

A. Chirurgia Oncologica testa-collo

Premessa

Anche nel periodo di transizione successivo alla fase acuta della pandemia COVID-19, l'equilibrio tra l'obiettivo del medico di prendersi cura dei pazienti e il dovere di proteggerli sarà sottile. In campo oncologico, il carattere di urgenza intrinseco a questo tipo di patologia metterà alla prova l'efficacia di un rinnovato sistema di assistenza sanitaria, che dovrà ridistribuire le risorse in modo bilanciato tra le esigenze della popolazione e quelle dei singoli individui, cercando tuttavia di evitare ritardi nel trattamento chirurgico, a volte pericolosi soprattutto per i pazienti oncologici¹. Bisogna a tal proposito riuscire nella fase 2 a programmare un incremento progressivo delle attività che consenta al contempo di preservare una riserva di risorse immediatamente disponibili, nel caso di un'improvvisa recrudescenza dell'epidemia.

Management preoperatorio del paziente oncologico

Diagnosi e discussione dei casi

- La valutazione clinica del paziente oncologico deve tener conto di una radicale ristrutturazione della attività ambulatoriale, rispettando le indicazioni relative alle misure di sicurezza da applicare, a partire dal triage telefonico pre-visita sino alle precauzioni da adottare per l'esame obiettivo oncologico e gli esami strumentali invasivi (vedi fibro e videolaringoscopia)
- In sede di visita ambulatoriale l'esame clinico dovrà prevedere l'ispezione dell'intero distretto cervicocefalico per confermare il sospetto di una neoplasia del distretto testa-collo, e valutarne l'estensione e la sede coinvolta²
- Il paziente oncologico se già portatore di tracheostomia, andrà esaminato con le precauzioni previste da tale condizione già esposte in precedenza adottando poi in fase di ricovero misure cautelative ulteriori quali la collocazione fisica del paziente in stanza singola, e la protezione del personale nelle fasi di manipolazione della cannula tracheale e dall'esposizione ad aerosol³⁻⁵
- Come di norma è raccomandato multidisciplinare oncologico⁶. I partecipanti al tavolo multidisciplinare dovrebbero continuare ad incontrarsi utilizzando strumenti di videoconferenza, attraverso i quali è possibile comunque condividere immagini radiologiche e fotografie relative ai casi clinici o in presenza qualora sia possibile disporre di aule molto capienti in cui si possa realizzare il distanziamento adeguato

Attribuzione di una classe di priorità

- Tumori maligni di qualsiasi sede, con coinvolgimento clinico linfonodale e suscettibili di trattamento chirurgico, hanno la massima priorità
- Tumori maligni di qualsiasi sede senza coinvolgimento clinico linfonodale e suscettibili di trattamento chirurgico, hanno priorità proporzionale al valore del T della classificazione TNM 8, considerando caso per caso la possibile evoluzione della malattia verso la non resecabilità, caso per caso
- A parità di T della lesione maligna, per quanto riguarda le sottosedie del distretto testa-collo, avranno priorità maggiore i tumori di cavo orale/orofaringe, seguiti da quelli a carico di ipofaringe/laringe, ghiandole salivari e seni paranasali. Andranno comunque tenuti in considerazione fattori clinici (sintomatologia) ed istologici (grading e malignità dell'istotipo)
- I carcinomi tiroidei potranno avere priorità su quelli di altri distretti solo in caso di lesioni T4 localmente avanzati o sintomatici (compressione tracheale)

Valutazione preoperatoria

- I pazienti oncologici necessitano comunque di una TC del torace per completare la stadiazione della malattia. In tal caso, va richiesto ai pazienti che si sottopongano a tale esame, con richiesta a carattere di urgenza anche presso un centro diverso da quello del ricovero, di portarlo in visione in sede di visita anestesiologicala, per un'ulteriore conferma strumentale in caso di sospetto COVID-19.
- Sebbene asintomatico, ogni paziente deve essere sottoposto a valutazione serologica e tampone⁷ come riportato nel documento generale.

