

Articolo originale / Original article

# Riabilitazione fisioterapica in pazienti affetti da COVID-19 in fase acuta: serie di casi

## Physiotherapy rehabilitation in acute phase COVID-19 patients: case series

Serena Millotti<sup>1</sup>, Gabriella Tacconelli<sup>1</sup>, Federico Manetti<sup>1</sup>, Danilo Tacconi<sup>2</sup>, Marco Feri<sup>3</sup>, Marta Lazzeri<sup>4</sup>, Raffaele Scala<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento delle Professioni Tecnico Sanitarie, della Riabilitazione e della Prevenzione UOPRF Ospedale S. Donato, Arezzo; <sup>2</sup> Dipartimento Medicina Interna, delle Specialistiche e della Riabilitazione, Area Funzionale Malattie Infettive, Ospedale S. Donato, Arezzo; <sup>3</sup> Dipartimento Emergenza urgenza, Area Funzionale Anestesia e Rianimazione - Area Est, Ospedale S. Donato, Arezzo; <sup>4</sup> Dipartimento di Chirurgia Cardiotoracica e Vascolare, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano; <sup>5</sup> Dipartimento Cardio Toraco Neuro Vascolare, Area Funzionale Pneumologia, Ospedale S. Donato, Arezzo

### Riassunto

**Introduzione.** Nel Marzo 2020 l'Ospedale San Donato di Arezzo è stato trasformato in ospedale COVID in seguito alla pandemia da virus SARS-CoV-2. I fisioterapisti hanno preso parte al processo di cura e gestione dei pazienti in questo nuovo *setting* di ricovero.

**Materiali e metodi.** Vista la novità della patologia e delle presentazioni cliniche si ritiene opportuno proporre una serie di casi che descriva le scelte di trattamento adottate dai fisioterapisti in questo nuovo *setting* di cure intensive. I pazienti arruolati per il trattamento sono stati monitorati dalla presa in carico alla dimissione attraverso scale valutative già descritte in letteratura per patologie respiratorie note. Il trattamento fisioterapico è stato ispirato a quello della presa in carico precoce dei pazienti con problematiche respiratorie nei reparti per acuti.

**Risultati.** I risultati del monitoraggio dei pazienti indicano un generale miglioramento delle loro condizioni.

**Discussione e conclusioni.** Si può ipotizzare che gli interventi proposti possano portare beneficio a questa nuova tipologia di pazienti, anche se sarebbe utile compararli con altri protocolli riabilitativi. Sarebbe inoltre opportuno valutare le condizioni di funzionalità clinica e respiratoria nel tempo. In caso di comorbilità in acuto l'intervento riabilitativo è subordinato al trattamento della sintomatologia primaria dovuta al COVID-19.

**Parole chiave:** COVID-19, riabilitazione, patologia polmonare acuta, serie di casi

### Summary

**Introduction.** In March 2020, San Donato Hospital in Arezzo was converted into a COVID hospital 2020 due to the pandemic spreading of SARS-CoV-2 disease. Physiotherapists took part into the treatment and management in the newly established health care setting.

**Material and methods.** Given the novelty of COVID disease and its clinical representation, we suggest a case series describing the treatment choices adopted by physiotherapists in the new COVID intensive care unit. Patients enrolled for treatment were monitored from admission to dimission through outcome measures already validated for well-known respiratory diseases. Consequently, physiotherapy treatment was inspired to the early mobilization protocol used in intensive respiratory care unit.

**Results.** Results show general improvements of outcome measures and patients general conditions.

**Discussion and conclusions.** These interventions may bring benefit to this new type of patients, even if it would be useful to compare other rehabilitation protocols. It would also be advisable to evaluate the conditions of clinical and respiratory function over time. In the case of acute comorbidity, the rehabilitation intervention is subject to the treatment of the primary symptoms due to COVID-19.

**Key words:** COVID-19, rehabilitation, acute respiratory disease, case series

Ricevuto il 14-3-2021  
Accettato il 1-7-2021

#### Corrispondenza

Serena Millotti  
Dipartimento delle Professioni Tecnico Sanitarie,  
della Riabilitazione e della Prevenzione  
UOPRF Ospedale S. Donato  
via Pietro Nenni 2, 52100 Arezzo  
serena.millotti@uslsudest.toscana.it

#### Conflitto di interessi

Gli autori dichiarano di non avere nessun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

**Come citare questo articolo:** Millotti S, Tacconelli G, Manetti F, et al. Riabilitazione fisioterapica in pazienti affetti da COVID-19 in fase acuta: serie di casi. Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio 2021;36:166-174. <https://doi.org/10.36166/2531-4920-522>

© Copyright by Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri – Italian Thoracic Society (AIPO – ITS)



