

Riorganizzazione di un reparto di neuroriabilitazione nella gestione della pandemia da CoViD-19

Manuela DESILVESTRI¹, Manuela MARCHIONI¹, Marco PIZZORNO², Tatiana BOLGEO³, Antonio MACONI³, Luca PERRERO¹

¹ *Neuroriabilitazione, Azienda Ospedaliera SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy, EU*

² *Riabilitazione cardiorespiratoria, Azienda Ospedaliera SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy, EU*

³ *Infrastruttura Ricerca Formazione Innovazione, Azienda Ospedaliera SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy, EU;*

Background

L'epidemia di Covid-19 che si è sviluppata inizialmente in Cina e successivamente diffusa a livello globale, ha colpito gravemente anche l'Italia. Dall'inizio della pandemia COVID in Italia, si sono registrati 197.675 casi positivi al 26/04/2020. L'ampia diffusione del virus nel nostro Paese ha causato un elevato numero di ricoveri ospedalieri, determinando un gravoso impatto sul sistema sanitario. Si è reso necessario pertanto un processo di riorganizzazione radicale a livello ospedaliero e territoriale, soprattutto nelle regione a nord dell'Italia.^{1,2,3}

Nella provincia di Alessandria Il primo caso di Covid 19 registrato ufficialmente risale al 02/03/20.

L'Azienda Ospedaliera Nazionale "SS Antonio e Biagio" di Alessandria, che è stata sin da subito coinvolta nella gestione di tale emergenza sanitaria. L'emergenza CoViD è stata coordinata da una cabina di regia aziendale prontamente istituita con Delibera specifica. Durante i picchi massimi dell'emergenza sono stati accolti fino a 180 pazienti, suddivisi per complessità del quadro clinico, al fine di garantire percorsi dedicati, distribuzione sufficiente della rete di Ossigeno e accessibilità controllata.

Logisticamente il Presidio Civile è stato suddiviso in aree Covid e aree no Covid, in modo da garantire l'attività clinico assistenziale, sia di primo che di secondo livello, per entrambi i due gruppi, pur essendo limitata all'urgenza, alle prestazioni salvavita e per

pazienti oncologici. I reparti che precedentemente occupavano le attuali aree CoViD-19 + sono stati ridistribuiti in aree dedicate e separate.

In ambito riabilitativo a livello nazionale sono stati effettuati numerosi progetti di riorganizzazione dei servizi e pianificazione dell'intervento riabilitativo. L'analisi della casistica internazionale ha fatto emergere la necessità di un trattamento riabilitativo che deve iniziare in fase acuta, proseguire in reparti di riabilitazione e avvalersi inoltre della possibilità di trattamenti domiciliari e di teleriabilitazione.^{4,5,6,7,8,9,10,11}

Ad Alessandria il processo di riorganizzazione conseguente alla pandemia CoViD-19 ha coinvolto il Presidio Riabilitativo "Teresio Borsalino", in particolare la Struttura Complessa di Neuroriabilitazione.

A fine Febbraio 2020 il reparto di Neuroriabilitazione presentava occupazione piena dei 25 posti letto disponibili. Tutti i ricoverati presentavano disabilità complessa di origine neurologica (10 pazienti con lesione midollare e 15 con grave cerebrolesione acquisita), spesso associata a implicazioni respiratorie (secondo scala RCS > 15). In tale periodo il Reparto non presentava pazienti con sintomatologia da correlare al virus SARS-CoV2.

Lo scopo di questo editoriale è di presentare un modello organizzativo di gestione dell'emergenza durante la pandemia di Coronavirus nel setting riabilitativo, riassumendo in maniera

descrittiva le scelte e i cambiamenti effettuati per poter far fronte all'emergenza, con l'obiettivo finale di liberare il reparto dai casi affetti da infezione, mantenendo come priorità la salute del paziente COVID+, la salute dei pazienti che non avevano contratto l'infezione e del personale ospedaliero impegnato nella gestione di questi pazienti.

Reports

Tutte le modifiche organizzative e i successivi risultati raggiunti saranno presentati in ordine cronologico. Sulla base degli obiettivi da conseguire e i risultati raggiunti saranno distinte 4 fasi:

- Fase I (insorgenza e controllo);
- Fase II (riorganizzazione e sorveglianza);
- Fase III (trattamento, dimissioni e trasferimenti);
- Fase IV (follow-up);

Prima fase: "insorgenza e controllo".

