

Gestione dell'insufficienza respiratoria nel grande anziano con COVID-19

Claudio Sorino¹
Nicola A. Scichilone²

La malattia da SARS-CoV-2 in età geriatrica

Gli anziani rappresentano una categoria di individui particolarmente vulnerabili all'infezione da SARS-CoV-2. Sin dalle prime fasi della pandemia da COVID-19, l'esperienza internazionale ha mostrato che l'età avanzata si associa a un maggiore rischio di ricovero ospedaliero, di ricorso a cure intensive e di morte. La forma grave di malattia è di sovente caratterizzata da insufficienza respiratoria dovuta a una polmonite interstiziale che può interessare una rilevante quota dei polmoni. In alcuni casi il quadro evolve in sindrome da *distress* respiratorio acuto (ARDS) e ulteriori complicanze possono associarsi, quali tromboembolismo venoso, insufficienza multiorgano e *shock*. In queste circostanze

è necessario un trattamento medico ad alta intensità, comprensivo di supplemento di ossigeno e ventilazione meccanica invasiva o non invasiva.

La gestione di un'acuzie di tale entità è particolarmente complessa quando riguarda persone anziane e ancor di più se si tratta di *oldest-old* ("grandi anziani", solitamente oltre 85 anni).

In tali pazienti, il trattamento intensivo dovrebbe conciliare due aspetti: da un lato la possibilità di ricorrere alle più avanzate tecnologie oggi disponibili per supportare una grave insufficienza respiratoria, dall'altro la necessità di offrire umanità e adeguata qualità di vita a chi sta attraversando l'ultima parte della propria esistenza. Ancor prima di sviluppare un'insufficienza respiratoria acuta, spesso i grandi anziani sono fragili, presentano plurime patologie croniche e hanno una ridotta autonomia nelle attività di vita quotidiana. Le preferenze di ciascun individuo sui trattamenti da ricevere sono condizionate da numerosi fattori tra cui valori personali, religione e

¹U.O.C. Pneumologia, ASST Lariana - Ospedale "Sant'Anna", Como

²Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro" (PROMISE), Università degli Studi di Palermo; U.O.C. Pneumologia, A.O.U. Policlinico "Paolo Giaccone", Palermo, nicola.scichilone@unipa.it

pregresse esperienze con malattia e sofferenza. Tuttavia, durante una grave patologia acuta, i grandi anziani solo di rado sono in grado di esprimere la loro volontà di ricorrere a cure intensive o di essere sottoposti a procedure più invasive come intubazione oro-tracheale o tracheostomia. Di conseguenza, la scelta di ricorrere o meno a cure intensive viene frequentemente compiuta da sanitari e familiari, che hanno il delicato compito di cercare di capire se tali trattamenti siano effettivamente ciò che il paziente desidera.

Valutazione dell'insufficienza respiratoria

La malattia da SARS-CoV-2 ha la capacità di ostacolare gli scambi gassosi a livello della barriera alveolo-capillare, con conseguente grave ipossiemia a fronte di un elevato aumento della ventilazione polmonare. Mantenere un'adeguata ossiemia e frequenza respiratoria è dunque tra i primi obiettivi terapeutici nella gestione della malattia. L'emogasanalisi arteriosa permette di calcolare esattamente il rapporto tra la pressione parziale di ossigeno nel sangue arterioso (PaO_2) e il flusso di ossigeno somministrato, espresso come frazione inspiratoria di ossigeno (FiO_2). Tale rapporto, noto come P/F, è uno degli indicatori più validi della gravità dell'insufficienza respiratoria, utilizzato per il monitoraggio dei pazienti e la scelta del trattamento. La compromissione della superficie utile agli scambi gassosi causata da condizioni come la polmonite da COVID-19 e l'ARDS determina un effetto *shunt* o "spazio morto". Ne deriva che un consistente aumento della FiO_2 spesso consente di ottenere solo un modesto miglioramento della PaO_2 . La diretta conseguenza di ciò è la riduzione del rapporto P/F all'aumentare della FiO_2 , da

non interpretarsi sempre come peggioramento della malattia, ma quale espressione del processo fisiopatologico sottostante. L'emogasanalisi diviene indispensabile nei pazienti più critici e in quelli con esposizione tabagica (in cui vi possono essere rilevanti quote di monossido di carbonio), nei pazienti con patologie respiratorie croniche o neuromuscolari (che comportano il rischio di ipercapnia).

