

Simulazione in tema di gestione di paziente sospetto per COVID-19 in Terapia Intensiva Pediatrica

Tortorolo L, Tosi F, Mancino A, Pulitanò S, Genovese O, Conti G

Terapia Intensiva Pediatrica e Trauma Center Pediatrico

Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli" IRCSS Università Cattolica del Sacro Cuore Roma

Giovedì 19 Marzo 2020

All' interno del reparto di Terapia Intensiva Pediatrica, alle ore 11,30 si è svolta una simulazione riguardante la gestione di un bambino di 3 mesi con sospetta infezione da SARS-CoV-2 trasferito da un altro nosocomio.

Tale simulazione è stata svolta allo scopo di poter mettere in evidenza i punti di forza e le criticità necessarie allo sviluppo di percorsi interni utili alla gestione di pazienti affetti da COVID-19. Si rende noto inoltre che, vista la scarsa disponibilità di DPI, alcuni di questi sono stati simulati con strumenti simili ma non adeguati (es: camici, mascherine, calzari).

Caso Clinico

Lattante di 3 mesi affetto da convulsioni febbrili ripetute trattate con benzodiazepine presso altro Ospedale. In conseguenza di una storia di tosse e febbre insorte da qualche giorno e, vista una radiografia del torace con impegno interstiziale veniva eseguito tampone nasale e faringeo per la ricerca di SARS-CoV-2 il cui risultato non è ancora noto. Visto lo stato comatoso post critico e la presenza di una ingravescente insufficienza respiratoria per ora assistita solo con Ossigeno in maschera viene richiesto trasferimento presso la nostra Terapia Intensiva. Tempo previsto di arrivo 15 /20 minuti.

“TALE SIMULAZIONE ha COINVOLTO TUTTO il PERSONALE in SERVIZIO in quel MOMENTO: medici, infermieri, specializzandi e ausiliari”.

Gestione

Il personale si organizza in attesa dell'arrivo del paziente individuando un medico ed un'infermiere destinati ad indossare i presidi DPI ed entrare nella camera di isolamento. Il briefing di preparazione avviene prevalentemente fra i due operatori coinvolti mentre il resto del personale resta inizialmente ai margini. Vengono preparati ed allocati all' interno della stanza di isolamento gli strumenti, il materiale ed i farmaci potenzialmente utili per la gestione del caso. Durante la vestizione c'è una maggiore partecipazione del resto del personale e lo specializzando fa notare, anche se con qualche difficoltà, che le due porte non vanno aperte contemporaneamente per non perdere la pressione negativa. Prima dell'ingresso del paziente, arriva in reparto il tecnico dalla radiologia per effettuare una radiografia del

torace ad un altro paziente. Nessuno degli operatori presenti è a conoscenza di questa procedura diagnostica.

La Caposala segue il tecnico per l'esecuzione dell'esame e questa situazione distrae in parte la preparazione del personale. La mancanza di una check-list porta a ricordarsi di preparare il materiale per l'intubazione solo durante la vestizione. Viene menzionato il kit per intubazione difficile ed il VIDEOLARINGOSCOPIO ma nessuno pensa a prepararlo.

La sovrapposizione di ruoli e la preparazione del materiale in contemporanea con la vestizione crea confusione: guanti messi al contrario, capelli fuori cuffia e monili non tolti.

Sanificazione dopo avere indossato le soprascarpe NON EFFETTUATA.

Il luogo della vestizione all'interno del filtro non è adeguato. All'ingresso in reparto del paziente, la barella di trasporto viene fatta transitare direttamente fino alla zona filtro e poi trasferita all'interno della stanza per il passaggio del paziente sul letto. Ci si accorge che la maniglia esterna è stata contaminata e, una volta dichiarato l'accaduto, si provvede a sanificarla mentre il percorso viene pulito SOLO in un secondo tempo mettendo a rischio di contaminazione tutto il personale esterno alla stanza. LA ZONA FILTRO NON VIENE MAI SANIFICATA.

Una volta in stanza:

Diversi operatori si toccano la mascherina con le mani contaminandosi.

Ci si accorge che non c'è il VA e VIENI nella stanza e si usa l'AMBU del trasporto.

L'AMBU non ha filtro. Il paziente viene monitorizzato ma tende a desaturare ed ha una crisi convulsiva. Si chiede all'esterno di portare un VA e VIENI e di avere una terza unità di supporto perché i due operatori sentono il bisogno di aiuto per il reperimento di un accesso venoso, per la gestione delle vie aeree e per la somministrazione dei farmaci del caso.