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

## Introduzione

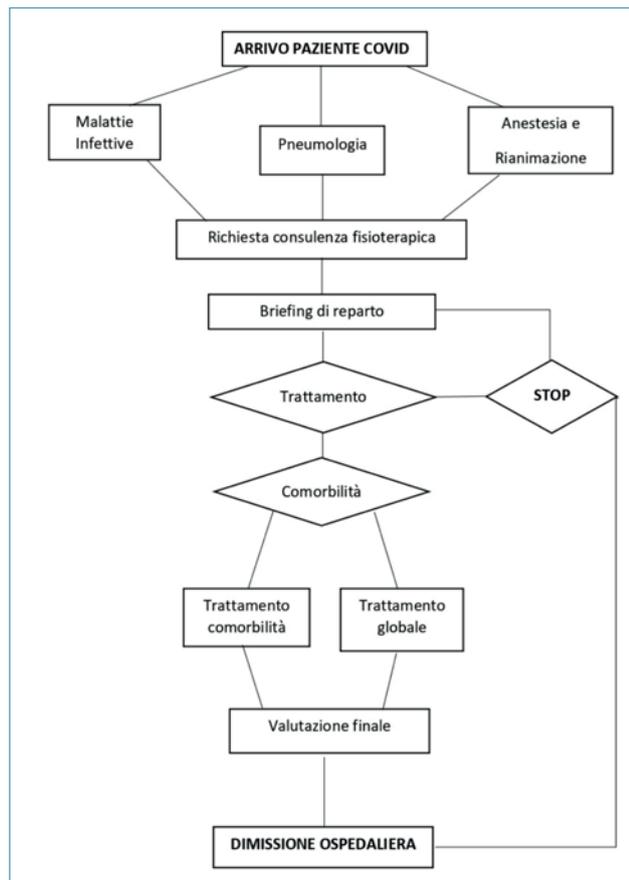
Nel Marzo 2020 l'Ospedale San Donato di Arezzo è stato trasformato in ospedale COVID in seguito alla pandemia da virus SARS-CoV-2 e sono stati istituiti posti letto dedicati all'accoglienza di persone affette da tale patologia. Parte del personale fisioterapista è stato inserito nello staff per la gestione di tali pazienti. L'organizzazione dell'intervento fisioterapico ha seguito le indicazioni emergenti in quel periodo, con particolare attenzione alla pianificazione degli interventi fisioterapici e all'equipaggiamento per la protezione individuale<sup>1-4</sup>. Un gruppo di otto fisioterapisti ha pianificato l'intervento presso i reparti dedicati ai pazienti affetti da COVID-19 compiendo una raccolta informativa sulla letteratura emergente. Gli obiettivi dell'intervento del fisioterapista sono stati la prevenzione dei danni e il recupero delle funzioni perse conseguenti a *impairment* derivato dell'evento acuto (polmonite da COVID-19). Questo lavoro ha lo scopo di descrivere le scelte di trattamento adottate in questo nuovo *setting* di cure intensive dedicate a questa nuova patologia, con la raccolta dei dati riferiti ai primi trenta giorni di attività, dal 15 aprile al 15 maggio 2020.

## Materiali e metodi

All'interno dell'Unità Operativa di Riabilitazione Funzionale (UORF) sono state messe in atto azioni volte a preparare sei fisioterapisti da inserire negli staff dei reparti dedicati ai pazienti affetti da COVID-19. Dal 15/04/2020 è iniziata l'attività nei reparti di Pneumologia, Malattie Infettive, e Anestesia e Rianimazione, con accesso giornaliero, su richiesta di consulenza del fisioterapista da parte dello specialista di reparto (pneumologo, infettivologo, rianimatore). Consulenze e trattamenti sono stati svolti sempre da una coppia di fisioterapisti, per garantire: sicurezza nella gestione dei posizionamenti, trasferimenti, passaggi posturali e mobilitazione globale dei pazienti; supervisione tra operatori nelle manovre di vestizione e svestizione; gestione delle emergenze. Peculiarità di queste attività sono l'utilizzo del pulsossimetro durante la seduta e la gestione di ausili ed eventuali *device* presenti sul paziente. Caratteristica di questi ambienti di lavoro è la necessità di avere precauzioni anticontagio. Viene istituito un momento di *briefing* alle ore 8, presso i reparti, con la partecipazione di medico specialista (pneumologo, infettivologo, rianimatore), fisioterapista e infermiere per stratificare l'opportunità di intervento, in base alle condizioni cliniche attuali e precedenti<sup>4</sup> dei pazienti ricoverati. La popolazione descritta in questo lavoro si può distinguere in pazienti con problematica COVID-19 e pazienti con problematica COVID-19 associata ad altra patologia in

