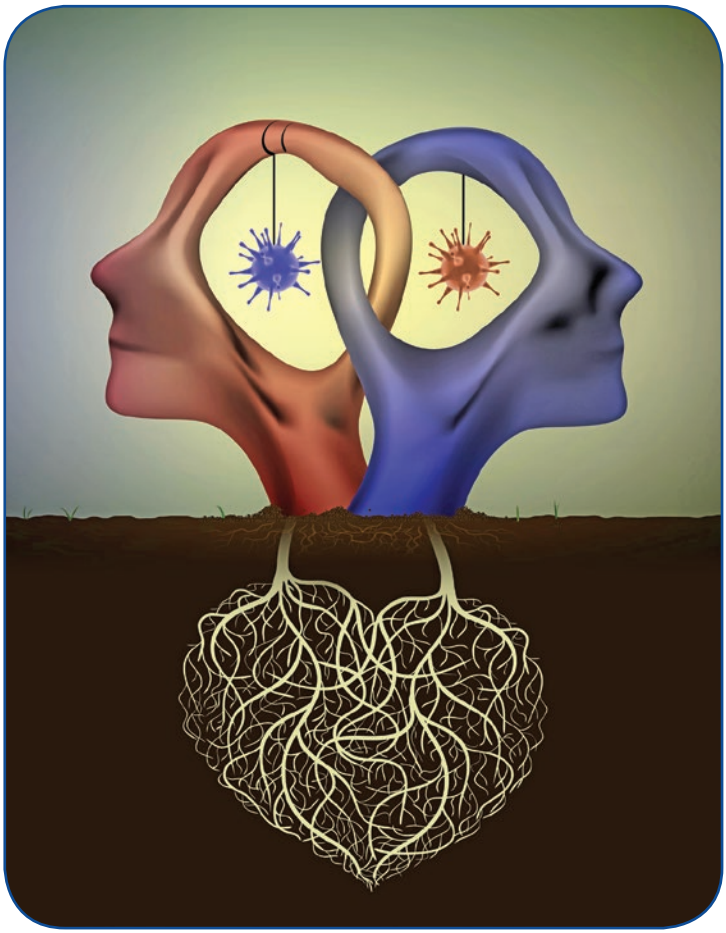
Pneumorama

Rivista Trimestrale per professionisti dell'area pneumologica - Anno XXV - Numero 101 | **Inverno 2020** | www.sintexservizi.it | Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in abbonamento postale 70% - LO/BG



ISSN 1970-4925

22 **Combinazione di immunoterapia e chemioterapia nel tumore polmonare: tutto e subito**
A. Ungaro, F. Jacobs

35 **Fragilità nei pazienti cronici con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva**
A. Verduri, E. Pace

45 **La gestione infermieristica dell'interfaccia NIV**
C. Bianchi

54 **Pandemia d'amore**
S. Lo Bue

60 **Un pioniere della Chirurgia della tubercolosi ai tempi della Tisiologia... povera**
A. Rossi

sintex EDITORIA

WEBINAR AIPO-ITS

I T S ITALIAN THORACIC SOCIETY — AIPO ASSOCIAZIONE ITALIANA PNEUMOLOGI OSPEDALIERI

Seminari in rete AIPO (webinar)

Esperienze di crescita professionale a tutto tondo

Accesso diretto alle aule virtuali

Interattività

Collezione Video - aipotube

IL CANALE AIPO SU YOUTUBE

Pneumorama

Periodicità Trimestrale - Numero 101 | **Inverno 2020**

Direttore Scientifico | Giuseppe Insalaco (PA)

Redazione | Stefania Cerri (MO), Maurizio Cortale (TS), Davide Croce (Castellanza - VA), Renato Cutrera (RM), Fabrizio Dal Farra (Bassano del Grappa - VI), Francesco de Blasio (NA), Fausto De Michele (NA), Maria Elisa Di Cicco (PI), Paola Faverio (MB), Chiara Finotti (MI), Sonia Ghizzi (Veruno - NO), Alberto Iotti (MO), Anna Lo Bue (PA), Maria Majori (PR), Silvia Novello (Orbassano - TO), Elisabetta Pace (PA), Mara Paneroni (Lumezzane - BS), Roberto Parrella (NA), Danilo Rocco (NA), Antonio Sacchetta (TV), Antonio Starace (NA), Andrea Toccaceli (AN), Massimo Torre (MI), Alessia Verduri (MO), Michele Vitacca (Lumezzane - BS), Franco Maria Zambotto (BL), Alessandro Zanforlin (BZ), Lina Zuccatosta (AN)

Direttore Responsabile | Antonio Schiavulli (TS)

Segreteria di Redazione | Mirka Pulga
mirka.pulga@sintexservizi.it

Progetto grafico e immagine | SINTEX EDITORIA
grafica@sintexservizi.it

Relazioni esterne e pubblicità | SINTEX EDITORIA
via Antonio da Recanate, 2 - 20124 Milano
Tel. +39 02 66790460
direzione@sintexservizi.it

Stampa | Roto3 Industria Grafica, Castano Primo (MI)

Pubblicazione di SINTEX SERVIZI S.r.l. - Milano
© 2020 SINTEX SERVIZI S.r.l. - Tutti i diritti riservati.
È vietata la riproduzione di testi e immagini senza il permesso scritto dell'Editore.
Gli Autori autorizzano l'Editore a utilizzare il loro nome per promuovere le loro ricerche scientifiche nel contesto della pubblicazione della rivista. L'Editore non è in nessun caso responsabile delle informazioni fornite dagli Autori. Gli Autori certificano la veridicità e l'esattezza dei contenuti dei loro articoli.
www.sintexservizi.it

Direzione, redazione e amministrazione | SINTEX EDITORIA
via Antonio da Recanate, 2 - 20124 Milano
Tel. +39 02 66790460
editoria@sintexservizi.it

Abbonamenti | Abbonamento annuale: € 70,00
Modalità bonifico: Banca INTESA SANPAOLO S.p.A. di Milano
Filiale 01894, piazza De Angeli 2
IBAN: IT52 P030 6909 5151 0000 0009 885
Indicare nella causale nome, cognome, recapiti e-mail e telefonico dell'abbonato/a.

PNEUMORAMA è spedita in abbonamento postale.

Garanzia di riservatezza | L'Editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati, sia in modalità cartacea sia in modalità elettronica. È possibile richiedere gratuitamente cancellazione o rettifica ai sensi dell'art. 7 del D. Lgs. 196/2003 (e successive modificazioni) scrivendo a privacy@sintexservizi.it.

Registrazione | Periodico iscritto al Tribunale di Monza n. 1116 del 2 Ottobre 1995.

Chiuso in Redazione nel mese di dicembre 2020

www.sintexservizi.it

sintex
Un modo nuovo di comunicare in Sanità

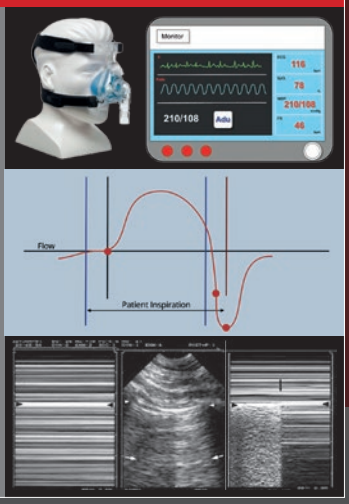
sintex EDITORIA

NUOVA EDIZIONE

DIAGNOSTICA DIFFERENZIALE DELLA DISPNEA ACUTA IN PRONTO SOCCORSO

Dall'anamnesi all'ecografia del torace, dalla ventilazione non-invasiva al monitoraggio clinico

Andrea Bellone
Guido Caironi
Massimiliano Etteri
Giorgio Gadda
Roberto Rossi
Luca Mellace
Stefano Binda



sintex EDITORIA

Il presente volume nasce dal lavoro teorico-pratico di un gruppo di operatori sanitari impegnati in diversi Dipartimenti d'Emergenza e che, nel corso degli anni, hanno messo a frutto la loro esperienza sul campo condividendo competenze diverse e promuovendo formazione in tutta Italia.

La prima sensazione che ho avuto sfogliando le pagine del volume è stata quella di trovarmi direttamente catapultato nel *triage* di uno dei nostri affollati Pronto Soccorso e dover affrontare in poco tempo le complesse problematiche e le subdole insidie che emergono o si nascondono di fronte a un paziente che entra per "fame di aria" e chiede disperatamente di essere aiutato a respirare. L'intrecciarsi di un percorso sia induttivo che deduttivo nella presentazione dei diversi scenari operativi del paziente dispnoico, per cui ogni caso è sempre diverso dagli altri, costituisce un valore aggiunto di come sia stato impostato il contenuto educazionale del testo il quale fonde, in modo sapiente, la medicina basata sull'evidenza con quella basata sull'esperienza. Ringrazio gli Autori per aver scritto questo volume e aver voluto così trasmettere la loro pluriennale esperienza a chi già lavora, o si appresta a farlo, nel campo della medicina critica respiratoria.

Raffaele Scala
U.O. Pneumologia e UTIP
Azienda Usl Toscana sud est - P.O. San Donato, Arezzo

EDITORE: Sintex Editoria | PAGINE: 108 | PREZZO: € 24,00 | ISBN: 978-88-943312-2-6
FORMATO: 15 x 21 cm | RILEGATURA: brossura

PER ORDINARE UNA COPIA SCRIVI A: editoria@sintexservizi.it

Sintex Servizi S.r.l. | via A. da Recanate, 2 | 20124 - Milano | T. +39 02 66790460 | www.sintexservizi.it

Pneumorama

Inverno 2020

Indice

EDITORIALE In mare aperto
G. Insalaco 5

CHIRURGIA TORACICA Linee guida per il *triage* di pazienti con neoplasie toraciche in epoca COVID-19
S. Lovadina, M. Cortale 7

PNEUMOLOGIA INTERVENTISTICA Il drenaggio nella gestione del versamento pleurico maligno
F. Novelli, V. Pinelli 14

MEDICINA INTERNA Non sempre i surreni sono i colpevoli...
A. Sacchetta 19

ONCOLOGIA Combinazione di immunoterapia e chemioterapia nel tumore polmonare: tutto e subito
A. Ungaro, F. Jacobs 22

RADIOLOGIA ECOGRAFIA Biopsia eco-guidata di pleura e polmone: quando serve e come si fa
G. Balconi 27

DISTURBI RESPIRATORI NEL SONNO Centri per i DRS ai tempi del COVID-19
F. Dal Farra, A. Conte Pandolfo 31

MALATTIE OSTRUTTIVE DEL POLMONE Fragilità nei pazienti cronici con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva
A. Verduri, E. Pace 35

PEDIATRIA Novità dal XXIV Congresso SIMRI: l'inverno sta arrivando
A. Nicolai, F. Midulla 39

LA VOCE DEL FISIOTERAPISTA TEDS in *critical illness*
N. Dilena, M. Genco 42

LA VOCE DELL'INFERMIERE La gestione infermieristica dell'interfaccia NIV
C. Bianchi 45

ARGOMENTI DI... NEBULIZZAZIONE La via per la somministrazione di farmaci tramite nebulizzazione in epoca COVID-19: fatti e miti
A. Varricchio, F.P. Brunese 49

OLTRE IL RESPIRO Pandemia d'amore
S. Lo Bue 54

NOTE DI BIOETICA La nozione di verità nel pensiero dell'uomo medievale *(Seconda parte)*
F.M. Zambotto 56

C'ERA UNA VOLTA Un pioniere della Chirurgia della tubercolosi ai tempi della Tisiologia... povera
A. Rossi 60

#INNOVAZIONELETTROMEDICALE Nasce SIMEOX® per il drenaggio, la mobilizzazione e l'espettorazione del muco 63

E' tempo di ripensare alla terapia respiratoria.

Astral ha posto le basi per un nuovo capitolo nella ventilazione Life Support.
Dall'impostazione iniziale all'uso quotidiano, Astral offre libertà e sicurezza terapeutica per migliorare la qualità della vita. Astral è stato progettato per garantire la massima compliance ed efficienza, offrendo un'ampia gamma di modalità terapeutiche per pazienti adulti e pediatrici e, al tempo stesso, l'eccellenza nella ventilazione a perdite e a valvola in modalità invasiva e non invasiva in grado di adattarsi con successo al percorso e all'evoluzione terapeutica dei pazienti.

E' tempo di ripensare alla terapia respiratoria. E' tempo di pensare a ResMed.

Astral™

www.resmed.com infoitaly@resmed.com

ResMed

In mare aperto

Giuseppe Insalaco

Siamo giunti alla fine di un anno complesso, inaspettato, pesante. Pesante per le perdite, le rinunce, per la necessaria comprensione che spesso la scelta giusta è la più difficile, per la consapevolezza giornaliera della nostra vulnerabilità.

La Pneumologia è stata e continuerà a essere in prima linea. Con la necessaria forza e resilienza si è fronteggiata una battaglia impari e oggi, con la imminente campagna vaccinale mondiale, cominciamo a vedere il momento in cui deporremo le armi. La nostra mente non può costantemente pensare al male; la preoccupazione necessita di stemperare nella distrazione ed è necessario riorientare l'energia mentale su elementi propositivi, progetti, in ogni campo: affettivo, culturale, professionale.

Medicina del Sonno, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (IRIB), Palermo, *giuseppe.insalaco@irib.cnr.it*

Con questa energia, la speranza e l'augurio che la stessa pervada l'anno che verrà, vi invito a leggere l'ultimo numero 2020 della rivista.

Le tematiche COVID-19 trattate in questo numero riguardano la necessità di linee guida per il *triage* di pazienti con neoplasie toraciche, l'importanza di protocolli per riprendere l'attività in piena sicurezza nei Centri per la diagnosi e cura dei disturbi respiratori durante il sonno, le regole e misure protettive per la somministrazione di farmaci tramite nebulizzazione.

Nell'ambito di una personalizzazione della terapia, importante è il contributo dedicato alla combinazione di immunoterapia e chemioterapia nel tumore del polmone e lo spazio dedicato al trattamento del versamento pleurico maligno recidivante. Interessante, inoltre, il contributo dedicato alla biopsia eco-guidata

di pleura e polmone, nonché l'importanza, nell'ambito della medicina interna, dell'anamnesi nella ipotesi diagnostica di una malattia rara.

All'interno di questo numero, sono altresì approfondite tematiche riguardanti la fragilità psicofisica nei pazienti anziani con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva e il rilevante ruolo educazionale del pediatra in vista della stagione invernale concomitante con l'emergenza coronavirus.

A seguire, due attualissimi contributi, presenti nelle sezioni *La voce del fisioterapista* e *dell'infermiere*, si occupano rispettivamente dell'uso della elettrostimolazione nei programmi riabilitativi e della gestione infermieristica dell'interfaccia nella NIV.

Sempre emozionanti, infine, le nostre sezioni *C'era una volta*, con il ricordo di un pioniere della Chirurgia della tubercolosi, *Note di bioetica*, sull'intelletto umano così distante da quello divino, e *Oltre il respiro* dedicata alla "pandemia senza amore che è scesa come un velo, che costringe al ricatto del *social* distanziare" mentre "noi nel mare aperto vogliamo navigare, tra i flutti, tra le onde emozioni profonde in cuore respirare!".

Buona lettura e Buon 2021 con una nuova luce a tutti!

lakov

Linee guida per il *triage* di pazienti con neoplasie toraciche in epoca COVID-19

Stefano Lovadina
Maurizio Cortale

Interventi, chirurgia toracica e COVID-19

L'avvicinamento tra coloro che già si trovavano in ospedale, per altre malattie o perché pronte per operazioni chirurgiche, e coloro che invece arrivavano per sintomi da probabile coronavirus o per COVID-19 certo, ha spinto diversi ospedali di Italia a rivedere gli ingressi, le operazioni chirurgiche non strettamente indispensabili, nonché le attività ambulatoriali non urgenti, in modo tale da liberare spazio e dedicare personale per la pandemia. Seguendo, dunque, le indicazioni del Ministero della Salute, diverse Regioni hanno adottato questa tipologia di misura ponendo momentaneamente fine alle prestazioni non urgenti. Le Aziende Sanitarie e gli ospedali hanno così rimandato principalmente quelle attività non urgenti che richiedono ugualmente un posto in Terapia Intensiva; ciò significa che gli interventi chirurgici vengono effettuati solo per i pazienti in pericolo imminente di vita.

Il piano del Governo per l'incremento dei posti letto è spiegato in una circolare del Ministero della Salute: "al verificarsi del primo caso indice" – si legge nel documento – "ovvero del primo caso confermato di COVID-19 in una determinata area, che viene intercettato dalle autorità sanitarie e di cui non si conosce la fonte di trasmissione o comunque non sia riconducibile a zone già colpite, l'autorità competente determina la rimodulazione dell'attività chirurgica elettiva". In altre parole, negli ospedali vengono fermate le attività non urgenti. Ogni struttura può naturalmente organizzarsi in base alle priorità e alle proprie esigenze garantendo comunque gli interventi per coloro che arrivano in Pronto Soccorso con traumi gravi, infarti,

S.C. Chirurgia Toracica, ASU GI, Trieste
stelova@hotmail.com

PUNTI CHIAVE

- Riuscire a offrire un trattamento appropriato e tempestivo, anche chirurgico se necessario, sulla base del giudizio clinico e della disponibilità di risorse.
- I pazienti sottoposti a chirurgia in genere, ma soprattutto toracica, hanno un rischio relativamente alto di sviluppare complicanze o di morire se affetti da COVID-19.
- Con le opportune precauzioni la chirurgia resettiva polmonare può essere comunque effettuata in sicurezza anche in ospedali COVID, ma solo in pazienti negativi.

trapianti, condizioni critiche e altri problemi cardiaci o comunque, in generale, per ogni situazione in cui c'è un forte rischio. Allo stesso modo, a causa dell'emergenza coronavirus, gli ospedali sono stati presi d'assalto e le Terapie Intensive non sono mai risultate così piene. Le attività che dunque possono essere rimandate riguardano, per esempio, gli interventi ortopedici, come quelli al ginocchio o all'anca, gli interventi oculistici, come per esempio quelli della cataratta, e in alcuni casi anche i pazienti oncologici, ma solo nel caso in cui queste operazioni possano essere rimandate senza rischi. Differite in alcuni casi anche le attività come vaccinazioni, prelievi del sangue, esami della vista per la patente, *screening* di primo livello. Lo stop è stato gradualmente esteso non solo agli interventi chirurgici, ma a tutte le attività di ricovero e ambulatoriali differibili e non urgenti, incluse quelle erogate in regime di libera professione intramoenia. Volendo entrare un po' più nello specifico è possibile far riferimento a uno studio pubblicato sulla rivista *The Lancet* che rimarca la delicata scelta di porsi di fronte a medici e pazienti nel momento in cui occorre valutare i benefici e i rischi derivanti dall'esecuzione di una procedura chirurgica nel corso di una pandemia. Gli autori della ricerca hanno analizzato il decorso di 1.128 pazienti operati tra il primo gennaio e il 31 marzo 2020 in 235 ospedali di 24 nazioni (soprattutto Italia, Spagna, Regno Unito e Stati Uniti). Ampia la gamma di procedure considerate: da quelle di chirurgia generale a quelle oncologiche, da quelle ginecologiche (compresi i parti cesarei) a quelle urologiche. Nella lista sono rientrati anche gli interventi di cardiochirurgia, chirurgia ortopedica, neurochirurgia, chirurgia vascolare ed epatobiliare.

Obiettivo dell'analisi è stato quello di valutare gli esiti a trenta giorni dall'intervento, a partire dalla mortalità: "i risultati hanno confermato come lo scenario peggiore, se a finire in sala operatoria sono pazienti alle prese col COVID-19. Dall'indagine è emerso infatti che quasi 1 malato su 5 (23,8%) è deceduto entro un mese dall'intervento e oltre 1 su 2 (51,2%) è andato incontro a complicanze polmonari. In questa categoria, la quota di decessi è stata superiore (38%) rispetto al dato complessivo".

Più precisamente, i pazienti chirurgici, oltre a correre il rischio di un contagio

in ospedale, se non già positivi al SARS-CoV-2, sono esposti a un aumento della risposta infiammatoria e della coagulazione del sangue. Questa situazione potrebbe provocare la cosiddetta "tempesta perfetta": da qui il rischio di vanificare l'esito di un intervento. Si spiegherebbe, in tal modo, la rilevazione di tassi di mortalità e, più in generale, di complicanze polmonari, "più alti di quelli associati ai pazienti che, prima della pandemia, consideravamo a maggior rischio".