Ingresso e permanenza in reparto

- All'ingresso in reparto, la temperatura corporea verrà nuovamente misurata dagli infermieri
- Durante l'orario di visite, sarà consentito l'accesso ad un solo visitatore per paziente rispettando comunque distanziamento e mezzi di protezione DPI. Non sono possibili avvicendamenti tra i visitatori

Management perioperatorio del paziente oncologico

- Un ambiente a pressione negativa in sala operatoria è ideale per ridurre la diffusione del virus. Cambi d'aria frequenti (25 per ora) riducono la carica virale all'interno della sala operatoria⁸
- L'intubazione endotracheale dovrà realizzarsi in modo da evitare perdite: questo è un punto fondamentale nella chirurgia laringea che prevede spesso l'utilizzo di tubi di diametro ridotto per favorire l'esposizione del campo chirurgico.
- Si sconsiglia l'uso di strumenti elettrici per la coagulazione, laser o qualsiasi strumento che possa produrre vaporizzazione.
- Nei casi negativi confermati, si raccomanda l'uso di:
 - Cappellino chirurgico monouso
 - Doppi guanti chirurgici sterili
 - Mascherina chirurgica
 - Protezione oculare, preferibilmente occhiali
- Nei casi sospetti o confermati si raccomanda l'uso di sale operatorie dedicate al trattamento di pazienti COVID e di tutti i presidi protettivi già noti:
 - Doppio cappellino chirurgico monouso.
 - Tuta e camice chirurgico o doppio camice idrorepellente.
 - Doppi guanti chirurgici sterili.
 - Calzature chirurgiche con copri scarpe monouso.
 - Maschera FFP3 o FFP2 + chirurgica
 - Protezione oculare adeguata.

Periodo postoperatorio immediato

- le informazioni ai familiari dovranno essere preferibilmente fornite per via telematica.
- il paziente operato verrà trasferito nella recovery-room, ove verranno adottate misure di sorveglianza anestesiológica del caso

Management postoperatorio del paziente oncologico

Approccio multidisciplinare alle complicanze della chirurgia e dell'ospedalizzazione

I pazienti affetti da tumori del distretto testa-collo sono frequentemente affetti da varie comorbidità, come bronco-pneumopatia cronica ostruttiva, ipertensione arteriosa, diabete di tipo II, insufficienza cardiaca (classe NYHA II - III), insufficienza renale cronica e malattia da reflusso

gastroesofageo. In questi casi, il decorso postoperatorio potrà comportare ulteriori difficoltà di gestione ponendo problematiche di diagnosi differenziale fra una complicanza correlata al decorso già di per se complesso di pazienti sottoposti a chirurgia oncologica maggiore ed una potenziale infezione da SARS-CoV-2.

Dovrà quindi essere applicato un protocollo di gestione postoperatoria sistematico caratterizzato da

- Costruzione e controllo della curva termica del paziente⁹
- Applicazione di un monitoraggio continuo della SpO₂ nei pazienti con BPCO attiva, soprattutto se sottoposti a tracheotomia
- Monitoraggio frequente degli indici di flogosi e degli indicatori di danno tissutale (PCR, procalcitonina, VES, LDH), emocromo, D-Dimero, formula leucocitaria¹⁰
- In caso di dispnea e desaturazione in aria ambiente, contattare lo specialista infettivologo e valutare l'esecuzione di uno studio TC torace in urgenza
- In caso di sospetta COVID-19 e di trasferimento presso reparti/sezioni dedicate ai pazienti positivi, è raccomandata l'esecuzione di tampone nasale ed orofaringeo, ripetuto a 24h
- Adottare le massime misure di sicurezza sino ad esito del tampone di controllo durante le medicazioni
- In caso di negatività del test, è indicata una valutazione pneumologica con registrazione saturimetrica nelle 24h ed esecuzione di EGA, per l'impostazione di una eventuale ossigenoterapia.
- Tale valutazione andrà ripetuta in prossimità della dimissione per valutare l'eventuale necessità di ossigenoterapia domiciliare

Gestione della tracheostomia

La gestione dei pazienti tracheostomizzati COVID-19 aumenta il rischio di contagio dei sanitari e la possibile disseminazione dell'infezione:

- Le procedure di igiene della cannula devono essere sempre effettuate utilizzando le massime misure di protezione disponibili
- Ridurre al minimo il numero di professionisti sanitari coinvolti nella gestione della tracheotomia, limitandosi a quelli strettamente necessari
- Utilizzare sistemi di aspirazione endotracheale chiusa ed iniziare il prima possibile il training al paziente, in modo da ridurre il numero di interventi da parte di personale infermieristico/medico

- Istruire il paziente nella corretta gestione della cannula tracheostomica, spiegandogli come ridurre le possibilità di contatto fra le mani e la regione peristomale
- DPI aggiuntivi dovranno essere sempre disponibili nella zona dei pazienti tracheotomizzati