acuto (nello specifico frattura di femore, ictus, neuropatia). Nel *briefing* del mattino vengono valutati i parametri vitali, il rapporto P/F e registrata la presenza di eventuali *device* di supporto respiratorio. Per il rapporto P/F, un valore < 200 è stato considerato come fattore escludente per le attività riabilitative a carattere fisioterapico. In seduta, per permettere il trattamento o la prosecuzione della progressione delle attività proposte, si monitora SpO<sub>2</sub> e frequenza cardiaca (FC), rilevate con pulsossimetro da dito mantenuto 90°: si includono nel trattamento i pazienti con SpO<sub>2</sub> ≥ 90% e FC tra 50 e 125 bpm. Vengono inoltre considerati il livello di coscienza e la responsività, includendo nel trattamento i pazienti con punteggio tra -3 ed 1 alla Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)<sup>5</sup>. Inoltre è stato registrato il valore della scala Borg dispnea modificata associato alle attività funzionali proposte. In aggiunta, vengono rilevate le condizioni relative ad eventuali comorbidità in acuto, di carattere ortopedico o neurologico. Un altro momento di *debriefing* è istituito a fine mattinata, presso l'UORF, tra i fisioterapisti destinati ai reparti COVID, per facilitare la gestione della fatica emotiva presente negli operatori<sup>4</sup>. Come consigliato, per far fronte alle esigenze di raccolta dei dati per il monitoraggio dell'intervento riabilitativo sono stati pensati degli strumenti che permettessero di rilevare, monitorare ed elaborare i dati raccolti e il lavoro svolto. Ogni reparto offriva un piccolo equipaggiamento di ausili dedicati, per eliminare il trasferimento di materiale tra reparti<sup>4</sup>. Per la stratificazione della necessità e appropriatezza di cure è stata ideata una *flow chart* in grado di descrivere il percorso del paziente dalla presa in carico fisioterapica alla dimissione (Fig. 1).

La valutazione iniziale è stata standardizzata con l'uso di scale di valutazione sottoposte a tutti i pazienti in trattamento. La scelta delle scale da utilizzare è dipesa dalle prime notizie avute riguardo questa tipologia di pazienti. Sono state scelte tra quelle già descritte in letteratura ed utilizzate anche per patologie di carattere respiratorio. Per valutare in modo veloce e sicuro i pazienti sono stati identificati: RASS, test di Pfeiffer<sup>6</sup>, Short Physical Performance Battery<sup>7,8</sup>, Indice di Barthel Modificato (IBM), scala Borg dispnea modificata<sup>9</sup>. Test di Pfeiffer, per valutare la presenza ed il grado di deficit intellettuale, utilizzata nei soggetti coscienti di qualunque età. I valori registrati al test di Pfeiffer sono risultati utili per conoscere il paziente e decidere se era necessaria un'intervista telefonica ad un familiare/*caregiver* per rilevare il punteggio dell'IBM o se si potessero tenere in considerazione le risposte del paziente. La scala Borg dispnea modificata a 0-10 punti è stata spiegata ai pazienti. IBM ad inizio e fine trattamento, associato alla scala Borg dispnea modificata a 0-10 punti, per



**Figura 1.** Flow chart del percorso del paziente dalla presa in carico fisioterapica alla dimissione.

ogni attività svolta o effettuata sul paziente <sup>10</sup>. Nei casi in cui una competenza motoria sia associabile ad item dell'IBM la scala di Borg dispnea può essere associata ad uno o più item scelti da questo indice. Nella registrazione dei dati, non potendo sommare i valori della scala Borg, il gruppo dei fisioterapisti dedicati a questa attività ha deciso di utilizzare il passaggio posturale da supino a seduto bordo letto, utilizzando il punteggio Barthel della voce "trasferimenti" per descrivere la funzionalità del paziente, associandolo ad un valore Borg dispnea, per avere un dato registrabile per tutti i pazienti. In caso di paziente non responsivo a livello verbale sono stati rilevati FC, saturazione o frequenza respiratoria e per uno scostamento rilevante di questi parametri il paziente veniva riposizionato supino. La SPPB è stata utilizzata, se pertinente, più di frequente in uscita. La SPPB rappresenta uno strumento veloce per verificare la funzionalità della parte inferiore del corpo e utilizza attività funzionali della vita quotidiana per testare l'equilibrio statico, la velocità di cammino e l'alzarsi dalla sedia. In alcuni casi l'item del Sit to Stand, in attività protratta per 30 secondi, è stato utilizzato come indice di funzionalità, associato alla scala Borg fatica, poiché è un test già studiato per le patologie

respiratorie croniche rispetto al numero di ripetizioni in 30 secondi, correlabile all'età del paziente <sup>11</sup>.