Lo specializzando, chiamato in aiuto, inizia a vestirsi da solo nella zona filtro con materiale collocato erroneamente in tale sede, peraltro non sanificata. Non essendo aiutato, indossa il camice in maniera inadeguata.

Si constatano problemi di sanificazione anche all'esterno della zona filtro.

Si decide di intubare il paziente per desaturazione (mancanza di presidi aggiuntivi).

La procedura di intubazione prosegue con qualche difficoltà e nonostante lo specializzando proponga l'utilizzo del VIDEOLARINGOSCOPIO, si procede con il laringoscopio. Nel frattempo viene fatto notare allo specializzando l'inadeguatezza dei suoi DPI senza però ottenere alcun feedback in merito.

Il lattante viene intubato con una SatO₂ intorno al 70% ed una FC di 70 bpm.

Il tubo orotracheale non viene cuffiato immediatamente e l'operatore continua a toccarsi la maschera facciale con le mani.

Ci si accorge che non era stato preparato il filtro antivirale attaccato al circuito del ventilatore così come la capnografia che avrebbe evitato di valutare il corretto posizionamento del tubo orotracheale mediante fonendoscopia.

Stabilizzato e connesso al ventilatore, si procede all'incannulazione dell'arteria radiale ed alla puntura

lombare senza particolari difficoltà malgrado guanti non correttamente calzati.

L'equipe nota che non tutte le provette per esami culturali erano state approntate all'interno della stanza.

All' esterno della stanza si cerca intanto di collocare, impropriamente, le provette nell'apposito contenitore pre-riempito con disinfettante.

L' operatore che prende i prelievi lo fa impropriamente e, chiudendo poi la porta del filtro, contamina la maniglia.

La svestizione viene eseguita in tutte le sue fasi in modo scorretto.

DEBRIEFING

Assegnazione Ruoli

Si evidenzia che nella fase preparatoria sono stati assegnati i ruoli ai 2 operatori destinati ad entrare in stanza mentre chi rimane fuori non si è organizzato ne ha partecipato in maniera coordinata alla pianificazione iniziale

Si conviene che ad ogni inizio turno sarebbe importante avere già definito il medico e l'infermiere che avranno l'incarico di seguire eventuale caso COVID 19.

Emerge inoltre la necessità di affiancare un terzo operatore all'interno della stanza (medico, infermiere, specializzando secondo necessità e logistica) come osservatore e coordinatore di tutte le procedure.

Nella fase di preparazione è inoltre fondamentale coinvolgere tutto il personale in servizio assegnando ruoli e mansioni.

L'O.S.S. si dovrebbe preparare assieme all'equipe coinvolta al fine di sanificare il percorso barella nel momento in cui viene ammesso il paziente in reparto.

Le richieste di esami e procedure differibili riguardanti altri pazienti devono essere interrotte.

In questa ottica è fondamentale avere:

1. Check list: con elenco di ruoli, materiale ed azioni da svolgere.
2. Supervisore esterno per controllo:
 - a. Vestizione.
 - b. Azioni in corso d'opera.
 - c. Svestizione.
 - d. Rischio contaminazione accidentale.

Criticità emerse:

Preparazione operatori

La vestizione può avvenire in qualsiasi spazio che non interferisca con chi sta preparando la stanza all'accoglimento del paziente.

La svestizione avviene nella stanza a pressione negativa con porta chiusa per le sovrascarpe, camice, primi guanti.

Nel filtro per i secondi guanti, cuffia mascherina e occhiali. Non avere fretta durante questa

procedura

Attenzione nel passaggio tra stanza interna e filtro, chi apre la porta del filtro deve procedere a sanificazione del secondo paio di guanti tramite gel.

Preparazione postazione Tutti devono essere coinvolti.
NECESSITA' di Check list di tutta la procedura.

Zona Filtro:

Parte pulita con comodino

Parte sporca vicino al lavandino

Multibox riempito per meno di metà con acqua ed una pasticca di BIOCLOR da cambiare una volta per turno.

RACCOMANDAZIONI per la gestione del paziente PEDIATRICO COVID-19

Alla chiamata del 118 si ferma l'equipe.

Si comunicano a tutta l'equipe le consegne dettagliate del paziente infetto in arrivo.