Lo studio pare però presentare due limiti ovvero la mancanza di un gruppo di controllo e l'accorpamento di procedure chirurgiche molto diverse. Di conseguenza, la domanda che ci si pone è se finire sotto i ferri durante la pandemia possa comportare diversi rischi in più. Da qui il dilemma: in tal caso è opportuno dare priorità a un intervento chirurgico o alla guarigione dal COVID-19? Secondo gli autori quando possibile sarebbe meglio, come attuato poi dagli ospedali, rimandare un'operazione a rischio basso oppure, se vi è l'opportunità, prediligere i trattamenti farmacologici in sostituzione o nell'attesa dell'intervento. Questa soluzione è fattibile però solo in alcuni casi. Si pensi, per esempio, a chi deve entrare in sala operatoria per asportare un tumore oppure a chi è vittima di un trauma importante o a chi si accinge a un trapianto di organi e a tutti coloro che sono chiamati a sottoporsi alle procedure di cardiologia interventistica e di neurochirurgia vascolare. In questo caso, il beneficio derivante dall'intervento è considerato comunque prevalente. Cercando dunque soluzioni alternative alle operazioni chirurgiche, ove possibile, le *Clinical Issues and Guidance* emanate dall'American College of Surgeons (ACS) suggeriscono di adottare i seguenti principi:

- offrire un trattamento appropriato e tempestivo sulla base del giudizio clinico e della disponibilità di risorse;
- considerare una gestione non chirurgica qualora clinicamente valida e appropriata per il paziente;
- attendere i risultati del test in pazienti con sospetta infezione da SARS-CoV-2;
- quando possibile è consigliabile evitare l'esecuzione di procedure in regime di emergenza durante la notte a causa della riduzione del personale a disposizione;
- le procedure che generano aerosol (intubazione, estubazione, laparoscopia/endoscopia, utilizzo del bisturi elettrico ad esempio) aumentano il rischio di contagio per il personale sanitario esposto. Nel corso di queste procedure utilizzare gli opportuni dispositivi di protezione individuale (DPI);
- al momento i dati disponibili non sono sufficienti a raccomandare un approccio *open* piuttosto che un approccio laparoscopico. In ogni caso, l'*équipe* chirurgica deve preferire l'approccio che riduca il tempo operatorio, essendo più sicuro per il paziente e il personale sanitario coinvolto.

Valutando dunque le operazioni d'urgenza, pare opportuno far riferimento ai sette punti sviluppati nell'*Intercollegiate General Surgery Guidance on COVID-19*, alla cui stesura hanno partecipato quattro Royal Surgical College, vale a dire l'Association of Surgeons of Great Britain and Ireland, l'Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland e l'Association of Upper Gastrointestinal Surgeons.

1) In questo momento la chirurgia d'urgenza rappresenta la priorità. Tutti i pazienti che necessitano di un intervento in regime di urgenza dovrebbero

essere sottoposti a test per infezione da SARS-CoV-2, TC del torace nelle ultime 24 ore (Rx torace se non è possibile eseguire TC torace) o aggiungere TC torace ai pazienti che devono eseguire anche TC dell'addome.

2) I pazienti che devono essere sottoposti a interventi in regime di elezione devono essere valutati come indicato al punto 1. Devono essere considerati ed esplicitati nel consenso i maggiori rischi a cui è sottoposto il paziente. Tenere in considerazione strategie chirurgiche atte a ridurre i rischi di complicanze postoperatorie che potrebbero richiedere un monitoraggio in Terapia Intensiva (stomia anziché anastomosi).
3) Utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati e prestare attenzione ai falsi negativi.
4) La laparoscopia dovrebbe essere evitata per il maggior rischio di infezione dovuto alla generazione di aerosol. Considerare la laparoscopia solo in casi estremamente selezionati (significativa riduzione del rischio di mortalità o di morbilità). In caso di appendicite, preferire se possibile un trattamento conservativo o eseguire una appendicectomia *open*. In caso di patologia biliare acuta, preferire un trattamento conservativo o eseguire una colecistostomia.
5) In sala operatoria deve essere presente solo il personale strettamente necessario; interrompere la ventilazione a pressione positiva durante l'intervento e per almeno i successivi 20 minuti dopo che il paziente ha lasciato la sala operatoria; utilizzare un aspiratore dei fumi emessi dal bisturi elettrico o preferire *energy device*. I pazienti devono essere intubati ed estubati in sala operatoria in presenza dei soli operatori sanitari necessari.

6) Le situazioni a rischio in chirurgia includono: avvicinarsi a pazienti che tossiscono, anche se non ancora con diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 (indossare occhiali di protezione o schermo protettivo); il posizionamento di sondino naso-gastrico è una procedura che genera aerosol e per questo motivo considerata ad alto rischio (utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati).
7) Eseguire solo le procedure endoscopiche in regime di urgenza. Le procedure endoscopiche interessanti l'apparato gastroenterico superiore sono considerate ad alto rischio in quanto generano aerosol (utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati).

Ecco dunque quali servizi e operazioni possono essere attuate al tempo del COVID-19 e quali le modalità di intervento durante la pandemia.

Linee guida per il *triage* nei pazienti con neoplasie toraciche

Entrando più nel dettaglio delle operazioni chirurgiche toraciche, le decisioni di Oncologia toracica sono ulteriormente complicate poiché la maggior parte dei pazienti con problematiche e tumori ai polmoni, esofago o altre neoplasie toraciche sono considerati gruppi ad alto rischio. Ancora, le procedure terapeutiche indicate possono compromettere le funzioni polmonari causando per esempio l'isolamento polmonare o la rimozione del tessuto polmonare nonché esporre i *team* clinici alla carica virale aerosolizzata come broncoscopia, posizionamento del tubo endotracheale a doppio lume, chirurgia delle vie aeree, laparoscopia, etc.

Per questo, la Rete di ricerca sui risultati della chirurgia toracica ha creato un documento in grado di offrire una guida utile per facilitare queste decisioni, soprattutto quando ci si prende cura dei pazienti con neoplasie toraciche durante il COVID-19.

Per cercare di contestualizzare questa guida al *triage*, sono state fatte diverse ipotesi:

- il rischio di infezione nosocomiale aumenta in proporzione alla presenza di pazienti ospedalizzati con COVID-19;
- la durata della restrizione alla chirurgia elettiva è di circa 3 mesi;
- la progressione di ogni struttura attraverso le fasi di restrizione delle cure è variabile; per questo i chirurghi devono sempre essere preparati in caso di rapidi cambiamenti nello stato ospedaliero. In relazione al secondo punto, i ritardi delle operazioni comporterebbero, come già detto precedentemente, monitoraggi continui per i pazienti; a tal proposito, è opportuno tenere in considerazione una rivalutazione durante il periodo di ritardo che potrebbe influenzare il piano assistenziale.

Stando alle linee guida, è opportuno evidenziare le operazioni che richiederebbero maggior precedenza, durante la Fase I ovvero quella fase che presenta pochi pazienti positivi in ospedale con risorse ospedaliere intatte, senza dunque mancanza di personale o macchinari. In Tabella 1 sono riportati gli interventi da eseguire immediatamente, quelli che possono essere rimandati di tre mesi e quelli a cui si può alternare un trattamento.

Per la Fase II invece, quella che prevede la presenza di molti pazienti affetti da COVID-19 e risorse limitate, è possibile differire solo le procedure toraciche programmate come *routine*, mentre i trattamenti alternativi sono validi solo per l'ablazione,

Intervento da eseguire il prima possibile	Intervento che può aspettare 3 mesi	Trattamenti alternativi all'intervento
Carcinoma polmonare solido o prevalentemente solido (> 50%) o presunto carcinoma polmonare > 2 cm, con nodo clinico negativo	Noduli prevalentemente di vetro smerigliato (< 50% solido) o tumori	Terapia endoscopica per il cancro esofageo in stadio iniziale
Cancro ai polmoni con nodo positivo	Nodulo solido o cancro ai polmoni < 2 cm	Se idoneo per la terapia adiuvante
Cancro in terapia post-induzione	Timoma asintomatico	Radioterapia ablativa stereotassica
Cancro esofageo T1b o superiore	Istologia indolente	Ablazione
Tumore maligno della parte toracica	Pazienti che necessitano di Terapia Intensiva prolungata	Monitorare i pazienti dopo il loro neo-adiuvante "locale"
Stenting per ostruzione del tumore esofageo	Broncoscopia e tracheotomia	Stadiazione non chirurgica (EBUS, interventistica biopsia)
Tumori mediastinici sintomatici: diagnosi non suscettibile a biopsia con ago	Resezione tracheale ed endoscopia superiore	Tumore endobronchiale solo in circostanze dove la terapia alternativa non è un'opzione a causa di aumento del rischio di aerosol
Stadiazione per iniziare il trattamento (EBUS, mediastinoscopia, VATS diagnostico per disseminazione pleurica)	Oligometastasi polmonari a meno che clinicamente necessario per pressioni terapeutiche o indicazioni diagnostiche	

Tabella 1. Operazioni urgenti, differite e trattamenti alternativi nella Fase I.

la radioterapia ablativa stereotassica o se si trasferisce un paziente che prima era in Fase I.

Le operazioni urgenti, invece, in questa seconda fase sono per tumori che perforano l'esofago, infezioni associate al tumore, tumori associati a emorragie e gestione delle complicanze chirurgiche come empiema ed emotorace.

L'ultima, la Fase III, è caratterizzata da risorse quasi esaurite poiché indirizzate a pazienti COVID-19, eccessivamente presenti negli ospedali. In questa fase, gli interventi differiti riguardano tutte le operazioni non urgenti mentre quelle da effettuare il prima possibile riguardano i tumori che perforano l'esofago, la sepsi associata al tumore e le minacce delle vie aeree.

Bibliografia di riferimento

- Chang SH, Zervos M, Kent A, et al. *Safety of patients and providers in lung cancer surgery during the COVID-19 pandemic*. Eur J Cardiothorac Surg 2020; ezaa332.
- COVIDSurg Collaborative. *Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study*. Lancet 2020;396:27-38.
- Garassino MC, Whisenant JG, Huang LC, et al. *COVID-19 in patients with thoracic malignancies (TERAVOLT): first results of an international, registry-based, cohort study*. Lancet Oncol 2020;21:914-22.
- Gonfiotti A, Gatteschi L, Salvicchi A, et al. *Clinical courses and outcomes of five patients with primary lung cancer surgically treated while affected by severe acute respiratory syndrome coronavirus*. Eur J Cardiothorac Surg 2020;58:598-604.
- Thoracic Surgery Outcomes Research Network, Inc; Antonoff M, Backhus L, Boffa DJ, et al. *COVID-19 guidance for triage of operations for thoracic malignancies: a consensus statement from thoracic surgery outcomes research network*. Ann Thorac Surg 2020;110:692-6.

sintex
Un modo nuovo di comunicare in Sanità
gestyweb@sintexservizi.it

gestYweb
La soluzione mirata ed efficace a supporto del Cliente in piena trasparenza dei processi di investimento

Il drenaggio nella gestione del versamento pleurico maligno

Federica Novelli
Valentina Pinelli

La gestione del versamento pleurico maligno è complessa. Una volta giunti alla diagnosi, attraverso l'analisi citologica del liquido pleurico prelevato mediante toracentesi o attraverso l'esame istologico di biopsie pleuriche ottenute in toracoscopia o con prelievi eco- o TC-guidati, si apre il grande capitolo della gestione cronica del versamento pleurico maligno. In tal senso abbiamo a disposizione alcuni approcci, da applicare a seconda del caso specifico: ripetute toracentesi, pleurodesi chimica attraverso drenaggio toracico o durante toracoscopia, posizionamento di catetere tunnellizzato a permanenza (*indwelling pleural catheter*, IPC), tecniche chirurgiche (pleurodesi meccanica chirurgica, pleurectomia). Tralasciando le tecniche chirurgiche, la decisione del percorso da intraprendere è influenzata da vari fattori: l'aspettativa di vita, il tipo di neoplasia e la sua risposta alla chemioterapia, il grado di riespansione del polmone, la preferenza del paziente, il costo.

S.C. Pneumologia, Ospedale San Bartolomeo, ASL 5 Spezzino, *valentina.pinelli@gmail.com*

Per quanto riguarda le toracentesi ripetute non sono considerate un approccio definitivo al versamento pleurico maligno, per cui sono da riservare o ai pazienti con patologie neoplastiche altamente responsive alla chemioterapia (per esempio linfomi) o a quelli con aspettativa di vita molto breve o infine a coloro che rifiutano le altre opzioni terapeutiche.

La pleurodesi chimica consiste nell'introduzione nel cavo pleurico di sostanze chimiche irritanti in modo da creare una reazione infiammatoria locale e successiva adesione delle pleure. Premessa fondamentale per l'esecuzione della pleurodesi chimica è la riespansione del polmone con apposizione delle superfici pleuriche. Si possono istillare diverse sostanze, la più utilizzata è il talco sterile (talcaggio pleurico). Per quanto riguarda la via di introduzione del talco,

può essere fatta durante la toracoscopia, in cui il talco viene insufflato come polvere secca (*talc poudrage*), o attraverso il drenaggio toracico, in cui il talco è miscelato con una soluzione salina sterile (*talc slurry* in Figura 1). Entrambe le procedure hanno un percentuale di successo sostanzialmente sovrapponibile (70-80%); tuttavia, il paziente, a meno che non sia sottoposto a talcaggio durante la toracoscopia diagnostica, difficilmente verrà sottoposto a una toracoscopia al solo scopo di effettuare il talcaggio. Nella pratica clinica risulta pertanto più frequentemente utilizzato il talcaggio *slurry* mediante drenaggio toracico.

Il posizionamento di un drenaggio toracico è una procedura invasiva per cui sono richiesti esami ematici di routine (esame emocromocitometrico e coagulazione) e consenso informato del paziente. Prima di procedere alla manovra è poi indispensabile una adeguata valutazione dell'*imaging* toracica (radiografia, TC ed ecografia toracica) per confermare l'indicazione clinica e per localizzare la sede di introduzione del drenaggio. La sede consigliata è "il triangolo di sicurezza": una regione delimitata dal margine anteriore del muscolo grande dorsale, dal margine laterale del muscolo grande pettorale e dal margine superiore della quinta costa (per semplicità linea orizzontale passante dal capezzolo). Tale sede è preferibile da un lato perché non si attraversano grossi fasci muscolari e non si rischia di ledere strutture vascolari importanti come l'arteria mammaria, dall'altro perché in questa posizione il drenaggio non ostacolerà il decubito supino del paziente. È necessario sottolineare che l'ecografia del torace è diventata una metodica imprescindibile per il posizionamento di un drenaggio toracico: consente di confermare il triangolo di sicurezza come sede di introduzione o individuare sedi alternative, permette la visualizzazione di eventuali aderenze pleuriche che controindicano la procedura e, non meno importante, consente la ricerca dei vasi intercostali, riducendo la probabilità di manovre sbagliate o complicanze.

Figura 1. Talcaggio *slurry* (A-B): 4 gr di talco sterile che vengono disciolti in 100 cc di soluzione salina fisiologica 0,9% e introdotti attraverso un sondino endopleurico. Talco *poudrage* (C-D): attraverso il trocar del toracoscopio 4 gr di talco sterile vengono nebulizzati nel cavo pleurico.

Esistono vari tipi di drenaggio toracico (Figura 2), i principali sono:

- il **trocar**, un drenaggio "armato" reso rigido da un mandrino posizionato al suo interno allo scopo di facilitarne la penetrazione della parete toracica, il cui calibro è variabile da 8 a 36 F (3F = 1 mm);
- il **Pleurocath®**, sistema che comprende un ago introduttore di grosso calibro all'interno del quale viene fatto scorrere il tubo di drenaggio (il cui calibro però è molto piccolo);
- il drenaggio tipo ***pig tail***, in cui per l'introduzione si utilizza la tecnica di Seldinger (attraverso un ago introdotto nella cavità pleurica si inserisce un filo guida e attraverso il filo guida si inseriscono dilatatori progressivamente più larghi fino a quando viene inserito il drenaggio), il calibro è variabile da 8 a 36 F;
- il drenaggio **UNICO™**, sistema che prevede l'introduzione nella parete toracica di un ago trocar di Verres, con punta retrattile smussata, all'esterno del quale viene fatto scorrere il tubo di drenaggio. È disponibile nei due calibri 9 e 12 F;
- il sondino endopleurico tunnellizzato (**IPC**).

Per la gestione del versamento pleurico maligno recidivante la letteratura è concorde nel raccomandare l'utilizzo di sondini di piccolo calibro (8-14 F) rispetto a quelli di medio e grosso calibro (15-36 F) in quanto contraddistinti da minor dolore e *disconfort* per il paziente a parità di efficacia. In termini di sicurezza è da prediligere il posizionamento di sondini con tecnica Seldinger o con trocar associato ad ago di Verres; non sono invece ritenuti sicuri i drenaggi del tipo Pleurocath®.

Dopo il posizionamento del drenaggio toracico si effettueranno drenaggi quotidiani del versamento pleurico e si potrà procedere al talcaggio *slurry* una volta che la quantità giornaliera di liquido drenato sia inferiore a 100-150 mL.

È acquisizione degli ultimi anni l'utilizzo dei cateteri tunnellizzati (IPC) per la ge-

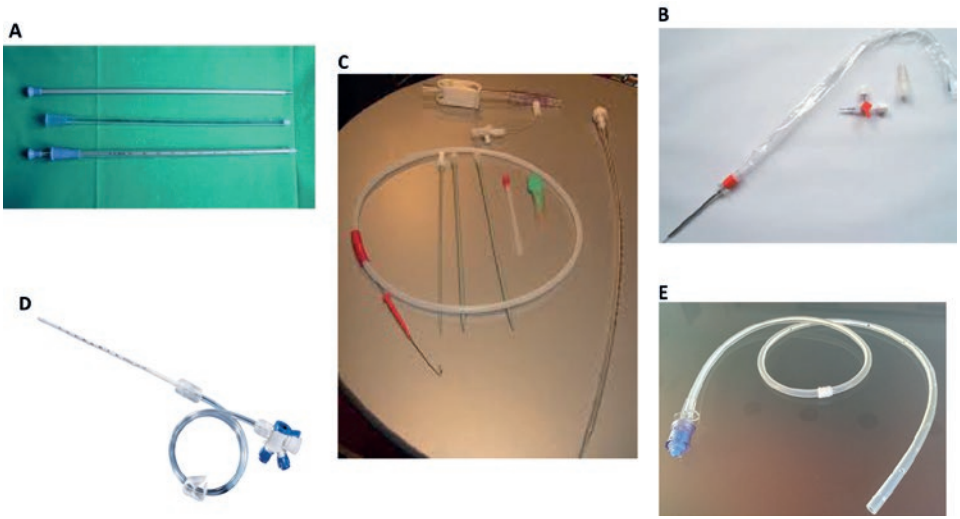


Figura 2. Drenaggi toracici: A) trocar (drenaggio armato); B) Pleurocath®; C) Drenaggio tipo *pig tail* con tecnica Seldinger; D) Drenaggio UNICO™ con ago trocar di Verres; E) Sondino tunnellizzato (IPC).

stione del versamento pleurico recidivante. I lavori pubblicati su questo argomento sono in aumento e mostrano dati incoraggianti riguardo all'impatto degli IPC nella gestione del versamento pleurico maligno. La tecnica di posizionamento è piuttosto semplice e richiede qualche minuto in più, impiegato nella tunnelizzazione sottocute del drenaggio stesso, rispetto al posizionamento di un qualsiasi altro drenaggio.

I vantaggi dell'utilizzo dell'IPC sono principalmente: riduzione della recidiva di formazione versamento pleurico, riduzione della durata e del numero dei ricoveri, miglioramento della qualità di vita a parità di controllo dei sintomi e sopravvivenza.

Dopo posizionamento di IPC il paziente può essere drenato sulla base dei sintomi (la comparsa di dispnea indica la necessità di drenare il cavo pleurico) oppure con cadenza giornaliera indipendentemente dai sintomi. Quest'ultimo approccio, in caso di polmone riespandibile, appare favorire la pleurodesi spontanea.

Esiste, inoltre, la possibilità di istillare mediante l'IDPC sostanze sinfisarie (per esempio talco sterile). A questo proposito recenti studi dimostrerebbero che il drenaggio giornaliero associato a istillazione di talco favoriscono la sinfisi del cavo pleurico (maggior % di riuscita in minor tempo) rispetto al solo drenaggio del liquido dal cavo pleurico.

L'IPC rappresenta anche un'ottima opportunità per la gestione del versamento pleurico maligno recidivante nel paziente con polmone non espandibile (polmone intrappolato, Figura 3).