Le strategie di trattamento utilizzate per i pazienti arrolati sono state rivolte al recupero della motricità globale attiva, dei deficit di forza segmentali, alla promozione dell'autotrattamento e dell'autogestione della dispnea durante le attività ed alla gestione delle comorbilità associate presentate in acuto durante la degenza. Gli interventi riabilitativi vengono riportati distinti in due categorie: interventi rivolti a pazienti COVID+ e interventi rivolti a pazienti COVID+ con comorbilità acuta associata. La Tabella I riassume le tipologie di intervento utilizzate e destinate ad ogni soggetto. Gli interventi devono essere così intesi: 1) *educazione*, fornire e concettualizzare informazioni sulle proposte motorie, sui sintomi respiratori, sull'utilizzo della scala Borg dispnea sia durante il trattamento che nei momenti di automobilizzazione, quando presenti; 2) *mobilizzazione passiva*, movimento delle articolazioni in tutte le direzioni di movimento senza il reclutamento attivo del muscolo, per tutta l'articolazione, manuale; 3) *mobilizzazione attivo-assistita*, movimento delle articolazioni in tutte le direzioni di movimento in sinergia tra il controllo manuale del fisioterapista ed il reclutamento del paziente; 4) *posizionamenti*, cambi di posizione sul piano del letto con necessità di aiuto dell'operatore; 5) *trasferimenti*, dal letto alla sedia o carrozzina, con aiuto umano o con uso di sollevatore; 6) *mobilizzazione attiva con opuscolo*, ripetizione di serie di esercizi, con carico concordato con il paziente, tramite un opuscolo autoprodotta, attraverso il quale è possibile monitorare il lavoro giornaliero annotando gli aumenti di carico di lavoro attraverso le giornate. Sono presentati quattro esercizi mirati ad una riattivazione globale standardizzata, con enfasi sulla mobilità della gabbia toracica e degli arti, semplici, riproducibili, associabili a valori della scala Borg dispnea, per facilitare l'approccio con il paziente nelle fasi iniziali di trattamento (Fig. 1); 7) *terapia occupazionale*, con l'uso di gesti rivolti alla cura della persona ed alla coordinazione fine motoria, a maggior carico degli arti superiori; 8) *addestramento alle ADL*, secondo i livelli di funzionalità registrati nel premorboso; 9) *addestramento al cammino*, con aiuto o sorveglianza, con uso di ausili o libero; 10) *esercizio terapeutico per patologia ortopedica*, in considerazione della problematica registrata, qui frattura di femore senza carico; 11) *esercizio terapeutico per patologia neurologica*, qui polineuropatia acquisita da demielinizzazione e ictus cerebrale recente. La terapia medica è costituita da steroidi sistemici, eparina sottocute, supporto idrico e supporto respiratorio, unitamente al trattamento domiciliare delle comorbilità di base. Non sono state inserite tecniche di riabilitazione respiratoria rivolte al polmone o al drenaggio

**Tabella I.** Popolazione descritta associata al tipo di intervento ricevuto.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Educazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mob. passiva	X		X	X		X			X	X			X			X	X	X	X	
Mob.attivo-assistita	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X
Posizionamenti			X	X		X			X	X			X			X	X	X		
Trasferimenti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Opuscolo		X			X		X	X			X	X		X	X		X			
Terapia occupazionale					X		X	X	X						X		X			
Addestramento adl		X			X		X	X			X	X	X		X		X			
Addestramento cammino	X	X		X	X		X	X	X		X	X		X	X		X			X
Esercizio terapeutico patologia ortopedica										X										
Esercizio terapeutico patologia neurologica									X								X			


**Figura 2.** Opuscolo con proposte di movimentazione attiva da eseguire sul piano del letto, consegnato ai pazienti nelle fasi iniziali di trattamento, autoprodotta all'interno dell'UORF dell'Ospedale San Donato.

delle secrezioni, secondo le raccomandazioni ARIR<sup>1</sup>. In considerazione della necessità di mantenere i percorsi di "sporco" e "pulito" all'interno dei reparti sono state adottate strategie di comunicazione e passaggio dati tra operatori in modo da mantenere puliti i supporti di raccolta dati. Questo passaggio avviene tra un operato-

re sporco, che ha i dati segnati su un foglio applicato sulla tuta durante la vestizione, e un operatore, svestito in precedenza, quindi pulito affinché nessun materiale esca dalla stanza. Nell'approccio con questa tipologia di pazienti è fondamentale gestire il contatto con il paziente, anche emotivo, l'atto tecnico professionale e la

consegna delle attività per auto-trattamento. In questa fase è grande l'importanza della sfera comunicativo-relazionale in considerazione dei *setting* di cura, che prevedono isolamento fisico, *device* sul volto e periodi di ospedalizzazione, in assenza di visite da parte di familiari, anche se i reparti di degenza hanno cercato di ovviare a questa problematica offrendo la possibilità di videochiamate con i familiari.

