

Infezione respiratoria da COVID-19 DOCUMENTO SU AUTOPSIA E RISCONTRO DIAGNOSTICO

**prodotto da
COMLAS E SIAPEC-IAP**

Il documento ha lo scopo di fornire indicazioni comuni e applicabili dagli operatori sanitari di Medicina Legale e di Anatomia Patologica che debbano svolgere attività diagnostica su cadavere.

22 marzo 2020

Parte A

Procedure Operative Obitoriali -Gestione della salma con infezione respiratoria COVID-19 sospetta, probabile o confermata

Raccomandazioni rivolte al personale potenzialmente esposto a materiale, compresi i fluidi corporei, proveniente da cadavere nelle Strutture obitoriali e nel corso della pratica autoptica.

AUTORI

Vittorio Fineschi (Sapienza Università di Roma), Anna Aprile (Università degli Studi di Padova), Isabella Aquila (Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro), Mauro Arcangeli (Università degli Studi di L'Aquila), Alessio Asmundo (Università degli Studi di Messina), Mauro Bacci (Università degli Studi di Perugia), Diana Bonuccelli (Azienda USL Toscana Nordovest Lucca), Mariano Cingolani (Università degli Studi di Macerata), Luigi Cipolloni (Università degli Studi di Foggia), Stefano D'Errico (Università degli Studi di Trieste), Giulio Di Mizio (Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro), Marco Di Paolo (Università degli Studi di Pisa), Martina Focardi (Università degli Studi di Firenze), Paola Frati (Sapienza Università di Roma), Mario Gabbrielli (Università degli Studi di Siena), Raffaele La Russa (Sapienza Università di Roma), Aniello Maiese (Università degli Studi di Pisa), Federico Manetti (Sapienza Università di Roma), Massimo Martelloni (Presidente Nazionale Società Scientifica COMLAS), Elena Mazzeo (Università degli Studi di Sassari), Angelo Montana (Università degli Studi di Catania), Margherita Neri (Università degli Studi di Ferrara), Martina Padovano (Sapienza Università di Roma), Vilma Pinchi (Università degli Studi di Firenze), Ildo Polidoro (ASL Pescara), Cristoforo Pomara (Università degli Studi di Catania), Pietrantonio Ricci (Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro), Monica Salerno (Università degli Studi di Catania), Alessandro Santurro (Sapienza Università di Roma), Matteo Scopetti (Sapienza Università di Roma), Roberto Testi (Direttore UOC Medicina Legale ASL "Città di Torino" Regione Piemonte), Emanuela Turillazzi (Università degli Studi di Pisa), Giuseppe Vacchiano (Università degli Studi del Sannio)

IN COLLABORAZIONE CON SIAPEC-IAP

SOMMARIO

A. Premessa

B. Scopo e campo di applicazione

C. Terminologia e definizioni

C1. Definizione di caso di COVID-19

C2-Definizione di contatto stretto

D. Precauzioni igienico-sanitarie nella gestione dei decessi di COVID-19 sospetta, probabile o certa

D1.1. Igiene delle mani

D1.2. Precauzioni da contatto

D1-3. Misure di Protezione Individuale

D1.4. Procedura di vestizione

D1.5 Corretto impiego del filtrante facciale

D1.6. Procedura di svestizione

E. Attività operativa

E1. Percorso dedicato per la gestione della salma con sospetta, probabile o confermata diagnosi di COVID-19.

E2. Indicazioni per l'accertamento autoptico nei soggetti con COVID-19 sospetta, probabile o confermata

E3 Raccomandazioni per la raccolta di campioni

E4. Norme profilattiche post-procedurali e disinfezione ambientale

F. Gestione dell'accesso e della circolazione dei visitatori all'interno della Struttura

Bibliografia

A. PREMESSA

I Coronavirus costituiscono una vasta famiglia di virus noti per causare malattie che vanno dal comune raffreddore alla Sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e alla Sindrome respiratoria acuta grave (SARS). Un nuovo coronavirus (nCoV) rappresenta un nuovo ceppo che non è stato precedentemente identificato nell'uomo.

Tra i virus responsabili di SARS rientra il **SARS-CoV-2** (*Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*); la malattia provocata dal nuovo Coronavirus prende il nome di **COVID-19** (*Corona Virus Disease-19*) e rappresenta un cluster di polmonite diffusosi in Cina e nel resto del mondo a partire dal 31 dicembre 2019.

I primi rapporti suggeriscono che la trasmissione da persona a persona avviene più comunemente durante l'esposizione ravvicinata a una persona con infezione da SARS-CoV-2, principalmente attraverso goccioline respiratorie (droplet) prodotte nell'atto di parlare, tossire o starnutire. Le goccioline possono depositarsi su occhi, naso o bocca, così come essere inalate di persone che si trovano nelle vicinanze. Allo stato attuale, è improbabile la trasmissione aerea da persona a persona su lunghe distanze.

I segni comuni di infezione includono febbre, tosse e difficoltà respiratorie. Nei casi più gravi, l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e morte.

L'OMS, il CDC e l'ECDC hanno fornito chiari dettagli sulle misure di prevenzione della diffusione del virus. Le raccomandazioni standard per prevenire la diffusione dell'infezione comprendono il regolare lavaggio delle mani, la copertura della bocca e del naso quando si tossisce o starnutisce e l'evitamento dei contatti ravvicinati.

Il percorso extra- ed intra-ospedaliero dei casi sospetti o accertati di COVID-19 e le indicazioni relative all'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) da parte del personale sanitario sono definiti in dettaglio nelle Circolari del Ministero della Salute n. 1997 del 22 gennaio 2020, n. 2302 del 27 gennaio 2020, n.5443 del 22 febbraio 2020 e n. 5889 del 25 febbraio 2020, nonché dalle "Indicazioni *ad interim* per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie (assistenza a soggetti affetti da COVID-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2" del Gruppo di Lavoro ISS per la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni.

In considerazione delle scarse conoscenze ed evidenze scientifiche sull'infezione da SARS-CoV-2, si ritiene pertanto opportuno procedere sistematicamente alla gestione dei casi COVID-19, siano essi sospetti, probabili o confermati, accolti presso le Strutture obitoriali.

Le raccomandazioni espresse nel presente documento sono state elaborate per aiutare i professionisti sanitari e il personale obitoriale a gestire in maniera appropriata i possibili decessi per COVID-19 consigliando sui possibili rischi e sulle misure preventive. Allo stesso modo, verranno fornite indicazioni circa l'investigazione post-mortem dei casi sospetti, probabili o confermati di COVID-19.

B. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La classificazione dei pericoli infettivi necessita di essere periodicamente rivista e aggiornata alla luce delle tendenze epidemiologiche globali. La categorizzazione degli agenti biologici infettivi prevede l'attribuzione a gruppi di pericolo (Hazard Group 1-4) in base alla probabilità di causare malattie nell'uomo, alla probabilità di diffusione dell'infezione nella comunità, alla disponibilità di misure profilattiche o terapeutiche.