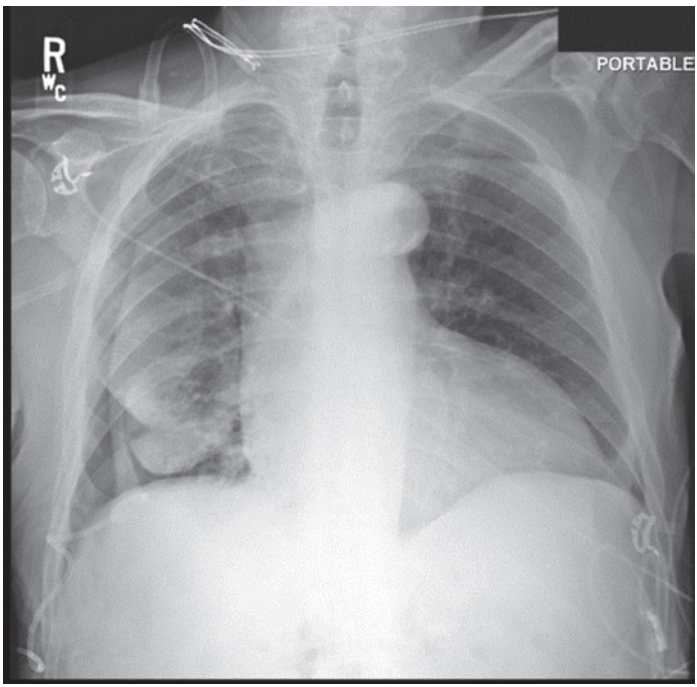


Figura 3. Rx torace che documenta la presenza di sondino endopleurico in polmone intrappolato destro. Il polmone è incapace di espandersi impedendo alla pleura viscerale di tornare a contatto con la pleura parietale.

Questi casi, prima dell'introduzione del catetere tunnellizzato a permanenza, potevano giovarsi delle sole toracentesi ripetute. Oggi l'inserzione del tunnellizzato garantisce, anche in questa tipologia di paziente, la possibilità di gestire il sintomo a domicilio con netto miglioramento della qualità di vita.

Le complicanze più frequentemente descritte si possono classificare in complicanze legate alla procedura e che quindi risultano essere le medesime di quelle che si incontrano durante l'inserzione di qualsiasi drenaggio endopleurico (sanguinamento, enfisema sottocutaneo, pneumotorace, infezioni, dislocamento) e in complicanze legate al drenaggio tunnellizzato che consistono in una maggior percentuale di infezioni pleuriche fino alla comparsa di franco empiema. Normalmente le infezioni sono però di modesta entità e sempre più spesso vengono trattate con la sola terapia antibiotica senza la necessità di rimuovere il drenaggio.

L'inserzione dell'IPC prevede una gestione domiciliare mediante *caregiver* o personale infermieristico territoriale dedicato, quest'ultimo è un tema delicato sul quale sicuramente il nostro Sistema Sanitario Nazionale deve ancora lavorare.

In conclusione, le opzioni per il trattamento del versamento pleurico maligno recidivante a oggi sono numerose (toracentesi ripetute, inserzione di sondino endopleurico, talcaggio *slurry*, talcaggio toracoscopico, IPC, IPC più talco *slurry*) e in rapida evoluzione; la scelta di un trattamento rispetto a un altro andrà valutata caso per caso sulla base delle caratteristiche cliniche (aspettativa di vita, tipo di neoplasia, polmone riespandibile) oltre che della volontà ed esigenze del paziente.

Bibliografia di riferimento

- Arnold DT, Roberts M, Wahidi M, Bhatnagar R. *Optimal diagnosis and treatment of malignant disease: challenging the guidelines*. In: Maskell NA, Laursen CB, Gary Lee YC, Rahman NM. *Pleural Disease*. Sheffield: ERS Publications, 2020.
- Bibby AC, Dorn P, Psallidas I, et al. *ERS/EACTS statement on the management of malignant pleural effusions*. Eur Respir J 2018;52:1800349.
- Feller-Kopman DJ, Reddy CB, DeCampe MM, et al.; on behalf of the American Thoracic Society, Society of Thoracic Surgeons, Society of Thoracic Radiology. *Management of malignant pleural effusions. An official ATS/STS/STR clinical practice guideline*. Am J Respir Crit Care Med 2018;198:839-49.
- Kheir F, Akulian J, Gesthalter YB. *Indwelling tunneled pleural catheters*. Am J Respir Crit Care Med 2019;200:P20-1.
- Thomas R, Fysh ETH, Smith NA, et al. *Effect of an indwelling pleural catheter vs talc pleurodesis on hospitalization days in patients with malignant pleural effusion: the AMPLE randomized clinical trial*. JAMA 2017;318:1903-12.

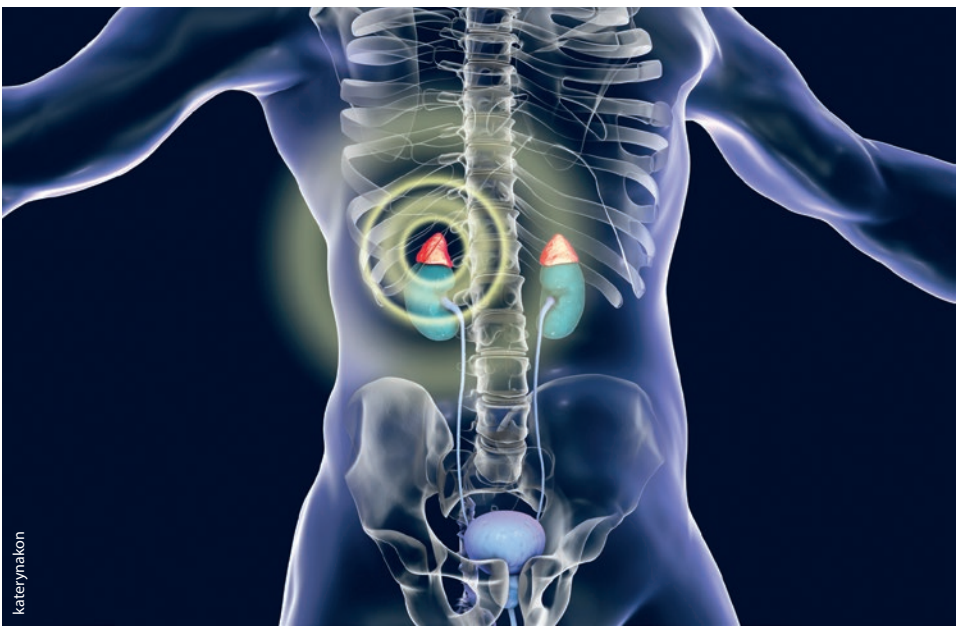
Non sempre i surreni sono i colpevoli...

Antonio Sacchetta

Uomo di 52 anni, artigiano nel settore alimentare, giunge dal Pronto Soccorso con diagnosi di: ipertensione arteriosa di primo riscontro con ipokaliemia e sospetto iperaldosteronismo. Nel passato una colica renale destra, con emissione spontanea di calcolo (non analizzato) e tre anni fa deficit transitorio del nervo facciale sinistro (centrale? periferico?), con TAC encefalo riferita negativa. L'importante poliuria (> 6 litri al dì) viene giustificata dalla rilevante ipopotassiemia (1,6 mEq/L), che viene subito posta in correzione per fleboclisi, a cui viene aggiunto antialdosteronico ad alte dosi e monitorato l'elettrocardiogramma. Condizioni generali buone, viene solo riferita dai familiari un po' di "inquietudine" nelle settimane precedenti, ma in particolare il nostro paziente non si sente astenico, né riferisce dolori muscolari che ci saremmo aspettati dal livello di potassiemia e anche dal valore delle CPK 1.934 U/L, che poi comunque, gradatamente, si normalizza a 158 U/L (46-171) in ottava giornata, parallelamente al miglioramento dell'ipopotassiemia. Il paziente, è perfettamente lucido e collaborante. Sembra una diagnosi facile: l'iperaldosteronismo primitivo è la più frequente causa di ipertensione arteriosa secondaria[1], per cui procediamo a uno studio laboratoristico e di metodiche d'immagine delle ghiandole surrenali. La risposta alla terapia non è immediata – PA da 220/120 scende a 180-160/100-110 – anche con ipotensivi a dosi piene (amlodipina 10 mg, doxazosina fino a 8 mg/die, oltre a canreonato di potassio 800 mg e KCL 0,6% 80 mEq/die). Sia all'ecografia che alla TAC addominale, entrambe effettuate per lo studio dei surreni e negative per lesioni, la vescica è sempre piena e scarso lo svuotamento del viscere, a fronte dell'importante poliuria, che però lo infastidisce solo di notte ed è l'unico "sintomo". All'equilibrio acido base alcalosi metabolica (pH 7,60; BE 20,1; con bicarbonati attuali 44,2 mmol/L), densità urinaria 1009. I prelievi ormonali vengono effettuati, pur evitando ACE inibitori e sartani, ma di necessità sotto costante somministrazione di antialdosteronico e di potassio cloruro; viene poi aggiunto ramipril 5 mg. Vi è anche altera-

U.O. Medicina Interna, Ospedale San Camillo, Treviso
antonio.sacchetta@gmail.com

zione della biochimica epatica, con AST 198 U/L, ALT 191 U/L, che rientrano gradatamente nella norma, e autoimmunità, HAV IgM, Anti HCV e HBsAg negativi. La poliuria, da qualunque causa scatenata, impoverisce ulteriormente di potassio che non sale secondo le attese: saranno necessari 10 giorni per arrivare a 3,8 mEq/L. Ci concentriamo allora sulla poliuria: sarà solo causata dall'ipokaliemia con secondaria ridotta capacità di concentrazione del rene? Abbiamo quindi eseguito RMN encefalo per studio della neuroipofisi – negativa – e dubitiamo di un diabete insipido nefrogenico, anche per il valore della copeptina, che risulta lievemente aumentata 24,21 pmol/l (≥ 21,4 pmol/l diabete insipido nefrogenico e sodio < 147 mmol/l), per cui decidiamo di aggiungere in ogni caso Minirin 60 mg 1 cp x 2. Un breve (< 12 ore) test di assestamento porta a un rapido aumento del sodio a 152 mEq/L. Non segni di cardiopatia ipertensiva all'ECG e all'ecocardiogramma. Renina (ortostatismo) < 0,5 mlU/ml (v.n. 4,4-46), aldosterone 14,2 pg/ml (v.n. 22-353). Sodiuria aumentata e potassiuria nel *range* della normalità; osmolarità plasmatica e urinaria calcolate nella norma. Creatinina sempre normale. ACTH 25,1 pg/ml (0-46), cortisolo h 8 19,4 mcg/dL (4,3-22,4), cortisolo urinario 360 mcg/24 h (55,5-286). A questo punto abbiamo escluso l'iperaldosteronismo primitivo, dato confermato dall'apparente "resistenza" all'utilizzo di antialdosteronico, che viene sospeso, e quindi ipotizziamo un apparente eccesso di mineralcorticoidi (AME).[2] Di solito l'AME viene però diagnosticato nei primi anni di vita. È caratterizzato da poliuria e polidipsia, ritardo della crescita, grave ipertensione associata a livelli bassi di renina e aldosterone, grave ipokalemia con alcalosi metabolica e, nella maggior parte dei casi, nefrocalcinosi. L'AME è causato da mutazioni omozigoti o eterozigoti composte con perdita di funzione, oppure da delezioni nel gene HSD11B2 (16q22). In tutti i pazienti,


katerynakon

queste mutazioni causano la soppressione o una marcata riduzione dell'attività della 11-beta-idrossisteroide deidrogenasi tipo 2 (11-beta-HSD2), un enzima coinvolto nella conversione del cortisolo in cortisone. La mutazione inattivante porta a concentrazioni locali elevate di cortisolo nei tessuti sensibili all'aldosterone come il rene. Il cortisolo ad alte concentrazioni può reagire in modo crociato e attivare il recettore dei mineralcorticoidi a causa della sua non selettività, portando a effetti simili all'aldosterone. Questo è ciò che causa l'ipopotassiemia, l'ipertensione e l'ipernatriemia associati alla sindrome. È stata peraltro descritta una forma più lieve di AME (AME2, anch'essa causata da mutazioni nel gene HSD11B2), caratterizzata da ipertensione meno marcata e lievi anomalie del metabolismo del cortisolo. In diagnosi differenziale entra una rarissima forma di ipertensione arteriosa: la sindrome di Liddle[3], caratterizzata appunto da grave ipertensione, peraltro anch'essa a esordio precoce, associata alla diminuzione dei livelli plasmatici di potassio, renina e aldosterone. La sindrome di Liddle è dovuta alle mutazioni con guadagno di funzione dei geni che codificano per il canale epiteliale del sodio (ENaC), implicato nel riassorbimento del sodio nei tratti distali dei tubuli renali. Queste mutazioni vanno a intaccare l'interazione del ENaC con la proteina Nedd4 (E3 ligasi), provocandone la degradazione da parte del sistema ubiquitina-proteasoma. Questo causerebbe l'espressione costitutiva dei canali ENaC sulla membrana che induce il riassorbimento del sodio, secondaria alla secrezione di potassio e infine all'ipertensione. Ma le malattie oltremodo rare capitano... di rado, per cui abbiamo riproposto, con determinazione, il quesito anamnestico sull'utilizzo di liquirizia. Abbiamo appreso che aveva acquistato una busta di 25 Kg di polvere di liquirizia con percentuale certificata di acido glicirizzico pari a 3,6-7%: un cucchiaio tutte le mattine in 1/2 kg di yogurt è stato nell'ultimo mese la sua colazione. La liquirizia è costituita dai rizomi e dalle radici dell'omonima pianta (*Glycyrrhiza glabra*), che contengono dal 6 al 12% di glicirizzina (glicoside dell'acido glicirrizico), in cui la componente zuccherina è costituita da due molecole di acido glucoronico. Il potere dolcificante di questo glicoside è stimato essere 50-100 volte superiore a quello dello zucchero; vanta inoltre proprietà fitoterapiche (antivirale, antiulcera, epatoprotettiva, lassativa, antinfiammatoria, espettorante e gastroprotettiva), ma svolge anche un'azione ipertensiva. Tale effetto si esplica a livello epatico e renale, dove un metabolita dell'acido glicirrizico riduce il metabolismo dei corticosteroidi attraverso l'inibizione dell'enzima 11-B-idrossisteroidi-deidrogenasi. Questo effetto aumenta l'attività del cortisolo a livello renale, paragonabile a quella esercitata dall'aldosterone, inducendo nell'organismo uno stato di iper-pseudo-aldosteronismo, come nella forma genetica. Risolto il caso e, vista la pericolosità dei valori di ipokaliemia raggiunti, ne abbiamo raccomandato l'astensione, con una "coda" di terapia ipotensiva a scalare: il nostro paziente ci è stato grato di aver "scoperchiato" un vaso di Pandora!

Bibliografia

1) Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. *2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines*. Hypertension 2020;75:1334-57.
2) Young WFJr, Sterns RH, Forman JP. *Apparent mineralocorticoid excess syndromes (including chronic licorice ingestion)*. UpToDate, November 2020.
3) Enslow BT, Stockand JD, Berman JM. *Liddle's syndrome mechanisms, diagnosis and management*. Integ Blood Press Control 2019;12:13-22.

Combinazione di immunoterapia e chemioterapia nel tumore polmonare: tutto e subito

Antonio Ungaro
Francesca Jacobs

Introduzione

Da alcuni anni, il trattamento di prima linea dei pazienti affetti da tumore del polmone non a piccole cellule (NSCLC) avanzato, in assenza di mutazioni che predispongano all'impiego di farmaci a bersaglio molecolare, viene scelto sulla base del livello di espressione del marcatore PD-L1 analizzato sul tessuto tumorale.

Dopo decenni in cui la chemioterapia a base di sali di platino era lo standard terapeutico, l'immunoterapia ha dimostrato ottimi risultati: dapprima, come opzione di seconda linea e poi come approccio di prima linea. L'immunoterapico pembrolizumab, anticorpo anti PD-1, impiegato in monoterapia, si è infatti dimostrato superiore alla chemioterapia *platinum-based* ed è stato approvato come trattamento *up-front* per il sottogruppo di pazienti con PD-L1 superiore al 50% (i cosiddetti *high expressors*). PD-1 è una proteina espressa in maniera predominante sulle cellule T attivate e la sua funzione principale è quella di modulare la risposta immunitaria in seguito al legame con il PD-L1. Le cellule tumorali sono capaci di esprimere PD-L1 per inibire la risposta immune e eludere la sorveglianza immunitaria.

Va tuttavia considerato che solo una minoranza di pazienti (circa il 25%) appartiene al sottogruppo degli *high expressors*, e che più della metà dei pazienti con PD-L1 minore del 50%, e pertanto trattati con chemioterapia di prima linea, subisce un deterioramento clinico così rapido da non poter accedere a una seconda linea di trattamento, non beneficiando così dell'immunoterapia come opzione di cura.

Associazione di chemio-immunoterapia in Oncologia toracica

Recenti studi hanno messo in evidenza come la combinazione di chemioterapia e immunoterapia possa determinare un effetto sinergico sul microambiente tumorale. In particolare, la modulazione della risposta immunitaria tramite l'inibizione del *checkpoint* PD-1/PD-L1 potrebbe essere stimolata dagli effetti immunogenici della

Dipartimento di Oncologia, Università di Torino, A.O.U. San Luigi Gonzaga, Orbassano (TO)
antonio.unga@gmail.com
Revisore: Enrica Capelletto, Dipartimento di Oncologia, Università di Torino, A.O.U. San Luigi Gonzaga, Orbassano (TO)

chemioterapia, tra cui: la stimolazione della *cross*-presentazione antigenica da parte delle cellule dendritiche dopo la distruzione delle cellule tumorali, l'inibizione delle cellule soppressorie di derivazione mieloide, l'aumento del rapporto LyT citotossici/LyT regolatori, il blocco del *pathway* di STAT6 con il conseguente aumento dell'attività delle cellule dendritiche.[1]

I principali studi di combinazione tra chemioterapia e immunoterapia condotti negli ultimi anni in Oncologia toracica sono riassunti in Tabella 1. Si differenziano per le caratteristiche dei pazienti arruolati (soprattutto in termini di istologia), immunoterapico impiegato, chemioterapia associata. Tutti prevedevano come *endpoint* primari e secondari la sopravvivenza globale (OS) e la sopravvivenza libera da progressione (PFS).

Lo studio KEYNOTE-189 è un *trial* di fase 3, randomizzato in doppio cieco, che ha arruolato pazienti affetti da NSCLC non-squamoso metastatico privi di "mutazioni *driver*" e non precedentemente trattati. Lo studio ha valutato l'efficacia di pembrolizumab in combinazione a chemioterapia con platino-pemetrexed, rispetto alla sola chemioterapia, come trattamento di prima linea per 4 cicli seguiti da un mantenimento con pemetrexed in associazione a pembrolizumab o il solo pembrolizumab, fino a un massimo di 35 cicli. L'aggiunta dell'immunoterapia ha evidenziato un miglioramento statisticamente significativo e clinicamente rilevante della sopravvivenza globale, dimezzando il rischio di morte rispetto alla sola chemioterapia (mOS non raggiunta nel braccio con pembrolizumab vs 11,3 mesi nel braccio con chemioterapia; HR = 0,49; 95% CI, 0,38-0,64; p < 0,00001). Lo studio ha inoltre dimostrato un significativo miglioramento della PFS (8,8 vs 4,9 mesi; HR = 0,52; 95% CI, 0,43-0,64; p < 0,00001). Il beneficio si è mantenuto anche in termini di qualità di vita, con un vantaggio significativo a favore del braccio sperimentale rispetto a quello di controllo (p = 0,014).[1]

Il KEYNOTE-407, studio di fase 3, randomizzato in doppio cieco, ha invece valutato la combinazione di pembrolizumab e chemioterapia *platinum-based* rispetto alla sola chemioterapia in pazienti affetti da tumore polmonare avanzato a istologia squa-

STUDIO	Keynote189[1]	IMpower130[3]	IMpower150[5]	Checkmate 227 (parte 2)[9]	Keynote407[2]	IMpower131[4]	Checkmate227 (parte 2)[9]
ISTOLOGIA	NSCLC non squamoso				NSCLC squamoso		
BRACCIO SPERIMENTALE	pembrolizumab + chemioterapia	atezolizumab + chemioterapia	atezolizumab + chemioterapia + bevacizumab	nivolumab + chemioterapia	pembrolizumab + chemioterapia	atezolizumab + chemioterapia	nivolumab + chemioterapia
OS (HR) PD-L1 > 50%	0,59 (0,40-0,86)	0,84 (0,51-1,39)	0,70 (0,43-1,13)	0,56 (0,34-0,92)	0,64 (0,37-1,10)	0,48 (0,29-0,81)	NA
OS (HR) PD-L1 1-49%	0,66 (0,46-0,96)	0,70 (0,45-1,08)	0,80 (0,55-1,15)	NA	0,57 (0,36-0,90)	1,08 (0,81-1,45)	NA
OS (HR) PD-L1 < 1%	0,51 (0,36-0,71)	0,81 (0,61-1,08)	0,90 (0,71-1,14)	0,91 (0,66-1,25)	0,61 (0,38-0,98)	0,87 (0,67-1,13)	NA

Tabella 1. Principali studi di associazione chemioterapia e immunoterapia nel trattamento di prima linea del tumore polmonare non a piccole cellule.

mosa, che rappresentano il 20-30% dei casi di NSCLC e per i quali la terapia citotossica rimane la principale opzione terapeutica. Anche questo studio prevedeva un mantenimento con il solo pembrolizumab fino a un massimo di 35 cicli. L'aggiunta dell'immunoterapico ha garantito un vantaggio di 4,6 mesi in termini di OS (15,9 vs 11,3 mesi; HR 0,64; 95% CI, 0,49-0,85; p < 0,001) e di 1,6 mesi di PFS, rispetto alla sola chemioterapia (6,4 vs 4,8 mesi; HR 0,56; 95% CI, 0,45-0,70; p < 0,001), riducendo il rischio di morte del 36% e quello di progressione del 44%, garantendo un maggior tasso di risposta e un controllo più duraturo di malattia.[2] Pur a fronte di una maggior incidenza di effetti collaterali osservatisi nel braccio di combinazione, essi sono da correlare prevalentemente alla chemioterapia, e per lo più risultano gestibili con terapia di supporto.