## Risultati

I dati presentati si riferiscono a pazienti presi in carico dal 15/04/2020 e dimessi entro il 15/05/2020. Il gruppo dei soggetti valutati è costituito da 9 femmine e 11 maschi, per un totale di 20 persone. L'età media generica è 75,2. Nella Tabella II sono riportati ulteriori dati descrittivi della popolazione considerata: sesso, età, domicilio, punteggio Pfeiffer alla presa in carico, condizione di autonomia nel prericovero, alla presa in carico ed

alla dimissione, comorbidità note in anamnesi remota, in acuto al momento del ricovero ed alla dimissione.

Sono stati registrati, per ogni soggetto, il valore medio del P/F alla presa in carico e quello alla dimissione con l'associata percentuale di ossigeno in terapia, senza considerare il *device* utilizzato (Fig. 3). L'indice P/F è generalmente migliorato, e solo due su venti pazienti sono stati dimessi con ossigenoterapia (Fig. 4). C'è stato un incremento del punteggio dell'IBM in quasi tutti i pazienti, in media 24,7 punti. Un paziente è stato dimesso il giorno successivo della presa in carico (paziente nr. 7) e non è stata rilevata alcuna differenza. Per pazienti con situazioni di importante *deficit* funzionale acquisito precedente al ricovero attuale (pazienti nr. 6, 9 e 16) si sono registrati scarsi cambiamenti (Fig. 5). Nel punteggio associato all'attività "Passaggio Posturale", sia come attività funzionale attiva che assistita associato al punteggio "Borg dispnea" c'è stato un miglioramento medio sia nel

Tabella II. Descrizione della popolazione.

	Sesso	Età	Domicilio		Funzionalità - IBM				Comorbidità		
			Pre	post	Pfeiffer				APR	APP	dimissione
1	M	70	casa	CI	5/10	A	D	PD	Iperensione, diabete mellito tipo II, BPCO, pregressa ischemia cerebrale, k vescicale	Polmonite interstiziale in COVID+	Idem
2	M	80	casa	casa	4/10	A	D	PD	/	Polmonite interstiziale in COVID+	Idem
3	F	85	RSA	RSA	5/10	D	D	D	BPCO, scompenso cardiaco cronico, sindrome ansioso depressiva, demenza senile	Polmonite interstiziale in COVID+	Idem
4	M	89	RSA	RSA	5/10	PD	D	D	Esiti ADK prostatico, cardiopatia ischemico-ipertensiva con FA, sindrome ansioso depressiva, insufficienza renale cronica moderata	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
5	M	66	casa	RSA	0/10	A	D	PD	Cardiopatia ischemica cronica, colostomia, malattia renale cronica moderata	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
6	F	72	RSA	RSA	6/10	D	D	D	Sindrome depressiva, idrocefalo normoteso, BPCO, ipotiroidismo	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
7	F	52	casa	casa	1/10	A	A	A	/	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem



Tabella II. Descrizione della popolazione (segue).

	Sesso	Età	Domicilio		Funzionalità - IBM			Comorbidità			
			Pre	post	Pfeiffer			APR	APP	dimissione	
8	F	62	casa	casa	1/10	PD	D	PD	Diabete mellito tipo II, ipertensione arteriosa sistemica, obesità I grado, sindrome ansioso depressiva	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
9	M	73	O	RRF	6/10	D	D	D	Ipertensione arteriosa sistemica, dislipidemia, insufficienza valvolare mitralica, prostatectomia	Polmonite interstiziale in COVID + Ictus cerebrale	Idem
10	M	70	casa	O	4/10	A	D	D	Obesità, ipertensione arteriosa, diabete mellito tipo II, pregressa FAP	Polmonite interstiziale in COVID + Frattura femore Sepsi MSSA	Idem Frattura femore
11	M	84	Casa	CI	3/10	A	D	PD	Cardiopatia ischemica, diabete mellito	Polmonite interstiziale in COVID +	Diabete mellito iatrogeno
12	M	85	casa	casa	4/10	PD	D	D	Cerebropatia vascolare cronica, ipertrofia prostatica benigna, ipovedente	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
13	F	85	casa	casa	9/10	PD	D	D	Cardiopatia ischemica, FA parossistica, endoprotesi AAA, ipertensione arteriosa	Polmonite interstiziale in COVID + Trauma toracico e cranico da caduta	Idem
14	F	83	casa	casa	2/10	A	D	PD	Ipertensione arteriosa, sindrome ansioso depressiva	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem Diabete mellito iatrogeno
15	F	58	casa	casa	3/10	A	D	PD	Asma età infantile, ipotiroidismo, endometriosi	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
16	M	81	RSA	RSA	7/10	PD	D	D	Sindrome depressiva e tratti psicotici, deterioramento cognitivo, FA	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
17	M	67	casa	casa	2/10	A	D	D	Obesità, ipertensione arteriosa, lombalgia cronica	Polmonite interstiziale in COVID + sindrome di Guillain Barré	Idem Setticemia E. coli, sindrome di Guillain Barré

