniche rappresenta un fattore prognostico negativo.

Nelle tabelle 1 e 2 sono riportati i principali fattori prognostici.

Tabella 1. Fattori prognostici tumore-specifici (dopo metastasectomia)

Sarcomi: grading, recidive locali
Teratomi: malattia persistente
Colon-retto: stadi di Dukes, livello CEA, metastasi epatiche
Mammella: stadio, recettori
Testa-collo: sito del tumore primitivo

Tabella 2. Gruppi prognostici secondo l'International Registry of Lung Metastases

GRUPPO	FATTORI PROGNOSTICI	SOPRAVVIVENZA MEDIA
I	Resezione radicale, DFI (intervallo libero da malattia) > 36 mesi, una metastasi	61 mesi
II	Resezione radicale, DFI < 36mesi o metastasi multiple	34 mesi
III	Resezione radicale, DFI < 36 mesi e metastasi multiple	24 mesi
IV	Resezione non radicale	14 mesi

Tecnica chirurgica

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

La via di accesso classicamente utilizzata, anche nel caso di metastasi bilaterali e quindi di due interventi successivi, è la toracotomia postero-laterale (al V spazio intercostale). La toracotomia laterale con risparmio dei muscoli della parete toracica ha il vantaggio di consentire una migliore ripresa funzionale del paziente nel post-operatorio anche in caso di successivi interventi, poiché non comporta la sezione dei muscoli della parete toracica. La sternotomia verticale mediana consente di esplorare entrambi i polmoni nella stessa seduta operatoria, potendo quindi eseguire metastasectomie polmonari bilaterali contemporaneamente. Ha il vantaggio rispetto alla toracotomia postero-laterale di causare un minor danno funzionale e minor dolore post-operatorio, consente una mobilitazione precoce del paziente e una diminuzione della morbidità e mortalità post-operatoria. D'altro canto ha come svantaggio una più difficoltosa esplorazione di entrambi i polmoni e in particolare del lobo inferiore di sinistra. Per ovviare a questo inconveniente si può utilizzare l'associazione di una toracotomia anteriore bilaterale associata a sternotomia trasversa (*clamshell incision*) è consigliata in caso di metastasi bilaterali e linfadenopatie ilo-mediastiniche. La finalità della terapia chirurgica è la resezione radicale delle metastasi polmonari con margini di resezione macroscopicamente indenni. Nel caso di metastasi da sarcomi può essere necessaria l'esplorazione di entrambi i polmoni anche nel caso di evidenza radiologica pre-operatoria di lesioni monolaterali (nel 30-50% dei casi infatti possono coesistere lesioni contro-laterali evidenziate dopo l'esplorazione chirurgica).

Le tecniche di resezione delle metastasi vanno definite sull'istopatologia della lesione primitiva, sul numero e dimensioni delle metastasi. Nei sarcomi è indicata una resezione segmentaria atipica, con l'intento di risparmiare quanto più parenchima polmonare, dato il rischio elevato di recidive e di conseguenti nuovi interventi. Nel caso di lesioni solitarie può esservi indicazione a resezioni segmentarie tipiche. Se le lesioni sono multiple si effettuano resezioni segmentarie atipiche con l'intento di risparmiare parenchima polmonare.

Il principio di base dell'intervento chirurgico di metastasectomia rimane comunque quello di essere macroscopicamente radicali, risparmiando la maggior quantità di parenchima polmonare possibile. Nel caso in cui non sia possibile diagnosticare se la lesione sia primitiva o secondaria è consigliabile una resezione anatomica (lobectomia o pneumonectomia in base alla localizzazione della metastasi), sempre se le condizioni del paziente lo consentano. La mortalità post-operatoria è di 0-4%. Perdite aeree transitorie e accumulo di secrezioni bronchiali possono complicare il decorso post-operatorio e aumentare i tempi di degenza. La probabilità di recidiva dopo metastasectomia è maggiore per sarcomi e melanomi (64%) rispetto ai tumori epiteliali (46%) e ai tumori a cellule germinali (26%).

Osteosarcoma

L'85% circa delle lesioni secondarie da osteosarcoma coinvolge il polmone. Nel caso di metastasi metacrone molti studi pongono indicazione all'asportazione chirurgica radicale, anche in più tempi nel caso di recidive. Per i pazienti con metastasi sincrone si consiglia l'asportazione sia del tumore primitivo che delle metastasi polmonari, intervenendo prima sulla localizzazione che compromette maggiormente la sopravvivenza del paziente. Molti studi recenti hanno dimostrato che il trattamento chirurgico delle metastasi polmonari migliora la prognosi di questi pazienti. La sopravvivenza media a 5 anni dopo metastasectomia è del 33%.

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Sarcomi dei tessuti molli

Sono tumori che, a eccezione del sarcoma di Ewing, sono poco chemio-sensibili. Possono causare metastasi polmonari sincrone e metacrone. Se non si effettua l'intervento di metastasectomia l'aspettativa di vita non supera i due anni. Fattori prognostici sono l'intervallo libero da malattia, il grado istologico del tumore, l'età del paziente, la radicalità della resezione e il tipo istologico di tumore (hanno una prognosi peggiore i liposarcomi e i tumori maligni dei nervi periferici). La sopravvivenza media dopo asportazione chirurgica è del 30% a 5 anni e del 22% a 10 anni.

Carcinomi del colon-retto

Il 20% dei pazienti affetti da questo tipo di carcinoma presenta metastasi; la sede più frequente è il fegato, mentre il polmone rappresenta la localizzazione extra-addominale più frequentemente (2-4% dei pazienti con metastasi). La sopravvivenza media a 5 anni dopo metastasectomia è del 49.5%. Fattori prognostici negativi sono lo stadio C di Dukes, metastasi polmonari multiple, localizzazioni linfonodali mediastiniche. Nel caso delle metastasi polmonari isolate la chemioterapia non ha un effetto terapeutico radicale. Lesioni metacrone hanno una prognosi migliore rispetto alle lesioni sincrone.