L'Advisory Committee on Dangerous Pathogens (ACDP) all'inizio del 2020 ha stabilito una classificazione provvisoria del SARS-CoV-2 come agente patogeno HG3 (Hazard Group 3). A tal proposito, occorre sottolineare che gli agenti HG3 possono causare gravi malattie nell'uomo e costituire un serio pericolo per i professionisti; l'agente può diffondere nella comunità, ma solitamente sono disponibili misure profilattiche o terapeutiche efficaci. I rischi per il personale operante nelle strutture obitoriali, nella maggior parte delle infezioni, sono minimi quando si applicano le precauzioni universali standard per la prevenzione dell'infezione.

Scopo della presente procedura operativa è, pertanto, quello di indicare il percorso di gestione delle salme dei casi sospetti o confermati di COVID-19 al fine di contenere al minimo il rischio di contaminazione ambientale e il contagio di altri utenti e degli operatori sanitari coinvolti in tale processo. Secondo tale prospettiva, il documento è teso a raccomandare:

- la preparazione di procedure operative standard (SOP) per il contenimento del rischio infettivo;
- le condotte adeguate per l'effettuazione di attività e manovre rischiose in corso di accertamenti autoptici su casi di infezione da SARS-CoV-2;
- i dispositivi di protezione individuale (DPI) per la pratica quotidiana;
- i percorsi di valutazione ottimali per la diagnosi di infezione da SARS-CoV-2.

Il presente documento è principalmente rivolto al personale in servizio presso le Strutture obitoriali (anatomo-patologi, medici legali, coordinatori infermieristici, tecnici di sala settoria, medici assistenti in formazione specialistica, nonché personale ausiliario, amministrativo e di vigilanza) e deve essere applicato ad ogni decesso da COVID-19, sia esso sospetto, probabile o confermato.

C. TERMINOLOGIA E DEFINIZIONI

AIIRs : Airborne Infection Isolation Rooms

ACDP : Advisory Committee on Dangerous Pathogens

CDC:Centers for Disease Control and Prevention

COVID-19: Corona Virus Disease-19

Cluster: Aggregazione di casi raggruppati in un luogo e in un arco temporale, in numerosità superiore a quanto atteso, anche se il reale numero può non essere noto

DPI: dispositivi di protezione individuale

Droplet: Goccioline di aerosol eliminate con respiro, starnuto, tosse o con il parlato e che raggiungono una breve distanza da chi le ha prodotte, in ragione della forza di gravità (in genere meno di 1 metro)

ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control

FFP2 /FFP3: Filtering face piece, ovvero maschera filtrante

HG3 :Hazard Group 3

MERS: Sindrome respiratoria mediorientale

nCoV: nuovo coronavirus

OMS: Organizzazione Mondiale della Sanità

SARS: Sindrome respiratoria acuta grave

SARS-CoV-2 il virus responsabile della malattia COVID-19

SOP: **procedure operative standard**

C1. Definizione di caso di COVID-19

La definizione di caso è fondata sulle informazioni attualmente disponibili e può essere aggiornata in base all'evoluzione della situazione epidemiologica e delle conoscenze scientifiche disponibili (vedi www.ecdc.europa.eu/en/case-definition-and-european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-2019-ncov). La Circolare emanata dal Ministero della Salute in data 09.03.2020 fornisce - in aggiornamento e sostituzione delle precedenti - la definizione di caso sospetto, probabile e confermato.

Caso sospetto

Le indagini di laboratorio per COVID-19 devono essere effettuate per casi sospetti secondo i seguenti criteri, in base alla definizione aggiornata dell'OMS:

- paziente con infezione acuta del tratto respiratorio (insorgenza improvvisa di almeno un sintomo tra febbre, tosse e dispnea) senza altra eziologia che spieghi completamente la presentazione clinica e con una storia di viaggio o residenza in un paese o area che abbia segnalato la trasmissione locale o comunitaria nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi (consultare i rapporti OMS sulla situazione; www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/), *oppure*;
- paziente con una qualsiasi infezione respiratoria acuta che sia stato a stretto contatto con un caso probabile o confermato di infezione da SARS-CoV-2 negli ultimi 14 giorni prima dell'insorgenza dei sintomi, *oppure*;
- paziente con grave infezione respiratoria acuta (febbre e almeno un sintomo o segno di malattia respiratoria come tosse e difficoltà respiratoria) che richieda il ricovero in ospedale (SARI), senza altra eziologia che spieghi completamente la presentazione clinica;
- nell'ambito dell'assistenza primaria o nel Pronto Soccorso Ospedaliero, tutti i pazienti con sintomatologia di infezione respiratoria acuta devono essere considerati casi sospetti se in quell'area o nel Paese è stata segnalata trasmissione locale.

Una eventuale positività riscontrata per i comuni patogeni respiratori non esclude la co-infezione da SARS-CoV-2 e pertanto i campioni vanno comunque testati per questo virus.

Caso probabile

Caso sospetto per il quale il risultato del test effettuato presso i Laboratori di Riferimento Regionali utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 è dubbio o non conclusivo, *oppure*, per il quale è confermata una positività al test per pan-coronavirus.

Caso confermato

Caso con conferma di positività accertata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, o da laboratori Regionali di Riferimento che rispondono ai criteri indicati in Allegato 3 (Circolare Ministeriale 09.03.2020), indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

C2-Definizione di contatto stretto

Il contatto stretto di un caso probabile o confermato è definito come:

- soggetto convivente con un caso di COVID-19;
- soggetto che abbia avuto un contatto fisico diretto con un caso COVID-19 (ad esempio, stretta di mano);
- soggetto che abbia avuto un contatto diretto non protetto con secrezioni di un caso COVID-19;
- soggetto che abbia avuto un contatto diretto con un caso COVID-19 ad una distanza inferiore a 2 metri e per un tempo superiore ai 15 minuti;
- soggetto che sia stato in un ambiente chiuso (ad esempio aula, sala riunioni, sala d'attesa, etc) con un caso COVID-19 per più di 15 minuti e ad una distanza inferiore a 2 metri;
- operatore sanitario o altro soggetto che fornisca assistenza diretta per un caso COVID-19, o operatore di laboratorio che maneggi campioni di un caso COVID-19 senza i dispositivi di protezione individuale (DPI) raccomandati o mediante utilizzo di DPI non idonei;
- contatto in un aeromobile con un caso di COVID-19 seduto nella stessa fila o nelle due file antecedenti o successive, compagni di viaggio o persone che prestano assistenza e membri dell'equipaggio che prestano servizio nella sezione dell'aeromobile in cui era alloggiato il caso (qualora il caso manifesti una sintomatologia grave o abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, i passeggeri seduti nell'intera sezione o tutti i passeggeri dell'aeromobile possono essere considerati contatti stretti).

Il legame epidemiologico con un caso probabile o confermato può essere avvenuto entro un periodo di 14 giorni prima dell'inizio della malattia nel caso sospetto in esame.

D. PRECAUZIONI IGIENICO-SANITARIE NELLA GESTIONE DEI DECESSI DA COVID-19 SOSPETTA, PROBABILE O CERTA

In ottemperanza a quanto predisposto dal Ministero della salute, tutti gli operatori sanitari coinvolti nella gestione di casi sospetti o documentati di COVID-19 sono tenuti ad adottare, oltre alle misure standard di sicurezza, le necessarie precauzioni per prevenire la trasmissione del virus.