**Tabella II.** Descrizione della popolazione (segue).

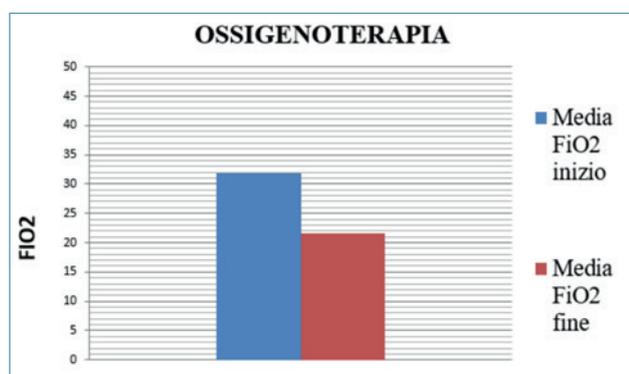
	Sesso	Età	Domicilio		Funzionalità - IBM				Comorbidità		
			Pre	post	Pfeiffer				APR	APP	dimissione
18	F	85	RSA	RSA	10/10	D	D	D	Iidrocefalo normoteso, ipertensione arteriosa, esiti ictus ischemico, gammopatia monoclonale	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
19	F	78	RSA	RSA	4/10	D	D	D	Encefalopatia ischemica cronica, deterioramento cognitivo, sindrome ansioso depressiva	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem
20	M	91	casa	casa	4/10	A	D	PD	Ipercolesterolemia, pregresse fratture bilaterali costali traumatiche, pregressa TEA carotidea bilaterale, IRC, FA parossistica, IMA	Polmonite interstiziale in COVID +	Idem

Legenda: per la colonna "sesso", M: maschio; F: femmina.

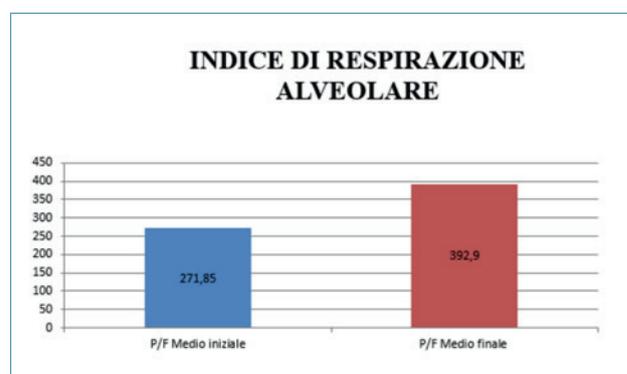
Per la colonna "domicilio" CI: cure intermedie; RSA: residenza sanitaria assistenziale; O: ospedale, soggetto negativizzato; RRF: recupero e rieducazione funzionale.

Per la colonna "funzionalità": 1, punteggio IBM nel premorboso; 2, punteggio al momento della presa in carico; 3, punteggio alla dimissione. A: autonomo (IBM > 80); PD: parzialmente dipendente (IBM 79-35); D: dipendente (IBM < 35).

Per la colonna "comorbidità": APR: anamnesi patologica remota; APP: anamnesi patologica prossima.



**Figura 3.** Percentuale parziale di  $FiO_2$  erogata al paziente, indipendente dal device utilizzato.



**Figura 4.** Indice di respirazione alveolare, P/F, rapporto tra  $PaO_2$  e  $FiO_2$ . Il valore indica il valore iniziale e finale medio del gruppo di casi presentati.

punteggio dell'IBM (+5,65 punti in media) sia nel valore Borg fatica associato (-1,8 punti in media) (Fig. 6). I valori relativi alla SPPB non vengono riportati.

## Discussione

Sebbene le serie di casi non sia ai primi posti nella piramide della letteratura scientifica, si sottolinea l'importanza di questo lavoro poiché raccoglie informazioni dirette dei primissimi giorni di attività della nuova pandemia <sup>13</sup>.