Si condividono le attività in atto per i pazienti presenti al fine di non creare vuoti assistenziali e si assegnano i ruoli fra coloro che accoglieranno il paziente infetto e coloro che si dedicheranno **ESCLUSIVAMENTE** ai pazienti ricoverati in reparto.

Laddove possibile differire esami radiologici di reparto ed extra-reparto, consulenze, procedure o azioni da intraprendere su altri pazienti.

Infermiere, medico, ulteriore operatore (SE PRESENTE e UTILIZZABILE) si vestono pronti ad accogliere il paziente.

O.S.S. vestito adeguatamente pronto a sanificare il percorso

VESTIZIONE

Seguire attentamente la CHECK LIST SCRITTA per GLI OPERATORI

Materiale

mascherina protettiva, camice idrorepellente, visiera, doppio guanto, sovrascarpe.

- Togliere ogni monile e oggetto personale.
- Indossare divisa e copricapo

- Lavaggio delle mani
- Posizionare sovrascarpe
- Lavaggio delle mani
- Indossare un primo paio di guanti sterili
- Indossare camice impermeabile con maniche lunghe (i guanti devono essere ricoperti dai polsini del camice)
- Indossare maschera FFP3
- Indossare scudo facciale
- Igienizzazione dei guanti con gel alcolico
- Indossare il secondo paio di guanti sterili (al di sopra dei polsini del camice)

ARRIVO del PAZIENTE

Aver già precedentemente individuato un operatore esterno dedicato alla comunicazione fra interno ed esterno al fine di gestire le varie necessità e richieste.

Assicurarsi che il paziente, se in respiro spontaneo, indossi mascherina chirurgica e sia trasportato direttamente nella stanza a pressione negativa o, in assenza di questa, al posto letto.

La barella deve arrivare dentro il filtro/stanza avendo sempre accortezza di non aprire le due porte nello stesso momento per non perdere la pressione negativa.

Il paziente viene portato nella stanza a pressione negativa. Il paziente viene messo sul letto.

La barella esce dalla stanza e viene effettuata una prima pulizia nella zona filtro; verrà sanificata in modo definitivo e completo una volta nella zona esterna. Laddove non fossero presenti zone filtro ma stanze a pressione positiva, la barella viene inizialmente sanificata nella stanza del paziente per essere poi sanificata in modo accurato una volta fuori dalla stanza.

SANIFICAZIONE IMMEDIATA

Mentre si lavora nel filtro il personale addetto procede alla sanificazione del pavimento del percorso barella e delle eventuali maniglie contaminate.

Quando il paziente è entrato nella stanza a pressione negativa si fa una detersione della barella come già descritto precedentemente. Uscita la barella, si sanifica il filtro.

Utile considerare che nel filtro a terra ci sia una traversa imbevuta di disinfettante posizionata in prossimità delle due porte. Tale traversa dovrà essere comunque utilizzata nelle stanze a pressione positiva, in particolare al di fuori delle stesse, in prossimità della porta di uscita.

Materiale utilizzato per la sanificazione

- Alcool a 70°
- Disinfettante a base di cloro
- Contenitore ROT anticontaminazione nel filtro (rifiuti speciali)
- Multibox riempito con acqua per meno della metà ed una pasticca di BIOCLOR. Cambiare una volta per turno se non utilizzato. Da utilizzare per immergere provette prelievi una volta eseguiti ed occhiali di protezione a fine procedura.
- Gel Disinfettante all'ingresso ed all'uscita delle stanze.

PROCEDURE all'INTERNO della STANZA

Pianificazione e divisione dei ruoli fra il personale interno alla stanza. Individuare sempre un piano B in caso di fallimento del piano A.

Per ridurre le difficoltà di comunicazione fra interno ed esterno assegnare un operatore addetto alla comunicazione tra il team interno ed esterno. Comunicare in maniera chiara con il personale fuori della stanza.

Presenza del materiale necessario per la gestione emodinamica e respiratoria del paziente come da check list.