Carcinoma mammario

Occasionalmente il polmone è la prima sede di metastasi. La sopravvivenza a 5 anni dopo metastasectomia è del 15-50% e non differisce dai risultati della sola chemioterapia sistemica. In caso di lesione unica può esservi indicazione all'intervento per confermare la natura secondaria o primitiva della lesione.

Tumori a cellule germinali

Sono tumori estremamente chemio-sensibili, che metastatizzano frequentemente al polmone. L'intervento di resezione è indicato nel caso di metastasi da tumori non seminomatosi in cui dopo chemioterapia sistemica vi sia evidenza di progressione della malattia o se persistono lesioni polmonari anche dopo la normalizzazione dei markers sierici (alphafeto-proteina, beta-HCG). L'asportazione chirurgica in questi casi consente di discriminare tra persistenza di tessuto neoplastico, tessuto necrotico o fibrotico e teratomi. Nei seminomi vi è indicazione all'asportazione chirurgica solo in caso di lesioni residue di diametro superiore a 3 cm.

Carcinoma renale

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Le metastasi di carcinoma renale sono poco sensibili alla chemioterapia. La metastasectomia è indicata sia in caso di lesioni sincrone che metacrone. La sopravvivenza media a 5 anni dopo intervento chirurgico è di circa il 40%.

Melanoma

Metastatizza sia per via linfatica che ematica. Un quarto dei pazienti affetti da melanoma maligno svilupperà metastasi polmonari. L'efficacia terapeutica della metastasectomia è tuttavia al momento controversa. L'indicazione al trattamento chirurgico è riservata alla metastasi polmonare singola, anche se l'efficacia terapeutica è sovrapponibile alla chemioterapia sistemica. A 5 anni la sopravvivenza in caso di lesione solitaria è del 20-29% (rispettivamente per il gruppo prognostico II e I). I risultati riportati in letteratura non sono di facile interpretazione per l'imprevedibilità della malattia.

Tumori testa e collo

Metastatizzano frequentemente al polmone. Nel caso di lesioni polmonari singole l'intervento chirurgico è indicato anche per diagnosticare se la lesione sia primitiva o secondaria. La prognosi a 5 anni è del 29-57% dopo metastasectomia radicale.

PNEUMOTORACE

Si definisce pneumotorace una raccolta di aria nello spazio pleurico con conseguente collasso più o meno esteso del polmone. L'origine di tale raccolta aerea può essere:

- esterna: a causa del gradiente pressorio tra ambiente esterno (a pressione positiva) e cavo pleurico (a pressione negativa), qualora questi comunicanti siano in comunicazione;

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

- interna: da fuoriuscita di aria dagli alveoli o dai bronchi, che si accumula in cavo pleurico anziché espandere il polmone.

Classificazione

Dal punto di vista eziopatogenetico il pneumotorace può essere classificato come spontaneo, post-traumatico o iatrogeno.

1) PNEUMOTORACE SPONTANEO

- **Primitivo:** senza patologia polmonare sottostante
- **Secondario:** associato a patologia polmonare preesistente o a endometriosi

2) PNEUMOTORACE IATROGENO

- Cateterismo vena succlavia
- Toracentesi
- Agoaspirato polmonare
- Biopsia pleurica
- Barotrauma da ventilazione artificiale

3) PNEUMOTORACE POST-TRAUMATICO (NON IATROGENO)

- Da ferita toracica penetrante
- Trauma toracico chiuso con fratture costali o lacerazione polmonare

PNEUMOTORACE SPONTANEO PRIMITIVO

È causato nella maggioranza dei casi dalla rottura di *blebs* subpleuriche presenti a livello di un apice polmonare distrofico. Le *blebs* sono piccole raccolte di aria di dimensioni inferiori a 2 cm localizzate al di sotto del rivestimento pleurico viscerale e dovute alla rottura dei setti alveolari circoscritta alla zona interessata, nel contesto di un polmone per il resto sano. Sono spesso non visibili alla TAC e possono essere riscontrate anche in altre regioni periferiche sia dei lobi superiori che inferiori.

La causa che ne determina lo sviluppo non è chiaramente conosciuta, tuttavia si ipotizza un ruolo favorente nell'infiammazione cronica delle vie aeree e nello sviluppo fisico prevalente in altezza. Fattori di rischio noti sono infatti il fumo di sigaretta e il morfotipo longilineo.

Il paziente tipico è dunque classicamente giovane, con età compresa tra i 10 e i 35 anni, alto e magro, solitamente in buona salute. L'incidenza è maggiore negli uomini (7.4-18/100000)

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

che nelle donne (1.2-6/100000). Può verificarsi a riposo o durante l' esercizio fisico. Pur non essendovi evidenze definitive, un ruolo scatenante sembra essere svolto dai cambiamenti della pressione atmosferica. Il lato più colpito è il destro, solo nel 10 % dei casi è bilaterale.

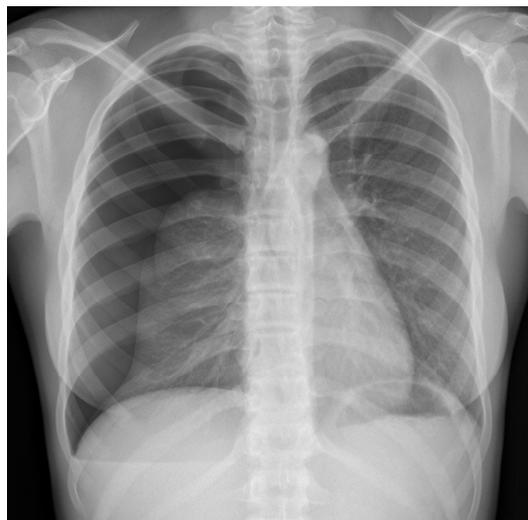
Il pneumotorace spontaneo primitivo è una patologia benigna che però tende a recidivare. Dopo il primo episodio la percentuale di recidiva è intorno al 30% nei 2 anni successivi mentre dopo il secondo episodio può aumentare fino al 60%.