Follow-up del paziente oncologico

Il paziente affetto da tumore del distretto testa-collo spesso richiede trattamenti adiuvanti. Sarà pertanto necessario

- Ripetere una nuova valutazione multidisciplinare con analoghe modalità descritte in precedenza, per la discussione del caso clinico e del prosieguo dell'iter terapeutico postoperatorio, alla luce dei risultati chirurgici ed istopatologici
- Durante i controlli clinici postoperatori ambulatoriali trattare il paziente osservando le misure di sicurezza relative alla gestione ambulatoriale comune, ponendo attenzione al management della tracheostomia se ancora presente e dei relativi devices impiantati (es. protesi fonatorie)
- È consigliabile procrastinare l'inizio della terapia riabilitativa logopedica, se non strettamente necessaria. Una corretta gestione del flusso di pazienti consente una riduzione del rischio di contagio ospedaliero
- In caso di applicazione di filtri HME nei pazienti laringectomizzati, sarà preferibile utilizzare, ove possibile valvole "hands-free" in modo da ridurre al minimo le manipolazioni ed i contatti del paziente con la regione peristomale

BIBLIOGRAFIA

1. Shuman AG, Campbell BH. An Ethical Framework for Head and Neck Cancer Care Impacted by {COVID}-19. Authorea, Inc.;
2. Tikka T, Kavanagh K, Lowit A, Jiafeng P, Burns H, Nixon IJ, et al. Head and neck cancer risk calculator (HaNC-RC)—V.2. Adjustments and addition of symptoms and social history factors. Clin Otolaryngol. 2020;coa.13511.
3. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med. 2020;382:1177–9.
4. Balakrishnan K, Schechtman S, Hogikyan N, Teoh A, McGrath B, Brenner MJ. COVID-19 Pandemic: What every Otolaryngologist – Head & Neck Surgeon Needs to Know for Safe Airway Management. Otolaryngol Head Neck Surg. 2020;

5. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7:e35797.
6. Heineman T, St John M, Wein R, Weber R. It Takes a Village: The Importance of Multidisciplinary Care. *Otolaryngol Clin North Am*. 2017;50:679–87.
7. Falsey AR, Formica MA, Walsh EE. Simple method for combining sputum and nasal samples for virus detection by reverse transcriptase PCR. *J Clin Microbiol*. 2012;50:2835.
8. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, Ng WT, de Bree R, Rinaldo A, et al. COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck*. 2020;
9. Maday KR, Hurt JB, Harrelson P, Porterfield J. Evaluating postoperative fever. *JAAPA*. 2016;29:23–8.
10. Lassig A, Lindgren B, Itabiyi R, Joseph A, Gupta K. Excessive Inflammation Portends Complications: Wound Cytokines and Head and Neck Surgery Outcomes. *Laryngoscope*. 2019;129.

B. Chirurgia Laringea

Per l'alto rischio di contagio presente in questo tipo di chirurgia, si raccomanda di posticipare tutti gli interventi chirurgici non urgenti, limitando le procedure chirurgiche ai pazienti con sospetto clinico di malignità e/o ai pazienti in cui esista una situazione di pericolo per la riduzione significativa dello spazio respiratorio.

Si raccomanda di realizzare la chirurgia in regime ambulatoriale/Day Service/ Day Hospital nella misura in cui sia possibile, e di garantire un'equipe chirurgica esperta al fine di evitare un prolungamento dei tempi chirurgici.

L'intubazione endotracheale deve realizzarsi in modo da evitare perdite utilizzando tubi endotracheali più grandi di quelli normalmente utilizzati per questa chirurgia.

Sebbene non siano utilizzati di routine, si sconsiglia l'uso di strumenti elettrici per la coagulazione, laser o qualsiasi strumento che possa produrre vaporizzazione.

- Nei casi negativi confermati, si raccomanda l'uso di:
 - Cappellino chirurgico monouso
 - Doppi guanti chirurgici sterili
 - Mascherina chirurgica
 - Protezione oculare, preferibilmente occhiali
- Nei casi sospetti o confermati si raccomanda l'uso di sale operatorie dedicate al trattamento di pazienti COVID e di tutti i presidi protettivi già noti:
 - Doppio cappellino chirurgico monouso.
 - Tuta e camice chirurgico o doppio camice idrorepellente.
 - Doppi guanti chirurgici sterili.
 - Calzature chirurgiche con copri scarpe monouso.
 - Maschera FFP3 o FFP2 + chirurgica
 - Protezione oculare adeguata.