(Lunedì 2 Marzo – Martedì 10 Marzo)

L'08/03/2020 un paziente ricoverato con diagnosi di lesione midollare post trauma cervicale e quadro di tetraplegia incompleta presenta lieve iperpiressia (37,4°C) e manifesta sintomi quali cefalea, rinite e rari accessi di tosse prevalentemente non produttiva.

Il 09/03/20 riferisce al personale medico di aver ricevuto nei giorni precedenti (02/03/2020) una visita da par-

te del padre (care giver principale), che nei giorni successivi aveva sviluppato una sindrome influenzale. Per il peggioramento clinico correlato a tale sindrome, il padre era stato ricoverato proprio il giorno stesso (09/03/2020) presso l'ospedale di pertinenza geografica (il padre ed il paziente risiedono in una provincia non compresa nella nostra Area Funzionale Sovrazonale - AFS n. 4 Alessandria - Asti). Vengono subito stabiliti contatti con l'ospedale di riferimento dove è stato ricoverato il padre: viene riferita l'esecuzione di un tampone rinofaringeo nel sospetto di positività per virus SARS-CoV2 di cui si attende l'esito. È stato nel frattempo ricoverato presso un reparto di Terapia Intensiva dedicato a pazienti COVID-19 +. È stato necessario eseguire intubazione orotracheale per iniziare ventilazione invasiva. Vengono concordate con il personale medico della Terapia Intensiva chiamate quotidiane per aggiornamenti, in modo da tenere costantemente informato il nostro paziente sulle condizioni cliniche del padre.

Il giorno dopo il ricovero del padre, senza avere ancora a disposizione il risultato del suo tampone (che risulterà positivo nei giorni successivi), il nostro paziente viene sottoposto a tampone rinofaringeo (10/03/2020), che risulterà positivo per SARS-CoV2. Il paziente viene immediatamente considerato "in isolamento" (il paziente era già in camera singola) e vengono adottate le misure di protezione per gli operatori. Viene avviata terapia specifica su indicazione dello specialista infettivologo (Idrossiclorochina) che conferma anche la terapia antibiotica già avviata (Piperacillina/Tazobactam ev), in accordo con le indicazioni internazionali per la gestione del paziente COVID della US Food and Drug Administration.¹² La gestione viene condivisa con la Direzione Medica di Presidio e la SS Prevenzione e Controllo delle Infezioni Ospedaliere che effettua formazione del personale sull'utilizzo dei DPI e monitoraggio.

Riunione

Viene organizzato un incontro per l'analisi dell'organizzazione e dell'at-

tività della nostra struttura di NEURORIABILITAZIONE in relazione alla situazione di crisi COVID-19 con il fine di informare tutto il personale sugli sviluppi e i provvedimenti inerenti alla condizione sanitaria attuale, informando sui pericoli e le contromisure da adottare per gestire in maniera coordinata l'emergenza. Un'analisi della letteratura scientifica inerente i diversi modelli organizzativi ospedalieri adottati a livello internazionale e nazionale è stato uno strumento fondamentale per la pianificazione degli interventi nella nostra struttura.

Il nostro reparto, in epoca "pre-COVID-19", è organizzato in due aree: una ad alta intensità ed una a bassa intensità di cura. Le palestre, invece, sono divise per patologia: una per persone con lesioni midollari e un'altra per persone con grave cerebrolazione acquisita. I vari laboratori di terapia occupazionale sono frequentati da entrambe le tipologie di pazienti. A tali laboratori accedono contemporaneamente sia pazienti in regime di ricovero ordinario che in regime di Day hospital. Il laboratorio di stimolazione sensoriale è dedicato unicamente a pazienti in stato vegetativo (SV) e stato a minima coscienza (SMC), tutti con punteggio alla scala LCF < 3 (Level of Cognitive Function). La piscina è a disposizione di tutti i pazienti, in base al progetto riabilitativo.

In relazione all'epidemia ed alle modalità di trasmissione del virus SARS-CoV2 si evidenziano immediatamente all'interno del nostro reparto di Neuroriabilitazione almeno **tre** specifiche criticità.