Entrambi gli studi consentivano l'arruolamento di pazienti indipendentemente dal valore di espressione di PD-L1 e un dato importante emerso dall'analisi per sottogruppi è proprio che il vantaggio derivante dall'aggiunta dell'immunoterapia al trattamento chemioterapico standard è indipendente dai livelli di espressione di PD-L1, sebbene sia complessivamente maggiore per gli *high expressors* rispetto agli altri sottogruppi. In pratica clinica, PD-L1 rimane il *biomarker* predittivo principalmente utilizzato per selezionare i pazienti a cui proporre l'immunoterapia, da sola o in associazione a chemioterapia. Tuttavia, la sua utilità a questo scopo per il trattamento di combinazione è ancora oggi oggetto di discussione e altri potenziali biomarcatori sono in corso di valutazione.[2]

Sulla base di questi risultati, e di quelli dei numerosi altri studi in questo ambito, quali ad esempio IMpower130[3], 131[4] e 150[5] che hanno indagato atezolizumab in associazione a chemioterapia e/o antiangiogenico, e Checkmate227, che ha valutato nivolumab in associazione a chemioterapia, confermando tutti il vantaggio della combinazione, le linee guida dell'Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM) hanno incorporato la chemio-immunoterapia nelle opzioni di trattamento di prima linea. In particolare, attualmente la rimborsabilità del trattamento è prevista per il sottogruppo di pazienti con NSCLC di istologia non-squamosa e livelli di espressione di PD-L1 < 50%. In assenza di dati di confronto diretto tra l'associazione chemioterapia-immunoterapia e l'immunoterapia da sola per gli *high expressors*, questi ultimi continuano a ricevere pembrolizumab in monoterapia. Attualmente una criticità è rappresentata dalla non rimborsabilità in Italia della combinazione di chemio-immunoterapia per i tumori a istologia squamosa, nonostante gli studi ne abbiano evidenziato l'efficacia.

Una recente novità, seguita dall'approvazione in Europa e dalla rimborsabilità del trattamento in Italia, è stata la dimostrazione di efficacia della combinazione di chemioterapia e immunoterapia anche per il microcitoma polmonare, patologia che è rimasta per anni "orfana" di opzioni terapeutiche innovative e trattata fino a oggi per lo più con regimi di chemioterapia, sebbene con risultati assolutamente non soddisfacenti. Lo studio di fase 3 IMpower133, ha dimostrato la superiorità di atezolizumab in associazione a chemioterapia a base di platino rispetto alla sola chemioterapia in termini di sopravvivenza complessiva per pazienti con microcitoma avanzato naïve da trattamento (12,3 *vs* 10,3 mesi; HR 0,70, 95% CI; 0,54-0,91; p = 0,0069), riducendo il rischio di progressione o morte (5,2 *vs* 4,3 mesi; HR 0,77; 95% CI, 0,62-0,96; p = 0,017).[6]

Similmente, lo studio CASPIAN, che utilizzava l'anti PD-1 durvalumab, ha confermato il vantaggio della terapia di associazione per questa popolazione di pazienti.[7]

Oltre ai dati di efficacia sopra presentati, un dato importante che emerge dalla combinazione di chemio-immunoterapia nel trattamento delle neoplasie toraciche è sicuramente il sensibile vantaggio in termini di qualità della vita: questi pazienti vivono più a lungo e vivono meglio, proseguendo spesso la stessa terapia per molti mesi (anche grazie all'opzione del mantenimento, presente negli studi e mantenuta nelle linee guida); da questo deriva una migliore aderenza alle terapie e un minore "stress psicologico" per il paziente.

L'immunoterapia è pertanto rapidamente diventata una pietra miliare nella terapia del tumore polmonare, aprendo la strada a terapie di combinazione, che prevedono l'impiego di farmaci differenti, dalla chemioterapia, a farmaci che dovrebbero potenziare l'attività dell'immunoterapico. Tra le più interessanti strategie di associazione in corso di studio vi è tiragolumab, anticorpo monoclonale anti-TIGIT, proteina del *checkpoint* immunitario, il quale ha dimostrato risultati incoraggianti in combinazione con atezolizumab in pazienti affetti da NSCLC[8]. Altro *target* terapeutico in fase di sperimentazione è LAG-3, proteina espressa dai linfociti T in grado di regolarne negativamente la proliferazione e l'attivazione (NCT02817633).

La strategia terapeutica ottimale per i pazienti con tumore polmonare privi di mutazioni *target* sembra dunque essere la ricerca della "migliore combinazione di trattamenti" piuttosto che il "migliore trattamento", esplorando sinergie d'azione e meccanismi molecolari coinvolti nella crescita tumorale e nell'interazione del tumore col suo microambiente. A tal proposito, sarà indispensabile continuare a esplorare bersagli molecolari e biomarcatori predittivi di risposta alle cure, al fine di aumentare le armi a nostra disposizione.

Bibliografia

1) Gandhi L, Rodríguez-Abreu D, Gadgeel S, et al; for the KEYNOTE-189 Investigators. *Pembrolizumab plus chemotherapy in metastatic non-small-cell lung cancer*. N Engl J Med 2018;378:2078-92.
2) Paz-Ares L, Luft A, Vicente D, et al; for the KEYNOTE-407 Investigators. *Pembrolizumab plus chemotherapy for squamous non-small-cell lung cancer*. N Engl J Med 2018;379:2040-51.
3) West H, McCleod M, Hussein M, et al. *Atezolizumab in combination with carboplatin plus nab-paclitaxel chemotherapy compared with chemotherapy alone as first-line treatment for metastatic non-squamous non-small-cell lung cancer (IMpower130): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial*. Lancet Oncol 2019;20:924-37.
4) Jotte R, Cappuzzo F, Vynnychenko I, et al. *Atezolizumab in combination with carboplatin and nab-paclitaxel in advanced squamous NSCLC (IMpower131): results from a randomized phase III trial*. J Thorac Oncol 2020;15:1351-60.
5) Socinski MA, Jotte RM, Cappuzzo F, et al; IMpower150 Study Group. *Atezolizumab for first-line treatment of metastatic nonsquamous NSCLC*. N Engl J Med 2018;378:2288-301.
6) Horn L, Mansfield AS, Szczęsna A, et al; IMpower133 Study Group. *First-line atezolizumab plus chemotherapy in extensive-stage small-cell lung cancer*. N Engl J Med 2018;379:2220-9.
7) Paz-ares L, Dvorkin M, Chen Y, et al. *Durvalumab plus platinum-etoposide versus platinum-etoposide in first-line treatment of extensive-stage small-cell lung cancer (CASPIAN): a randomised, controlled, open-label, phase 3 trial*. Lancet 2019;394:1929-39.
8) Rodriguez-Abreu D, Johnson ML, Hussein MA, et al. *Primary analysis of a randomized, double-blind, phase II study of the anti-TIGIT antibody tiragolumab (tira) plus atezolizumab (atezo) versus placebo plus atezo as first-line (1L) treatment in patients with PD-L1-selected NSCLC (CITYSCAPE)*. J Clin Oncol 2020;38:9503.
9) Paz-Ares L, Brahmer J, Hellmann MD, et al. *CheckMate 227: a randomized, open-label phase 3 trial of nivolumab, nivolumab plus ipilimumab, or nivolumab plus chemotherapy versus chemotherapy in chemotherapy-naïve patients with advanced non-small cell lung cancer (NSCLC)*. Ann Oncol 2017;28:II50-1.

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica

Dipartimento di Medicina Interna S.O.D. di Pneumologia

In collaborazione con

I T S ITALIAN THORACIC SOCIETY

A I P O ASSOCIAZIONE ITALIANA PNEUMOLOGI OSPEDALIERI

Master Universitario II Livello
PNEUMOLOGIA INTERVENTISTICA

Ancona - Anno accademico 2020/2021

Coordinatore Prof. Stefano Gasparini
Università Politecnica delle Marche
Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica

Iscrizioni aperte sul sito
https://www.univpm.it/Entra/Didattica/Master_Universitari/Master_in_Pneumologia_Interventistica_4
Scadenza presentazione domande 18 Gennaio 2021
Inizio Corsi 29 Marzo 2021

Attività Formative:

Didattica innovativa strutturata in 8 Corsi Integrati, comprensivi di 8 Seminari, organizzati in lezioni teorico-pratiche:

- 131 ore Lezioni Frontali
- 684 ore Didattica alternativa:
  - Frequenza in sala endoscopica
  - Casi clinici in live session
  - Esercitazioni pratiche su simulatori
  - Esami endoscopici trasmessi in streaming
  - e-learning su piattaforma on-line
- 685 ore di studio individuale
- 2 settimane di Tirocinio Pratico (lunedì-venerdì) presso la Pneumologia Interventistica dell'Azienda Ospedali Riuniti di Ancona.

Segreteria Organizzativa in convenzione con Università Politecnica delle Marche

A I P O RICERCHE

T +39 02 36590376 - 352 | F +39 02 66790405
master2021@aiporicerche.it

Biopsia eco-guidata di pleura e polmone: quando serve e come si fa

Giuseppe Balconi

Introduzione

La presenza di patologie pleuro-polmonari è frequente e generalmente si cerca di giungere a una interpretazione diagnostica con l'esame obiettivo, spesso seguito da Rx torace, completata con TC torace. Accertata in questo modo la presenza di una alterazione anatomica diventa necessaria una tipizzazione istologica. Molte volte la clinica e i reperti di *imaging* consentono già una tipizzazione definitiva. Talvolta permangono dubbi sulla natura della lesione e diventa quindi utile disporre di un campione anatomico per una diagnosi definitiva. Possono talvolta bastare espettorati per esami colturali e citologici, ma non sempre. Diventa quindi utile prelevare un campione della lesione. Lesioni molto voluminose venivano punte in guida Rx scopica negli anni passati. Attualmente possiamo disporre di guida TC che comporta notevole irradiazione del paziente e soprattutto dell'operatore se effettuata in modo scopico. Per ridurre l'irraggiamento il prelievo TC guidato viene generalmente effettuato non in visione costante (scopica) ma con centrature mirate e calcolate. Tale metodo comporta un aumento delle complicanze soprattutto su prelievi di lesioni piccole (2-3 cm circa) in quanto, spesse volte, è necessario ripetere la puntura transtoracica non giunta a bersaglio al primo tentativo.

Per lesioni intrapolmonari non vi sono altre scelte di guida ma per le lesioni polmonari a parete o lesioni pleuriche è spesso possibile una loro visualizzazione ecografica (Figura 1).

La puntura in guida ecografica non ha effetti negativi, viene effettuata con apparecchiature facilmente disponibili anche al letto del paziente. Quindi l'ecografia viene sempre più utilizzata negli ultimi trenta anni, e dovrebbe essere sempre utilizzata, per la puntura a scopo diagnostico e talvolta terapeutico per lesioni pleuro-polmonari a parete e anche per svuotamenti di raccolte vaste.

Coordinatore della sezione di studio di ecografia muscoloscheletrica della Società Italiana di Ultrasonologia in Medicina e Biologia (SIUMB)
giuseppe.balconi@gmail.com

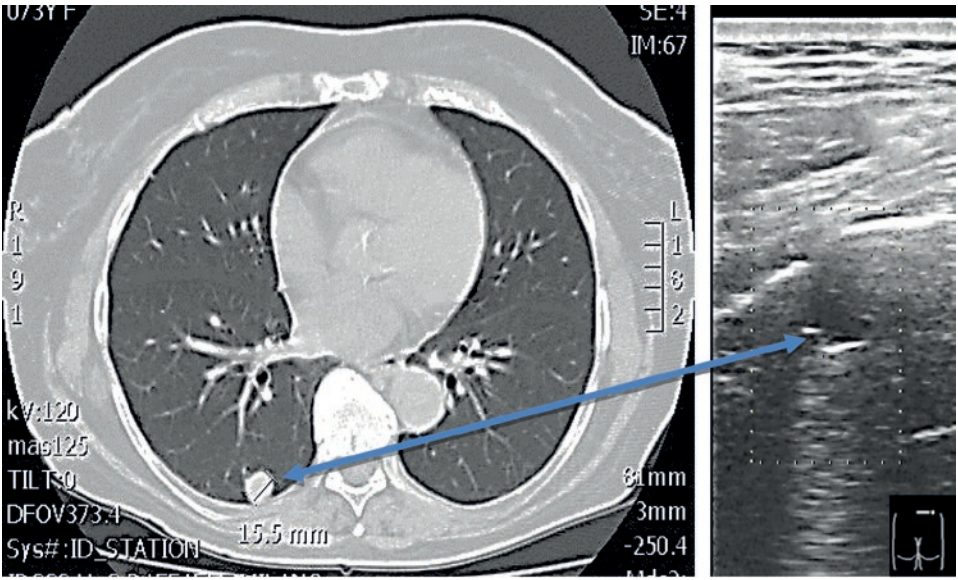


Figura 1. Carcinoma polmonare. L'esame TC evidenzia una lesione di 15 mm parietale nella parte posteriore del polmone destro. L'esame ecografico in tale sede rileva la lesione e può consentire un prelievo bioptico mirato anche in relazione agli spostamenti durante il respiro non calcolabili con guida TC.

Tecnica

Bastano apparecchiature ecografiche semplici con sonda lineare ad alta frequenza e aghi adatti ai tipi di prelievo o di terapie da effettuare come per esempio aghi di Chiba, atraumatici, con mandrino tagliente per aspirati citologici con spessori di 20/22 G, o aghi di tipo *tru-cut* con spessore di 16/20 G per prelievi istologici. Per svuotare raccolte liquide bisogna disporre di aghi di dimensioni adatte alla consistenza del liquido da aspirare e l'esame ecografico è in grado di darci informazioni seppur approssimative sulla densità del liquido da aspirare. La lunghezza dell'ago da utilizzare è facilmente calcolabile con la ecografia che evidenzia il tragitto ottimale per raggiungere il bersaglio e ne calcola la lunghezza.

Il prelievo ecoguidato può essere effettuato con posizionamento dell'ago alla sonda in asse corto o in asse lungo utilizzando sonde con "guida ago" o a "mano libera".

La manovra a "mano libera", senza guide automatiche, richiede un poco di addestramento e di pratica ma consente un adattamento costante al controllo della progressione e della posizione dell'ago.

Indicazioni

Le manovre interventistiche ecoguidate con aghi hanno indicazione a scopo diagnostico per prelevare cellule per esami citologici, frustoli micro-istologici per tipizzare strutture occupanti spazio e precisarne natura, origine, aggressività, etc. Lesioni pleuriche localizzate o formazioni parenchimali polmonari solide ecograficamente riconoscibili sono "pungibili" con controllo ecografico abbastanza facilmente, in sicurezza per operatore e pazienti (Figura 2). La biopsia ecoguidata può ridurre le metastasi sul tragitto del prelievo frequenti con biopsie chirurgiche.

Questa metodica ecografica dovrebbe

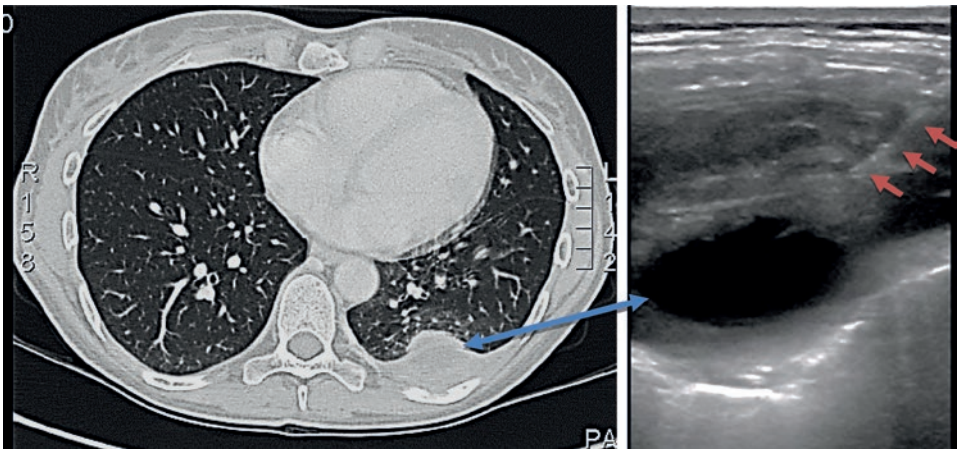


Figura 2. Metastasi di carcinoma squamocellulare rettale. La TC evidenzia la lesione pleurica/polmonare sottocostale. L'esame ecografico riesce a individuare la lesione, rilevare la parte periferica solida sulla quale si effettua la puntura per il prelievo con visualizzazione dell'ago (frecce rosse) in asse lungo rispetto alla sonda.

sempre essere utilizzata anche per pungere raccolte liquide voluminose (versamenti pleurici) o formazioni polmonari di grosse dimensioni perché consente un controllo preciso di tutto il tragitto dell'ago evitando strutture pericolose o di far proseguire l'ago oltre la lesione (Figura 3).

La metodica interventistica ecoguidata ha anche potenzialità terapeutiche, come svuotamento di raccolte liquide, flogistiche

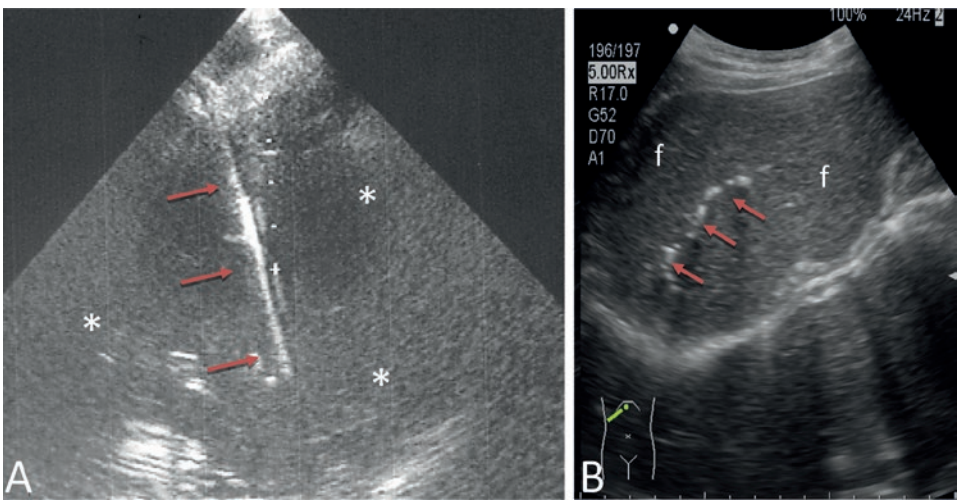


Figura 3. Puntura di voluminosa raccolta pleurica. In A puntura con ago (frecce rosse) in guida ecografica con sonda settoriale di versamento pleurico (*). In B esiti di una puntura di voluminosa raccolta pleurica effettuata senza guida/controllo ecografico: la presenza di sovraelevazione del diaframma e l'assenza di un controllo diretto ecografico hanno portato a pungere il fegato (f) di cui la ecografia successiva ha rilevato il tragitto lasciato dall'ago (frecce rosse).

e può permettere anche manovre infiltrative di introduzione di sostanze in posizioni precise. Si possono effettuare iniezioni di analgesici (per esempio sul percorso che poi faremo fare al nostro ago per effettuare un prelievo istologico): se la procedura viene effettuata in guida ecografica basterà una minor quantità di farmaco essendo preciso il percorso dove introdurlo. Anche in caso di introduzione di altri farmaci (antibiotici, etc.) la guida ecografica permette di scegliere la strada più corta, che passi attraverso il minor numero di strutture e di evitare le strutture "pericolose" come nervi, vasi, cavità, etc.

Gestione del materiale prelevato

L'esame ecografico ci anticipa la natura, se non la tipizzazione definitiva, del materiale che andremo a prelevare e quindi dobbiamo preparare l'occorrente per gestirlo adeguatamente. Si tratta di cose semplici ma importanti perché consentono di mantenere il materiale prelevato in condizioni idonee per una adeguata valutazione anatomopatologica, colturale, biochimica. Il costante rapporto con i nostri laboratori di riferimento ci darà indicazioni precise sulla gestione del materiale prelevato. Complessivamente comunque l'attrezzatura è semplice, a basso costo, facilmente disponibile.