CHECK LIST

- **VIE AEREE**
- MASCHERA FACCIALE 0,1,2,3,4.
- MASCHERA LARINGEA 1/1,5/2/2,5/3/4.
- TET 3/3,5/4/4,5/5/5,5/6/6,5/7/7,5/8 CUFFIATI.
- Lettore EtCO₂
- FILTRO RESPIRATORIO
- VAE VIENI
- CATETER MOUNT
- CIRCUITO VENTILAZIONE MECCANICA
- SONDINI ASPIRAZIONE
- VIDEOLARINGOSCOPIO con relativa COVER di PROTEZIONE
- **ACCESSI VASCOLARI E PRELIEVI**
- AGOCANNULE

- CATETERE ARTERIOSO
- AGHI da LOMBARE
- PROVETTE prelievi ematochimici, liquorali, urinari
- TAMPONI nasale e faringeo

- **FARMACI**

- MIDAZOLAM
- PROPOFOL
- KETAMINA
- OPIOIDI (FENTANEST/REMIFENTANIL)
- ADRENALINA
- NORADRENALINA
- AMIODARONE
- ATROPINA
- ETILEFRINA
- MIORILASSANTE
- IDROCORTISONE
- METILPREDNISOLONE
- MAGNESIO
- CALCIO CLORURO
- BICARBOBNATO DI SODIO

- **FLUIDOTERAPIA**

- ALBUMINA 20% o in alternativa ALBUMINA5%
- SOLUZIONE ELETTROLITICA
- RINGER LATTATO

- **CATETERI**

- CATETERE VESCICALE
- SNG

- **MONITORAGGIO**

- SATURIMETRO
- ELETTRODI
- BRACCIALE PRESSIONE

- ECOGRAFO con relativa guaina di PROTEZIONE
- DEFIBRILLATORE e relativa guaina di PROTEZIONE
- PIASTRE MONOUSO defibrillatore

GESTIONE delle VIE AEREE

IN STANZE NON PRESSURIZZATE non aprire le porte se non strettamente necessario. IN STANZE PRESSURIZZATE accertarsi che entrambe le porte siano chiuse.

Materiale necessario per la gestione delle vie aeree pronto avendo avuto premura di seguire la check-list.

Sequenza rapida di intubazione senza pressione sulla cricoide

Utilizzare videolaringoscopio a schermo esterno separato con introduttore precaricato

Programmare modalità ventilatoria, rimuovere mascherina dal paziente e appoggiare a pressione la maschera facciale, procedere alla somministrazione dei farmaci per induzione, auspicabile la miorisoluzione, procedere ad IOT con videolaringoscopio.

Utilizzare di preferenza TET con armatura della propria guida, da conformare alla lama del videolaringoscopio.

Al tubo endotracheale va applicata una pressione positiva (manuale o meccanica) solo dopo il gonfiaggio della cuffia per evitare un eventuale aerosol di secrezioni tracheali. Procedere al controllo del corretto posizionamento del tubo senza disconnettere il paziente dal va e vieni.

PRELIEVI e PROVETTE

I prelievi, di qualunque natura essi siano, vanno effettuati senza etichetta.

Le provette dovranno essere riposte in un contenitore Multibox precedentemente riempito con acqua ed una pasticca di BIOCLOR e collocato nella zona filtro.

Le provette così sanificate dopo 15 minuti e quindi sa, verranno prese da un operatore esterno che, munito di guanti e piccole buste raccoglitrice, avrà premura di collocare in ogni singola busta una provetta. Successivamente, dopo aver posizionato le etichette specifiche sulle buste corrispondenti, si procederà ad inviarle nei rispettivi laboratori.

SVESTIZIONE

Seguire la procedura di svestizione seguendo le linee guida aziendali

- Rimuovere il primo paio di guanti

- Rimuovere il camice inside-out facendo in modo che la parte esterna anteriore, contaminata, non venga a contatto con la divisa (smaltire nell'apposito contenitore)
- Igienizzare le mani guantate con gel alcolico
- Rimuovere la visiera. In caso di occhiali non monouso, riporli in un contenitore per procedere successivamente alla sanificazione
- Igienizzare le mani guantate con gel alcolico
- Rimuovere la mascherina
- Igienizzare le mani guantate con gel alcolico
- Rimuovere i copriscarpe
- Igienizzare le mani guantate con gel alcolico
- Rimuovere il copricapo
- Sfilare il secondo paio di guanti interni e smaltirli nell'apposito contenitore
- Lavarsi le mani e igienizzarle con gel alcolico
- Smaltire il tutto nel contenitore per rifiuti a rischio infettivo (ROT)

ESSENZIALE LA COMUNICAZIONE FRA INTERNO ED ESTERNO PER GESTIRE LE VARIE NECESSITA' E RICHIESTE.

Inoltre a tutti è richiesto di osservare gli altri operatori per aiutarsi a vicenda nell'esecuzione di tutte le procedure secondo protocollo.