Inoltre il periodo di raccolta dei dati proposti in questo lavoro è circoscritto, ciò garantisce la migliore immagine rispetto agli esiti delle scelte effettuate per l'intervento e la rilevazione dei dati <sup>11</sup>. La modalità di raccolta dati utilizzata, dall'individuazione delle scale valutative alla modalità di registrazione dei dati, è stata funzionale alla velocità di rilevazione presso il letto del paziente, alla facilità di utilizzo da parte del personale sanitario ed all'efficacia nell'acquisizione di dati. I valori registrati con il test di Pfeiffer sono risultati utili solo per cono-

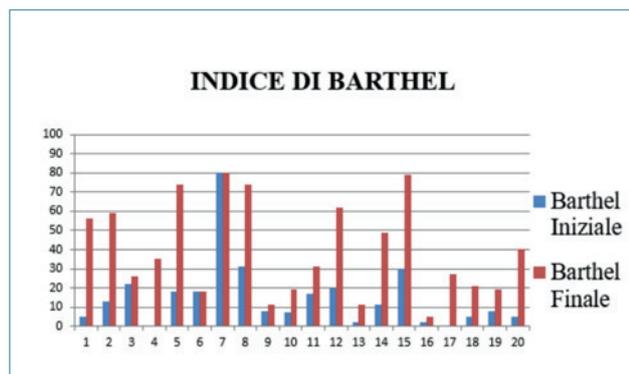


Figura 5. Il valore descrive il punteggio iniziale e finale di ciascun membro della popolazione della serie di casi.

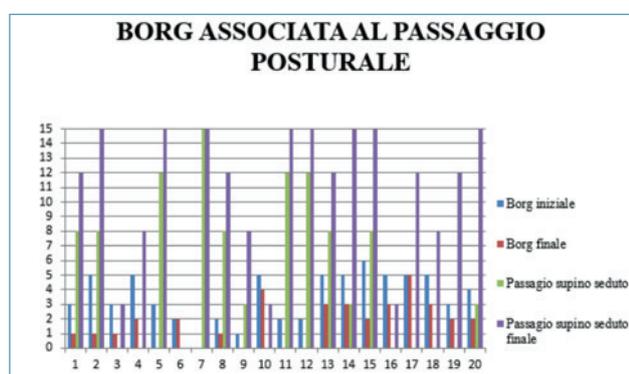


Figura 6. Borg fatica modificata associata al passaggio posturale supino-seduto bordo letto. Il valore descrive il punteggio iniziale e finale del valore della scala Borg fatica modificata e del passaggio supino-seduto bordo letto, descritto secondo i punteggi della voce "trasferimenti" dall'Indice di Barthel modificato (0 = incapace di eseguire il compito; 3 = tenta di eseguire il compito ma è insicuro; 8 = richiesto aiuto moderato; 12 = richiesto aiuto minimo; 15 = totalmente autonomo).

scere il paziente, ma non per impostare il trattamento di mobilizzazione precoce. Il monitoraggio quotidiano del rapporto P/F e dell'ossigenoterapia in uso aumenta la sicurezza degli atti riabilitativi: anche all'interno di un trend in miglioramento, infatti, sono riconoscibili i giorni di maggior stress fisiologico nel paziente. L'utilizzo dell'IBM associato alla scala Borg dispnea è stato utile nel rilevare miglioramenti intrapersonali rispetto alla facilità di esecuzione. Altresì, è stato utile come mezzo di comunicazione ed educazione del paziente. L'uso dell'IBM associato alla scala Borg dispnea si è rivelato di grande utilità, sia per la componente educativa sul paziente rispetto alla patologia, sia per il monitoraggio del trattamento riabilitativo, sia per il passaggio di consegne all'intera équipe di reparto, rispetto alle necessità di movimentazione o mobilizzazione attiva del paziente. Inoltre, si pensa sia utile descrivere alcuni reperti occasionali registrati in questo

periodo. Tre casi tra tutti quelli esaminati sono relativi a soggetti con comorbidità in acuto e positività al virus SARS-CoV-2. Le comorbidità nello specifico sono: ictus, frattura di femore, sindrome di Guillain Barré. Come si vede dalla Tabella I, non ci sono differenze riscontrabili nel trattamento relativo alla patologia polmonare tra i vari soggetti, e la qualità degli interventi riabilitativi dedicati a queste patologie è subordinata alla sintomatologia respiratoria e di fatica presente. Per tutti è stato introdotto un programma di educazione seguito dalla promozione delle capacità motorie. Ogni programma riabilitativo, come già dichiarato nei metodi, è subordinato al monitoraggio quotidiano di SpO<sub>2</sub> e FC, oltre alle condizioni precedenti di funzionalità. In questi casi specifici durante l'ospedalizzazione si è provveduto anche alla gestione della comorbidità e della naturale evoluzione del processo di guarigione. Si può affermare che il trattamento del soggetto ospedalizzato con COVID-19 rispetto a quello del soggetto con associata comorbidità differisce per la gestione della comorbidità presentata, mentre è sovrapponibile per la gestione dei sintomi legati alla patologia virale. Da sottolineare che queste persone sarebbero state indirizzate, in altri tempi, a percorsi riabilitativi in *setting* diversi da quelli in cui sono avvenuti. La permanenza a causa della positività al virus SARS-CoV-2, di fatto, ha dettato i tempi di degenza anche oltre la presenza di sintomatologia acuta legata al virus stesso, poiché non erano presenti strutture per cure intermedie. In ultimo, sono stati osservati alcuni segni, in modo non costante, che si ritiene opportuno segnalare vista la novità della patologia e delle espressioni cliniche che potremmo non conoscere: tremore agli arti inferiori da supino e/o seduto riferito come volontario che se non controllato sembra essere spontaneo (ricompare non appena il soggetto cambia focus attentivo); tendenza a cadere/deviare verso un lato nella posizione seduta o nel cammino che aumenta in proporzione al perdurare del compito, senza automatismi o meccanismi consci di recupero. Si ritiene utile strutturare sistemi di monitoraggio della popolazione trattata, attraverso interviste telefoniche o *follow up*, rispetto alle capacità funzionali o al persistere di problematiche respiratorie, poiché non si hanno dati prognostici a riguardo.