La prima criticità è la varietà di possibili contatti tra pazienti ricoverati fragili con diversa disabilità che frequentano aree comuni. Contatti tra utenti "indoor" ed "outdoor". Contatti tra numerosi operatori sanitari con differenti attività e pazienti. Contatti tra parenti con ruolo di care giver, pazienti ed operatori. Una nostra attività peculiare risulta essere l'addestramento del care giver per la gestione della persona con disabilità residua, effettuato con contatti stretti tra pa-

rente, operatore e paziente. L'accesso dei parenti per le visite è ovviamente libero.

La seconda criticità riguarda le modalità caratterizzanti l'attività di riabilitazione intensiva in un reparto di neuroriabilitazione. È evidente la peculiarità dell'attività dei fisioterapisti e degli infermieri che comporta contatti molto stretti con il paziente con gravi deficit motori e cognitivi. Inoltre ulteriore criticità, per un virus a trasmissione orale "via droplets", risulta essere quella correlata all'attività dei logopedisti durante la valutazione deglutitoria.

La terza criticità è insita in alcune caratteristiche dei nostri pazienti che necessitano di ventilazione invasiva tramite cannule endotracheali e ventilazione non invasiva, oltre all'utilizzo di strumenti quali "in-ex sufflator" e altre procedure di liberazione delle vie respiratorie dalle secrezioni bronchiali.

Le azioni che si sono svolte in questa prima fase hanno riguardato diversi ambiti:

1. Primo paziente positivo ("Paziente Borsalino 1"): isolamento (fortunatamente era già collocato in stanza singola). Inizio precoce terapia specifica (12/03) con Idrossiclorochina e Piperacillina/Tazobactam
2. Professionisti: vengono individuati e segnalati al medico competente i contatti stretti con il paziente (medici, infermieri e fisioterapista dedicati all'assistenza del paziente SARS-CoV2 +). Richiesta ed immediata fornitura di DPI per tutti i professionisti dedicati. Esecuzione di incontri formativi "sul campo" presso il nostro reparto sul corretto utilizzo dei DPI e sulla protezione individuale in senso lato, effettuati dal personale della SS Prevenzione e Controllo delle Infezioni Ospedaliere che effettua formazione del personale.
3. Parenti (care giver): sospensione delle visite per il nostro paziente 1 e riduzione allo stretto necessario per tutti gli altri pazienti della struttura (un solo visitatore una volta al giorno).

4. Ambito sociale: vengono mappati i percorsi del paziente prima della diagnosi. Il paziente aveva frequentato la "palestra mielolesioni" ed i laboratori. Poco o per nulla il refettorio. Non altri spazi comuni (bar, stanza del silenzio, chiesa).
5. Pazienti sospetti: controllo clinico dei pazienti con contatti stretti con il nostro paziente 1

Il decorso clinico del paziente 1 è stato di breve durata. È stato caratterizzato da cefalea severa e dispnea (SatO₂ 90% in AA) per circa 24 ore, rinite e tosse persistono per una settimana. La prima radiografia del torace non risultava tipica per SARS-CoVid-2. Una successiva indagine radiografica descriveva un interessamento interstiziale basale destro. L'indice di respirazione alveolare P/F (PaO₂/FiO₂) è progressivamente e rapidamente aumentato da un valore iniziale di 200 mmHg fino alla normalizzazione. Il paziente ha avuto necessità di un supporto di O₂ a bassi flussi solo per 24 ore.

Contemporaneamente al decorso clinico del paziente 1, l'attività nei reparti, nelle palestre e nei laboratori si è mantenuta invariata.

Seconda fase: "riorganizzazione e sorveglianza"

(Mercoledì 11 Marzo – Mercoledì 18 Marzo)

Progressivamente, nell'area di Alesandria, si verifica un aumento drammatico di casi Covid (il più alto in tutta la regione Piemonte).

Grazie alla mappatura del percorso terapeutico e sociale del "Paziente Borsalino 1", le altre persone ricoverate sono state classificate in "liberi da contatto stretto" e "sospetti per contatto stretto". I "liberi" sono 16 e li dividiamo in "dimissibili" e "non dimissibili".

I criteri usati per la dimissibilità sono stati:

- a) le condizioni del quadro clinico;
- b) il grado di realizzazione del progetto riabilitativo individuale;
- c) i possibili esiti a medio e lungo termine derivanti dall'interruzione della riabilitazione;

d) la rete di supporto familiare, sociale e professionale disponibile.