Nel sospetto di infezioni il prelievo deve essere fatto con le precauzioni adatte a non diffondere l'eventuale infezione nel paziente e all'operatore e in questo caso il controllo ecografico del percorso dell'ago può aumentare la sicurezza della metodica bioptica. Anche nei prelievi di formazioni sospette (tumori) spesso effettuate con aghi *tru-cut* un poco spessi (14-18G) la guida ecografica con approccio ad asse lungo permette una attenta e precisa valutazione del percorso dell'ago nei diversi tessuti attraversati lungo i quali, usando aghi che lasciano un tragitto di 2 mm di diametro, possono diffondersi cellule neoplastiche: percorsi che vanno quindi documentati.

Bibliografia di riferimento

- Agarwal PP, Seely JM, Matzinger FR, et al. *Pleural mesothelioma: sensitivity and incidence of needle track seeding after image-guided biopsy versus surgical biopsy*. Radiology 2006;241:589-94.
- Almolla J. Balconi G. *Interventional ultrasonography of the chest: techniques and indications*. J Ultrasound 2011;14:28-36.
- Chang DB, Yang PC, Luh KT, et al. *Ultrasound-guided pleural biopsy with Tru-Cut needle*. Chest 1991;100:1328-33.
- Diacon AH, Theron J, Schubert P, et al. *Ultrasound assisted transthoracic biopsy: fine-needle aspiration or cutting-needle biopsy?* Eur Respir J 2007;29:357-62.
- Dodd GD, Esola CC, Memel DS, et al. *Sonography: the undiscovered jewel of interventional radiology*. Radiographics 1996;1:1271-88.
- Lee KH, Lim KY, Suh YJ, et al. *Nondiagnostic percutaneous transthoracic needle biopsy of lung lesions: a multicenter study of malignancy risk*. Radiology 2019; 290:814-23.
- Yang PC. *Ultrasound-guided transthoracic biopsy of the chest*. Radiol Clin North Am 2000;38:323-43.

Centri per i DRS ai tempi del COVID-19

Fabrizio Dal Farra
Annalia Conte Pandolfo

Il coronavirus SARS-CoV-2 che causa COVID-19, con manifestazioni prevalentemente ma non esclusivamente polmonari, si trasmette principalmente attraverso le goccioline emesse dalle vie respiratorie e/o il contatto diretto/indiretto.

La pandemia da SARS-CoV-2 ha obbligatoriamente determinato una rilevante limitazione alla esecuzione di visite ambulatoriali, esami strumentali e avvio di talune procedure terapeutiche non finalizzate al COVID-19. Con il contenimento della diffusione del virus si è avviata una ripresa progressiva delle prestazioni in linea con le indicazioni delle Istituzioni.

La ripresa di qualsiasi attività diagnostico-terapeutica in ambito sanitario, sia in regime di ricovero che ambulatoriale, non può prescindere da misure di prevenzione e controllo; pertanto, anche i Centri per la diagnosi e cura dei disturbi respiratori durante il sonno devono mettere in atto una serie di protocolli per riprendere l'attività in piena sicurezza sia per i pazienti sia per il personale che vi opera. In questo periodo la telemedicina ha rappresentato un rilevante strumento per la erogazione delle prestazioni ed è emerso quanto possa contribuire alla erogazione di prestazioni sanitarie anche al di fuori dell'emergenza contingente.

Il monitoraggio cardiorespiratorio e la titolazione della PAP sono procedure essenziali per lo svolgimento delle attività e pertanto ogni Centro dovrà rivedere la propria attività alla luce della attuale pandemia adeguandola alle condizioni vigenti.

Il 9 giugno 2020 è stato pubblicato dall'Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri - Italian Thoracic Society (AIPO-ITS) il documento nazionale *I Disturbi Respiratori nel Sonno in epoca COVID-19. Modelli organizzativi per un corretto approccio alla diagnosi e cura.*

Si tratta di un documento che, basandosi sui dati di letteratura nazionale e internazionale, fornisce linee di indirizzo

Centro per i Disturbi Respiratori nel Sonno, S.C. di Pneumologia, Bassano del Grappa (VI)
fabrizio.dalfarra@aulss7.veneto.it

generale per riprendere con gradualità e in sicurezza l'attività nei centri che si occupano di diagnosi, cura e *follow-up* dei soggetti affetti da apnee ostruttive nel sonno.

Nel documento si sottolinea come le prestazioni da privilegiare siano quelle in telemedicina con ampliamento delle attività da remoto. Parallelamente, le prestazioni che non possono essere eseguite con questa metodica, ma necessitano di essere svolte presso la struttura, dovranno obbligatoriamente prevedere la messa in atto di tutte le procedure di attenzione al contenimento del contagio, sia degli operatori sanitari che dei pazienti, limitando gli accessi, creando percorsi dedicati, curando la sanificazione ambientale e con l'uso di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

Questo tipo di approccio suggerisce la necessità di riprendere le attività progressivamente concentrandosi prima sui soggetti con le forme più severe in considerazione sia di sintomi come la sonnolenza ma soprattutto della attività lavorativa o delle comorbilità.

Un *triage* iniziale diventa quindi doveroso proprio per selezionare adeguatamente i pazienti da diagnosticare e trattare. Prima dell'accesso alla struttura il paziente deve essere sottoposto a una valutazione su possibili sintomi dovuti all'infezione da SARS-CoV-2 quando non è possibile effettuare e processare preventivamente il tampone per la eventuale identificazione del virus.

Nel documento AIPO-ITS la ripresa delle attività nei Centri per i disturbi respiratori nel sonno (DRS) è suddivisa in quattro fasi:

- stesura della cartella clinica da compilarsi preferibilmente al telefono facen-

sudok1

do un *triage* sulla necessità di eseguire l'esame diagnostico;
- esecuzione dell'esame diagnostico con l'indicazione a posticipare gli esami che non sono urgenti nei pazienti più a rischio per infezione da SARS-CoV-2 con valutazione della possibilità di riprendere gli esami diagnostici a domicilio;
- avvio alla terapia con PAP cercando di privilegiare la titolazione della PAP a domicilio in telemedicina;
- *follow-up* cercando sempre di privilegiare l'impiego della telemedicina per il monitoraggio dei dati di efficacia e aderenza al trattamento.

Quando abbiamo ripreso le attività nel Centro per i disturbi respiratori nel sonno dell'Ospedale di Bassano del Grappa ci siamo attenuti alle raccomandazioni contenute nel documento AIPO-ITS. Riuscire ad applicarle nella realtà quotidiana non è stato semplice perché abbiamo dovuto cambiare completamente una organizzazione consolidata nel tempo.

Come prima cosa abbiamo creato un percorso ingresso-uscita per cercare di evitare possibili contatti tra i pazienti in appuntamento, distanziando anche gli appuntamenti in modo tale da evitare di avere più pazienti in sala d'aspetto.

Ovviamente questo ha comportato un lavoro preparatorio per una nuova calendarizzazione degli appuntamenti in base al tipo di prestazione da erogare, delle indicazioni cliniche e degli aumentati tempi per l'erogazione delle prestazioni. Oltre al *triage* per selezionare i pazienti da sottoporre all'esame, il giorno prima dell'appuntamento tutti i pazienti vengono nuovamente contattati per raccogliere un breve questionario sui sintomi sospetti per infezione da COVID-19 e solo se tutto è negativo viene confermato l'esame.

La necessità di proteggere il personale medico e infermieristico dal possibile rischio di contagio, l'impossibilità di eseguire un tampone prima dell'esame, la separazione obbligatoria tra i pazienti, ha portato a un allungamento dei tempi di lavoro. Per singolo paziente, nel caso di un monitoraggio cardiorespiratorio domiciliare, dal momento dell'ingresso al momento dell'uscita, il tempo richiesto è attualmente di un'ora, distribuito tra parte amministrativa di registrazione dell'impegnativa, compilazione della modulistica, informazioni al paziente sull'esame e montaggio vero e proprio dello strumento. L'infermiera che si occupa del montaggio dello strumento prima di iniziare deve indossare i sistemi di protezione individuale (camicie monouso idrorepellente, mascherina FFP2, guanti, visiera, cuffia copricapo) e poi iniziare.

Il paziente in tutta la fase di montaggio mantiene la mascherina chirurgica.

Alla fine tutti i sistemi di protezione vanno smaltiti nei rifiuti speciali, l'ambiente va aerato per 10 minuti e le superfici disinfettate.

Tutte queste operazioni devono essere fatte ovviamente prima e dopo ogni paziente richiedendo tempo e giocoforza riducendo il numero di esami eseguibili per singola sessione.

Al mattino, nella nostra organizzazione, lo smontaggio dello strumento viene eseguito dal personale del Centro il quale ovviamente prima deve indossare i sistemi di protezione individuale.

Tutta la strumentazione deve poi essere sanificata, come indicato nel documento AIPO-ITS, prima di poter essere riutilizzata in sicurezza. Tutto ciò che può essere lavato con acqua e detersivo viene lavato, le superfici lisce vengono pulite con soluzione alcolica, i dispositivi PAP sanificati

con ciclo in ozono e messi in *stand-by* per 4 giorni. Tutto il materiale monopaziente viene smaltito nei rifiuti speciali.

Anche per quanto riguarda le procedure di titolazione ci siamo adeguati alle indicazioni AIPO-ITS per cui mentre prima facevamo un adattamento di qualche ora nel Centro adesso il paziente viene fatto accomodare in un ambulatorio dedicato, viene fatta la scelta dell'interfaccia, l'addestramento per indossarla correttamente, viene istruito sul funzionamento della CPAP e quindi mandato a casa con la strumentazione.

Anche questa fase richiede che il personale indossi i DPI e che una volta finito l'ambiente venga sanificato e arieggiato.

Nella nostra realtà questa nuova operatività ci permette di eseguire 3 monitoraggi diagnostici ogni sera e uno per titolazione della PAP.

Tutta la fase di monitoraggio successivo e di modifiche della pressione terapeutica viene fatta in telemedicina e contattando telefonicamente il paziente per avere informazioni sull'andamento della terapia. Il paziente viene riconvocato presso il Centro solamente se vi sono problemi non risolvibili in remoto.

La nuova organizzazione, oltre a un allungamento dei tempi di lavoro, ha determinato un importante aumento del consumo di materiali sia per la protezione individuale che per la sanificazione degli ambienti per poter proseguire con l'attività in sicurezza.

Sicuramente la pandemia da SARS-CoV-2 ancora in atto ha cambiato la nostra vita e il nostro modo di lavorare. Solo operando rispettando le raccomandazioni di sicurezza, doverose e obbligatorie, e riducendo al massimo il rischio di contagio sia per il paziente che per il personale, riusciremo a continuare a tenere operativi i nostri Centri.

Bibliografia di riferimento

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17 maggio 2020. *Disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19*. GU Serie Generale n. 126 del 17-05-2020.
- Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'Aria Indoor. *Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2*. Rapporto ISS COVID-19, n. 5/2020. Versione del 25 Maggio 2020.
- Li Q, Guan X, Wu P, et al. *Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia*. N Engl J Med 2020;382:1199-207.
- Ministero della Salute. *Linee di indirizzo per la progressiva attivazione delle attività programmate considerate differibili in corso di emergenza da COVID-19*. Circolare Ministero della Salute 1 giugno 2020.
- Vaghi A, Calderazzo M, Carone M, et al. *Approccio pragmatico alla diagnosi di polmonite da SARS-CoV-2 [COVID-19]*. Documento Nazionale. Milano: AIPO Ricerche Edizioni, 2020.
- World Health Organization (WHO). *Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance, 19 March 2020*.

Fragilità nei pazienti cronici con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva

Alessia Verduri[1]
Elisabetta Pace[2]

Fragilità

Nella popolazione generale, gli anziani sono quelli più vulnerabili, a maggior rischio di malattie croniche e perdita di autonomia. Sopra i 65 anni di età sono infatti presenti condizioni croniche a lungo termine che richiedono una gestione complessa da parte di medici e operatori sanitari.

La fragilità (*frailty*) è una sindrome rappresentata da uno stato biologico di declino funzionale, legato più spesso all'età avanzata, in cui vari sistemi perdono la propria riserva fisiologica e aumentano la vulnerabilità a eventi clinici avversi come ricoveri, cadute, istituzionalizzazione e morte. Sebbene l'invecchiamento non si identifichi con la *frailty*, la prevalenza di questa sindrome è più rilevante tra gli anziani. Esistono ampie variazioni di prevalenza in base a diversi modelli di *frailty* utilizzati e tipo di popolazione studiata, con differenze significative tra i soggetti adulti che vivono nelle strutture residenziali.

Molti modelli sono stati proposti nel corso degli anni per definire i criteri della *frailty*. I due principali sono il modello fenotipico descritto da Fried LP e coll. e il modello di deficit cumulativo di Rockwood K e coll.

Secondo il modello di Fried il fenotipo fisico fragile comprende i seguenti elementi: perdita di peso non intenzionale, sposatezza auto-riferita, scarsa attività fisica, lentezza (ridotta velocità nell'andatura) e debolezza (ridotta forza nella presa). Gli individui che presentano almeno tre di questi criteri possono essere definiti fragili (*frail*). Una condizione di *pre-frailty* si configura quando uno o due criteri sono pre-

[1] Policlinico di Modena, Università di Modena e Reggio Emilia, *alessia.verduri@unimore.it*
[2] Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica (IRIB), Palermo

senti. Per contro, i soggetti che non rispettano nemmeno uno di questi criteri sono definiti robusti. Chiaramente gli eventi avversi sono più frequenti nel gruppo fragile rispetto al gruppo delle persone robuste; a metà strada si pongono i soggetti *pre-frail*.

In base al modello di Rockwood, la *frailty* viene definita come l'effetto cumulativo di singoli deficit che, combinati insieme, aumentano il rischio di eventi avversi compreso l'*exitus*. Sono state analizzate numerose variabili tra cui sintomi (per esempio la perdita dell'udito), segni (per esempio il tremore), disabilità, malattie e valori di laboratorio che, in particolare nel corso dell'invecchiamento, mostrano significative alterazioni. Ogni variabile contribuisce in modo uguale al *Frailty Index*, che viene dato da un calcolo matematico della presenza o assenza di ogni parametro come proporzione del totale.

La perdita di massa muscolo-scheletrica riveste un ruolo centrale nella *frailty*, come descritto nel modello fenotipico. Il sistema muscolare mantiene la propria omeostasi grazie ai sistemi cerebrale, endocrino e immunitario, che possono alterarsi durante l'invecchiamento con conseguente perdita disfunzionale delle capacità fisiche. La perdita di massa, forza e resistenza muscolare si presenta man mano che un soggetto invecchia e questo contribuisce al declino fisico dell'individuo. Alla sarcopenia, elemento chiave della *frailty*, possono contribuire anche fumo, stato nutrizionale e probabilmente fattori genetici.

BPCO e fragilità

La maggior parte delle malattie croniche rappresentano fattori di rischio per la *frailty*. Tra queste patologie, la Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), molto frequente nelle persone più anziane, contribuisce a disabilità e mortalità, in particolare sopra i 65 anni in risposta a fattori di rischio comuni, come il fumo e

karelnoppe

l'invecchiamento stesso. La combinazione di diverse patologie croniche in aggiunta alla BPCO (multimorbilità) aumenta la probabilità di *frailty*, soprattutto nei pazienti di età avanzata. Non sono disponibili dati precisi sulla prevalenza della *frailty* nella BPCO, tuttavia, una recente revisione sistematica e metanalisi conferma l'alta frequenza in questo gruppo di pazienti, soprattutto nelle fasce maggiori di età.

I principali problemi del paziente con BPCO e *frailty* sono dati dal peggioramento dei sintomi respiratori, dalla limitazione funzionale e dai disturbi psicologici. Tutti questi singoli aspetti portano a maggior probabilità di riacutizzazioni cliniche, ospedalizzazioni e morte. Mentre la dispnea rappresenta la principale causa di disabilità nel paziente con BPCO, le riacutizzazioni di malattia rappresentano eventi con un impatto negativo sulla qualità di vita e sul tasso di ricoveri e sono importanti per la progressione della malattia respiratoria.

Quando BPCO e *frailty* sono associate tra loro nello stesso paziente possono dare un fenotipo clinico che ha caratteristiche fisiche e/o psichiche. Identificare questo fenotipo clinico ha implicazioni per la terapia, la prognosi e la qualità di vita del paziente.

La presenza di *frailty* nel paziente con BPCO può portare soprattutto a incremento della dispnea e a maggiore disabilità. Tali pazienti presentano una significativa riduzione della massa muscolare e ridotta *performance* fisica che riflette la loro limitazione nelle attività di vita quotidiana. È noto che i pazienti con BPCO sono meno attivi fisicamente rispetto ai soggetti sani e che la dispnea stessa porta il paziente a ridurre l'attività fisica e di conseguenza la propria forza muscolare, creando un circolo vizioso con inattività e rischio di cadute, aumentato anche dal processo naturale dell'invecchiamento.

Inoltre, le riacutizzazioni cliniche e le ospedalizzazioni del paziente con BPCO sono associate a incremento del decondizionamento e di conseguenza della sarcopenia e della *frailty* con ulteriore progressione della BPCO.

La prevalenza di sintomi psicologici è alta nei soggetti con BPCO e la fragilità psicologica diventa molto rilevante per le conseguenze sulla salute di tali pazienti. Ansia, depressione e il timore della dispnea sono i principali disturbi del fenotipo fragile sotto l'aspetto psichico. In particolare, ansia e depressione contribuiscono in modo sostanziale alla morbilità legata alla BPCO e possono aggravare la sottostante malattia respiratoria.

Questi disordini psichici sono in grado di aumentare il rischio di riacutizzazioni, il numero di ricoveri, la durata del ricovero, il numero di visite specialistiche, le ri-ospedalizzazioni e la mortalità, soprattutto tra i più anziani.

L'ansia porta a maggior dispnea e questa a maggiore ansia innescando un circolo vizioso. La limitazione del paziente con BPCO a causa della dispnea rappresenta una parte difficile da affrontare e coinvolge aspetti sia sociali che affettivi. Tali pazienti possono, infatti, avere una minima o nessuna interazione sociale e questo li porta a essere maggiormente isolati con ulteriore aggravamento dei problemi psicologici.

Implicazioni pratiche

Nella pratica clinica, per migliorare la prognosi e la qualità di vita dei pazienti fragili con BPCO, specialmente quelli più anziani, riveste una notevole importanza un approccio multidimensionale che comprenda lo *screening* per la *frailty* e identifichi

i precisi bisogni di cura del paziente stesso. Una terapia su misura del paziente, frutto della valutazione di un team multidisciplinare, è in grado di fornire un supporto di cura e migliorare la prognosi di questo particolare gruppo di pazienti.

Di grande utilità nella valutazione dei pazienti con fragilità fisica e/o psichica sono alcuni test, tra cui il test del cammino dei 6 minuti, il modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC) per la dispnea, l'Hospital Anxiety and Depression Scale per ansia e depressione, la bioimpedenziometria (BIA) per la sarcopenia e l'Hand Grip test per misurare la forza muscolare.

Nell'ambito dei possibili trattamenti, la riabilitazione respiratoria offre un grande beneficio al paziente in termini di dispnea, astenia, con miglioramento dell'attività fisica e dell'aspetto psicologico. In alcuni casi è anche possibile la reversibilità da una condizione di *frailty* a una condizione di *pre-frailty* dopo programma riabilitativo. Inoltre, alcuni programmi di riabilitazione comprendono anche strategie di intervento per la prevenzione delle cadute lavorando sull'equilibrio del paziente. Altre strategie di intervento possono servire per ridurre ansia e depressione. Lo stesso allenamento muscolare può mitigare l'intensità dei sintomi psichici nei pazienti con BPCO.

In conclusione, la *frailty* nei soggetti anziani con BPCO resta ancora sottovalutata. Riconoscere il fenotipo fragile sotto l'aspetto fisico e psicologico nella BPCO può aiutare i clinici a ottimizzare il trattamento della malattia, in modo più mirato e volto a soddisfare i bisogni complessi di questo tipo di pazienti. Questo approccio migliora la qualità di vita e previene gli eventi avversi proteggendo i pazienti e promuovendo la loro socializzazione, nonché la loro autonomia nella vita di tutti i giorni.