Presentazione clinica

La sintomatologia del pneumotorace è caratteristica ed è rappresentata da dolore toracico improvviso e persistente, dispnea (lieve, moderata o intensa), respiro superficiale, tosse secca e tachicardia. All'esame obiettivo il murmure vescicolare può essere abolito o ridotto con concomitante ipertimpanismo alla percussione. Nei casi lievi il paziente può essere asintomatico e l'esame obiettivo può non essere significativo.

La conferma diagnostica si ha mediante una radiografia del torace (2 proiezioni standard, fig. 1): la presenza di aria nella cavità pleurica appare come un'iperdiafania più o meno estesa delimitata da una linea opaca corrispondente al margine del polmone nella parte in cui è collassato. Pneumotoraci di piccola entità (< 2 cm) possono essere meglio visualizzabili in fase espiratoria. Per valutare l'estensione del pneumotorace si prende in considerazione la distanza in cm tra la linea marginale polmonare e quella della parete toracica (proiezione postero-anteriore), in base alla quale si dà indicazione al posizionamento del drenaggio toracico.

Una TAC del torace (fig. 2) può essere indicata nel sospetto di una patologia polmonare sottostante.



**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Figura 1. Radiografia del torace: pneumotorace massivo destro con collasso polmonare

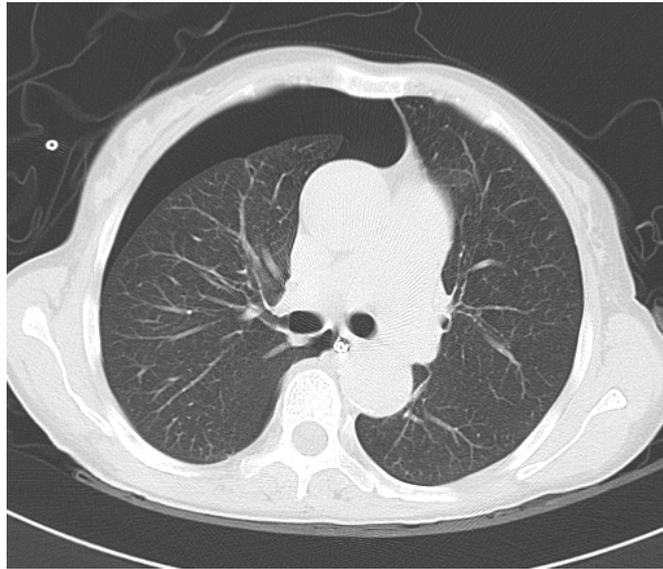


Figura 2. TAC torace: falda anteriore di pneumotorace destro

Terapia

Dopo il I episodio la terapia è conservativa

- osservazione clinica e rivalutazione con radiografia del torace dopo 24-48 ore dall'episodio;
- aspirazione manuale mediante cannula da 16 gauge connessa ad una siringa al II spazio intercostale sulla linea emiclaveare;
- **drenaggio pleurico:** è il trattamento di scelta per pneumotoraci >3cm. Il posizionamento di un drenaggio standard (diametro variabile 20-28Fr.) o tipo Pleurocath permette la fuoriuscita dell'aria e la riespansione del polmone collassato; le complicanze (vedi capitolo drenaggi toracici) sono rare ma possibili. I drenaggi toracici vanno SEMPRE collegati ad una valvola unidirezionale che permetta la fuoriuscita dell'aria che si raccoglie nel cavo pleurico senza alterare i normali equilibri pressori endotoracici. In alcuni casi è necessario applicare un'aspirazione per favorire la completa riespansione. Nel 70-80% dei casi la manovra è risolutiva entro 48 ore, per la spontanea cicatrizzazione della breccia pleuro-polmonare. Condizioni

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

necessarie per la rimozione sono l'avvenuta riespansione del polmone e l'arresto delle perdite aeree visualizzabili dal drenaggio.

- | | | |
|--|--|-------|
| • perdite | Dopo il I episodio, l'intervento chirurgico è indicato in caso di: | aeree |
| <ul style="list-style-type: none">• prolungate (>5 giorni dal posizionamento del drenaggio);• incompleta riespansione del polmone;• bilateralità;• concomitante emotorace significativo (es. da rottura di precedenti aderenze pleuro-polmonari);• professioni a rischio (sommozzatori o personale a bordo di aerei); | | |

Intervento	Dopo il II episodio (omo- o controlaterale), la terapia chirurgica è comunque indicata.	chirurgico
-------------------	---	-------------------

Gli obiettivi principali del trattamento chirurgico sono l'asportazione dell'area patologica e la prevenzione delle recidive mediante la sinfisi pleurica o pleurodesi.

L'intervento standard si esegue per via toracoscopica attraverso uno/due/tre orifici di penetrazione, nei quali è possibile inserire una telecamera e gli strumenti endoscopici. L'apice polmonare distrofico viene asportato mediante l'uso di suturatrici meccaniche, al pari di ogni altra sede in cui siano presenti le blebs o dove sia visualizzabile una perdita aerea. Infine, con l'ausilio di una speciale garza, viene effettuata una pleuro-abrasione (scarificazione della pleura parietale), al fine di creare una reazione infiammatoria che causi la sinfisi permanente dei foglietti pleurici e la conseguente fissazione del polmone alla fascia endo-toracica. Il diaframma, sede elettiva di localizzazione endometriosa, va sempre ispezionato nelle donne. L'intervento chirurgico riduce le probabilità di recidiva al 3-4%. La toracotomia ascellare o toracotomia laterale con risparmio muscolare video-assistita va considerata solo nei casi di fallimento della toracoscopia, qualora non sia possibile la tecnica endoscopica o per scelta del paziente.

PNEUMOTORACE SPONTANEO SECONDARIO

Compare in pazienti affetti da patologie polmonari sottostanti; nella tabella 1 sono riassunte le cause più comuni.