## Conclusioni

Gli interventi fisioterapici proposti, derivati da conoscenze sul trattamento di patologie respiratorie in fase acuta e cronica, sono stati adattati per il trattamento di questa nuova tipologia di pazienti. Le condizioni di funzionalità alla dimissione possono giovare della gestione/trattamento fisioterapico con presa in carico

precocissima, nell'ambito dei reparti di degenza per acuti, come già descritto in letteratura per altre patologie<sup>12</sup>. Sebbene sia possibile offrire interventi riabilitativi per comorbidità in acuto, questi sono tuttavia condizionati dalle presentazioni cliniche di fatica e dispnea legate al COVID-19, quindi devono essere associati ad interventi dedicati alla sintomatologia primaria. Il processo di scelta ha risposto anche alle nuovissime esigenze di controllo del contagio, in particolare nella gestione dei *drop/lets*, dell'uso dei dispositivi di protezione individuale e di nuove modalità di raccolta dati. In considerazione di questi fatti si può ipotizzare che gli interventi proposti possano portare beneficio a questa nuova tipologia di pazienti, sebbene debbano essere prodotti altri studi. Come per le patologie respiratorie croniche, sarebbe opportuno valutare le condizioni di funzionalità clinica e respiratoria nel tempo. Sarebbe inoltre utile comparare altri protocolli riabilitativi per la stessa tipologia di pazienti.

### Ringraziamenti

Gli autori ringraziano tutti i colleghi che hanno reso possibile questo lavoro.

### Bibliografia

- 1 Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis* 2020;90:1285. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1285>
- 2 Boldrini P, Bernetti A, Fiore P, SIMFER Executive Committee and SIMFER Committee for international affairs. Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society (SIMFER). *Eur J Phys Rehabil Med* 2020;56:316-318. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06256-5>
- 3 Vitacca M, Carone M, Clini EM, et al.; on behalf of the ITS-AIPO, the ARIR and the SIP/IRS. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian Position Paper. *Respiration* 2020;99:493-499. <https://doi.org/10.1159/000508399>
- 4 Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother* 2020;66:73-82. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
- 5 Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1338-1344. <https://doi.org/10.1164/rccm.2107138>
- 6 Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975;23:433-441.
- 7 Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, et al. Short physical performance battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2016;14:215. <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0763-7>
- 8 Puthoff ML. Outcome measures in cardiopulmonary physical therapy: short physical performance battery. *Cardiopulm Phys Ther J* 2008;19:17-22.
- 9 Kendrick KR, Baxi SC, Smith RM. Usefulness of the modified 0-10 Borg scale in assessing the degree of dyspnea in patients with COPD and asthma. *J Emerg Nurs* 2000;26:216-222. [https://doi.org/10.1016/s0099-1767\(00\)90093-x](https://doi.org/10.1016/s0099-1767(00)90093-x)
- 10 Vitacca M, Paneroni M, Baiardi P, et al. Development of a Barthel Index based on dyspnea for patients with respiratory diseases. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11:1199-1206. <https://doi.org/10.2147/COPD.S104376>
- 11 ARIR-Sit-to-Stand-Test.pdf [Internet]. [citato 5 febbraio 2021]. Disponibile su: <http://arir.cutaway.it/wp-content/uploads/2019/06/ARIR-Sit-to-Stand-Test.pdf>
- 12 Morris PE, Goad A, Thompson C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med* 2008;36:2238-2243. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318180b90e>
- 13 Sayre JW, Toklu HZ, Ye F, et al. Case reports, case series – From clinical practice to evidence-based medicine in graduate medical education. *Cureus* [Internet]. [citato 10 maggio 2020];9(8). Disponibile su: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5630458/>