Si conclude che 8 pazienti possono essere dimessi e 9 non sono dimissibili. I pazienti con ipotesi di contatto stretto sono 7. Per questo vengono monitorati e isolati in area dedicata.

Tabella I.

Paziente positivo		1
Liberi da contatto	Dimissibili	8
	Non dimissibili	9
Sospetti per contatto		7
Totale		25

Si decide di dimettere tutti gli **8 pazienti** che con certezza non hanno avuto contatti con il "paziente Borsalino 1" e le cui condizioni sono compatibili con una dimissione sicura. Il loro progetto riabilitativo risulta essere in una fase finale anche se non totalmente conclusa. Al momento della dimissione vengono forniti ai pazienti ed ai loro familiari precise indicazioni da seguire al domicilio.

Il medico di medicina generale viene allertato ed aggiornato sulla situazione clinica dei pazienti e sulla necessità di dimettere precocemente. Viene comunicata la disponibilità a proseguire il progetto riabilitativo appena possibile nella forma migliore: in regime di ricovero ordinario, in regime di day hospital, presso ambulatori dedicati o in altre forme. Comincia a formarsi l'idea di impostare una telerabilitazione.

Lo scopo di tali dimissioni è stato quello di evitare nuovi contagi e creare maggiori spazi per poter collocare eventuali nuovi pazienti CoVid-19 positivi e avere la possibilità di organizzare un'area dedicata ai pazienti CoVid +.

Tale specifica necessità si è purtroppo manifestata a breve distanza di tempo. Tutti i **7 pazienti** che hanno avuto un contatto stretto con il nostro "paziente Borsalino 1" cominciano a sviluppare sintomi quali iperpiressia e dispnea.

Viene eseguito a tutti il tampone orofaringeo tra il 14/03/2020 e il 18/03/2020 oltre allo screening per CoVid-19 (valutazione clinica, moni-

toraggio della saturazione di ossigeno, esami ematochimici, RX torace e/o TC torace ad alta risoluzione senza mdc, EGA arterioso, calcolo del P/F).

I 7 pazienti risultano positivi per SARS-CoV2 al tampone rinofaringeo: vengono trasferiti in un'area logisticamente dedicata all'interno del nostro reparto, che denominiamo "**area CoVid+**".

Viene allestita all'accesso dell'area CoVid+ una zona per i DPI e definiti percorsi di entrata (puliti) e di uscita (sporchi) con nastro sul pavimento. Nell'area lavora personale infermieristico dedicato e formato ed una sola fisioterapista. Entrano solo due medici. Viene trasferito anche il paziente 1 in questa area, seppur ormai in fase di guarigione clinica.

Nell'"**area CoVid free**" sono rimasti 9 pazienti. Tutti con disabilità a maggior complessità (ventilazione invasiva, cannula tracheale, PEG, accessi venosi centrali, etc.) e che hanno proseguito i trattamenti riabilitativi nelle proprie stanze.

Terza fase: "trattamento, dimissioni e trasferimenti"

(Giovedì 19 Marzo – Domenica 29 Marzo)

La sindrome avanza nell'"**area CoVid+**" e nonostante la terapia specifica prontamente messa in atto su indicazione infettivologica, in accordo con i dati presenti in letteratura^{6,7} (idrossiclorochina associata a terapia antiretrovirale con Lopinavir/Ritonavir per tutti e antibioticotera con Ceftriaxone e Doxiciclina per i pazienti con Rx torace negativo, Piperacillina/Tazobactam e Doxiciclina per i pazienti con Rx torace positivo per interessamento interstiziale), si creano due popolazioni tra gli otto (8) pazienti presenti.

Tabella II.

Pazienti positivi		
	Dimessi a casa	5
	Trasferiti	3
Totale		8

Una prima popolazione di 5 pazienti presenta pochi sintomi, non

severi e di breve durata (cefalea, rinite, tosse secca fugace, febbre di breve durata). A dispetto di quadri radiografici eterogenei nessuno presenta quadri di insufficienza respiratoria severa. Gli esami ematochimici migliorano e si decide per una precoce dimissione. I quadri clinici, peraltro paucisintomatici, si risolvono velocemente.

Tra il 24/03 ed il 25/03 vengono tutti dimessi al domicilio. Vengono informati e formati pazienti e familiari e vengono forniti i farmaci per il completamento della terapia (plaquenil, antiretrovirali ed antibiotici). Inoltre, si ribadisce la disponibilità, quando la situazione epidemica si normalizzerà, a seguire in continuità il paziente e, appena possibile, proseguire il progetto riabilitativo.