D1.1-Igiene delle mani

Eseguire il lavaggio antisettico delle mani con soluzione alcolica o con acqua e sapone antisettico dopo ogni contatto con la salma. La tecnica di lavaggio antisettico delle mani deve rispettare la sequenza OMS (Figura 1) e i tempi di contatto dell'antisettico impiegato. Il mancato rispetto di una corretta igiene delle mani vanifica l'efficacia protettiva dei dispositivi di protezione individuale.



Figura 1. Procedura per il corretto lavaggio delle mani. Modificato da “WHO guidelines on hand hygiene in health care provide health-care workers (HCWs)”.

D1.2 Precauzioni da contatto

In aggiunta alle precauzioni standard, chiunque entri in contatto con un caso sospetto di COVID-19 deve rispettare con assoluto rigore le precauzioni da contatto.

È indispensabile:

- che l'operatore prenda la massima attenzione nell'evitare di toccarsi accidentalmente il viso (occhi, naso e bocca);
- ridurre al minimo il numero di persone presenti contemporaneamente nell'area in cui la salma è allocata;
- chiudere sempre la porta della stanza in cui la salma è allocata e limitare al minimo le aperture.

D1.3 Misure di Protezione Individuale

I DPI offrono la massima protezione possibile dalla maggior parte delle infezioni da agenti infettivi HG3. Il personale dell'obitorio dovrà utilizzare i seguenti DPI nelle modalità codificate per le differenti fasi operative di gestione della salma (accettazione, custodia, movimentazione ed accertamenti necroscopici), rispettando la sequenza di vestizione e svestizione di seguito indicata:

- copricapo monouso;
- doppio guanto monouso;
- guanti protettivi anti-taglio;
- filtrante respiratorio FFP2 o FFP3 (indicato nelle procedure che producano aerosol) e protezione facciale (occhiali o visiera protettiva);
- camice a maniche lunghe o tuta impermeabile monouso;
- sovrascarpe monouso.

D1.4 Procedura di vestizione

Deve avvenire nella zona filtro secondo le seguenti fasi:

1. Rimuovere tutti i monili
2. Controllare l'integrità dei dispositivi di protezione individuale
3. Indossare il copricapo e i sovra-scarpe monouso
4. Indossare il primo paio di guanti monouso
5. Indossare il camice monouso, allacciandolo su collo e fianchi o la tuta impermeabile
6. Indossare filtrante facciale FFP2 (filtrante FFP3 in caso di procedure che producano aerosol)
7. Indossare gli occhiali protettivi e/o la visiera
8. Indossare il secondo paio di guanti monouso.

Le principali fasi della vestizione sono di seguito schematizzate in base alle raccomandazioni dei CDC sul corretto impiego dei dispositivi di protezione individuale (Figura 2).



Figura 2. Procedura per il corretto indossamento dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Modificato da "Centers for Disease Control and Prevention. Sequence for Donning and Removing Personal Protective Equipment".

D1.4.1 Corretto impiego del filtrante facciale

1. Verificare l'integrità del dispositivo
2. Aprire le estremità dei lembi inferiori del facciale avendo cura che la valvola (FFP3) sia correttamente orientata
3. Capovolgere il facciale consentendo la fuoriuscita degli elastici
4. Piegare leggermente la parte superiore del facciale formando una "V" per favorire una migliore vestizione
5. Rimuovere la linguetta adesiva (ove presente)
6. Indossare il facciale regolando gli elastici con entrambe le mani
7. Posizionare prima l'elastico superiore a metà della superficie posteriore del capo, poi l'elastico inferiore sulla nuca
8. Posizionare il facciale sotto il mento e modellare la parte superiore in modo da consentire una adeguata aderenza al viso
9. Eseguire il test di tenuta del facciale. Coprire il facciale con entrambe le mani ed eseguire un test di inspirazione o di espirazione, come di seguito riportato:
 - eseguire una profonda inspirazione; se il facciale collassa leggermente, la tenuta è adeguata; se si percepisce ingresso di aria dai bordi del facciale, regolare meglio la posizione e la lunghezza degli elastici; se si percepisce ingresso di aria intorno al naso, riposizionare correttamente il supporto superiore, il cerotto e il ferretto stringinaso;
 - eseguire una espirazione forzata; se non vi è perdita di aria, la maschera è a tenuta adeguata.

D1.5 Procedura di svestizione

Al termine delle procedure, nelle zone filtro, è indispensabile:

- evitare di toccare qualunque superficie prima di avere eseguito la procedura di svestizione;
- evitare qualsiasi contatto tra i DPI potenzialmente contaminati e il viso, le mucose o la cute.

La procedura di svestizione deve aver luogo nella zona filtro, avendo cura di evitare autocontaminazioni, rispettando la seguente sequenza:

1. Rimuovere il camice monouso e i sovra-scarpe e smaltirli nel contenitore apposito
2. Rimuovere il primo paio di guanti e smaltirlo nel contenitore apposito
3. Rimuovere gli occhiali protettivi e sanificarli
4. Rimuovere il filtrante facciale, avendo cura di non toccare la superficie anteriore della maschera (rimuoverlo dagli elastici con movimento dietro-avanti) e smaltirlo nel contenitore apposito
5. Rimuovere il copricapo
6. Rimuovere il secondo paio di guanti e smaltirlo nel contenitore apposito
7. Eseguire il lavaggio antisettico delle mani.

Le principali fasi della svestizione sono di seguito esemplificate in due differenti sequenze in accordo con le raccomandazioni dei CDC sul corretto impiego dei dispositivi di protezione individuale (Figura 3).