C. Chirurgia Otologica e Otoneurologica

La maggior parte delle procedure di chirurgia otologica ed otoneurologica sono state sospese durante la Fase 1 della pandemia da COVID-19. Con la ripresa dell'attività chirurgica in elezione bisogna tener conto di alcune peculiarità di questo tipo di chirurgia.

Al momento non vi sono evidenze che la mucosa dell'orecchio medio e della mastoide alberghino il virus SARS-COV-2, tuttavia essendo le vie aeree superiori coinvolte è molto probabile che anche la mucosa della tuba di Eustachio, dell'orecchio medio e della mastoide siano contaminate.

Precauzioni adeguate sembrano necessarie durante la chirurgia della mastoide, in particolare quando si utilizzino trapani ad alta velocità, per l'elevata quantità di particolato prodotto dalla fresatura. Fortunatamente sono pochissime le indicazioni ad un trattamento chirurgico in emergenza e di conseguenza lo stato infettivo del paziente può essere valutato prima dell'eventuale intervento chirurgico. Nei rari casi in cui non è possibile attendere il risultato del tampone e della serologia ogni paziente deve essere considerato come potenzialmente positivo e protezioni adeguate ad interventi considerati ad alto rischio devono essere utilizzate.

In ogni caso visto il rischio di contaminazione anche pazienti negativi devono essere trattati con cautela e con le protezioni adeguate (Mascherina FFP3 o FFP2 con mascherina chirurgica; protezione adeguata degli occhi, camice monouso e doppi guanti).

In caso di chirurgia otologica e otoneurologica si raccomanda di:

- Far eseguire l'intervento da chirurghi esperti in assenza di specializzandi o interni per ridurre al minimo i tempi chirurgici e il rischio di infezione nel personale sanitario
- Ridurre al minimo il personale presente in sala operatoria
- Far indurre dall'anestesista ipotensione controllata in modo da ridurre il sanguinamento e il rischio di aerosolizzazione del sangue e dei liquidi mastoidei
- Utilizzare mascherine FFP3 o in alternativa FFP2 con mascherina chirurgica con adeguata protezione degli occhi soprattutto de la mastoidectomia viene eseguita senza microscopio.
- Quando il microscopio è necessario il chirurgo non dovrebbe avere la falsa sensazione di sicurezza per la presenza del microscopio, di conseguenza mascherine e protettori oculari adeguati dovrebbero essere utilizzati.

La tabella 1 riporta la priorità da attribuire ai diversi interventi otologici e ed otoneurologici.

Priorità: In Emergenza

Complicanze che mettono in pericolo la vita di patologie otologiche e otoneurologiche
Priorità: In Urgenza (fino a 48/72 ore)
Mastoidite acuta che non risponde alla terapia medica
Mastoidite acuta con ascesso subperiosteale
Cholesteatoma complicato da paralisi facciale o complicanze intracraniche
Barotrauma con segni di fistola perilinfatica
Paralisi del facciale post-traumatica
Idrocefalo da compressione da Schwannoma Vestibolare
Priorità: entro un mese
Impianto Cocleare per Ipoacusia Neurosensoriale da meningite
Neoplasie maligne dell'orecchio esterno e medio
Ulteriori Priorità da valutare caso per caso
Colesteatoma senza complicazioni sintomatico
Impianto Cocleare con grave disabilità
Patologia neurotologica senza segni di complicanze (schwannoma vestibolare; glomo timpanogiugulare; etc)
Drenaggio transtimpanico
Altre patologie otologiche

Bibliografia

1. Topsakal V, Van Rompaey V, Kuhweide R, et al. Prioritizing otological surgery during the COVID-19 Pandemic. B-ENT 14 April 2020. 10.5152/B-ENT.2020.20126 [Epub Ahead of Print].
2. Saadi RA, Bann DV, Patel VA, Goldenberg D, May J, Isildak H. A Commentary on Safety Precautions for Otologic Surgery during the COVID-19 Pandemic [published online ahead of

print, 2020 Apr 14]. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;194599820919741.