Prima della dimissione vengono allertati e si prendono accordi con il Distretto, il MMG ed il Dipartimento di Prevenzione dell'ASL di riferimento. Si procederà per tutti con l'isolamento fiduciario domiciliare. Si concorda una chiamata attiva per 3 giorni dopo la dimissione per informarci sulle condizioni cliniche dei nostri pazienti.

A tutti i componenti della rete della salute, elencati sopra, viene inviata la dimissione via e-mail.

La seconda popolazione, composta da 3 pazienti, sviluppa sintomi respiratori più severi e tutti, grazie al supporto della Direzione Sanitaria, che nel frattempo ha eseguito una rapida ed efficace riorganizzazione dell'Azienda Ospedaliera, vengono trasferiti presso un reparto CoViD+ dell'ospedale Civile (Pneumologia) per iniziare ventilazione non invasiva tramite casco.

In particolare, una paziente con esiti neurochirurgici recenti di intervento per canale cervicale stretto ed obbligo di collare cervicale utilizza una maschera in alternativa al casco per eseguire ventilazione non invasiva.

L'"area CoViD+" viene chiusa, sanificata e termina la sua breve vita.

Per quanto concerne l'area "CoViD free", dove sono rimasti 9 pazienti, (tutti con disabilità a maggior complessità), si riesce a confermare la **dimissione** di una persona in Stato

Vegetativo Permanente (SVP) presso un Nucleo Stati Vegetativi (NSV) dopo aver eseguito 2 tamponi orofaringei che risultano negativi.

Si contatta la struttura e si effettua un incontro per accertarsi comunque delle misure precauzionali di isolamento della paziente nei primi 14 giorni di permanenza nella residenza.

Nel frattempo, per liberare posti letto nelle aree CoViD free delle terapie intensive dell'ospedale, vengono effettuati 2 **ricoveri** ad alta complessità. Entrambi con tampone negativo eseguito poco prima dell'accesso.

Il primo paziente, proveniente da un reparto di terapia subintensiva, presentava diagnosi di lesione midollare con associato trauma cranico e necessitava di ventilazione invasiva tramite cannula tracheale. Un secondo paziente in stato vegetativo persistente (SVP) proveniva dalla neurochirurgia.

Su tutti i pazienti dell'area **"CoViD free"** viene eseguito un tampone, deciso a seguito dell'insorgenza di febbre e sintomi interpretati come respiratori in due di loro, e sugli altri per testare la reale "pulizia" dell'area.

Su un totale di 10 pazienti 8 sono risultati negativi e proseguono il trattamento riabilitativo; 2 risultano positivi. Essendo stata chiusa l'area Covid +, la Direzione Sanitaria decide di trasferire i pazienti presso l'area Covid del Presidio Civile e dedicare la struttura di Neuroriabilitazione all'assistenza dei pazienti senza CoViD e alla riabilitazione dei pazienti Covid guariti (due tamponi negativi a distanza di 24 ore). Il quadro clinico dei due pazienti non è grave per

cui vengono destinati a un reparto CoViD+ a media intensità dell'Ospedale Civile.

Nella **Tabella III** qui di seguito, vengono riassunte le caratteristiche epidemiologiche dei 10 casi positivi riscontrati (compreso il paziente 1):

Per limitare le possibilità di contatto e quindi di diffusione dell'infezione, i trattamenti riabilitativi sono stati eseguiti nelle stanze dei pazienti, individuando a rotazione fisioterapisti dedicati, precauzioni ampiamente condivise in setting riabilitativi simili al nostro.¹³

Quarta fase: "Follow-up"

(Domenica 29 Marzo -Mercoledì 29 Aprile)

A distanza di un mese non si sono riscontrati ulteriori casi positivi. Dei 10 pazienti inizialmente positivi si possono documentare:

- dei 5 pazienti dimessi al domicilio, 3 risultano guariti, due presentano tuttora tampone positivo;
- dei 5 pazienti trasferiti presso area Covid + dell'Ospedale Civile, tre hanno sviluppato complicanze tromboemboliche (due ictus ischemico, uno embolia polmonare massiva) che in due casi (uno per ictus e uno per embolia polmonare) hanno portato al decesso dei pazienti; il terzo caso è tuttora positiva al tampone ed è ricoverato in area Covid + presso altro ospedale del territorio. Gli altri due pazienti sono guariti dal Covid: una, affetta da grave cerebrolazione acquisita, è rientrata nuovamente presso la SC di Neuroria-

Tabella III.