Tabella 1. Cause di pneumotorace spontaneo secondario

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Malattie polmonari <ul style="list-style-type: none">▪ Broncopneumopatia cronica ostruttiva▪ Asma▪ Fibrosi cistica
Interstiziopatie <ul style="list-style-type: none">▪ Fibrosi polmonare▪ sarcoidosi
Infezioni polmonari <ul style="list-style-type: none">▪ TBC▪ Pneumocystis carinii,▪ AIDS
Neoplasie <ul style="list-style-type: none">▪ tumori polmonari▪ sarcoma o linfoma
Altre cause <ul style="list-style-type: none">▪ Connettiviti▪ Sindrome di Marfan▪ Istiocitosi X▪ Linfoangiomiomatosi

La causa più comune di pneumotorace secondario è la broncopneumopatia cronica ostruttiva, colpisce soggetti con età maggiore di 50 anni ed è causato dalla lacerazione spontanea di un polmone compromesso.

Si presentano solitamente con incremento della dispnea (già presente per la patologia di base) fino all'insufficienza respiratoria acuta con ipossia, ipercapnia ed acidosi respiratoria.

La radiografia del torace può mostrare uno pneumotorace di entità variabile e con distribuzione anomala o irregolare, per la presenza di possibili aderenze ed eventuali concamerazioni, che rendono il drenaggio della cavità non sempre completamente agevole ed efficace. La riespansione del polmone è spesso più difficile proprio in virtù della malattia parenchimale sottostante; anche la cicatrizzazione del polmone può essere più lenta e le recidive più frequenti. La TAC può essere utile per chiarire o evidenziare il quadro patologico sottostante, ed è sempre indicata nella fascia d'età compresa tra i 35 e i 50 anni per un definitivo inquadramento diagnostico.

Il 40-50% dei pazienti recidiva dopo il I episodio se non viene effettuata una pleurodesi (es. pleurodesi chimica con talco). Le complicanze maggiori sono le perdite aeree prolungate, le infezioni nosocomiali e l'empiema.

La scelta terapeutica dipende dalla severità e dalla durata dei sintomi, dalle condizioni del parenchima polmonare, dal numero di recidive e dalle comorbidità del paziente. In ogni

MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012

caso, il drenaggio toracico rappresenta il trattamento di scelta; la pressione negativa va utilizzata con cautela, onde evitare un'eccessiva suzione.

La terapia chirurgica è da riservare ai casi con perdite aeree persistenti (da valutare dopo più di 7gg), in caso di fallimento del talcaggio (che peraltro può essere ripetuto) e in caso di frequenti recidive. In caso di persistenza delle perdite aeree, un'opzione addizionale è la dimissione con drenaggio a permanenza collegato a valvola di Heimlich, ma solo qualora il polmone sia ben riespanso senza necessità di aspirazione continua, in attesa di una cicatrizzazione spontanea.

Lo *pneumotorace catameniale* è un caso particolare di pneumotorace spontaneo secondario. La patogenesi non è del tutto chiara; si pensa a difetti congeniti del diaframma (diaframma poroso) che permettono il passaggio di aria dall'addome al cavo pleurico oppure a vere e proprie localizzazioni di foci di endometriosi sulla pleura viscerale o nel parenchima polmonare, con lacerazione e perdita di aria durante la mestruazione. Si verifica solitamente 48-72 ore prima dell'inizio di quest'ultima e colpisce il 3-6 % delle donne tra i 20 e i 30 anni, nella maggior parte dei casi a destra. Il sospetto clinico è rafforzato nel caso di endometriosi pelvica già nota.

Le indicazioni all'intervento chirurgico sono le stesse che per gli pneumotoraci primitivi; la diagnosi di certezza è sempre istologica e può essere raggiunta durante l'intervento su prelievi a carico di eventuali aree macroscopicamente sospette (cisti color cioccolato, soprattutto presenti a livello del diaframma, o aree focali di assottigliamento del muscolo). Nell'ambito di una valutazione ginecologica complessiva, terapie ormonali addizionali (contraccezione orale, soppressione ovarica) possono essere considerate.

PNEUMOTORACE IATROGENO

Complicanza di manovre invasive toraciche tra cui l'agobiopsia (24%), l'incannulamento della vena succlavia (22%), la toracentesi (20%), la biopsia transbronchiale (10%), la biopsia pleurica (8%) e la ventilazione a pressione positiva (7%).

Gli pneumotoraci lievi ed asintomatici non vengono trattati e si risolvono spontaneamente mentre quelli di maggiore entità e sintomatici necessitano del posizionamento di un drenaggio pleurico o semplicemente di un'aspirazione manuale.

PNEUMOTORACE POST-TRAUMATICO (NON IATROGENO)

Lo pneumotorace traumatico si può verificare in due casi:

- in conseguenza di ferite toraciche penetranti che creano una comunicazione tra l'esterno e lo spazio pleurico con conseguente ingresso di aria e collasso polmonare;

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

- in conseguenza di fratture costali (nel 50 % dei traumi toracici con fratture).
- in conseguenza di traumi chiusi anche senza infrazioni ossee.

Le indicazioni al drenaggio sono le stesse che per tutti gli pneumotoraci e dipendono dall'estensione. La manovra è risolutiva, con l'arrestarsi delle fughe aeree solitamente entro 24-48 ore. Nel caso in cui non vi sia indicazione immediata al drenaggio, è necessario tenere in osservazione il paziente per almeno 24 ore e ripetere una radiografia per controllo evolutivo.