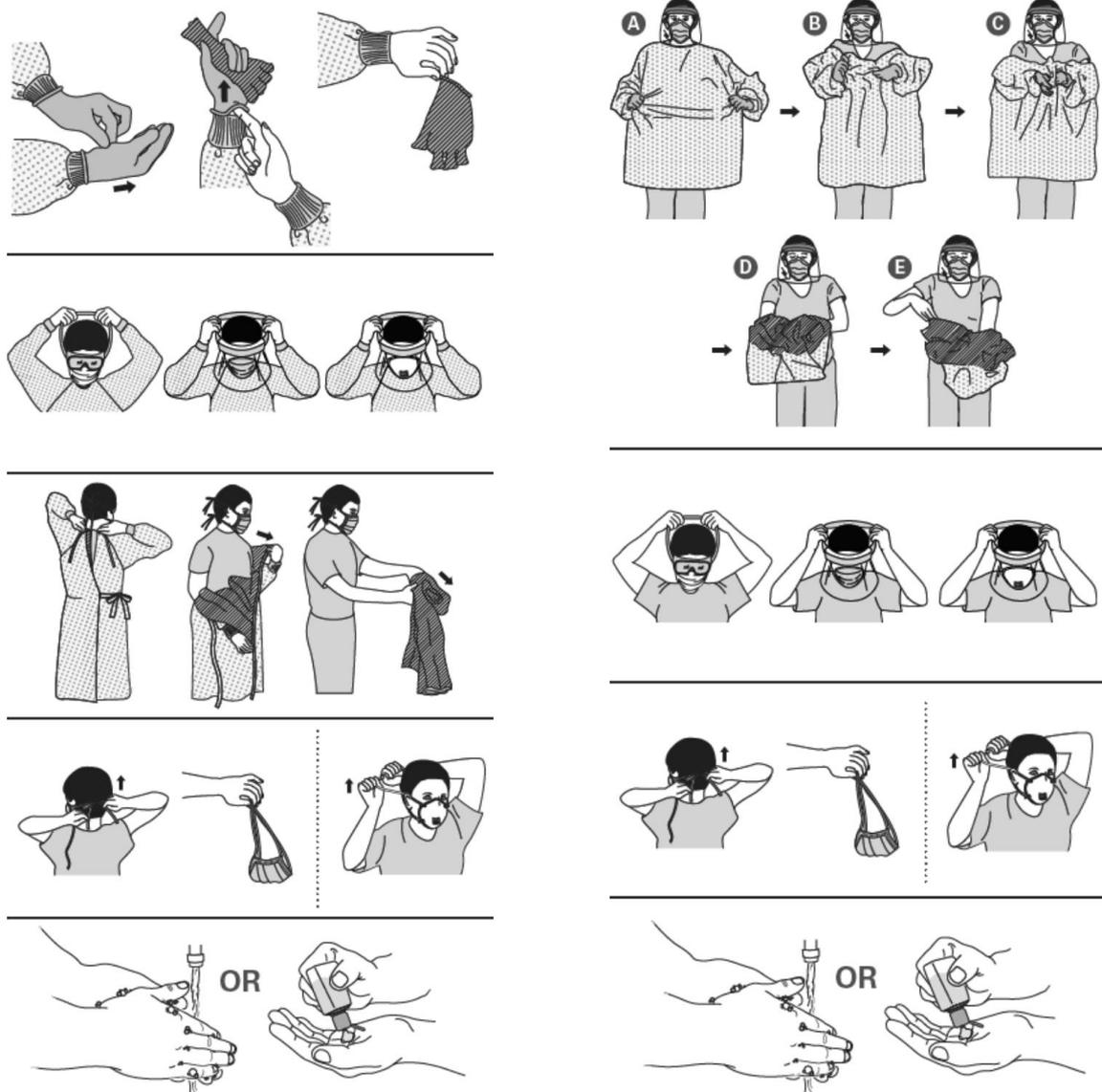


Figura 3. Procedura per la corretta rimozione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Modificato da “Centers for Disease Control and Prevention. Sequence for Donning and Removing Personal Protective Equipment”.

Prima di lasciare i locali autoptici, rimuovere i DPI con attenzione per evitare contaminazioni e gettarli negli appositi contenitori.

Eventuali DPI riutilizzabili (occhiali, visiere, respiratori, etc) devono essere adeguatamente puliti, decontaminati e mantenuti in vista del successivo utilizzo.

Terminata la procedura di svestizione, lavare le mani con acqua e sapone per almeno 20 secondi. Se le mani non sono visibilmente sporche e non vi è disponibilità di acqua corrente, può essere utilizzata una soluzione alcolica con una concentrazione del 60-95%. Tuttavia, nel caso in cui le mani siano visibilmente sporche, lavare sempre le mani con acqua e sapone prima di utilizzare qualsiasi tipo di disinfettante.

Evitare il contatto del viso, della bocca e degli occhi con le mani guantate o non lavate.

Garantire la disponibilità dei presidi per l'igiene delle mani nelle immediate vicinanze dell'area di rimozione dei DPI.

E. ATTIVITÀ OPERATIVA

E1 Percorso dedicato per la gestione del cadavere con sospetta, probabile o confermata diagnosi di COVID-19

La procedura proposta è finalizzata alla gestione in sicurezza delle fasi di accettazione, movimentazione, custodia e dimissione della salma con sospetta, probabile o confermata diagnosi di COVID-19 per cui comunque valgono tutte le indicazioni normative previste dal regolamento di Polizia Mortuaria per le malattie infettive e diffuse. L'obiettivo è stato perseguito mediante l'elaborazione delle seguenti raccomandazioni:

- l'accettazione e la movimentazione della salma dovranno avvenire obbligatoriamente ad opera di personale tecnico e ausiliario opportunamente dotato di idonei DPI;
- la salma deve essere posizionata su carrello metallico sanificato per la custodia e i successivi accertamenti necroscopici;
- la visita necroscopica, in conformità con il disposto normativo vigente in materia di Polizia Mortuaria dovrà avvenire preferibilmente anche mediante rilevazione elettrocardiografica protratta per un periodo di tempo non inferiore ai 20 minuti al fine di favorire la successiva chiusura in cassa secondo le modalità previste all'articolo 18 del D.P.R. n. 285/90; in alternativa, la visita necroscopica dovrà essere eseguita non prima di 15 ore dal decesso e comunque non dopo 30 ore; fanno eccezione i casi previsti dagli articoli 8, 9 e 10 del D.P.R. n. 285/90;
- ai sensi dell'articolo 18 del D.P.R. n. 285/90, successivamente alla visita necroscopica il cadavere dovrà essere deposto nel feretro con gli indumenti e avvolto in un lenzuolo imbevuto di soluzione disinfettante; a tal proposito, la circolare esplicativa n. 24 del 24.06.1993 emanata dal Ministero della Salute precisa che è vietato svestire la salma degli indumenti indossati al momento del decesso, ma che è consentito vestire la salma qualora sia priva di indumenti oppure quando sia vestita, purché in questo secondo caso i nuovi indumenti vengano posti sopra quelli già indossati;
- laddove si renda necessario il soggiorno del cadavere in obitorio - in attesa o a conclusione degli accertamenti necroscopici (riscontro diagnostico, autopsia giudiziaria, etc) - lo stesso dovrà avvenire all'interno di apposita body bag impermeabile chiusa e presso la cella frigorifera destinata ai soggetti deceduti per malattia infettiva diffusa (articolo 15, comma 3 del D.P.R. n. 285/90);
- al termine delle operazioni di trasporto e movimentazione, tutta la strumentazione utilizzata dovrà essere sottoposta a sanificazione.

E2 Indicazioni per l'accertamento autoptico nei casi di COVID-19 sospetta, probabile o confermata

L'effettuazione di accertamenti necroscopici HG3 (*Hazard Group 3*) in modo sicuro ed efficace presuppone:

- la valutazione del rischio generico e l'adozione delle precauzioni standard universali;
- la conoscenza dei quadri patologici riscontrabili;
- la definizione di SOP (*Standard Operative Procedures*) per la gestione di autopsie ad elevato rischio biologico.

L'uso di precauzioni universali protegge efficacemente dalla maggior parte dei rischi correlati a infezione SARS-CoV-2, e da una serie di altri rischi biologici, tra cui infezione da stafilococco, salmonellosi e enterococchi resistenti alla vancomicina.

I professionisti hanno il dovere di procedere alla valutazione del rischio per ogni caso al fine di prevenire azioni che potrebbero mettere a rischio gli operatori. La valutazione pre-autoptica del rischio deve includere:

- informazioni anamnestiche raccolte dai prossimi congiunti o da conoscenti;
- informazioni dirette dai medici curanti;
- informazioni ottenute da strutture sanitarie.

Le informazioni sulle circostanze del decesso sono fondamentali. Oltre alle informazioni sullo stato di salute e sul luogo del decesso, è fondamentale la conoscenza di eventuali precedenti viaggi nazionali e internazionali, nonché di dati di laboratorio (positivi e negativi). È importante non presumere che le informazioni acquisite siano accurate.