Bibliografia di riferimento

- Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. *Frailty in elderly people*. Lancet 2013;381:752-62.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al.; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. *Frailty in older adults: evidence for a phenotype.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-56.
- *Global Initiative on Obstructive Lung Disease* (GOLD). www.goldcopd.org/.
- Lahousse L, Ziere G, Verlinden VJ, et al. *Risk of frailty in elderly with COPD: a population-based study*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2016; 71:689-95.
- Maddocks M, Kon SS, Canavan JL, et al. *Physical frailty and pulmonary rehabilitation in COPD: a prospective cohort study*. Thorax 2016;71:988-95.
- Marengoni A, Vetrano DL, Manes-Gravina E, et al. *The relationship between COPD and frailty: a systematic review and meta-analysis of observational studies*. Chest 2018; 154:21-40.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people*. CMAJ 2005;173:489-95.
- Theou O, Rockwood MR, Mitnitski A, Rockwood K. *Disability and co-morbidity in relation to frailty: how much do they overlap?* Arch Gerontol Geriatr 2012;55:e1-8.
- Yohannes AM, Alexopoulos GS. *Depression and anxiety in patients with COPD*. Eur Respir Rev 2014;23:345-9.

Novità dal XXIV Congresso SIMRI: l'inverno sta arrivando

Ambra Nicolai[1]
Fabio Midulla[2]

Lo scorso ottobre (16 e 17) si è svolto con successo e buona partecipazione di pubblico, per la prima volta in modalità digitale a causa delle restrizioni legate all'emergenza COVID-19, il XXIV Congresso della Società Italiana Malattie Respiratorie Infantili (SIMRI).

Tra tutte le interessantissime sessioni che si sono succedute nella due giorni virtuale, abbiamo scelto di porre attenzione su quelle della professoressa Stefania La Grutta (Palermo) e del professor Fabio Cardinale (Bari), che rispettivamente ci hanno esposto le novità sugli aspetti pratici della nebulizzazione (aerosol) e sulla terapia del *wheezing* prescolare (WP). Entrambi gli argomenti assumono un carattere di grande attualità vista la stagione invernale che si appresta a iniziare.

La presentazione riguardante la nebulizzazione ha posto attenzione sugli aspetti pratici di questa tecnica di somministrazione di farmaci inalatori nei bambini in corso di malattie respiratorie delle basse vie aeree, ma in primo luogo ha chiarito il ruolo rilevante della pulizia del naso da eseguire prima della terapia aerosolica. La pulizia del naso con soluzione salina fisiologica è stata dimostrata significativamente rilevante nel miglioramento della qualità di vita e del sonno nei bambini con congestione nasale virale o allergica, nonché un notevole miglioramento della saturazione arteriosa (SpO_2) nei lattanti che accedevano in pronto soccorso per un episodio di bronchiolite. Il ruolo più rilevante in questo ambito lo assumono i pediatri di libera scelta con il loro ruolo educazionale ai neogenitori: la pulizia del naso è un elemento importante per la salute del neonato e nonostante un'iniziale resistenza da parte di alcuni genitori, alcuni studi dimostrano che gli stessi genitori, dopo essere stati adeguatamente formati sulla pratica della pulizia nasale (corretto posizionamento del neonato, corretta irrigazione, etc.), si rendono conto dell'effettivo miglioramento della qualità di vita del bambino.

Secondo aspetto analizzato nella presentazione della Prof.ssa La Grutta sono la tecnica inalatoria e la scelta del *device* (DPI, pMDI, distanziatore, aerosol). Il razionale di una terapia inalatoria è senza dubbio il diretto trattamento dell'organo bersaglio,

[1]A.O.U. Policlinico Umberto I, La Sapienza Università di Roma, Roma
[2]D.A.I. Materno Infantile e Scienze Uroginecologiche, A.O.U. Policlinico Umberto I, La Sapienza Università di Roma, Roma, *midulla@uniroma1.it*

quindi il polmone, e la possibilità di raggiungere elevate concentrazioni di farmaco nelle vie aeree evitando gli effetti collaterali di un'assunzione sistemica.

Per quanto concerne la scelta del *device*, la presentazione ci ha mostrato che i DPI non sono adatti a tutte le età in quanto il flusso inspiratorio necessario alla corretta erogazione del farmaco è molto alto (30-60 l/min) e non raggiungibile da bambini troppo piccoli. La nebulizzazione per aerosol, invece, è più adatta alle fasce di età più piccole, così come lo è l'uso dei pMDI con distanziatore, in quanto non necessita di coordinamento o di un flusso inspiratorio elevato, ma spesso erroneamente somministrata durante il pianto e durante il sonno, non raggiungendo in questo modo la giusta efficacia. La terapia aerosolica permette inoltre la possibilità di unire diverse classi di farmaci (broncodilatatori e steroidi). Anche sull'aspetto riguardante la tecnica inalatoria e il tipo di *device* gioca un ruolo rilevante il pediatra nell'educazione dei genitori.

Nella presentazione del Prof. Cardinale l'attenzione è stata posta sulla terapia del WP. In particolare punto cardine della discussione è stato assunto dall'utilizzo o meno del cortisonico orale in aggiunta alla terapia inalatoria: l'utilizzo dello steroide sistemico (quindi assunto per via orale o endovena) risulta assumere un ruolo di efficacia migliorando gli *outcome* e riducendo i tempi di stazione in pronto soccorso o di ricovero ospedaliero, ma solo nei pazienti con forme più gravi di malattia, senza però identificare altri fattori di risposta al corticosteroide (febbre, *trigger* virale, età, etc.).

Una rilevante considerazione esposta nella presentazione dimostra come in studi su bambini con WP che eseguivano uno studio microbiologico dell'aspirato trache-

Klanneke

oksun70

obronchiale in più dell'80% dei casi si rilevava la presenza di patogeni batterici e in misura molto inferiore di virus. La presenza di un'infezione prevalentemente batterica implica una risposta infiammatoria di tipo neutrofilico e quindi una refrattarietà alla terapia cortisonica. Alla luce di questo dato assume un ruolo rilevante l'utilizzo della terapia antibiotica nei pazienti con WP e in particolare, nella presentazione, si pone attenzione sul ruolo dell'azitromicina, sia per il suo ruolo antibatterico che per quello antivirale. L'utilizzo dell'azitromicina in combinazione con la terapia broncodilatatoria e/o corticosteroidea ha dimostrato una riduzione della durata dei sintomi e del rischio di progressione a polmonite, senza però ridurre la durata dell'ospedalizzazione, aumentare il rischio di azitro-resistenza e del tempo di ricaduta tra un episodio e il successivo. Infine, il Prof. Cardinale ha posto attenzione al ruolo della soluzione salina ipertonica utilizzata in combinazione con il broncodilatatore nella terapia aerosolica: questo ha dimostrato un'efficacia nel ridurre la durata del ricovero ospedaliero e anche i giorni di ossigenoterapia in bambini ricoverati per WP.

In conclusione, in vista della stagione invernale e della concomitanza dell'emergenza coronavirus, che influenza le scelte mediche in corso di infezione respiratoria anche nei bambini, queste considerazioni e il ruolo educazionale del pediatra assumono un ruolo rilevante.

Bibliografia di riferimento

- Foster SJ, Cooper MN, Oosterhof S, Borland ML. *Oral prednisolone in preschool children with virus-associated wheeze: a prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled trial.* Lancet Respir Med 2018;6:97-106.
- Head K, Snidvongs K, Glewet S, et al. *Saline irrigation for allergic rhinitis.* Cochrane Database Syst Rev 2018;6:CD012597.
- Stokes JR, Bacharier LB. *Prevention and treatment of recurrent viral-induced wheezing in the preschool child.* Ann Allergy Asthma Immunol 2020;125:156-62.
- van Aalderen WM, Garcia-Marcos L, Gappa M, et al. *How to match the optimal currently available inhaler device to an individual child with asthma or recurrent wheeze.* NPJ Prim Care Respir Med 2015;25:14088.

TEDS in *critical illness*

Nicola Dilena
Maddalena Genco

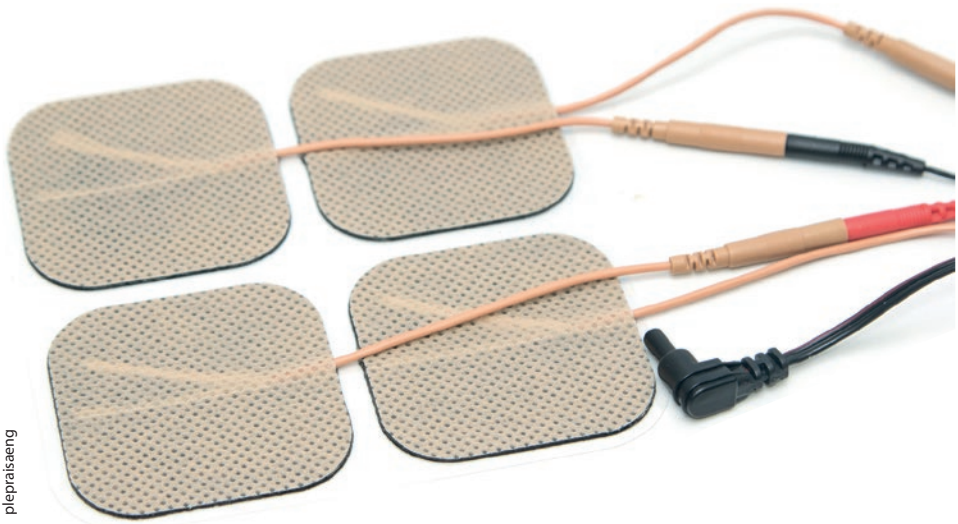
L'inarrestabile sviluppo della medicina nel trattamento del paziente acuto in condizioni critiche e l'introduzione di nuove tecniche di ventilazione hanno portato a un progressivo miglioramento della sopravvivenza in Terapia Intensiva nelle ultime decadi. Ciò ha spostato l'attenzione su quelle che sono le complicanze e possibili sequele di una degenza, soprattutto se prolungata, in Terapia Intensiva.

Nonostante la ventilazione meccanica sia un importante trattamento salvavita, essa è associata a una serie di effetti avversi che includono: polmoniti associate al ventilatore, danno polmonare indotto dal volume e, più recentemente identificata, disfunzione del diaframma indotta dal ventilatore (VIDD *ventilator-induced diaphragm dysfunction*). La VIDD combina la debolezza del diaframma con l'atrofia, il rimodellamento e le lesioni delle fibre muscolari. Altra importante concausa del difficoltoso svezzamento dalla protesi meccanica, indotto dalla condizione di criticità del paziente, è la patologia neuromuscolare, *critical illness myopathy* (CIM)[1], definita come la disfunzione dei nervi periferici che si sviluppa in corso di sepsi e disfunzione multiorgano (*multiple organ dysfunction sindrome*, MODS). Le manifestazioni cliniche della CIM prevedono la debolezza muscolare periferica, l'atrofia muscolare, le alterazioni della sensibilità.

In tale patologia è dimostrato[2] che anche i muscoli respiratori vengono coinvolti. Il coinvolgimento del sistema respiratorio neuromuscolare si manifesta attraverso la difficoltà nello svezzare il paziente dalla ventilazione meccanica e attraverso la ipotonotrofia muscolare.

Di conseguenza, i pazienti necessitano di interventi basati sulla Terapia Intensiva focalizzati sul sistema muscolare. Sebbene le prove emergenti supportino i benefici della

U.O. Pneumologia, Istituti Clinici Scientifici Maugeri, IRCCS, Bari, *nicoladilena72@libero.it*



plepraisaeng

riabilitazione precoce durante la ventilazione meccanica, terapie aggiuntive possono essere utili. La stimolazione elettrica neuromuscolare, che può fornire una certa attività muscolare anche molto presto durante la malattia critica, è una modalità promettente per i pazienti in Terapia Intensiva[3], non è volitiva e può essere somministrata senza causare instabilità cardiopolmonare.

In virtù di quest'ultima considerazione abbiamo voluto concentrare la nostra attenzione circa una metodica per agire sull'ipotonotrofia del muscolo diaframma, mediante l'elettrostimolazione.

L'elettrostimolazione sembra avere benefici sia in termini di mantenimento della massa e della forza muscolari[4] sia di prevenzione del danno neuromuscolare[5], inoltre può ridurre la durata della ventilazione[6].

Una valutazione clinica approfondita del sistema respiratorio neuromuscolare è difficile con i pazienti critici, ma sono stati utilizzati studi elettrofisiologici per superare questo problema. Di questi ultimi, la stimolazione elettrica ed elettromagnetica del nervo frenico ha avuto successo (insieme all'elettromiografia ad ago del diaframma) nell'individuare le cause dell'insufficienza respiratoria neuromuscolare, soprattutto in Terapia Intensiva.

In questo breve articolo discuteremo la tecnica della stimolazione elettrica del nervo frenico e dell'insufficienza respiratoria neuromuscolare nell'ambito della malattia critica.

L'elettrostimolazione, utilizzata per influire sulla contrazione muscolare del diaframma, può essere eseguita con due modalità:

- stimolazione sul nervo frenico, *pacemaker* respiratorio;
- TEDS, *transcutaneous electrical diaphragm stimulation*.

Il *pacemaker* respiratorio viene anche chiamato *pacemaker* diaframmatico o stimolatore del nervo frenico ed è composto da un sistema di elettrodi e ricevitori impiantati per via chirurgica, oltre a un trasmettitore esterno che invia segnali radio agli impianti. Questa è una tecnica che può essere utilizzata al posto dei ventilatori meccanici per il supporto respiratorio con-

tinuo a lungo termine.

La TEDS invece è una pratica non chirurgica che viene eseguita mediante una stimolazione transcutanea del muscolo diaframma, per cui è inserita a pieno titolo nelle fasi riabilitative precoci.

Viene utilizzata una corrente elettrica pulsata bifasica simmetrica con i seguenti parametri: frequenza 30 hertz (ciclo per secondi), fase di 0,4 ms (durata dell'impulso), tempo di salita di 0,7 secondi, e la frequenza respiratoria di 15 rpm. L'intensità della corrente sarà il minimo necessario per ottenere una stimolazione ottimale del diaframma. Gli elettrodi di dimensione 3x5 cm vengono posizionati su ciascun lato del torace e precisamente al terzo spazio intercostale sulla linea medio-ascellare. Ogni sessione dura circa 20 minuti. È consigliabile una posizione semi-seduta di circa 30° con gli arti superiori lungo i fianchi.

La stimolazione elettrica viene comunemente utilizzata in contesti riabilitativi per preservare o migliorare l'ipotonotrofia muscolare; il suo potenziale è molto promettente per i muscoli immobilizzati o indeboliti. Si potrebbe anche associare una NEMS (stimolazione elettrica neuromuscolare) degli altri distretti muscolari soprattutto degli arti inferiori. I ricercatori in studi di fase I hanno evidenziato un aumento dello spessore dello strato muscolare rispetto a pazienti che non hanno ricevuto il trattamento di stimolazione.

In conclusione, potremmo affermare che l'uso della elettrostimolazione, sebbene sia comune nelle impostazioni di programmi riabilitativi, è un valore aggiunto, se precoce e mirato sul muscolo diaframma nell'ambiente di Terapia Intensiva, alla riabilitazione intensiva multidisciplinare che affianca i pazienti critici.

Bibliografia

1) Guarneri B, Bertolino G, Latronico N. *Long-term outcome in patients with critical illness myopathy or neuropathy: the italian multicentre CRIMYNE study*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2008; 79:838-41.
2) Le Bourdelles G, Viires N, Boczkowski J, et al. *Effect of mechanical ventilation on diaphragmatic contractile properties in rats*. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:1539-44.
3) Kho ME, Truong AD, Brower RG, et al. *Neuromuscular electrical stimulation for intensive care unit–acquired weakness: protocol and methodological implications for a randomized, sham-controlled, phase II trial*. Phys Ther 2012;92:1564-79.
4) Karatzanos E, Gerovasili V, Zervakis D, et al. *Electrical muscle stimulation: an effective form of exercise and early mobilization to preserve muscle strength in critically ill patients*. Crit Care Res Pract 2012;2012:432752.
5) Routsi C, Gerovasili V, Vasileiadis I, et al. *Electrical muscle stimulation prevents critical illness polyneuromyopathy: a randomized parallel intervention trial*. Crit Care 2010;14:R74.
6) McCaughey EJ, Jonkman AH, Boswell-Ruys CL, et al. *Abdominal functional electrical stimulation to assist ventilator weaning in critical illness: a double-blinded, randomised, sham-controlled pilot study*. Crit Care 2019;23:261.

La gestione infermieristica dell'interfaccia NIV

Cristina Bianchi

Negli ultimi anni la ventilazione non invasiva (NIV) è diventata un trattamento terapeutico fondamentale nella gestione dell'insufficienza respiratoria, acuta e cronica, e sebbene il suo utilizzo fu inizialmente destinato alle unità di Terapia Intensiva, oggigiorno è comune trovarla in tutti i *setting* di cura.

La competenza e l'esperienza del *team* interprofessionale diventano, pertanto, decisive per il raggiungimento dell'adattamento alla NIV e degli *outcome* di salute perché il loro successo si raggiunge mediante la scelta più appropriata dell'interfaccia, della modalità/regolazione della ventilazione e dello stretto monitoraggio in sede ospedaliera.

Sebbene la NIV sia un trattamento medico, gli infermieri ne verificano l'efficacia occupandosi degli aspetti assistenziali correlati giocando così un ruolo fondamentale, delicato e complesso allo stesso tempo, per il successo della terapia.

Un'attenzione particolare va posta sulla scelta e sulla gestione dell'interfaccia da utilizzare perché il risultato della ventilazione meccanica non invasiva può essere maggiormente influenzato dalla corretta scelta dell'interfaccia che dalla modalità ventilatoria, sia in acuto sia nel contesto domiciliare dove il comfort assume maggiore importanza.[1]

Il rifiuto di una maschera, infatti, condizionerà in modo negativo l'efficacia della terapia e il paziente probabilmente non vorrà più sottoporsi a ulteriori cicli di ventilazione.

In commercio esistono diverse tipologie di interfacce: boccaglio, nasale, *pillow* (cuscinetti nasali), oro-nasale, *full-face* e casco. Ognuna di esse ha diverse taglie, esattamente come gli abiti, perché possano aderire perfettamente al volto del paziente evitando di creare fughe d'aria o fastidi inutili a suo carico. Ogni interfaccia ha poi vantaggi e svantaggi che l'infermiere deve conoscere per poter personalizzare quanto più possibile la terapia al paziente che la riceverà.

Nonostante esistano linee guida internazionali, mancano raccomandazioni specifiche per guidare la scelta tra le varie interfacce della NIV, a causa dell'assenza

Istituti Clinici Scientifici Maugeri, IRCCS, Pavia
cristina.bianchi19@gmail.com

di prove empiriche, e forse questo spiega perché il successo della NIV dipenda così fortemente dalle competenze e dall'esperienza del personale medico e infermieristico. Ciascuna interfaccia ha peculiarità specifiche che devono essere valutate correlandole alle caratteristiche clinico-assistenziali di ciascun paziente sottoposto a NIV, ma possiamo raggruppare le sue caratteristiche ideali nelle 3 G: giusta forma, giusta misura e giusta aderenza.

Altra caratteristica dell'interfaccia è la cuffia, ovvero le cinghie che permettono di tenere salda la maschera al volto del paziente. I lacci della cuffia reggi-maschera in stoffa non devono mai essere tirati eccessivamente per evitare lesioni da pressione e bisogna sempre controllare che il velcro dei lacci sia ancora funzionale evitando, cosa capitata nella realtà, l'adozione di tecniche quanto mai fantasiose per tenerla ferma sul volto (spille da balia, etc.).

Ma basta una sola maschera per ogni paziente? La risposta è no, perché qualora, inavvertitamente, la maschera dovesse rompersi, se non si riuscisse più ad assemblarla correttamente o se il paziente avesse lesioni da pressione sui punti di appoggio diventa indispensabile averne a disposizione un'altra al fine di poter avviare prontamente la NIV in tutti gli scenari clinici possibili.

Gli effetti collaterali e le complicanze della NIV possono essere raggruppati in tre categorie: relativi alla maschera, alle pressioni, al flusso e alle perdite d'aria. Quelli inerenti all'interfaccia sono il fatto di poter causare *discomfort* (30-50%), eritema facciale (20-34%), claustrofobia (5-10%), lesioni da pressione nei punti di appoggio e *rash* acneiforme (5-10%) (Figura 1).

Le lesioni da pressione sono state per anni l'effetto collaterale più serio con un'incidenza variabile tra 5-30% dei pazienti che

Figura 1. Paziente con lesioni da pressione nei punti di appoggio della maschera NIV.

aumenta al 50% dopo poche ore; le lesioni cutanee possono manifestarsi in quasi il 100% dei pazienti dopo 48 ore ininterrotte di NIV con maschera.[2]

Esse sono dovute all'eccessiva pressione eseguita dalle maschere con lo scopo di evitare le perdite di aria ma si possono prevenire applicando delle protezioni, come idrocolloidi o medicazioni in silicone a livello della sella nasale e della fronte.[3,4]

La pulizia e l'igiene delle maschere, l'asepsi della cute, l'uso di misure corrette e la rotazione delle diverse interfacce che consentano la variazione dei punti di appoggio alla cute sono altri semplici accorgimenti che prevengono l'insorgenza di complicanze legate al trattamento.