Pneumotoraci complicati

- **Pneumotorace iperteso**: complicanza rara ma severa che si verifica quando si crea, a livello del punto di passaggio dell'aria in cavo pleurico, un meccanismo a valvola per cui ad ogni atto respiratorio l'aria continua ad accumularsi nello spazio pleurico senza poter percorrere la via contraria. La deviazione controlaterale del mediastino provoca effetti compressivi sul polmone sano e l'ingincchiamento dei grandi vasi con diminuzione del ritorno venoso al cuore. I pazienti si presentano con i segni di distress respiratorio, ipotensione e turgore delle giugulari. La decompressione dello spazio pleurico (con ago o drenaggio) deve essere immediata.
- **Emo-pneumotorace**: al pneumotorace si associa la presenza di sangue nella cavità toracica, solitamente dovuta alla rottura di aderenze presenti tra la pleura viscerale e parietale. Con la riespansione del polmone collassato solitamente si ha il tamponamento del punto di sanguinamento; l'intervento chirurgico in urgenza può essere indicato per controllare un sanguinamento che non si arresti spontaneamente.
- **Pneumomediastino**: in assenza di lesioni tracheo-bronchiali o esofagee, è dovuto al passaggio dell'aria che più comunemente si accumula in cavo pleurico al di sotto della pleura mediastinica.
- **Enfisema sottocutaneo**: dovuto al passaggio di aria, insufficientemente drenata, nel tessuto sottocutaneo dove si accumula risalendo verso il collo; si apprezza alla palpazione il tipico crepitio (paragonabile alla neve calpestata), possono manifestarsi alterazioni della voce (rinolalia) e più raramente dispnea. L'adeguato drenaggio dell'aria presente in cavo pleurico risolve il quadro all'origine, mentre il sottocute rigonfio può essere decompresso per semplice incisione della cute.

PATOLOGIE DELLA TRACHEA

STENOSI POST-INTUBAZIONE

Sono la più comune causa di lesioni tracheali benigne e possono essere rilevate sia in seguito ad intubazione oro-tracheale che a tracheotomia o cricotomia; possono essere causate

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

da iperinflazione della cuffia del tubo, dall'eccessiva rigidità della cuffia o del tubo e dalla confezione stessa della tracheotomia o della cricotomia.

Lesioni da cuffia

Sono le più frequenti e possono essere di vario grado; sono legate all'eccessiva pressione che la cuffia del tubo esercita sulle pareti tracheali. La normale pressione di perfusione capillare della trachea varia tra i 20 e i 30mmHg, se l'inflazione della cuffia supera tali valori può dare ischemia e ulcerazione nella zona di maggior pressione. E' dimostrato che bastano 4 ore di sovra-inflazione della cuffia per avere un danno alla mucosa; quando si arriva all'ulcera della mucosa viene esposta la cartilagine tracheale che in tal modo non riceve più sangue dallo strato mucosale e va in necrosi. Una volta rimosso il tubo, la lesione guarisce con la formazione di una rigida cicatrice fibrosa che determina una stenosi di vario grado; il grado massimo si ha con lesioni e relative cicatrici circonferenziali; una lesione sulla parete anteriore può produrre una fistola con l'arteria anonima, mentre un'erosione posteriore può portare ad una fistola con l'esofago.

Per evitare tale tipo di lesioni è consigliabile mantenere la pressione nella cuffia sotto i 20mmHg. I moderni tubi di ventilazione tracheale per fortuna presentano cuffie a bassa pressione che hanno un'ampia superficie di contatto con la mucosa tracheale, rendendo ancora più rare tali lesioni. Sono descritte inoltre lesioni da decubito della punta del tubo, con la formazione di granuloma cicatriziale.

Lesioni della stomia

Si evidenzia in pazienti che sono stati sottoposti a ventilazione prolungata attraverso stomia, in genere dovute a pressione e movimento della cannula oppure alle secrezioni più o meno infette presenti. Dopo l'estubazione, i margini della stomia collabiscono generando una cicatrice anterolaterale con riduzione del diametro interno del lume tracheale. L'ostruzione delle vie aeree in questo caso può essere dovuta al soffice tessuto di granulazione che viene prodotto, che di solito può essere agilmente rimosso in broncoscopia.

Per prevenire l'insorgenza di tale problematica, meglio confezionare la tracheotomia a livello del secondo o terzo anello cartilagineo e utilizzare il tubo di diametro minore che consenta una ventilazione soddisfacente.

Sintomi

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Generalmente compaiono da una a sei settimane dopo l'estubazione, cioè il tempo necessario per la formazione della cicatrice, e consistono principalmente in dispnea da sforzo, *cornage* (stridore accentuato durante l'inspirazione, diventa accentuato durante l'espirazione se vi è una tracheomalacia di base o se la stenosi è mediastinica) e *tirage* (contrazione dei muscoli accessori inspiratori del collo), occasionalmente emottisi. La dispnea dipende dal grado di stenosi e può variare da una leggera fatica respiratoria durante l'esercizio fisico fino a dispnea importante tale da impedire anche il parlare. La riduzione del lume tracheale fino al 50% della sua normale sezione produce difficoltà respiratorie solo durante l'esercizio, mentre una riduzione a meno del 25% del normale lume provoca dispnea a riposo; una stenosi serrata inoltre è caratterizzata da tosse secca e difficoltà ad espellere le secrezioni.

Diagnostica strumentale

RX torace: è l'esame di primo livello. Permette di valutare le condizioni del parenchima polmonare, ma non di definire chiaramente la sede della stenosi.

TAC torace: consente di ottenere informazioni dettagliate sulla sede e sull'estensione della stenosi.

Broncoscopia: è il gold standard. In un paziente che respira e parla autonomamente senza problemi consente di valutare la dinamica delle vie aeree durante inspirazione, espirazione e tosse; permette di definire l'esatta localizzazione e il diametro della stenosi nonché le condizioni della mucosa prossimale e distale al segmento tracheale danneggiato. E' preferibile la broncoscopia rigida, che permette anche un trattamento immediato.

Trattamento

In emergenza, in un paziente con stenosi severa in pericolo di vita, il primo passo è ridurre la componente infiammatoria ed edematosa, con cortisonici o adrenalina per via inalatoria o con farmaci per via intravenosa, per poi sottoporre il paziente ad una broncoscopia rigida d'emergenza in anestesia generale per dilatare la stenosi; in genere è possibile evitare il confezionamento di una tracheotomia; qualora questa si rivelasse indispensabile, è preferibile effettuarla nel segmento tracheale già danneggiato.

In elezione, il primo trattamento da valutare è la dilatazione ripetuta in broncoscopia: in genere è efficace definitivamente solo in pazienti con stenosi di dimensioni molto ridotte, altrimenti sono necessarie più sedute ad intervalli di tempo sempre più esigui per mantenere un adeguato lume tracheale.