Pazienti Covid +	10
Sesso	5 M, 5 F
Età	M 43-80 anni (età media 59,2 aa) F 50-67 anni (età media 56,8 anni)
Patologia	1 esiti trauma cranico 1 esito di ischemia cerebellare 1 esiti Guillaîne Barrè mielolesione incompleta da causa tumorale intramidollare primaria e da localizzazione secondaria 1 mielolesione incompleta da frattura vertebrale in osteoporosi e sclerosi multipla 1 mielolesione in canale stretto cervicale 2 mielolesioni cervicali posttraumatiche

bilitazione per completare il trattamento riabilitativo interrotto, il secondo paziente è deceduto in reparto post Covid del Territorio per sepsi a negativizzazione del tampone già avvenuta.

I risultati aggiornati sono riassunti in **Tabella IV**.

Nel frattempo il presidio Borsalino è stato attrezzato come presidio dedicato all'accoglienza di pazienti post-COVID risultati negativi a 2 tamponi nell'arco delle 24H e con un impairment funzionale tale da non permettere la dimissione al domicilio.

Questo permetterà di mantenere la specificità riabilitativa caratteristica del centro e di sfruttare a pieno la multidisciplinarietà che caratterizza il personale sanitario all'interno del setting riabilitativo.

Il trattamento riabilitativo effettuato dedicato ai pazienti covid positivi trattati nel periodo descritto, così come quello che progettato per i pazienti post-covid si basa sulle esperienze internazionali e sulle indicazioni delle società scientifiche di ambito riabilitativo.^{9,10,11,12,13,14,15}

Conclusioni

L'emergenza sanitaria da COVID-19 ha messo a dura prova il sistema sanitario italiano sovvertendo in maniera drastica i modelli organizzativi in esso presenti.

Al meglio della nostra conoscenza questo articolo riporta sia gli interventi intrapresi per far fronte all'emergenza, sia i conseguenti outcomes all'interno di un setting riabilitativo durante la pandemia da COVID-19.

Speriamo che con questo lavoro tutto il personale che si trovi a fronteggiare la pandemia possa trovare spunti per poter gestire in maniera efficace ed efficiente l'emergenza sanitaria, per poter garantire al meglio la sicurezza e la salute sia dei pazienti che del personale sanitario che si trova a fare fronte a questa emergenza.

Bibliografia

1 Buoro S, Di Marco F, Rizzi M, Fabretti F, Lorini FL, Cesa S, Fagiuoli S. Papa Giovanni XXIII Bergamo Hospital at

Tabella IV.

Pazienti covid + dimessi al domicilio	5
Guariti	3
Tampone ancora positivo	2 (esiti Guillaîne Barrè, mielolesione da localizzazione tumorale secondaria)
Deceduti	0
Pazienti covid + trasferiti in area covid +	5
Guariti	1
Tampone ancora positivo	1 (mielolesione da causa tumorale primaria, ictus dopo infezione Covid)
Deceduti	3 (mielolesione da causa tumorale primaria decesso per embolia polmonare; mielolesione da canale cervicale stretto decesso per ictus; mielolesione cervicale posttrauma decesso per sepsi in periodo post Covid)
Totale	10

the time of the COVID-19 outbreak: letter from the warfront. *Int J Lab Hematol.* 2020 Mar 28. doi: 10.1111/ijlh.13207. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32222091.

2 Rosenbaum L. Facing Covid-19 in Italy - Ethics, Logistics, and Therapeutics on the Epidemic's Front Line. *N Engl J Med.* 2020 Mar 18. doi: 10.1056/NEJMp2005492. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32187459.

3 Gagliano A, Villani PG, Co' FM, Mannelli A, Paglia S, Bisagni PAG, Perotti GM, Storti E, Lombardo M. COVID-19 Epidemic in the Middle Province of Northern Italy: Impact, Logistics, and Strategy in the First Line Hospital. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020 Mar 24:1-5. doi: 10.1017/dmp.2020.51. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32207676; PubMed Central PMCID: PMC7156580.