doi:10.1177/0194599820919741

3. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, Iyer NG, Jalisi S, Moore MG, Nathan CA, Orloff LA, O'Neill JP, Parker N, Zender C, Morris LGT, Davies L. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020 Mar 31. doi: 10.1001/jamaoto.2020.0780. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 32232423.
4. Pitkäranta A, Virolainen A, Jero J, Arruda E, Hayden FG. Detection of rhinovirus, respiratory syncytial virus, and coronavirus infections in acute otitis media by reverse transcriptase polymerase chain reaction. *Pediatrics.* 1998;102(2, pt 1):291-295. doi:10.1542/peds.102.2.291
5. Heikkinen T, Thint M, Chonmaitree T. Prevalence of various respiratory viruses in the middle ear during acute otitis media. *N Engl J Med.* 1999;340(4):260-264.
doi:10.1056/NEJM199901283400402

D. La tracheostomia in pazienti affetti da COVID-19 (da Sito WEB Società Italiana e Chirurgia Cervico Facciale)

È possibile che nei prossimi tempi vedremo un aumento di richieste di confezionamento di tracheostomia in pazienti con sospetta o confermata diagnosi di infezione da SARS-CoV-2; per questo motivo è opportuno avere dei principi di base a cui ogni otorinolaringoiatra possa attenersi.

La tracheostomia è classificata come “aerosol generating procedure”, pertanto ad alto rischio infettivo nei pazienti positivi a SARS-CoV-2. L’indicazione a tale procedura dovrebbe pertanto tenere conto dei rischi e benefici per il paziente e per il personale. La tracheostomia può offrire fondamentali vantaggi nella gestione di pazienti affetti da Covid-19, tra cui:

- un sistema chiuso per il supporto respiratorio, per cui la tracheostomia costituisce una valida alternativa all’estubazione primaria se questa è gravata da alto rischio di fallimento o di necessità di supporto con ossigenoterapia ad alti flussi o ventilazione non invasiva;
- la minore necessità di sedazione in pazienti tracheostomizzati rispetto a quelli intubati. Questo può comportare minore difficoltà nella gestione ventilatoria, minor carico per il personale e una maggiore possibilità di gestione da parte del personale privo di esperienza in ambito intensivistico. D’altra parte, anche una minore sedazione potrebbe rappresentare un elemento di difficoltà, motivo per cui raccomandiamo che il personale sia adeguatamente formato sulla corretta gestione dei pazienti tracheostomizzati.

Le presenti linee guida hanno quindi lo scopo di descrivere le procedure che possono essere applicate dall’otorinolaringoiatra per proteggere se stesso al meglio e minimizzare la generazione di aerosol durante l’esecuzione di tracheostomie open in pazienti positivi a SARS-CoV-2.

È innanzitutto auspicabile la costituzione di un gruppo dedicato alla gestione delle vie aeree in pazienti positivi a SARS-CoV-2 all’interno dei reparti di otorinolaringoiatria, con un numero di specialisti, ed eventualmente specializzandi, compatibile con la dimensione del reparto/ospedale, cui idealmente partecipi anche uno o più anestesisti. Questo gruppo avrà quindi il compito di acquisire le linee guida riportate, ed eventualmente adattarle alla situazione locale in cui si troverà a lavorare. Tali linee guida dovranno essere costantemente aggiornate alla luce della situazione in continua evoluzione.

Come in ogni pratica clinica, prioritaria deve essere la sicurezza dell’operatore. Per questo motivo è di vitale importanza che coloro che si troveranno ad eseguire una tracheostomia siano forniti di tutti i DPI necessari e delle conoscenze per poterli utilizzare correttamente.

È essenziale inoltre che siano esposti al potenziale rischio solo coloro che risultano strettamente necessari all'esecuzione della procedura, eventualmente mantenendo nelle vicinanze, ma non esposti, altri operatori pronti ad intervenire in caso di necessità.

Per le realtà che già sono fortemente colpite da questa epidemia, ci auguriamo che queste indicazioni possano implementare quelle che sono già, anche empiricamente, utilizzate. Per le realtà italiane che sono invece ancora solo marginalmente interessate, le seguenti istruzioni possono costituire una impalcatura su cui sviluppare le proprie linee guida, e suggeriamo il massimo sforzo nella preparazione alla loro esecuzione prima che l'enorme onere di lavoro dovuto all'epidemia rischi di sopraffare un gruppo non adeguatamente formato ad affrontare tale emergenza.