Anche la resezione laser ricopre un beneficio solo temporaneo, definitivo solo in pazienti con stenosi poco significative ed è inoltre sconsigliata in lesioni subglottiche, a causa del possibile danno che tale metodica può provocare alla cricoide.

Altro tipo di trattamento temporaneo utile in attesa che la terapia antibiotica ed antiinfiammatoria riduca l'edema e l'infiammazione della mucosa oppure come alternativa alla

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

tracheotomia temporanea in pazienti che non possono essere sottoposti a resezione-anastomosi chirurgica è il posizionamento di stent endotracheali che mantengano la pervietà del lume e consentano un'adeguata clearance delle secrezioni.

La ricostruzione plastica è indicata per risolvere stenosi subglottiche e consiste nella divisione sia anteriormente che posteriormente della cricoide e nell'interposizione in tali spazi di segmenti liberi o pedunculati di cartilagine o osso (è descritto anche l'utilizzo di segmenti liberi di cartilagine costale).

Il trattamento principe è la resezione segmentaria con anastomosi chirurgica: consiste nella resezione segmentaria della parte di trachea danneggiata e nella sua anastomosi termino-terminale previa adeguata mobilizzazione delle porzioni prossimali e distali; si può resecare fino a metà della lunghezza della trachea di un adulto mobilizzando le porzioni sovraglottica e carenale.

FISTOLE ESOFAGO-TRACHEALI CONGENITE E ACQUISITE

Fistole congenite

L'atresia esofagea e la fistola tracheo-esofagea sono malformazioni congenite che coinvolgono circa 1:3500 nuovi nati; sono spesso associate ad altre anomalie congenite a carico dell'apparato cardiovascolare, gastrointestinale, renale e della colonna vertebrale, oppure a sindromi causate da alterazioni genetiche note, come la trisomia di Down, di Edwards, di Patau e l'anemia di Fanconi. Recenti studi hanno isolato le associazioni genetiche che ostacolano il normale sviluppo del canale alimentare nell'embrione e la corretta separazione dello stesso dall'albero respiratorio.

In caso di atresia esofagea, la diagnosi è in genere immediata alla nascita, più facilmente invece è possibile misconoscere una fistola tracheo-esofagea isolata ad H o ad N. Il paziente quindi si presenta in seguito, anche in età adolescenziale o ancora più tardivamente in casi eccezionali, con una storia di broncopolmoniti ricorrenti, episodi di tosse violenta durante i pasti e distensione addominale importante con flatulenze eccessive; in genere il difetto è localizzato nella zona cervicale bassa o a livello dello stretto toracico superiore.

Gli esami di scelta da richiedere sono quindi una esofagoscopia e una broncoscopia: entrambe sono in grado di visualizzare correttamente la sede della lesione, le dimensioni e le condizioni della mucosa in entrambi i versanti. La TAC del torace permette a volte di evidenziare il tramite fistoloso o la zona di contatto tra i due organi con soluzione di continuità della parete.

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

Il trattamento è chirurgico: occorre individuare ed isolare il tramite della fistola, sezionarlo e proteggere la sutura con l'interposizione di un lembo di tessuto vitale, solitamente muscolare.

Fistole acquisite

In genere sono conseguenza della distruzione della pars membranacea, che insorge più comunemente in seguito ad intubazione prolungata e soprattutto in presenza di sondino naso gastrico. Esistono altre possibili cause:

- infezione con infiammazione diretta della parete tracheale o esofagea o con coinvolgimento dei linfonodi mediastinici ed erosione degli organi adiacenti (tubercolosi, sifilide, istoplasmosi);
- trauma: sono descritte fistole tracheo-esofagee in seguito a trauma toracico chiuso, soprattutto incidente stradale, in cui dopo un urto violento si può avere un'importante compressione tra lo sterno e la colonna vertebrale, con eventuale lesione della pars membranacea o contusione dell'esofago, entrambi fattori predisponenti alla fistolizzazione. Più rare le fistole dopo trauma penetrante;
- complicanza chirurgica: in seguito ad esofagectomia per deiscenza dell'anastomosi tra stomaco tubulizzato ed esofago cervicale;
- ingestione di caustici: come conseguenza diretta della necrosi indotta dalla sostanza ingerita o in seguito alle dilatazioni pneumatiche della stenosi del lume esofageo che ne può derivare;
- esofago di Barrett: il continuo reflusso di succhi gastrici in esofago lede la mucosa fino a provocare un'ulcera che può evolvere in fistola con gli organi adiacenti;
- ingestione di corpi estranei: per lesione diretta della mucosa esofagea e deiscenza;
- lesioni neoplastiche: in genere si ha nei tumori trattati unicamente con chemio-radioterapia; conduce in breve all'exitus per sepsi polmonare. Le neoplasie più frequentemente associate sono a partenza esofagea (due terzi dei casi), polmonare, tracheale, laringea e tiroidea; più raramente linfoma o metastasi linfonodali mediastiniche.

La presentazione clinica può essere atipica, con sintomatologia facilmente associabile ad altre patologie, e necessita di particolare cura nella ricerca della diagnosi. Il paziente riferisce un aumento di secrezioni tracheali che se esaminate si rivelano a contenuto gastrointestinale e ricorrenti episodi di polmonite. Inoltre descrive una sensazione di soffocamento durante la deglutizione e tale disturbo è correlato alla posizione, infatti aumenta in decubito laterale, tanto che spesso il paziente giace in decubito supino per minimizzare il fastidio (la maggior parte delle fistole sono localizzate sul versante anteriore dell'esofago).

La TAC in genere riesce a definire bene la diagnosi, evidenziando la sede della fistola ed eventuali altre alterazioni a carico del parenchima polmonare (ad esempio, polmoniti *ab ingestis*); è spesso il primo esame a cui il paziente viene sottoposto. Per visualizzare bene la fistola è sufficiente la radiografia delle prime vie digerenti con bario (evitare il gastrografin che se inalato provoca importanti polmoniti), mentre il gold standard rimane l'esofagoscopia, che

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

permette anche di eseguire delle biopsie sui margini della fistola se la sua eziologia non è ancora chiara.