Al termine di ogni ciclo di ventilazione è sempre necessario lavare la maschera e i suoi componenti con saponi detergenti senza alcool che sgrassino il sebo che si è creato sul cuscino interno in silicone o in gel e sullo scheletro trasparente. La maschera altrimenti non aderirà più perfettamente e scivolando creerà perdite d'aria che, nel peggiore dei casi, verranno risolte tirando sempre più le cinghie della cuffia provocando una cascata di eventi che culmineranno inevitabilmente in una lesione.

Oltre al ruolo tecnico, l'infermiere non deve mai dimenticare la sua funzione educativa rivolta sia al paziente che al *caregiver*. Si deve pertanto fare attenzione alle esigenze e ai problemi del paziente, che va coinvolto nel piano di cura, spiegando i benefici e i problemi del trattamento e la gestione della maschera perché la *compliance* è legata anche al problema psicologico, che è assai importante; il paziente, infatti, è parte attiva e non passiva del trattamento.

Gestire l'interfaccia e migliorare l'adattamento del paziente alla NIV diventa fondamentale per assicurare il successo terapeutico. Capita, talvolta, che l'infermiere sottovaluti il ruolo basilare che ricopre in queste situazioni cliniche dimenticando quanto l'assistenza erogata entri nel dettaglio e colga sfumature che spesso sfuggono agli altri professionisti. In questo modo l'infermiere ricopre il ruolo di "punto di riferimento" per accompagnare il paziente e il *caregiver* verso risultati di salute.

Bibliografia

1) Navalesi P, Fanfulla F, Frigerio P, et al. *Physiologic evaluation of noninvasive mechanical ventilation delivered with three types of masks in patients with chronic hypercapnic respiratory failure*. Crit Care Med 2000;28:1785-90
2) Brill AK. *How to avoid interface problems in acute noninvasive ventilation*. Breathe 2014;10:230-42.
3) Resta G. *La ventilazione non invasiva: gestione infermieristica della NIV.* 2014. https://www.infermieristicamente.it/articolo/4491/la-ventilazione-non-invasiva-gestione-infermieristica-della--niv/
4) European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), PanPacific Pressure Injury Alliance (PPPIA). *Prevenzione e trattamento delle ulcere da pressione: guida rapida di riferimento*. Osborne Park, Australia: Cambridge Media, 2014.

I T S AIPO
ITALIAN THORACIC SOCIETY
ASSOCIAZIONE ITALIANA PNEUMOLOGI OSPEDALIERI

Consiglio Nazionale delle Ricerche

16° CORSO NAZIONALE I PARTE

DISTURBI RESPIRATORI NEL SONNO

03 Febbraio 2021 - I Modulo
10 Febbraio 2021 - II Modulo
17 Febbraio 2021 - III Modulo
24 Febbraio 2021 - IV Modulo

FAD SINCRONA

CORSO EROGATO IN DIRETTA WEB TRAMITE PIATTAFORMA MULTIMEDIALE

Programma formativo valido per ottenere la CERTIFICAZIONE AIPO in ESPERTO IN DISTURBI RESPIRATORI NEL SONNO

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

AIPO RICERCHE
Via Antonio da Recanate, 2 - 20124 MILANO
Tel. +39 02 36590350 r.a. - Fax +39 02 66790405
segreteria@aiporicerche.it - www.aiporicerche.it

aiponet
Dal 2004 al servizio della Pneumologia Italiana
aiposegreteria@aiporicerche.it
www.aiponet.it
seguici su

La via per la somministrazione di farmaci tramite nebulizzazione in epoca COVID-19: fatti e miti

Attilio Varricchio[1,2]
Francesco Paolo Brunese[1]

Una controversia si è accesa in merito all'impiego della nebulizzazione in epoca COVID-19.

Vi è chi, in un modo più o meno perentorio, ha espresso la propria opinione a favore di una presa di distanza dall'impiego dei nebulizzatori per effettuare terapie, farmacologiche e non, per inalazione. E chi, invece, nega che la nebulizzazione rappresenti un problema significativo. Tra i primi, si deve segnalare una recente circolare del Ministero della Salute che afferma di non somministrare farmaci mediante aerosol se in isolamento con altri conviventi per il rischio di diffusione del virus nell'ambiente.[1]

Il presente articolo, d'altra parte, vuole limitarsi a esprimere considerazioni su un piano esclusivamente scientifico e non fornire indicazioni d'uso in contrasto a quanto riporta la circolare del Ministero della Salute. Ciò premesso, risulta opportuno quindi cercare di fare chiarezza introducendo *in primis* il concetto di *aerosol-generating procedure* (AGP), ovverosia procedure che generano aerosol.

Tale terminologia è nata in seguito allo studio della trasmissione della SARS (*severe acute respiratory syndrome*, ovverosia sindrome respiratoria acuta grave) in cui si osservò che l'agente patogeno in gioco, il virus SARS-CoV-1, costantemente associato alla trasmissione tramite goccioline o tramite contatti diretti, sembrava avere il potenziale di infettare gli operatori sanitari per via aerea in particolare durante specifiche procedure.[2]

Su questa falsariga, si ricorda un importante documento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) del 2014, che si ritiene possa essere considerato un importante snodo sul concetto di AGP.[3]

In tale documento si parla in generale di *aerosol-generating procedure* definita sostanzialmente come una qualsiasi procedura medica che può produrre un aerosol con goccioline di varie dimensioni.

È stato scritto che usando questa definizione ci sono potenzialmente molte procedure mediche che potrebbero essere classificate come "generatrici di aerosol", ma se

[1] U.O.S.D. di Video-Endoscopia Diagnostica e Chirurgia delle vie Aeree, Ospedale San Gennaro, Napoli
[2] Associazione Italiana Vie Aeree Superiori (AIVAS), Napoli , *attilio.varricchio@aivas.it*

esse portino a un aumento del rischio di trasmissione di infezioni respiratorie è una questione diversa e importante.[4]

Inoltre, nel documento dell'OMS appare – anche se è solo accennata – l'espressione di *aerosol-generating procedures associated with increased risk of pathogen transmission* e in generale i termini della questione sono comunque descritti in modo adeguato. Rimane il fatto, che la versione concisa della definizione di AGP che si ritrova nel documento dell'OMS può aver forse contribuito al fatto che non vi sia a oggi una definizione condivisa di AGP.

Per esempio, una autorevole fonte definisce AGP quelle procedure mediche che generano aerosol che abbiano una maggiore probabilità di produrre aerosol rispetto alla tosse.[5]

Ma numerosissime sono le definizioni di AGP.

In una analisi della letteratura internazionale sulle AGP (e in particolare nelle *Online Appendices*) sono contate diverse decine di definizioni impiegate in documenti ufficiali e pubblicazioni accademiche internazionali.[6]

La migliore definizione, a parere di chi scrive, è la seguente: "AGP è una procedura medica che può provocare il rilascio di particelle sospese nell'aria (aerosol) dal tratto respiratorio durante il trattamento di qualcuno che si sospetta o si sa essere affetto da un agente infettivo trasmesso interamente o percorso delle goccioline" tratta da un documento ufficiale inglese di orientamento sulla prevenzione del COVID-10 dedicato specificatamente alle AGP.[7]

Le differenti definizioni possono facilitare una certa confusione e tutto ciò porta a una eccessiva generalizzazione dove AGP finisce per essere semplicemente una qualsiasi procedura medica associata a produzione di aerosol. Invece, sarebbe fondamentale distinguere all'interno delle AGP quelle procedure che producono semplice aerosol da quelle che producono un bioaerosol potenzialmente infettante.[7]

Nel già citato documento ufficiale inglese – per esempio – si riconosce tale differenza e la via di somministrazione dei farmaci tramite nebulizzazione non è considerata una AGP, nel senso che non è una procedura che produce bioaerosol potenzialmente infettante.[7]

Tale fonte riporta testualmente che "alcune procedure o apparecchiature possono generare un aerosol da materiale diverso dalle secrezioni del paziente, ma non si ritiene che rappresentino un rischio infettivo significativo per COVID-19. Le procedure in questa categoria includono nebulizzazione di farmaci e somministrazione di ossigeno e di ossido nitrico".[7]

Come ricorda la International Society for Aerosol in Medicine (ISAM) gli aerosol medicali prodotti da inalatori e nebulizzatori, come quelli contenenti broncodilatatori, agenti antinfiammatori, mucolitici, antivirali, antibiotici e prostanoidi non contengono agenti patogeni, a meno che i nebulizzatori non siano contaminati da pazienti o personale sanitario.

Gli aerosol medicali generati dai nebulizzatori derivano da una fonte che non è il paziente (bensì il fluido nell'ampolla del nebulizzatore) e non hanno dimostrato di trasportare particelle virali derivate dal paziente. Le preoccupazioni che l'aerosol medicale venga contaminato nei polmoni prima dell'espirazione non sono supportate da prove.

D'altra parte, quando una goccia nell'aerosol si fonde con un muco contaminato, cesserà di essere dispersa nell'aria e, quindi, non farà più parte di un aerosol.[8] Questo è

in linea con una *review* sistematica che ha indagato il rischio di contagio con il virus SARS-CoV-1 con varie AGP dimostrando che il rischio di infezione per gli operatori sanitari risulta aumentato di 6,6 volte con l'intubazione, mentre in contrapposizione non si ha alcun aumento di rischio (0,9 volte) con la nebulizzazione.[9] Tali dati non devono stupire, perché a differenza di altre procedure che generano aerosol e trasportano particelle contaminanti derivate da pazienti, il farmaco del nebulizzatore è considerato una fonte non collegata al paziente e quindi non in grado di generare – a meno che il nebulizzatore non sia contaminato – aerosol contenente agenti patogeni.

Si è però anche ipotizzato che l'aerosolterapia induca tosse. D'altra parte, è stato sottolineato che i bioaerosol esalati potenzialmente infettanti, sia dalla tosse che dalla normale respirazione, non sono né evitati né limitati con l'uso di pMDI (*pressurized metered-dose inhaler*, ovverosia bombolette spray pre-dosate) o DPI (*dry powder inhaler*, ovverosia inalatori di polvere secca).[10]

In effetti, sembrano essere le caratteristiche della formulazione del farmaco che possono determinare la tosse più che il riferimento a pMDI, DPI o nebulizzatori.[11]

In particolare, non vi è alcuna differenza sostanziale nel meccanismo di generazione di bioaerosol potenzialmente infettanti durante la tosse comune e quella associata agli inalatori portatili e probabilmente entrambe sono in grado di generare una grande quantità di bioaerosol.

Pertanto, gli inalatori portatili non offrono alcun intrinseco vantaggio nel ridurre la produzione o la dispersione dei bioaerosol potenzialmente infettanti, generati dal paziente.[10]

Questi concetti trovano autorevoli avalli e ancora si può per esempio ricordare che il NICE (The National Institute for Health and Care Excellence) suggerisce che si può continuare a usare il nebulizzatore. Questo perché l'aerosol proviene dal fluido contenuto nella ampolla del nebulizzatore e non trasporta particelle virali dal paziente asmatico[12] o con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO).[13]

La lista corrente delle AGP dell'OMS non contempla la nebulizzazione per l'erogazione di farmaci, ma solo specificatamente la nebulizzazione di soluzione ipertonica per l'induzione dello sputo.[14]

Anche il New and Emerging Respiratory Virus Threats Advisory Group (NERVTAG) consiglia di continuare a utilizzare i nebulizzatori perché la somministrazione di farmaci tramite nebulizzazione non è considerata un rischio di contagio significativo.[7]

Si ricorda che il NERVTAG è un autorevole organo consultivo che fornisce consulenza al Chief Medical Officer per l'Inghilterra del governo del Regno Unito, che a sua volta consiglia il Dipartimento della Sanità e dell'Assistenza sociale britannico, nonché i ministri competenti in merito alle minacce da infezioni virali delle vie respiratorie.

Inoltre, anche fra gli otorinolaringoiatri vi è consapevolezza che un conto sono gli aerosol semplici provenienti dal nebulizzatore e tutt'altra cosa sono i bioaerosol potenzialmente infettanti provenienti dagli ammalati di COVID-19.[15]

In conclusione, si possono desumere alcune regole e misure protettive (si veda Tabella 1), nonché alcune considerazioni.

L'effettuazione di una seduta di aerosol dalla prospettiva di un paziente non infetto a casa, non dà luogo a pericoli noti correlati alle infezioni, tali da precludere l'uso di un nebulizzatore. Inoltre, l'uso di un trat-

CASA
Evitare che il paziente rimanga in presenza di altre persone. Deve cioè rimanere in isolamento da altri conviventi. Nel caso in cui il paziente sia di età pediatrica, il genitore o il *tutor* potrà rimanere accanto al minore, con opportuni accorgimenti di protezione quali, in primo luogo, una mascherina appropriata. Regole che devono essere tenute presenti anche in corso di una seduta di nebulizzazione.
Rigorosa igiene del nebulizzatore.
Tenere il paziente in una area in cui far circolare l'aria, cioè in cui arieggiare spesso. La regola di arieggiare deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione. In particolare, se è possibile, eseguire la nebulizzazione in prossimità di finestre aperte/aree di maggiore circolazione d'aria.
OSPEDALE
Rispetto di rigorose linee guida igienico-sanitarie. Regola che deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione.
Uso di DPI[a] in presenza di pazienti infetti. Regola che deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione.
Uso, se disponibili, di camere a pressione negativa. Regola che deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione.
Gettare/disinfettare i DPI[a] dopo ogni utilizzo. Regola che deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione.
Mantenere una distanza di almeno 1,8 m dal paziente quando possibile. Regola che deve essere tenuta presente anche in corso di una seduta di nebulizzazione.

Tabella 1. Misure protettive in caso di COVID-19 da tener presente anche per la somministrazione di farmaci tramite nebulizzazione in ambito domiciliare e ospedaliero (mod. da Sethi S et al., 2020).[17]
DPI[a] = Dispositivi di Protezione Individuali; includono respiratori/maschere facciali N95, protezione per gli occhi, camici e guanti.

tamento per nebulizzazione di un paziente con COVID-19 a casa non ha rischi noti per quel paziente. Infine, in presenza di un paziente con COVID-19 – accertato o sospetto, a casa ma anche in ospedale – si devono attuare delle misure di prevenzione. La persona con sospetta o accertata infezione COVID-19 deve stare lontana dagli altri familiari, se possibile, in una stanza singola e frequentemente ben ventilata. Chi assiste il malato deve indossare una mascherina chirurgica accuratamente posizionata sul viso quando si trova nella stessa stanza. Le mani vanno spesso accuratamente lavate con acqua e sapone, etc.[16]

Tali misure preventive si devono attuare a prescindere che il paziente esegua o non esegua sedute di aerosolterapia per nebulizzazione, poiché è il paziente la sorgente del virus e non vi sono dati a sostegno del fatto che la nebulizzazione incrementi la carica virale emessa dal paziente.

Su un piano squisitamente scientifico, le uniche specifiche attenzioni da imple-

mentare nel caso in cui un paziente con COVID-19, accertato o sospetto, effettui a domicilio una seduta di aerosolterapia per nebulizzazione fanno riferimento all'adozione di regole di igiene collegate al nebulizzatore. In particolare, dopo ogni seduta di aerosolterapia, tutte le componenti dell'apparecchio vanno smontate e lavate accuratamente, seguendo scrupolosamente i tempi e i modi descritti nel libretto delle istruzioni. Tale operazione – in realtà – dovrebbe essere sempre eseguita, ma nel caso di un paziente COVID-19 positivo, essa risulta ancor più ingiuntiva.

Bibliografia

1) Ministero della Salute. *Gestione domiciliare dei pazienti con infezione da SARS-CoV-2*. Circolare del 30 novembre 2020.
2) Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infection (ARHAI Scotland), National Services Scotland (NHS). *Assessing the evidence base for medical procedures which create a higher risk of respiratory infection transmission from patient to healthcare worker*. Version 1.1. 16 October 2020.
3) World Health Organization (WHO). *Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care*. Geneva: World Health Organization, 2014.
4) Health Protection Scotland. *Rapid Review of the literature: Assessing the infection prevention and control measures for the prevention and management of COVID-19 in health and care settings*. Version 8.0. 5 November 2020.
5) GOV.UK. *Guidance. Respiratory tract infections: infection control. Guidance on transmission routes and precautions in healthcare settings*. Last updated 2 November 2016.
6) Jackson T, Deibert D, Wyatt G, et al. *Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review*. BMJ Open Respir Res 2020;7:e000730.
7) GOV.UK. *COVID-19 infection prevention and control guidance: aerosol generating procedures*. Updated 20 October 2020.
8) Fink JB, Ehrmann S, Li J, et al. *Reducing aerosol-related risk of transmission in the era of COVID-19: an interim guidance endorsed by the International Society of Aerosols in Medicine*. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv 2020;33:300-4.
9) Tran K, Cimon K, Severn M, et al. *Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review*. PLoS One 2012;7:e35797.
10) Cazzola M, Ora J, Bianco A, et al. *Guidance on nebulization during the current COVID-19 pandemic*. Respir Med 2020;176:106236.
11) Sahakijpijarn S, Smyth HDC, Miller DP, Weers JG. *Post-inhalation cough with therapeutic aerosols: Formulation considerations*. Adv Drug Deliv Rev 2020;165-166:127-41.
12) National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *COVID-19 rapid guideline: severe asthma*. NICE guideline [NG166]. 3 April 2020.
13) National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *COVID-19 rapid guideline: community-based care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. NICE guideline [NG168]. 9 April 2020.
14) World Health Organization (WHO). *Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed*. Interim guidance. 29 June 2020.
15) Ear, Nose and Throat surgery (ENT UK). *ENTUK Guidelines for changes in ENT during COVID-19 Pandemic*. 20 March 2020.
16) World Health Organization (WHO). *Home care for patients with suspected or confirmed COVID-19 and management of their contacts*. Interim guidance. 13 August 2020.
17) Sethi S, Barjaktarevic IZ, Tashkin DP. *The use of nebulized pharmacotherapies during the COVID-19 pandemic*. Ther Adv Respir Dis 2020;14:1753466620954366.

Pandemia d'amore

Salvatore Lo Bue

Alla "social catena"/di medici e infermieri
Che alleviano la pena/di questi giorni neri

I

In questa notte oscura
che non vuole finire,
poi che di morire
tutti abbiamo paura,

amo ogni dolore
che dall'anima viene
e il tempo mi sovviene
del Prima, dell'Amore.

E ripenso alle mani
ad altre mani strette,
così strette e perfette,
simboli del domani.

Mani sciolte in carezze
lievi su un dolce viso,
che dal pianto il sorriso
creavano... Certezze

pochissime ne abbiamo
in questa nostra vita
che sentiamo finita
appena cominciamo

a capirne il mistero.
Ma le mani, le mani,
prive di sogni vani,
tengono prigioniero

il cuore innamorato
che vuole concepire
come possa riunire
chi nasce separato.

II

In questa notte oscura
ci ritroviamo soli,
senza speranze, voli.
Soltanto la clausura

dell'uno all'altro cuore!
Preziosa la distanza?
Più nessuna fragranza
Viva di quell'odore

Professore a contratto, Dipartimento di Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione, Università degli Studi di Palermo, *lobuesa@libero.it*

Che trasmutava Colei
Come il maggio odorosa,
aulente e misteriosa
messaggera degli dei.

Quando sarà tornata
tra noi la nuova vita
e per sempre fuggita
la morte annoiata,

allora sentiremo
che noi fummo creati
perché, innamorati,
col corpo accoglieremo

il corpo dell'Amato!
Sentiremo la pelle
fremere come quelle
stelle che il vasto prato

del cielo muto accoglie.
Sapremo l'abbandono
all'Amore che è dono,
che nulla chiede e accoglie

le anime che sanno
di sé essere prive,
l'una all'altra sorgive
acque che insieme vanno,

divenendo corrente
che nasce dall'unione,
cresce dalla fusione
dei nostri corpi. Niente

noi siamo senza amore!
È questa notte oscura,
che ci fa più paura:
pandemia senza amore

che ha sciolto il colore
di cui si tinge il cielo,
che è scesa come un velo
come nebbia che il cuore

joshua hoehne

invita a dubitare,
che scioglie dal contatto,
che costringe al ricatto
del "*social* distanziare",

poi che nel deserto
delle città vediamo
tutto quel che perdiamo...
Ma noi nel mare aperto

vogliamo navigare,
tra i flutti, tra le onde
emozioni profonde
in cuore respirare!

Perché non scorderemo
il suono dei gabbiani,
le mani nelle mani
non dimenticheremo.

Palermo, 15 novembre 2020.

La nozione di verità nel pensiero dell'uomo medievale

(Seconda parte)

Franco M. Zambotto

Quando si passò dal pensiero antico a quello medioevale il modo di concepire la verità[1] restò pressoché identico e, sotto l'influsso del **Padri della Chiesa**, la verità venne alla fine fatta coincidere con la deità suprema.

Dio dunque venne ritenuto Verità Assoluta e come tale fonte o radice di ogni altra verità.