Dispositivi di Protezione Individuale minimi e indispensabili per il team che esegue una tracheostomia

Purtroppo non c'è accordo internazionale su quali siano i DPI minimi da utilizzare per l'esecuzione di una tracheostomia. Il WHO [1], così come l'ISS [2], consigliano soltanto l'utilizzo di camice, guanti, mascherina filtrante FFP2, protezione degli occhi (occhiali o visiera). Al contrario, le linee guida inglesi [3] e canadesi [4], così come le esperienze provenienti dalla Cina [5] e da Hong Kong [6], consigliano un livello di protezione decisamente maggiore.

Ci parrebbe, seppure in contrapposizione con WHO e ISS, maggiormente condivisibile un atteggiamento più prudente; pertanto riteniamo che i DPI minimi e indispensabili per l'esecuzione di una tracheostomia siano:

- Doppio camice a maniche lunghe e idrorepellente;
- Doppi guanti;
- Mascherina filtrante FFP3 (ove non reperibile, possibile utilizzo di FFP2 nonostante la possibilità, secondo i colleghi cinesi, che questa non sia sufficiente);
- Visiera che permetta la copertura totale del volto, possibilmente casco protettivo;
- Cuffia;
- Calzari dedicati o copriscarpe.

In preparazione alla tracheostomia

- **DPI:** conoscere i dispositivi adeguati e verificarne la presenza, conoscere la procedura per indossarli e rimuoverli adeguatamente. Considerare ulteriori protezioni per i chirurghi (ad esempio caschi protettivi o similari).

- **Luogo:** idealmente in una sala operatoria. Se non possibile, considerare l'esecuzione della procedura a letto del paziente, mantenendo le porte chiuse durante la procedura.
- **Paziente:** valutare le indicazioni alla tracheostomia. Inoltre, è importante valutare attentamente il corretto timing della procedura e la prognosi del paziente.
- **Equipaggiamento:** preparare anticipatamente i set per la tracheostomia in appositi contenitori, pronti in caso di necessità. Utilizzare solo **cannule cuffiate, non fenestrate**. Assicurarsi di avere a disposizione diverse misure. Organizzare un sistema per registrare cosa è stato usato e di cosa è necessario un rifornimento.
- **Team COVID dedicato alle vie respiratorie:** designare personale per formare un team COVID per le vie respiratorie, in modo da facilitare l'efficienza durante la crisi. Il team dovrebbe essere composto da almeno due otorinolaringoiatri, se possibile almeno un anestesista con esperienza in chirurgia testa-collo. Organizzare simulazioni con tutto lo staff, in loco.
- **Quando:** procedura semi-elettiva.

Immediatamente prima della procedura

- Assicurarsi che i DPI siano a disposizione di tutto lo staff. Prendere la borsa con il kit per la tracheostomia e assicurarsi che tutto il necessario sia presente: kit per la tracheostomia e cannule cuffiabili non fenestrate di misure adeguate. Controllare che lo staff designato sia disponibile e preparato.
- Indicazioni ed appropriatezza della tracheostomia devono essere riconfermate e documentate. Valutare che il paziente sia relativamente stabile e possa tollerare la posizione supina con brevi periodi di apnea e la curarizzazione.
- Equipaggiamento: indossare i DPI e assicurarsi che lo facciano correttamente anche gli altri membri del team. Preparare il necessario per la tracheostomia, compresa la cannula tracheostomica. Tenere una siringa a disposizione per gonfiare tempestivamente la cuffia. Utilizzare solo aspirazione a circuito chiuso per il tubo endotracheale e la cannula tracheostomica.
- Confermare che i chirurghi e tutto il personale di sala (anestesista, infermieri) siano pronti.

Atto chirurgico

- Con paziente intubato e curarizzato, procedere alla normale preparazione della tracheostomia fino alla esposizione della trachea. Valutare se utilizzare suture chirurgiche invece della diatermia per limitare la diffusione di vapori contenenti particelle virali.

- **Prima dell'incisione tracheale:** informare l'anestesista che si è pronti ad aprire la trachea.

Confermare la curarizzazione completa del paziente. Pre-ossigenare il paziente utilizzando una PEEP e quindi fermare la ventilazione spegnendo i flussi. Attendere il tempo adeguato per l'espiazione passiva. Far avanzare la cuffia oltre il punto in cui si intende confezionare l'incisione tracheale. Iperinsufflare la cuffia e ristabilire l'ossigenazione utilizzando una PEEP. Quando il paziente è sufficientemente ossigenato, comunicare chiaramente con l'anestesista per interrompere la ventilazione prima di aprire la trachea.