Una volta ottenuta la diagnosi, è necessario intervenire prontamente: il paziente va intubato, posizionando sotto guida broncoscopica la cuffia del tubo al di sotto della lesione per proteggere le vie aeree da ulteriori reflussi di materiale gastro-esofageo; inoltre è consigliato sollevare la testiera del letto a circa 45°, per quanto possibile pulire le vie aeree, impostando contemporaneamente una terapia antibiotica ad ampio spettro, e rimuovere il sondino nasogastrico (se presente) per ridurre la pressione sulla trachea già danneggiata. I succhi gastrici vanno drenati attraverso una gastrostomia ed è opportuno confezionare una digiunostomia per l'alimentazione del paziente. E' inoltre possibile posizionare stent medicati temporanei sia esofagei che tracheali per consentire la cicatrizzazione della lesione: è importante considerare che è necessario dare la precedenza allo stent tracheale, per proteggere le vie aeree durante qualsiasi manovra successiva.

Se la terapia medica non dovesse essere sufficiente, vi sono numerosi approcci chirurgici per la riparazione di una fistola tracheo-esofagea, che includono la sutura diretta della lesione esofagea e tracheale, la diversione esofagea o l'esofagectomia con riparazione del difetto tracheale. La scelta è pilotata da posizione e dimensioni della fistola, condizioni generali del paziente e degli organi coinvolti.

La più comune tipologia di intervento è la sutura diretta di entrambe le lesioni con l'interposizione tra i due organi di tessuto muscolare. Se la fistola è conseguente a prolungata intubazione oro-tracheale, l'intervento di scelta diventa invece la riparazione della lesione sull'esofago e la resezione-anastomosi del segmento tracheale interessato, poiché in genere insieme alla fistola vi è anche una stenosi appena distale ad essa.

FISTOLA TRACHEA-ARTERIA ANONIMA

E' una complicanza piuttosto rara dell'intubazione prolungata o della tracheotomia, purtroppo spesso mortale (86% di mortalità).

L'arteria anonima decorre a livello del V-VI anello tracheale, posteriormente al manubrio sternale, può avere un decorso superiore al manubrio sternale nei bambini e nei ragazzi; pertanto si riconoscono tre meccanismi principali di erosione della parete anteriore della trachea con successiva fistola con l'arteria anonima:

- posizionamento troppo basso della cannula tracheostomica che quindi decubita sul punto di contatto tra la trachea e l'arteria;
- iperinflazione della cuffia del tubo oro-tracheale o della cannula;
- decorso anormale dell'arteria.

Può inoltre essere una complicanza di interventi chirurgici su laringe e trachea. Si presenta clinicamente con una massiva emorragia da bocca, naso, cannula tracheostomica o

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

orifizio della tracheotomia, preceduta da piccoli sanguinamenti non particolarmente significativi e spesso ignorati o attribuiti a fenomeni minori.

Qualora si verificassero piccoli ripetuti sanguinamenti in pazienti intubati o tracheostomizzati, è indicata valutazione broncoscopica: se ci dovesse essere il sospetto di una lesione arteriosa è necessaria l'esplorazione chirurgica attraverso una cervicotomia a collare. Una volta ottenuto il controllo delle vie aeree posizionando un tubo oro-tracheale con l'estremità superiore al sito della tracheotomia, si può rimuovere la cannula e ispezionare bene l'incisione sulla trachea e le strutture limitrofe. Se si reperta una fistola con l'arteria anonima, questa va legata sia alla sua emergenza dall'aorta che distalmente alla fistola e il segmento danneggiato viene asportato; ancora controversa e dibattuta è la ricostruzione vascolare.

In caso di emorragia massiva, invece, bisogna per prima cosa controllare le vie aeree: la prima manovra da fare è iperinflare la cuffia del tubo in modo da esercitare una compressione sull'arteria e diminuire il sanguinamento, oppure con broncoscopio rigido, che schiaccia l'arteria contro la parete posteriore dello sterno; se tale manovra risulta inefficace è necessario ampliare la cervicotomia e comprimere l'arteria con un dito. Contemporaneamente il paziente va intubato, sempre con l'estremità del tubo al di sopra della tracheotomia, ventilato e anestetizzato; importante anche controllare l'ipovolemia con trasfusioni ematiche. A questo punto si può procedere all'incisione chirurgica, che generalmente prevede l'ampliamento del sito della tracheotomia con una sternotomia parziale alta fino al III-IV spazio intercostale destro; l'arteria va anche in questo caso legata sia prossimalmente che distalmente alla fistola con resezione del tratto lesso.

TUMORI DELLA TRACHEA

Tumori primitivi

Sono neoplasie rare. Negli Stati Uniti si calcola rappresentino lo 0.2% dei tumori del tratto respiratorio.

Negli adulti i tumori tracheali sono in maggioranza maligni, mentre nei bambini sono particolarmente rari e sono soprattutto neoplasie benigne.

Il paziente con una neoplasia tracheale primitiva lamenta sintomi di tipo respiratorio ingravescenti e di recente insorgenza, come dispnea, crisi asmatiche, respiro rumoroso, stridore: la sintomatologia dipende principalmente dal grado di ostruzione tracheale. Altri sintomi sono legati all'irritazione e all'ulcerazione della mucosa, come tosse ed emottisi, o all'invasione delle strutture adiacenti (disfagia per coinvolgimento dell'esofago, disfonia per paralisi ricorrentiale).

Per l'accertamento diagnostico, sono indicate:

MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012

- la radiografia del torace, che può evidenziare un allargamento dell'ombra mediastinica;
- la TAC del torace, che definisce sede ed estensione della neoformazione, eventuale coinvolgimento linfonodale o delle strutture vicine;
- la fibro-broncoscopia, che permette di effettuare biopsie della lesione e di misurare la distanza del tumore da carena, cricoide e corde vocali; inoltre in broncoscopia è possibile eseguire una dilatazione della stenosi o una citoriduzione della massa in neoplasie non sottoponibili alla resezione chirurgica.