I criteri per la valutazione preliminare dei decessi e la definizione degli eventuali casi sono i medesimi utilizzati per valutare il possibile rischio di infezione nel vivente. **Qualora all'esito della valutazione preliminare si ritenga che un decesso possa essere dovuto a COVID-19, i successivi accertamenti devono essere orientati alla conferma della diagnosi e alla precisa definizione del ruolo dell'infezione da SARS-CoV-2 nel determinismo della morte (studio di eventuali condizioni preesistenti e comorbidità in grado di caratterizzare una condizione di fragilità del soggetto).**

▪ Team

Il team che effettua una autopsia in condizioni di elevato rischio infettivologico deve includere un patologo/medico-legale operatore, un patologo/medico-legale assistente “pulito” e un tecnico di sala settoria. Il patologo/medico-legale assistente svolge compiti ausiliari come la gestione dei campioni.

I medici in formazione specialistica devono essere coinvolti nell'attività settoria unicamente sotto la supervisione di personale senior, ma soprattutto quando abbiano dimostrato conoscenza dei rischi, consapevolezza delle misure di protezione e comprovata esperienza nella pratica autoptica; sinteticamente, per quanto riguarda i casi HG3, la raccomandazione degli Autori è di limitare il coinvolgimento dei medici in formazione specialistica nelle procedure maggiormente rischiose quali l'eviscerazione.

▪ Strutture per esecuzione autoptica

Dal punto di vista strutturale, l'effettuazione di autopsie HG3 richiede una efficace ventilazione nella sala autoptica e la possibilità di mantenere una distanza adeguata nello svolgimento delle differenti attività. In accordo con le indicazioni del CDC le autopsie nei casi di COVID-19 sospetta o confermata sono sempre praticabili purché possano essere garantite le condizioni di massima sicurezza e protezione infettivologica per operatori ed ambienti di lavoro. In particolare, tali autopsie devono essere eseguite in “**Airborne Infection Isolation Rooms (AIIRs)**”, sale autoptiche a pressione negativa, con un minimo di 6-12 ricambi di aria per ora ed espulsione dell'aria direttamente all'esterno o attraverso un filtro HEPA. Le porte di accesso ai locali autoptici devono essere mantenute chiuse durante l'espletamento degli accertamenti. In assenza di AIIRs, le indagini autoptiche devono essere effettuate in locali a pressione negativa senza ricircolo dell'aria negli spazi adiacenti; in tali casi è possibile posizionare un'unità di ricircolo HEPA portatile nella stanza allo scopo di assicurare una adeguata espulsione dell'aria.

L'aria non dovrebbe mai ritornare all'interno dell'edificio, ma dovrebbe essere espulsa all'aperto, lontano da aree di traffico umano o luoghi di raccolta e lontano da altri sistemi di aspirazione dell'aria.

È essenziale avere tutte le attrezzature necessarie a portata di mano per evitare la necessità di lasciare l'area autoptica per trovare oggetti aggiuntivi.

In caso di sospetta o probabile infezione, si raccomanda la preliminare diagnosi mediante utilizzo di tamponi oro-faringei (in numero di due per ridurre la possibilità di falsi negativi, vedi parte 4.2). In

caso di positività del tampone, così come nei casi di infezione confermata clinicamente (virologia) e strumentalmente (radiologia), l'esecuzione dell'esame autoptico è discrezionale.

Le autopsie giudiziarie, come noto, sono soggette al preliminare assenso del Magistrato per intraprendere qualsivoglia attività diagnostica.

In generale, per la **sicurezza della pratica autoptica sono raccomandate le seguenti misure:**

- al fine di prevenire incidenti, limitare le fasi in cui è previsto l'intervento di più operatori e privilegiare l'attività di operatori esperti;
- utilizzare forbici o lame PM40 con punte smusse, al fine di ridurre il rischio di lesioni;
- ridurre al minimo la presenza di taglienti nell'area di lavoro; la loro posizione deve essere nota a tutti gli operatori in ogni momento;
- tagliare gli organi non fissati mantenendoli fermi sul tavolo e utilizzando una spugna, prestando attenzione a proteggere le mani;
- utilizzare la sega oscillante con aspirazione dell'aerosol osseo per l'apertura della cavità cranica; in caso di indisponibilità utilizzare una sega a mano con un guanto di maglia;
- evitare manovre incongrue per la messa in sicurezza degli aghi dopo il campionamento; ago e siringa devono essere collocati nell'apposito contenitore per i taglienti;
- mantenere una adeguata pressione dell'acqua al fine di evitare la formazione di schizzi;
- utilizzare un armadio aspirato a filtrazione molecolare in ricircolo dell'aria per la conservazione dei contenitori di reperti anatomici conservati in formalina, al fine di garantire la sicurezza della custodia e consentire una adeguata manipolazione;
- gli indumenti eventualmente indossati dal cadavere devono essere smaltiti come rifiuti speciali contaminati;
- predisporre un registro ove annotare le specifiche attività svolte (ispezione cadaverica, accertamento autoptico, prelievo di campioni, etc), la data di svolgimento delle stesse, nonché i nominativi degli operatori direttamente coinvolti e del personale presente nella Struttura obitoriale durante l'attività.

Nelle Strutture obitoriali non adeguatamente equipaggiate e nei contesti in cui non sia presente personale sufficientemente esperto, il caso deve essere inviato presso un Centro di Riferimento.

E3 Raccomandazioni per la raccolta di campioni

Il presente documento fornisce una guida specifica per la raccolta e la gestione di campioni prelevati su soggetti deceduti in approfondimento diagnostico per COVID-19. Analogamente, vengono indicate raccomandazioni per la biosicurezza e il controllo delle infezioni durante la raccolta e la manipolazione dei campioni.

Nei casi in cui viene eseguita una autopsia, è consigliata la raccolta dei seguenti campioni per la ricerca di SARS-CoV-2:

- tamponi del tratto respiratorio superiore (tampone nasofaringeo e tampone orofaringeo);
- tamponi del tratto respiratorio inferiore (da ciascun polmone);
- prelievi di organi e tessuti da conservare in formalina per successive indagini istopatologiche.

Nei casi in cui non viene eseguita una autopsia, è consigliata la raccolta dei tamponi del tratto respiratorio superiore.

È importante mantenere separati i campioni per la ricerca di SARS-CoV-2 dai campioni per il test di altri agenti patogeni respiratori e altre indagini post-mortem.

Poiché la raccolta di campioni da cadavere non comporta l'induzione di tosse o starnuti, non è richiesto un ambiente a pressione negativa. Il personale deve attenersi alle precauzioni standard precedentemente descritte.

Utilizzare solo **tamponi** in fibra sintetica con aste in plastica. Non utilizzare tamponi di alginato di calcio o tamponi con fusti di legno, poiché potrebbero contenere sostanze che inattivano alcuni virus e inibiscono il test della PCR. Per quanto concerne la raccolta dei campioni, l'effettuazione del tampone nasofaringeo richiede di inserire un tampone nella narice parallelamente al palato, lasciare il tampone in posizione per alcuni secondi per assorbire le secrezioni ed eseguire un tampone nell'altra narice con il medesimo dispositivo. L'effettuazione del tampone orofaringeo prevede l'inserimento del dispositivo fino ad attingere la parete faringea posteriore avendo cura di evitare la lingua. L'esecuzione del tampone polmonare richiede di posizionare il dispositivo in modo che possa assorbire le secrezioni delle basse vie respiratorie. Collocare immediatamente i tamponi in provette sterili contenenti 2-3 ml di terreno di trasporto virale. I differenti tamponi devono essere mantenuti in fiale separate e conservati in frigorifero a 2-8 °C in attesa della processazione. Etichettare ciascuno dei contenitori con il numero identificativo del soggetto, codice identificativo univoco del campione, tipologia di campione, e data di raccolta del campione.