Con questo passaggio di mentalità la verità smise di essere un *endpoint* primario di tipo teoretico, di natura astratta, ma assunse connotati esistenziali, concreti, positivistici.

La verità divenne la chiave per decodificare il senso del nostro essere anche materialmente nel mondo.

In epoca medievale il termine ultimo a cui l'uomo aspirava smise di essere il bene o la perfezione dell'essere ma divenne il possesso, al più alto livello possibile, della verità intesa come "sapienza di Dio".

Primario emerito di Pneumologia, ULSS 1 Dolomiti, Feltre, *francomariazambotto@icloud.com*

Nel linguaggio teologico questa sapienza era ed è detta *logos*.

Secondo la dottrina patristica, dal *logos,* che è il bene supremo, derivano tutti gli altri beni.

Mediante l'incarnazione la sapienza di Dio, ossia il *logos*, si è rivelata materialmente nel mondo, si è incarnata.

In tal senso vanno lette le parole evangeliche: "Io sono la via, la verità e la vita".

L'uomo nel suo cammino terrestre non potrà mai raggiungere la piena verità. Lo potrà fare solo dopo la morte, perché la verità ha natura trascendentale ossia metafisica.

La visione post-mortale di Dio gli consentirà di possederla in pienezza.

Non furono i Padri delle Chiesa a elaborare per primi questa tesi circa la verità perché già **Plotino** scriveva che la verità è una tipologia di manifestazione o rivelazione del reale agli occhi dell'uomo. E quando l'uomo accetta consapevolmente questa manifestazione, il reale sul quale egli inda-

ga diventa vero.

Plotino rappresentò il momento i cui la riflessione filosofica costruì il *link* fra il Platonismo e il pensiero medioevale. Per tale ragione viene tuttora considerato il padre del Neoplatonismo.[2]

Visse nel terzo secolo d.C. a Roma. Nacque in Egitto e morì in Campania nel 270 d.C. all'età di 66 anni.

Il pensiero di Plotino ci venne tramandato dal suo allievo **Porfirio di Tiro**, il quale trasse dalla dottrina di Plotino varie argomentazioni a sostegno della religione pagana.

L'interesse di Porfirio era focalizzato sul piano pratico-religioso. Proviamo a riassumerlo: le cose sono molteplici ma la condizione primaria è l'Uno, l'Unità. Ogni cosa è ciò che è, solo in quanto costituisce una unità.

Infatti, se io cancello l'unità, cancello anche l'Ente ossia l'Essere.

Osserviamo che questo concetto neoplatonico di unità resta ancora nelle viscere culturali del nostro linguaggio. Diciamo, infatti, unità di crisi, unità di intenti, unità operativa complessa, ICU (*Intensive Care Unit*), Unità Locali Socio Sanitarie.

In pratica, tutti gli Enti sono tali in virtù dell'Uno Assoluto, dell'Uno Primo. Di Ente in Ente, di Uno in Uno si sale all'Uno Assoluto.

L'Uno Primo è origine di tutte le Unità ossia è radice del Mondo.[3] Infatti, l'Uno è infinito e in ciò Plotino di distacca dalla tradizione del pensiero greco secondo la quale Uno era un concetto matematico ben definito sia in numerosità sia in grandezza.

In Plotino, Uno è infinito nel senso che è potenza infinita. La potenza illimitata non è più prigioniera delle matematiche ma diventa oggetto di studio della Metafisica.

E ancora, in quanto infinito l'Uno è privo di forma (*amorphos*) e di figura (*aneidos*).

Demian

Per inciso, visto che i lettori della rivista *Pneumorama* sono in maggioranza medici, faccio notare che coloro che si occupano di diagnostica per immagini sono anche detti eidologi ossia studiosi delle figure intese come immagini delle malattie. E laddove non ci sia forma (le immagini) non si può trovare essenza (la patologia).

L'Uno è metafisico in quanto sta al di là dell'essere e al di là della sostanza.

Per quanto riguarda le scienze fisico-matematiche, l'Uno è al di là di ogni determinazione numerica o spazio-temporale confermando così la sua natura trascendentale.

Di esso si può dire solo ciò che non è. Plotino inaugura così una disciplina fino ad allora sconosciuta: la teologia negativa.

Vero, in sintesi, è il pensiero che riflette lo sguardo dell'Uno che è realtà "noetica-

jorisvo

mente autosufficiente, che include in sé la molteplicità delle idee" ossia "la verità dell'Uno non enuncia nulla fuori di sé ma enuncia ciò che essa stessa è".

La verità deve essere in accordo con sé stessa, fondando così il principio di non contraddizione logica tuttora impiegato in ogni forma di dibattito.

Anche per **Agostino** la verità è manifestazione o rivelazione del reale e trova il suo fondamento non nell'Uno plotiniano ma nel Dio ebraico-cristiano.

Con il pensiero di Agostino d'Ippona il pensiero cristiano viene instradato nel solco della lettura teologica neoplatonica.

Se l'uomo vuole raggiungere la beatitudo deve pervenire alla visione diretta della verità.

Traslando la prospettiva agostiniana al piano clinico, in cosa consiste la soddisfazione mentale e professionale nel formulare la diagnosi giusta se non l'appagamento dell'essere arrivati alla verità medica?

La ragione diagnostica unita alla *auctoritas* clinica si traduce per il medico in una costante tensione verso la verità. E tra le varie verità c'è anche quella clinica che si trova "là dove risplende la luce stessa della retta ragione".

Subito dopo la morte di Agostino il mondo occidentale cadde in uno *status* di decadenza e il problema della verità continuò a interessare una piccola minoranza di colti e letterati.

Durante la rinascita carolingia dell'VIII secolo, la questione della verità tornò a interessare un più ampia parte di pensatori tra i quali spiccò un certo **Anselmo di Aosta**.

Egli fece coincidere la verità delle cose con la loro *rectitudo*, intesa come conformità di ciò che essa è con ciò che deve essere in sé stessa e nel rapporto con le cose altre da sé. "Quando un enunciato dice

come stanno le cose allora c'è in esso verità ossia è vero".

La prospettiva di Anselmo, erede della prospettiva agostiniana, a sua volta erede della tradizione di Plotino, ci può venire in aiuto nel gestire "il dire la verità a un paziente affinché egli possa scegliere il meglio per sé nell'ulteriore decorso clinico".

Così intesa la verità diventa un ottimo strumento gestionale del piano condiviso di cure allorquando richiesto da complesse situazioni cliniche.

L'ultimo grande pensatore medioevale fu **Tommaso d'Aquino**. Egli prese la tradizione del pensiero cristiano del momento e la elaborò alla luce della dottrina di Aristotele.

Tommaso rimarcò l'idea che la verità consiste nell'intelletto. In Dio la verità coincide col suo intelletto. Scrive l'aquinate: "nell'intelletto divino [la verità] coincide con l'intelletto stesso perché il suo essere non solo è conforme al suo intelletto ma è anche il suo stesso intendere".[4] E "poiché è causa di ogni altro essere e di ogni altro intelletto" è anche verità delle cose. In parole povere e riassuntive: la verità è parte costitutiva di Dio.

Nell'intelletto umano la verità è distinta dall'intelletto e per essere compresa si richiede uno sforzo dell'intelletto detto giudizio. È intuitivo dunque che studiare cose nuove e fare ricerca è faticoso perché l'intelletto va alla ricerca di qualcosa che gli è estraneo.

L'intelletto umano si adegua, mediante un atto di conoscenza, alla cosa studiata. L'intelletto divino e quello umano hanno natura diversa. Infatti, l'intelletto divino è misurante e non misurato, quello umano è misurato e misurante solo per le cose artificiali, non per le cose naturali.[5]

Ne consegue che nell'intelletto divino la verità è *exemplariter*, non ha bisogno di controverità negative, nell'intelletto umano invece essa è sempre contrapposta alla falsità. Sappiamo che tutta la scienza umana è alla ricerca della verità e che una tesi scientifica è vera fintantoché non si dimostri falsa. Ciò è proprio costitutivo, come diceva Tommaso, dell'intelletto umano.

In conclusione, possiamo dire che il paradigma classico della verità sopravvisse per tutto il Medioevo proprio per effetto del pensiero di Tommaso.

Nel contempo iniziarono a essere messi in discussione alcuni caposaldi del suo pensiero come il finalismo che presiede all'ordine dell'Universo e la connessione fra verità logica e verità ontologica. In parole povere sono proprio i presupposti metafisici della verità a "fare problema" come si dice in filosofia.

Nel XIV secolo con **Guglielmo di Ockam** la concezione della verità come adeguazione dell'intelletto alle cose tende ad assumere un connotato sempre più logico e sempre meno metafisico.

Nel prossimo numero di *Pneumorama* affronteremo la terza parte: "la verità nel pensiero moderno".

Bibliografia

1) *Enciclopedia Filosofica*. Vol. 12, Teon-Z. Milano: Bompiani, 2006.
2) Abbagnano N, Fornero G. *Protagonisti e Testi della Filosofia*. Vol. A, tomo 1, Torino: Paravia, 2000.
3) Plotino. *Enneadi*. VI, 9,1
4) D'Aquino T. *La Somma Teologica*. Vol. 1, q. 16, art. 5.
5) D'Aquino T. *De Veritate*, q. 2 art. 2.

Un pioniere della Chirurgia della tubercolosi ai tempi della Tisiologia... povera

Albino Rossi

Attraverso questa "rassegna del passato" abbiamo vissuto il passaggio dalla Tisiologia alla Pneumologia con tutti i problemi che esso ha comportato sia di ordine culturale-politico sia organizzativo. Abbiamo anche conosciuto gli illustri Maestri artefici della lotta alla tubercolosi e della vittoria su una malattia distruttrice a quei tempi.

Qui voglio ricordare una persona che ha percorso, sempre un po' appartato, la lotta contro la tubercolosi dalla fase iniziale, vivendo il periodo epidemiologico più importante, all'iniziale passaggio alla Pneumologia con il relativo radicale cambio di mentalità diagnostica e terapeutica.

Il prof. Piero Zorzoli

Dal suo Maestro prof. Eugenio Morelli, fu incaricato della direzione della Casa di Cura "L'Abetina" di Sondalo, incarico che onorò dal 1926 fino al 1954 quando fu chiamato a Pavia dall'Ospedale Policlinico "San Matteo" a dirigere, in qualità di Direttore/Primario, l'Istituto di Tisiologia "C. Forlanini" e dall'Università di Pavia a ricoprire l'incarico di insegnamento di Tisiologia.

Piero Zorzoli ha vissuto gli albori della Tisiologia, quando si doveva occupare di una categoria di malati che tutti cercavano di emarginare ed era eroico praticare "la povera tisiologia", come solitamente la definiva, in quanto aveva le sole armi terapeutiche nel forzato riposo, nel clima montano, nel calcio endovena.

Ha vissuto l'era del pneumotorace terapeutico, teoricamente concepito dal "dottor fisico" Carlo Forlanini, ma tutto da costruire nelle sue espressioni pratiche, cosa che ha fatto seguendo gli insegnamenti del grande e indimenticabile Eugenio Morelli, suo amato Maestro.

Il pneumotorace terapeutico costituì una grande conquista di fronte al nulla te-

Già Primario della Divisione di Pneumologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia
rossi.albino@alice.it

Il prof. Piero Zorzoli con i suoi Allievi nel suo giorno di congedo dall'Istituto di Tisiologia "C. Forlanini" (1970). Dall'archivio fotografico dell'Autore.

rapeutico di quei tempi, ma costituiva altresì un'arma "gravida di pericoli e facile alle complicazioni se il tisiologo non era tanto abile da saperla usare con grande intuito e profonda saggezza tra innumerevoli ostacoli che ne insidiavano il faticoso *iter*, diluito nel corso dei mesi e di anni di conduzione terapeutica". Proprio nella condotta terapeutica del pneumotorace, Zorzoli aveva un intuito clinico particolare: sapeva sempre cogliere il momento di istituzione, di perfezionamento, quando necessario, e di abbandono al raggiungimento del traguardo della, allora, quasi miracolosa guarigione. Fu sempre fedele alle direttive di Carlo Forlanini: "Non è il pneumotorace che guarisce la tisi, ma un pneumotorace istituito con norme determinate e precise: se esso non risponde a queste norme, la cura fallisce [...] e non si possono considerare guariti quegli ammalati che escono dall'ospedale con il torace deforme e con un polmone quasi soppresso".

La sinfisi pleurica, che nella quasi totalità dei casi accompagnava l'infezione polmonare, costituiva un ostacolo alla istituzione di un pneumotorace ed era causa di inevitabili insuccessi. Da qui la necessità di un completamento armonico del pneumotorace con interventi di pleurolisi nella cui esecuzione in toracoscopia Zorzoli mostrava un saggio di abilità tecnica e vera audacia. Abilità tecnica nell'inseguire le varie aderenze pleuriche, audacia nella lisi di aderenze in prossimità di vasi importanti e vitali.

Zorzoli, quando intuì che anche il pneumotorace aveva dei limiti e non c'erano ancora all'orizzonte farmaci idonei

alla terapia, iniziò, tra i primi in Italia con Di Paola e suo fratello Giuseppe, e avviò la terapia chirurgica della tubercolosi: prima con la collassoterapia extrapleurica (pneumotorace extrapleurico e piombaggio), poi con la collassoterapia chirurgica rigida della toracoplastica e poi ancora con la chirurgia di exeresi.

La collassoterapia chirurgica rigida comportava un intervento molto cruento e, spesso, disabilitante per la mutilazione di molte coste toraciche. Anche in questo aveva sempre una visione conservatrice con l'eventuale limitazione dell'intervento al fine di conservare quanto più possibile la statica toracica e la funzione respiratoria.

Ottemperando a questi suoi canoni aveva ideato e suggerito la toracoplastica contenuta che comportava il sacrificio di soli tre archi costali (seconda, terza e quarta costa), lasciando in sito l'arco della prima costa, completando il tutto con un abbassamento extrafasciale.

Non ha mai trascurato l'indicazione della aspirazione endocavitaria alla Monaldi, che spesso completava proprio con una toracoplastica contenuta.

Con l'inizio dell'era antibiotica ha guidato i suoi allievi all'integrazione della terapia medica con la terapia chirurgica, propugnando l'importanza dell'antiobioticoterapia come fase iniziale di ogni trattamento fino a cogliere il Suo "momento chirurgico".

Il "momento chirurgico" era particolarmente sentito e vissuto con una valutazione clinica *in primis*, ma anche radiologica e fisiopatologica in modo da prevedere quanto possibile un fine di guarigione con minimi danni alla futura funzione respiratoria.

Per Zorzoli il compito del chirurgo non si esauriva con la conclusione dell'exeresi: ogni caso era seguito nel suo divenire con un'analisi accurata di ogni fattore favorevole e non.

Con l'avvento dei rimedi antimicobatterici l'endemia tubercolare aveva registrato un crollo quasi verticale, tanto da essere ormai cancellata dal novero dei flagelli sociali tra i popoli, per quanto ancora minacciosa nei Paesi sottosviluppati.

Il pioniere della vecchia Tisiologia accolse la fine della Chirurgia tubercolare con le parole di Carlo Forlanini: "Se un giorno le dottrine immunitarie (sic) raggiungeranno quello che è lo scopo fondamentale del loro essere, noi riporremo aghi da pneumotorace e costotomi, soddisfatti del bene che avremo fatto nel frattempo".

Una qualità particolare del Prof. Zorzoli era l'insegnamento al letto del malato: semplice ma incisivo, in quanto sapeva cogliere il momento di una correzione diagnostica e di un aggiustamento terapeutico, sempre infondendo fiducia e serenità nell'allievo.

Il famoso "giro in reparto" era un continuo di lezioni di Tisiologia, di medicina generale, ma, soprattutto, erano lezioni di vita.

Il Prof. Zorzoli era molto amato dai suoi malati: sempre pronto all'ascolto, sempre prodigo di delucidazioni, sempre pronto a una parola di conforto e di incoraggiamento.

Termino con le sue parole in occasione del congedo, "una consegna a chi ci succede: l'impegno di operare con lo stesso entusiasmo e con la stessa nobiltà d'intenti con cui abbiamo operato noi vecchi tisiologi".

Il prof. Piero Zorzoli ci ha lasciati il 25 giugno 1993 all'età di 94 anni.

Nasce SIMEOX® per il drenaggio, la mobilizzazione e l'espettorazione del muco

In collaborazione con il Centro Nazionale Francese di Ricerca Scientifica, l'Istituto Nazionale Francese di Salute e Ricerca Medica e prestigiosi ospedali universitari, nasce **SIMEOX®**, un'apparecchiatura che favorisce il drenaggio e la mobilizzazione delle secrezioni in modalità non invasiva e ne consente l'espettorazione in autonomia.
Il dispositivo, che utilizza una tecnologia proprietaria brevettata, è prodotto dall'azienda PhysioAssist e distribuito sul mercato italiano da **MedicAir**.

Come funziona SIMEOX®

SIMEOX® **agisce sulla reologia del muco** tramite una forma d'onda generata dal *device* che spezza i legami tra le molecole e liquefà il secreto, rendendo molto più facile il suo trasporto dalle basse e profonde alle alte vie aeree e favorendo l'espettorazione.
Associata a questa forma d'onda principale, il processo di aspirazione intermittente di piccoli boli di aria **permette lo svuotamento dei bronchi sia dalla mucosa che dell'aria intrappolata**. Tutto questo avviene senza causare collabimento delle vie aeree e senza fatica da parte dell'utilizzatore, a cui è richiesto solo di respirare normalmente durante l'utilizzo dell'apparecchiatura.
SIMEOX® è indicato per tutte le tipologie di **pazienti** che hanno una problematica di **ipersecrettività** e di **difficoltà di espettorazione**, sia adulti che pediatrici. Inoltre, dal momento che permette lo svuotamento dell'aria intrappolata, agisce anche in tutti quei pazienti che sviluppano un problema di **iperinflazione dinamica polmonare** dovuto all'aumento delle resistenze espiratorie, respiri superficiali frequenti e difficoltà di ristabilire il punto di equilibrio del sistema respiratorio.
SIMEOX®, infine, è completamente sicuro in pazienti **a rischio barotrauma**, poiché non esercita nessun tipo di pressione inspiratoria e le uniche controindicazioni sono costituite da patologia cardiaca instabile recente (come l'infarto), pneumotorace non drenato ed emotisi massiva.

MedicAir Italia S.r.l.
via Torquato Tasso, 29
20005 - Pogliano Milanese (MI)
www.medicair.it
comunicazione@medicair.it

MedicAir HEALTHCARE

LA RETE DI SUPPORTO DOMICILIARE IDEALE PER IL TUO PAZIENTE

Esami e monitoraggio dei parametri vitali a distanza (telemedicina), screening personalizzati, prestazioni socio-sanitarie a domicilio e adattamento alla ventilazione polmonare.

MedicAir garantisce sempre un servizio all'avanguardia rapido ed efficace per offrire le migliori soluzioni nell'ambito dell'Home Care.

www.medicair.it
info@medicair.it

MedicAir PEOPLE

XXII CONGRESSO NAZIONALE DELLA PNEUMOLOGIA ITALIANA

XLVI ITS ITALIAN THORACIC SOCIETY — AIPO ASSOCIAZIONE ITALIANA PNEUMOLOGI OSPEDALIERI

LA SALUTE RESPIRATORIA:

LE RISPOSTE DELLA PNEUMOLOGIA DEL 21° SECOLO DI FRONTE AI NUOVI SCENARI AMBIENTALI, TECNOLOGICI ED ORGANIZZATIVI

Endorsement

FIP Federazione Italiana della Pneumologia

WWW.PNEUMOLOGIA2021.IT

6-9 Novembre 2021 - Milano, MiCo

AIPO RICERCHE

Via Antonio da Recanate, 2 | 20124 MILANO
Tel. +39 02 36590350 | Fax +39 02 66790405
CONGRESSO@PNEUMOLOGIA2021.IT

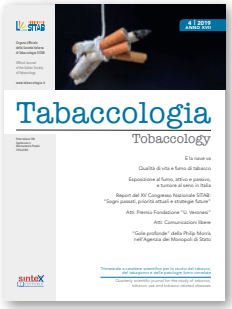
seguici su

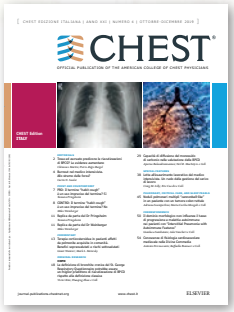
sintex EDITORIA

editoria@sintexservizi.it

Il valore di un'idea sta nel metterla in pratica

Thomas Alva Edison





La sinergia delle competenze è la forza delle nostre idee, l'esperienza la capacità di metterle in pratica

Visita la sezione Editoria del sito www.sintexservizi.it

sintex

Un modo nuovo di comunicare in Sanità

via A. da Recanate, 2 - 20124 Milano

☎ +39 02 66790460 - ✉ azienda@sintexservizi.it

www.sintexservizi.it

SEGUICI SU