- **Incisione tracheale:** confezionare l'incisione tracheale avendo cura di evitare la cuffia del tubo endotracheale. Allestire lo sportello tracheale preferendo, per quanto possibile, una forbice Metzemaum alla punta della lama 11. Assicurarsi che l'incisione sia sufficientemente grande da permettere l'inserzione agile della cannula tracheostomica, senza danneggiare la cuffia. Creare la stomia con numerosi punti staccati con filo intrecciato, non riassorbibile, e ad ago con piccola curvatura (per limitare il rischio di lesionare il tubo).

Spegnere i flussi e attendere un tempo adeguato per l'espiazione passiva. Sgonfiare la cuffia del tubo endotracheale, clamparlo e tirarlo indietro prossimalmente all'incisione tracheale, sotto visione diretta. Inserire **una cannula tracheostomica cuffiabile, non fenestrata**.

- Dopo l'inserimento della cannula, **cuffiarla immediatamente**. Sostituire il mandrino con controcanula non fenestrata. Collegare prontamente il circuito e l'HME ove disponibile. Successivamente riprendere la ventilazione.

- Confermare la corretta posizione della cannula posizionando la testa del paziente a 30°. Utilizzare solo l'end-tidal CO₂ per confermare il corretto posizionamento della cannula (evitare di utilizzare il fonendoscopio, in modo da non rischiare contaminazione). Rimuovere il tubo endotracheale precedentemente clampato.

- Assicurare il posizionamento della cannula mediante suture e appropriate medicazioni.

- Rimuovere i DPI e controllare che il resto dello staff faccia altrettanto in maniera corretta.

Dopo la procedura

- **Cure infermieristiche:** utilizzare sempre solo circuiti chiusi per l'aspirazione. Controllare periodicamente la pressione della cuffia: mai sgonfiare la cuffia senza considerare i rischi per paziente, staff e ambiente. Non cambiare le medicazioni se non presenti chiari segni di infezione

- **Primo cambio cannula:** ritardare il primo cambio della cannula a 7-10 giorni. Eseguirlo indossando tutti i DPI. Effettuare pause nella ventilazione spegnendo i flussi prima di scuffiare la cannula e inserirne una nuova, che deve essere cuffiata immediatamente e riconnessa al circuito
- **Dimissione dalla terapia intensiva:** l'ideale sarebbe dimettere il paziente verso un reparto dedicato a pazienti COVID tracheostomizzati con personale infermieristico addestrato. Necessario utilizzare cannule cuffiate e non fenestrate fino a che il paziente non sia confermato COVID negativo. Successivamente organizzare cambi cannula ogni 30 giorni
- **Rimozione della cannula:** se il paziente è confermato negativo a SARS-CoV-2 e deve essere trasferito in un reparto non COVID, considerare periodi di prova con la cannula scuffiata. La decisione di rimuovere la cannula dovrebbe essere presa in concerto solo dopo aver verificato che il paziente sia in grado di tornare alla respirazione per via naturale.

Tracheotomia d'urgenza in paziente non noto o negativo per Covid-19

Stante l'elevata prevalenza di infezione da SARS-CoV-2 nella popolazione italiana, allo stato attuale si raccomanda che qualsiasi paziente di cui non sia noto lo stato infettivo sia considerato positivo, e che pertanto vengano messe in atto tutte le precauzioni indicate per pazienti affetti da Covid-19. Stante inoltre la possibilità di falsi negativi al test o la possibilità di sviluppare successivamente una infezione da SARS-CoV-2, anche per i pazienti con un test negativo si consiglia l'adozione delle medesime precauzioni.

Bibliografia:

- 1 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.pdf
- 2 https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID+2_+Protezioni.pdf/1007d757-1780-3191-073f-b11721a63768?t=1584350316025
- 3 https://www.entuk.org/sites/default/files/files/COVID%20tracheostomy%20guidance_compressed.pdf
- 4 <https://www.entcanada.org/wp-content/uploads/COVID-19-Guidelines-CSOHNS-Task-Force-Mar-23-2020.pdf>
- 5 Xu K, Lai XQ, Liu Z. Suggestions for prevention of 2019 novel coronavirus infection in otolaryngology head and neck surgery medical staff. Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2020 Feb 2;55(0):E001. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2020.0001.

6 Cheung JC1, Ho LT2, Cheng JV2, Cham EYK2, Lam KN2. Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. *Lancet Respir Med*. 2020 Feb 24. pii: S2213-2600(20)30084-9. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30084-9.