Può essere utile anche eseguire sia un RX transito delle prime vie digerenti che un'esofagoscopia per escludere la compressione e invasione dell'esofago. Da un punto di vista funzionale, le prove di funzionalità respiratoria mostrano una curva flusso-volume di tipo ostruttivo non rispondente a terapia con broncodilatatori, caratteristica delle ostruzioni fisse.

Il tumore benigno più comune è il **papilloma**, caratteristico dell'età pediatrica, spesso multifocale nelle alte vie aeree, dove si configura come papillomatosi giovanile; spesso regredisce con la crescita. Poco frequenti i tumori mesenchimali, il più rappresentato dei quali è il **condroma**, di difficile diagnosi differenziale istologica con il condrosarcoma a basso grado; ancora più rare sono le varianti istologiche di fibroma, lipoma, schwannoma, emangioma. Per le neoplasie benigne la terapia di scelta è la resezione-anastomosi tracheale; per le lesioni peduncolate si può valutare anche l'exeresi endoscopica o con crioterapia, elettrocoagulazione o laser.

Per quanto riguarda le neoplasie maligne, la più frequente è il **carcinoma adenoidocistico** (>50%): tumore a crescita lenta, il suo aspetto macroscopico potrebbe suggerire benignità, poiché la mucosa tracheale sottostante sembra normale, ma all'esame microscopico si rivela l'estensione neoplastica ben oltre i margini della lesione maggiore sia in senso longitudinale che circonferenziale e lungo i piani linfatici. Pertanto durante l'eventuale trattamento chirurgico è indispensabile confermare con esami istologici estemporanei di avere margini di resezione indenni da neoplasia; dà metastasi linfonodali nel 10% dei casi alla diagnosi e la più frequente localizzazione di metastasi extranodali è il polmone. Secondo per incidenza è il **carcinoma epidermoide** (20-40%), di chiara associazione con l'abitudine tabagica e di frequente aspetto ulcerato; di solito esordisce con emottisi e al momento della diagnosi ha spesso metastasi linfonodali o sistemiche, tali da renderlo inoperabile. Nei tumori maligni della trachea vanno citate neoplasie ben più rare come il condrosarcoma, il carcinosarcoma, il leiomiomasarcoma.

Il trattamento chirurgico delle neoplasie tracheali prevede la resezione-anastomosi tracheale in margini di resezione sani, con accesso in cervicotomia trasversa o a collare se la neoplasia è a sede cervicale; in toracotomia posterolaterale destra al IV spazio intercostale per tumori intratoracici. La prognosi nei tumori di tipo adenoidocistico asportati chirurgicamente in modo radicale è relativamente buona (sopravvivenza del 60-70% a 5 anni), in relazione alla moderata aggressività di questo istotipo; molto meno favorevole è la prognosi del carcinoma epidermoide (10-15% di sopravvivenza a 5 anni).

Discorso a parte merita il carcinoma broncogeno della carena, che può insorgere dal bronco principale ed invadere la carena o essere solo carenale: il sito di localizzazione pone

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

numerosi problemi sia da un punto di vista tecnico che di rischio perioperatorio. Più facilmente è il tumore broncogeno del bronco principale destro ad invadere la carena, poiché il bronco principale di sinistra è più lungo ed è molto meno probabile che la neoplasia raggiunga la carena; pertanto il trattamento chirurgico radicale può richiedere anche l'esecuzione di una pneumonectomia destra, considerando che i margini di resezione del tumore devono essere di circa 4 cm di tessuto macroscopicamente sano; se invece è possibile preservare il polmone destro, vi sono più possibilità di resezione-anastomosi tracheo-bronchiale mobilizzando estesamente la carena.



Figura 1. TAC torace: lesione solida vegetante della parete anteriore della trachea toracica con parziale ostruzione del lume

Tumori secondari

Generalmente coinvolgono la trachea per invasione diretta da organi contigui; pertanto le neoplasie che più frequentemente metastatizzano alla trachea sono di origine polmonare, esofagea, laringea e tiroidea, e raramente sono suscettibili di resezione chirurgica radicale.

L'unico tumore che può sottostare ad un trattamento radicale è il carcinoma tiroideo con coinvolgimento tracheale. Il **tumore papillare** è una neoplasia indolente a crescita lenta; quando invade le alte vie aeree può essere asintomatico se non produce stenosi significative e si mantiene a livello sub-mucoso e quindi tale invasione è riscontrabile solo durante l'intervento

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

chirurgico, altrimenti può dare tosse, dispnea con stridore respiratorio ed emottisi. Da un punto di vista chirurgico è indicato procedere ad una tiroidectomia o emitiroidectomia con resezione tracheale o laringo-tracheale e contemporanea ricostruzione delle vie aeree; è possibile conservare una laringe funzionante poiché tale neoplasia in genere invade solo un nervo ricorrente lasciando il contro-laterale funzionante. In caso di ripresa di malattia laringea sarà ancora possibile eseguire una laringectomia. Poiché tale tumore è radioiodio-sensibile, sarà poi opportuno procedere con cicli di radioterapia metabolica o radioterapia esterna. Nel caso di ripresa ancora successiva di malattia localizzata con coinvolgimento del faringe o dell'esofago cervicale, si può ancora ampliare la resezione con una exenteratio cervico-mediastinica, che prevede l'asportazione di tutti gli organi compresi tra l'osso ioide e il piano prevertebrale, con le carotidi come margini laterali, e con una tracheotomia mediastinica per la ventilazione e una faringo-gastroplastica per garantire la continuità digestiva.

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**

A cura di
Francesca Pelosi
Segreteria Omceo Parma

Antonella Del Gesso
Ufficio Stampa Omceo Parma

**MARTEDI' DELL'ORDINE
ARGOMENTI
DI CHIRURGIA TORACICA
3 aprile 2012**