Target respiratori e supplemento di ossigeno

In corso di polmonite da COVID-19, si può considerare accettabile un livello di saturazione ossiemoglobinica al pulsossimetro (SpO_2) pari o superiore a 94% (approssimativamente corrispondente a una PaO_2 di 70 mmHg). È auspicabile, inoltre, ottenere una frequenza respiratoria (FR) inferiore a 25 bpm ed è raccomandato implementare il supplemento di ossigeno al fine di ottenere tali *target* terapeutici. In pazienti con Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) o nota tendenza a ipercapnia (pressione parziale di anidride carbonica, $PaCO_2 \geq 45$ mmHg), è sufficiente raggiungere una SpO_2 del 90-92% o una PaO_2 di 60-65 mmHg. Va ricordato che mentre i valori normali di $PaCO_2$ sono pressoché stabili nelle varie fasce di età, quelli della PaO_2 subiscono una progressiva riduzione con l'invecchiamento, in particolare dopo i 60 anni. Esistono formule che agevolano il calcolo del valore normale di PaO_2 , per esempio $109 - età \times 0,43$, oppure $100 - età / 4$. Di conseguenza, per una persona di 90 anni, al di fuori di una patologia respiratoria, il valore normale atteso di PaO_2 sarà poco più di 70 mmHg. La Tabella 1 mostra il calcolo approssimativo della FiO_2 ottenuta con i diversi sistemi di erogazione dell'ossigeno.

Flusso di ossigeno	Cannula nasale	Maschera semplice	Maschera con <i>reservoir</i>
1 l/m	24%	24%	-
2 l/m	28%	28%	-
3 l/m	32%	32%	-
4 l/m	36%	36%	-
5 l/m	40%	40%	-
6 l/m	44%	44%	-
10 l/m	-	50%	70%
12 l/m	-	55%	80%
15 l/m	-	60%	90%

Tabella 1. Calcolo approssimativo della FiO_2 ottenuta con i diversi sistemi di erogazione dell'ossigeno.

Strategie di ventilazione meccanica nel paziente fragile

I pazienti con grave insufficienza respiratoria, per esempio con $P/F < 200$, o che non raggiungono il *target* di PaO_2 nonostante l'impiego di una $FiO_2 > 60\%$, possono trarre beneficio da una ventilazione meccanica non invasiva (VMNI). I potenziali benefici derivanti dall'uso della VMNI includono il miglioramento degli scambi gassosi, la riduzione del lavoro respiratorio, il miglioramento del rapporto ventilazione/perfusione e la riduzione della tendenza all'atelettasia. La VMNI può essere praticata attraverso diverse interfacce. Il casco è utilizzabile esclusivamente con la modalità a pressione positiva continua (CPAP) ed è una delle interfacce più tollerate a lungo termine.

Per la modalità a doppio livello di pressione (BiPAP) si può optare per una maschera oro-nasale (che copre naso e bocca) o una maschera *full face* (che copre l'intero volto).

La CPAP con casco è la modalità ventilatoria consigliata in prima istanza nei pazienti con polmonite da COVID-19 e ARDS e

l'indicazione è ancora più forte nell'anziano che ha un maggiore rischio di decubiti al viso con le altre interfacce. Per un'adeguata terapia CPAP con casco, occorrono generalmente flussi di aria e ossigeno elevati, spesso superiori ai 40 litri/minuto. Si utilizzano a tal fine dei generatori di flusso a effetto Venturi, in grado di erogare fino a 180 litri/min, regolando contestualmente la FiO_2 fino a valori prossimi al 100%.

Per valutare il beneficio della VMNI è bene iniziare applicando una pressione contenuta (per esempio, 5-6 $cmHO_2$) mantenendo la precedente FiO_2 . La risposta è ritenuta significativa e il paziente considerato PEEP *responder* se si ottiene un aumento della $PaO_2 \geq 20\%$ rispetto al basale o una riduzione della $FR \geq 4$ atti/minuto o un miglioramento soggettivo della dispnea (≥ 2 punti su scala NRS da 0 a 10). Se la CPAP è ben tollerata, ma non si osserva alcun beneficio clinico, dopo 20 minuti è possibile aumentare la PEEP (per esempio, a 7,5-8 $cmHO_2$ e poi ancora 10-12 $cmHO_2$).