All'interno della sala settoria, i contenitori primari devono essere collocati in un contenitore secondario più grande; il contenitore secondario deve quindi essere collocato in un sacchetto di plastica sigillabile pulito; qualora possibile, il sacchetto di plastica sigillabile deve essere inserito in un ulteriore sacchetto per campioni biologici e, infine, trasferito all'esterno della sala autoptica. Gli operatori che ricevono i campioni biologici devono indossare guanti monouso in nitrile.

Relativamente ai **prelievi di organi da fissare in formalina**, si consiglia la raccolta di campioni multipli di tessuto delle dimensioni di 4-5 mm di spessore. Il volume di formalina utilizzato per la fissazione deve essere 3 volte maggiore rispetto al volume dei tessuti. Utilizzare formalina tamponata al 10% per almeno 48 ore al fine di ottenere una fissazione ottimale.

Rispetto ai prelievi standard per le indagini istologiche, particolare cura deve essere rivolta al campionamento di

- trachea (prossimale e distale)
- polmone (regione ilare con bronchi segmentali e bronchi primari, parenchima rappresentativo di entrambi i polmoni). Gli antigeni virali e l'acido nucleico possono infatti essere focalmente distribuiti, con una maggiore presenza negli epitelii delle alte vie (in particolare nelle vie aeree primarie e nei bronchi segmentali) che per tale ragione sono caratterizzate dal più alto rendimento per la rilevazione virale mediante test molecolari e colorazione immunohistochimica.

L'esecuzione di ulteriori prelievi deve essere guidata dalla raccolta anamnestica, dai rilievi effettuati sul luogo del decesso, nonché dai reperti autoptici e può includere ad esempio prelievi per esami colturali batteriologici o indagini tossicologiche.

E4 Norme profilattiche post-procedurali e disinfezione ambientale

Di seguito vengono riportate le linee guida generali per la pulizia e lo smaltimento dei rifiuti a seguito di accertamento necroscopico su un caso sospetto o confermato di COVID-19; occorre precisare che allo stato attuale il tempo di persistenza di SARS-CoV-2 sulle superfici è incerto.

Al termine delle operazioni autoptiche la salma deve essere nuovamente posizionata in body bag impermeabile e trasportata in locale refrigerato. Disinfettare l'esterno della body bag con un disinfettante ospedaliero applicato secondo le raccomandazioni del produttore. Si esplicita l'obbligo, anche in questa fase, dell'utilizzo di idonei DPI da parte di ciascun operatore coinvolto nelle fasi di movimentazione e uscita della salma. Inoltre, a seguito di una autopsia su un soggetto con COVID-19 sospetto o confermato, devono essere applicate le seguenti raccomandazioni per la disinfezione della sala autoptica e dei locali di anticamera:

- mantenere attivi i sistemi di ventilazione durante la pulizia;
- indossare guanti monouso durante la pulizia e quando si maneggiano soluzioni detergenti o disinfettanti;
- smaltire i guanti se danneggiati o sporchi e al termine della pulizia; non lavare o riutilizzare i guanti in nessun caso;
- usare una protezione per gli occhi, come una visiera o occhiali, se si prevede la formazione di schizzi;
- usare una protezione respiratoria se necessaria in base alla tipologia di detergente o disinfettante;
- indossare un dispositivo impermeabile a maniche lunghe per proteggere la pelle e gli indumenti;
- utilizzare disinfettanti con indicazioni di efficacia contro i coronavirus umani;
- pulire la superficie e applicare il disinfettante garantendo un tempo di contatto adeguato per una efficace disinfezione;
- rispettare le precauzioni di sicurezza o le altre avvertenze indicate sull'etichetta del prodotto (ad esempio, consentire una adeguata ventilazione in aree ristrette e provvedere al corretto smaltimento del prodotto non utilizzato o dei contenitori usati);
- evitare metodi di applicazione del prodotto che determinino la produzione di schizzi o aerosol.

Le superfici dure e non porose possono quindi essere pulite e disinfettate come precedentemente descritto.

Maneggiare con i guanti e disinfettare adeguatamente dopo l'uso, strumentazioni quali fotocamere, telefoni e tastiere, nonché tutti gli oggetti che permangono nella sala autoptica.

Le attività di pulizia devono essere sorvegliate e periodicamente verificate per garantire che vengano seguite le procedure corrette. Il personale addetto alla sanificazione deve essere adeguatamente formato e dotato di idonei DPI. Al termine della pulizia e dopo aver rimosso i DPI, lavare immediatamente le mani. Evitare di toccare il viso con le mani guantate o non lavate.

Per quanto attiene la disinfezione ambientale, le evidenze disponibili hanno dimostrato che i Coronavirus sono efficacemente inattivati da adeguate procedure di sanificazione che includano l'utilizzo dei comuni disinfettanti di uso ospedaliero, quali ipoclorito di sodio (0.1% -0,5%), etanolo (62-71%) o perossido di idrogeno (0.5%), per un tempo di contatto adeguato. Non sussistono al momento evidenze a supporto di una maggiore sopravvivenza ambientale o una minore sensibilità ai disinfettanti sopramenzionati da parte del SARS 2-CoV.

Pertanto, è raccomandata una pulizia accurata delle superfici ambientali con acqua e detergente, seguita dall'applicazione di disinfettanti comunemente usati a livello ospedaliero come l'ipoclorito di sodio.

La disinfezione ambientale deve includere la detersione con acqua e sapone detergente di tutte le superfici verticali e orizzontali, seguita dalla disinfezione con i disinfettanti già in uso se dotati di certificazione EPA (Agenzia per la protezione dell'ambiente) in cui si dichiara l'efficacia protettiva nelle infezioni da SARS-CoV-2.

Per la decontaminazione ambientale è necessario utilizzare attrezzature dedicate o monouso. Le attrezzature riutilizzabili devono essere decontaminate dopo l'uso con un disinfettante a base di cloro. È fortemente raccomandato l'utilizzo di appositi carrelli, differenti da quelli impiegati per la pulizia delle aree comuni.

Lo strumentario utilizzato per le autopsie deve essere sterilizzato in autoclave o mediante sterilizzanti chimici.