4 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 Mar 16. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06256-5. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32175719.

5 Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Ciminò P, Tettamanti A, Houdayer E, Arcuri P, Alemanno F, Mortini P, Iannaccone S. Rehabilitation of COVID-19 patients. *J Rehabil Med.* 2020 Apr 15;52(4):jrm00046. doi: 10.2340/16501977-2678. PubMed PMID: 32286674.

6 Boldrini P, Kiekens C, Bargellesi S, Brianti R, Galeri S, Lucca L, Montis A, Posteraro F, Scarponi F, Straudi S, Negri S. First impact on services and their preparation. "Instant paper from the field" on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Apr 8. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06303-0. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32264667.

7 Coraci D, Fusco A, Frizziero A, Giovannini S, Biscotti L, Padua L. Global approaches for global challenges: The possible support of rehabilitation in the management of COVID-19. *J Med Virol.* 2020 Apr 3. doi: 10.1002/jmv.25829. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32243596.

8 Li J. Rehabilitation management of patients with COVID-19. Lessons learned from the first experiences in China. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Apr 24. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06292-9. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32329589.

9 Treger I, Lutsky Treger L, Friedman A. Organization of acute patients' transfer to rehabilitation services during COVID-19 crisis. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Apr 24. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06324-8. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32329592.

10 Zhong Z, Zhang J, Chen J, Liu B. Department of rehabilitation medicine in Shanghai response for coronavirus disease 2019: the impact and challenges. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Apr 15. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06275-9. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32293815.

11 Choon-Huat Koh G, Hoenig H. How Should the Rehabilitation Community Prepare for 2019-nCoV? *Arch Phys Med Rehabil.* 2020 Mar 16. pii: S0003-9993(20)30153-2. doi: 10.1016/j.apmr.2020.03.003. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32194034; PubMed Central PMCID: PMC7194820.

12 US Food and Drug Administration, <https://www.fda.gov/media/136534/download>, no abstract available

13 Mamo J, Feroz B, Mahmood S. Co-

vid-19: protecting patients in hospital for neurorehabilitation and their therapists. *BMJ*. 2020 Apr 27;369:m1630. doi: 10.1136/bmj.m1630. PubMed PMID: 32340995.

Acknowledgments

Il lavoro eseguito è stato possibile e notevolmente facilitato dal supporto diretto e costante della Direzione Sanitaria di Presidio e di Azienda, della SC Malattie Infettive, della SC Microbiologia, della SS Prevenzione e Controllo Infezioni Ospedaliere, della SS di Medicina del Lavoro e dell'Infrastruttura Formazione Ricerca ed Innovazione.

In particolare, la documentazione ed il supporto continuo fornito dalla "Cabina di Regia", organo aziendale di coordinamento dell'emergenza, ci ha permesso di procedere con la ri-

organizzazione interna al nostro reparto e la creazione di aree per il trasferimento presso il presidio Civile dei nostri pazienti è stata essenziale. Il reperimento della letteratura riguardante l'epidemia da CoViD-19 è stato supportato dall'Infrastruttura Formazione Ricerca ed Innovazione della nostra Azienda Ospedaliera, con la selezione di contributi scientifici divisi per aree quali: organizzazione, epidemiologia, patogenesi, trasmissione e misure di contenimento, gestione del paziente, terapia e psicologia.

Infine tutto il personale è stato informato ed incentivato alla formazione a distanza tramite corsi specifici in merito all'epidemia CoViD organizzati dall'Istituto Superiore di Sanità e dalla FNOMCeO (Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e Odontoiatri).

A conclusione di questo percorso, sempre grazie alla collaborazione con la Direzione Generale, si è sviluppato un progetto per l'acquisizione di tablet e software per iniziare un'attività di **teleriabilitazione** per i pazienti dimessi precocemente dal reparto con progetto riabilitativo non concluso.

Tale attività verrà intrapresa per pazienti selezionati ed in attesa di risoluzione dell'epidemia da CoViD-19. Oltre ad essere uno strumento prezioso di prosecuzione dell'attività per i pazienti dimessi precocemente in queste settimane, risulta essere una modalità innovativa che potrà essere utilizzata in futuro su più ampia scala sui pazienti dimessi che intraprendono un percorso di riabilitazione domiciliare in modalità complementare o in alternativa a quello ambulatoriale.