Nei PEEP *responder*, la CPAP andrebbe mantenuta proseguendo monitoraggio clinico-strumentale ed eventuale alternan-

za di ossigeno ad alti flussi, in particolare durante i pasti. Nei pazienti non in grado di alimentarsi, per garantire un adeguato introito di nutrienti si può rendere necessario il posizionamento di un sondino naso-gastrico o ricorrere a una nutrizione parenterale. Questo aspetto non è da sottovalutare nelle persone più anziane poiché hanno un rischio maggiore di malnutrizione, che si associa a un deterioramento funzionale, osteo-muscolare, immunitario e, in ultima analisi, a un peggiore *outcome* a breve e lungo termine. La ventilazione meccanica non è esente da effetti indesiderati, tra cui quelli correlati al barotrauma. Dall'inizio della pandemia da COVID-19 si è registrato un notevole aumento di incidenza di pneumomediastino. Tale evenienza deriva da un'augmentata fragilità del parenchima polmonare, cui contribuisce sia l'infezione virale che l'età avanzata.

L'ulteriore peggioramento respiratorio nonostante VMNI può richiedere una ventilazione meccanica invasiva (VMI) previa intubazione. In caso di grave insufficienza respiratoria acuta, tale da porre il paziente a imminente rischio di morte, non è richiesto un consenso informato all'intubazione. È comunque indispensabile informare il paziente e i familiari della gravità della malattia, della necessità di ventilazione meccanica invasiva e del ricovero in Terapia Intensiva. Nella pratica clinica, molti medici sono riluttanti al ricovero in Terapia Intensiva e alla VMI nei grandi anziani, anche quando i criteri sono appropriati. Una delle motivazioni che induce a questa condotta è proprio l'elevato rischio di prognosi sfavorevole e la consapevolezza che determinati trattamenti potrebbero rendere meno dignitoso il fine vita. I tassi di mortalità intraospedaliera nei pazienti con ARDS di età pari o superiore a 85 anni rag-

giungono infatti il 60%. Inoltre, i sopravvissuti hanno un alto rischio di importante disabilità residua, difficoltà a raggiungere lo svezzamento dalla ventiloterapia e a essere dimessi dalla Terapia Intensiva.

Conclusioni

In conclusione, l'evoluzione dell'infezione da SARS-CoV-2 ha avuto effetti drammatici sulla popolazione anziana, considerata per motivi fisiologici e clinici fragile e per questo a elevato rischio di mortalità. La vaccinazione rappresenta, insieme alle misure di prevenzione e contenimento dell'infezione, un indispensabile presidio per proteggere il soggetto anziano. In caso di ospedalizzazione, lo sforzo della comunità medica e del sistema sanitario dovrebbe essere rivolto a garantire a tali pazienti non solo un adeguato supporto terapeutico modulato secondo le peculiarità del polmone senile, ma anche una condizione di sostegno che consenta di sopperire alle esigenze dettate dall'isolamento e dalla solitudine, che soprattutto in tali pazienti può avere effetti drammatici.

Bibliografia di riferimento

- DE ASSIS FC, DA SILVA MCD, GEBER-JÚNIOR JC, ET AL. *Association of health vulnerability with adverse outcomes in older people with COVID-19: a prospective cohort study.* Clinics (Sao Paulo) 2021;76:e3369.
- OBA S, ALTINAY M, SALKAYA A, TÜRK HŞ. *Evaluation of the effect of clinical characteristics and intensive care treatment methods on the mortality of covid-19 patients aged 80 years and older.* BMC Anesthesiol 2021;21:291.
- VARGAS N, TIBULLO L, LANDI E, ET AL. *Caring for critically ill oldest old patients: a clinical review.* Aging Clin Exp Res 2017;29:833-45.
- ZHU N, ZHANG D, WANG W, ET AL.; China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. *A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019.* N Engl J Med 2020;20:382:727-33.