F Gestione dell'accesso e della circolazione dei visitatori all'interno della Struttura

Conclusivamente, occorre formulare delle raccomandazioni in merito alla gestione degli accessi e della circolazione dei visitatori all'interno delle Strutture obitoriali, fermo restando l'indicazione generale che il cadavere risultato positivo per infezione da CoViD-19 non deve essere toccato dai congiunti in alcuna circostanza. In particolare, appare essenziale stabilire procedure per il monitoraggio, la gestione e la formazione di tutti i visitatori attraverso idonee misure di sicurezza e cartellonistica appropriata e, più specificatamente:

- istruire i visitatori sull'igiene delle mani e sulle precauzioni di igiene respiratoria, in particolare nelle aree comuni;
- invitare i visitatori a permanere nella Struttura per il tempo e nei locali strettamente necessari, evitando di toccare il cadavere del proprio congiunto, attese e spostamenti non essenziali;
- informare i visitatori sull'uso appropriato dei DPI secondo le politiche locali per la circolazione dei visitatori nella struttura;
- valutare attivamente tutti i visitatori per febbre e sintomi respiratori all'ingresso; qualora fossero presenti febbre o sintomi respiratori, al visitatore non deve essere consentito l'accesso alla Struttura;
- limitare i punti di accesso alla Struttura;
- incoraggiare l'uso di meccanismi alternativi per le interazioni con gli Uffici amministrativi;
- programmare le dimissioni in modo da evitare la coincidenza di più uscite;
- installare barriere fisiche nelle aree di accoglienza per limitare il contatto ravvicinato tra il personale e i visitatori;
- consentire l'accesso ai locali amministrativi e alle sale espositive nelle modalità imposte dalle dimensioni degli stessi e dall'affluenza con l'obiettivo di evitare assembramenti e permettere il rispetto della distanza di sicurezza interpersonale di almeno un metro;
- limitare l'accesso al personale delle onoranze funebri delegate per il tempo strettamente necessario alle esigenze amministrative nonchè alle operazioni di preparazione e trasporto della salma;
- permettere l'accesso ai ministri di culto per il tempo strettamente necessario alle funzioni di benedizione della salma; sospendere qualsiasi ulteriore rito cerimoniale.

BIBLIOGRAFIA

Pomara C, Karch SB, Fineschi V. Forensic autopsy. A handbook and atlas. Boca Raton, USA: CRC Press Taylor & Francis Group, 2010

Circolare Ministero della Salute del 9.03.2020: “OGGETTO: COVID-19. Aggiornamento della definizione di caso”

Conferenza Stato-Regioni del 09.11.2017. Approvazione delle Linee guida per la prevenzione del rischio biologico nel settore dei servizi necroscopici, autoptici e delle pompe funebri. Disponibile su: <http://www.regioni.it/sanita/2017/11/14/conferenza-stato-regioni-del-09-11-2017-approvazione-delle-linee-guida-per-la-prevenzione-del-rischio-biologico-nel-settore-dei-servizi-necroscopici-autoptici-e-delle-pompe-funebri-538937/>

Health and Safety Executive Advisory Committee on Dangerous Pathogens. The Approved List of biological agents. Accessed April 2018. Disponibile su: www.hse.gov.uk/pubns/misc208.pdf

Health and Safety Executive. Safe working and the prevention of infection in the mortuary and post-mortem room. Accessed April 2018. Disponibile su: www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg283.htm

Lucas S. Autopsies on people with high-risk infections. In: Burton JL, Ruttly G (eds). The Hospital Autopsy: A Manual of Fundamental Autopsy Practice (3rd edition). London, UK: Hodder Arnold, 2010

National Institute of Forensic Medicine Malaysia. Interim Guidelines for Handling Dead Bodies of Suspected/Probable/Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Death. Disponibile su: http://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Garis%20Panduan/Pengurusan%20KEsihatan%20&%20kawalan%20pykit/2019-nCoV/Annex_20_guidelines_for_handling_dead_bodies_for_nCoV_ver_akhir.pdf

The NBS. HBN 20 Facilities for mortuary and post-mortem room services (3rd edition). Disponibile su: www.thenbs.com/PublicationIndex/documents/details?Pub=NHS&DocID=275892

Castillo P, Martinez MJ, Ussene E, Jordao D, Lovane L, Ismail MR et al. Validity of a Minimally Invasive Autopsy for Cause of Death Determination in Adults in Mozambique: An Observational Study. PLoS Med 2016;13:e1002171.

Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DKW et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Eurosurveillance 2020;25:23. Disponibile su: www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045

The Royal College of Pathologists. Briefing on COVID-19. Autopsy practice relating to possible cases of COVID-19 (2019-nCoV, novel coronavirus from China 2019/2020). Disponibile su: <https://www.rcpath.org/uploads/assets/d5e28baf-5789-4b0f-acecfe370eee6223/fe8fa85a-f004-4a0c-81ee4b2b9cd12cbf/Briefing-on-COVID-19-autopsy-Feb-2020.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention. Interim Guidance for Collection and Submission of Postmortem Specimens from Deceased Persons Under Investigation (PUI) for COVID-19, February 2020. Disponibile su: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html#SpecimenCollection>

Anthony F. Henwood. Coronavirus disinfection in histopathology. Journal of Histotechnology. <https://doi.org/10.1080/01478885.2020.1734718>.



Società Italiana di Anatomia Patologica
e Citologia Diagnostica - Divisione Italiana
della International Academy of Pathology

Managing infection risks when handling the deceased. Guidance for the mortuary, post-mortem room and funeral premises, and during exhumation. Published by TSO (The Stationery Office), part of Williams Lea Tag, and available at: <https://books.hse.gov.uk/>.

Parte B

Procedura – Esecuzione di riscontri diagnostici in strutture di Anatomia Patologica per pazienti deceduti con infezione da SARS-COV-2 sospetta, probabile o confermata

L'infezione da SARS-COV-2 (COVID19) è l'emergenza sanitaria più impellente e tutti i professionisti sono chiamati a dare un supporto nella diagnosi e cura dei pazienti. La SIAPEC ha considerato fondamentale valutare l'apporto professionale che può essere dato allo studio della malattia anche in considerazione dell'utilità dell'esecuzione del riscontro diagnostico.

AUTORI

Filippo Crivelli (SCA Anatomia Patologica - ASST Valle Olona - Busto Arsizio - Lombardia); Emanuela Bonoldi (SC Anatomia Istologia Patologica e Citogenetica, Grande Ospedale Metropolitano Niguarda MI); Fabio Facchetti (UOC di Anatomia Patologica – ASST Spedali Civili di Brescia); Manuela Nebuloni (Anatomia Patologica, ASST-FBF-Sacco, Dibic, UNIM); Anna Sapino (SC Anatomia Patologica FPO-IRCCS, Candiolo /TO)

IN COLLABORAZIONE CON COMLAS

SOMMARIO

A. Premessa

B. Procedure per l'esecuzione dei riscontri autoptici da pazienti con infezione da SARS-COV-2 sospetta, probabile o confermata

C. Riscontro diagnostico da pazienti senza apparente infezione da SARS-COV-2, per motivi clinici indipendenti da problemi e/o complicanze polmonari.

A. PREMESSA

La **diagnosi** di SARS-COV-2 vede in prima linea indagini che permettono l'identificazione del virus su tamponi nasali e orofaringei con tecnica di PCR. L'interessamento polmonare è preminente nelle infezioni da SARS-CoV-2 e la Tomografia assiale computerizzata (TC) è considerata la modalità di imaging di routine per la diagnosi e per il monitoraggio della cura dei pazienti con polmonite da SARS-COV-2 (Zhao W, et al 2020) La TC può aiutare nella diagnosi precoce di alterazioni polmonari tipiche di SARS-COV-2 per lo screening di pazienti con patologie altamente sospette, in particolare i pazienti con un risultato di screening RT-PCR negativo iniziale (Xie X et al. 2020).

Il **quadro anatomico patologico** indotto da infezione da SARS-COV-2 sul polmone è stato descritto in casi di infezione precoce (Tian S, et al 2020) come riscontro incidentale su polmoni di pazienti operati per carcinoma polmonare, per i quali l'infezione non era ancora diagnosticata al momento dell'intervento. In fase di infezione avanzata l'esame istologico è stato riportato su prelievi bioptici ottenuti da polmone, fegato e cuore (Xu Z et al 2020). Le caratteristiche patologiche di COVID-19 assomigliano molto a quelle osservate nella coronavirus della SARS e della sindrome respiratoria mediorientale (MERS) (Ding Y. Et al 2003; Ng DL 2016).

Nella fase decisionale relativa alla esecuzione di un riscontro diagnostico è opportuno riferirsi alle linee-guida emanate dal CDC statunitense (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>) che così recitano: *“I seguenti fattori devono essere considerati quando si deve decidere se eseguire un'autopsia per una persona deceduta e in valutazione diagnostica per infezione da COVID-19 (“Deceased Persons Under Investigation (PUI) for COVID-19): giurisdizione medico-legale, necessità epidemiologiche, disponibilità di opportuna sala settoria e di personale esperto, volontà dei familiari e clima culturale del territorio”.*

B. PROCEDURE PER L'ESECUZIONE DEI RISCONTRI AUTOPTICI DA PAZIENTI CON INFEZIONE DA SARS-COV-2 SOSPETTA, PROBABILE O CONFERMATA

Si faccia riferimento alla **PARTE A** del presente documento **sezioni D ed E, anche per la raccolta dei campioni per esame istologico (E2.2.1).**

A seguito di quanto sopra riportato si ritiene che nella infezione da SARS-COV-2 l'esame istologico non abbia un ruolo diagnostico in prima istanza, ma confermatario di un quadro di laboratorio e di imaging. Qualora fosse indispensabile il recupero di campioni tissutali, su cadavere di soggetto con quadro conclamato o sospetto di infezione da SARS-COV-2 un'opzione è anche di effettuare procedure bioptiche a cielo coperto, seppure con i limiti legati all'esecuzione su salma, come segue:

- **prelievi bioptici con core biopsy** su multipli organi (polmone, fegato, muscolo scheletrico), immediatamente immersi in formalina tamponata e fissati per non meno di 48 ore.

Il prelievo di campione bioptico post-mortem deve essere:

- richiesto su indicazione di un team multidisciplinare che comprenda medico-clinico e radiologo
- concordato con il patologo di riferimento
- la richiesta deve riportare

- dati anagrafici
- esito di tamponi per COVID-19
- dati clinico/anamnestici
- risultati di imaging

Nel caso di specifici protocolli di ricerca che richiedano indagini molecolari o immunoistochimiche per cui si debba procedere a raccolta di campioni prelevati e conservati in modalità diverse da quanto indicato (per esempio campioni a fresco o congelati) si rende **obbligatorio** concordare con il centro di riferimento regionale che si farà carico delle procedure di prelievo, conservazione e trasporto del materiale per indagini molecolari.

C. RISCONTRO DIAGNOSTICO DA PAZIENTI SENZA APPARENTE INFEZIONE DA SARS-COV-2, PER MOTIVI CLINICI INDIPENDENTI DA PROBLEMI E/O COMPLICANZE POLMONARI.

Nel caso in cui venga richiesto un riscontro diagnostico in soggetti che apparentemente non presentano infezione da SARS-CoV-2, per motivi clinici indipendenti da problemi e/o complicanze polmonari, **si raccomanda:**

- valutazione collegiale con il Collega che ha richiesto il riscontro diagnostico così da approfondire il motivo per cui è stato richiesto
- esecuzione entro 2 ore dal decesso un tampone orofaringeo per valutare la presenza di infezione da SARS-CoV-2,
- invio del risultato del tampone entro le 24 ore dal decesso all'Unità di Anatomia Patologica. **L'impossibilità di disporre di tale test comporta la non eseguibilità del riscontro diagnostico stesso.**

Queste precauzioni sono necessarie al fine di preservare la sicurezza degli operatori sanitari coinvolti e la qualità della prestazione che può rispondere al quesito clinico orientandosi maggiormente sulle reali motivazioni per cui è stato richiesto. **Alterazioni istologiche coerenti con quelle descritte in reperti autoptici su polmoni di pazienti positivi (microfocolai di necrosi, trombosi dei piccoli vasi, iperplasia dei pneumociti di II ordine, polinucleazioni e alterazioni citopatiche nucleari a carico di endoteli e pneumociti) sono state osservate anche in prelievi effettuati su pazienti con tampone negativo dai Colleghi che hanno eseguito riscontri nelle aeree a maggiore diffusione dell'infezione.**

Considerata la attuale diffusione della malattia su tutto il territorio nazionale, indipendentemente quindi dalla struttura ospedaliera dove il riscontro diagnostico viene effettuato, ma certamente in tutte quelle strutture con elevato numero di ricoverati COVID-19 positivi, l'esecuzione del riscontro diagnostico in ogni caso deve presupporre che la salma sia potenzialmente infetta e adottare quindi tutte le misure precauzionali del caso come indicato nella parte A del presente documento **sezione D. PRECAUZIONI IGIENICO-SANITARIE NELLA GESTIONE DEI DECESSI DA COVID-19 SOSPETTA, PROBABILE O CERTA** così da evitare eventuali rischi di contagio, non necessariamente da SARS-CoV-2. Di conseguenza vanno seguite le

procedure indicate per sanificare il tavolo anatomico e l'ambiente settorio dopo aver eseguito il riscontro diagnostico.

BIBLIOGRAFIA

Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study. *AJR Am J Roentgenol.* 2020 Mar 3:1-6. doi: 10.2214/AJR.20.22976.

Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology.* 2020 Feb 12:200343. doi: 10.1148/radiol.2020200343.

Tian S, Hu W, Niu L, Liu H, Xu H, Xiao SY. Pulmonary Pathology of Early-Phase 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia in Two Patients With Lung Cancer. *J Thorac Oncol.* 2020 Feb 28. pii: S1556-0864(20)30132-5. doi: 10.1016/j.jtho.2020.02.010.

Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, Liu S, Zhao P, Liu H, Zhu L, Tai Y, Bai C, Gao T, Song J, Xia P, Dong J, Zhao J, Wang FS. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med.* 2020 Feb 18. pii: S2213-2600(20)30076-X. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30076-X.

Ding Y, Wang H, Shen H, et al. The clinical pathology of severe acute respiratory syndrome (SARS): a report from China. *J Pathol* 2003; **200**: 282–89. DOI:[10.1002/path.1440](https://doi.org/10.1002/path.1440)

Ng DL, Al Hosani F, Keating MK, Gerber SI, Jones TL, Metcalfe MG, Tong S, Tao Y, Alami NN, Haynes LM, Mutei MA, Abdel-Wareth L, Uyeki TM, Swerdlow DL, Barakat M11, Zaki SR. Clinicopathologic, Immunohistochemical, and Ultrastructural Findings of a Fatal Case of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection in the United Arab Emirates, April 2014. *Am J Pathol.* 2016 Mar;186(3):652-8. doi: 10.1016/j.ajpath.2015.10.024.