E. CHIRURGIA NASOSINUSALE

E' stato dimostrato un elevato rischio di contaminazione ambientale in caso di chirurgia nasosinusale, a causa dell'alta carica virale di questi distretti (e del rinofaringe), associata alla potenziale generazione di aerosol ed alla disseminazione delle particelle virali durante l'attività chirurgica in particolare con uso di frese e microdebrider. La descrizione aneddotica di quanto successo durante una chirurgia ipofisaria endoscopico-assistita a Wuhan, con il contagio di 14 operatori sanitari, dimostra la reale pericolosità, non tanto della procedura chirurgica in sé, quanto più dell'inappropriata selezione del paziente e dei dispositivi di sicurezza utilizzati. Di fatto gli interventi che coinvolgano le vie aeree o che le utilizzino come corridoio chirurgico (e tra questi gli interventi transnasali), sono da considerarsi come procedure ad alto rischio. Di fatto la sede anatomica nasale e faringea sono un territorio a rischio, essendo il vero serbatoio e quindi presentando una elevata carica virale. Da questo consegue che le varie procedure che interessino questi distretti anatomici, indipendentemente dall'uso di endoscopio o microscopio, devono essere considerate ad alto rischio.

Durante il periodo di pandemia è quindi raccomandabile soprassedere per almeno un mese o comunque non trattare i casi non urgenti.

Per i casi urgenti indifferibili, visto l'alto rischio infettivo di questa chirurgia, testare tutti i pazienti candidati alla chirurgia, con 2 tamponi preferibilmente ripetuti a distanza di 24 ore, per minimizzare i falsi negativi (Patel 2020, Sheridan 2020).

Da un punto di vista pratico seguono alcune indicazioni che dovrebbero essere implementate in caso di intervento di chirurgia endoscopica nasale

- Un ambiente a pressione negativa in sala operatoria sarebbe la soluzione ideale per ridurre la diffusione del virus, soprattutto per i pazienti COVID+ o non testati, cambi d'aria frequenti (25 per ora) riducono comunque significativamente la carica virale nella sala operatoria
- Questa tipologia di sala operatoria dovrebbe essere utilizzata anche dopo la fase iniziale di pandemia, in considerazione della verosimile non scomparsa del virus nei prossimi mesi
- Ridurre al minimo il numero dei membri dell'equipe chirurgica. Evitare osservatori (Van Gerven, 2020). È fortemente consigliabile che le procedure siano eseguite dal personale più esperto

- Durante le procedure endoscopiche, l'uso di strumenti elettrici come microdebrider e frese chirurgiche è considerato rischioso per la possibilità di generare aerosol. Se possibile quindi vanno evitati od utilizzati il meno possibile (alcuni dati sembrerebbero invece affermare che il debrider è meno rischioso di quanto ritenuto (Vorkan AD, 2020). Il rischio legato all'utilizzo del trapano è invece stato confermato elevato).
- Non vi sono dati su un possibile ruolo della disinfezione locale prima delle procedure, ma, nella logica di maggior prudenza possibile si consiglia di applicare a livello delle fosse nasali e del cavo orale/orofaringe soluzioni disinfettanti (l'acqua ossigenata potrebbe essere una soluzione percorribile)
- I dispositivi di protezione adottati dal chirurgo dipenderanno dalla situazione infettiva del paziente (van Gerven, 2020): stato COVID-19 sconosciuto, positivo o negativo

Di seguito si riportano le indicazioni che provengono dalla società Spagnola di ORL, in parte integrate con le raccomandazioni della Società Italiana di Basicranio

- Paziente COVID-19 negativo (2 tamponi)
 - Cappellino chirurgico monouso
 - Guanti chirurgici sterili
 - Calzature chirurgiche con rivestimento monouso.
 - Camice chirurgico monouso idrorepellente
 - Mascherina chirurgica
 - Occhiali non integrali (opzionali integrali)

- Stato COVID-19 sconosciuto
 - Doppio cappellino chirurgico monouso
 - Doppi guanti chirurgici sterili
 - Calzature chirurgiche con copri scarpe monouso
 - Camice chirurgico monouso idrorepellente
 - Maschera FFP2 o FFP3 + mascherina chirurgica
 - Eventuale caschetto protettivo
 - Occhiali integrali

- Paziente COVID-19 positivo (se la situazione lo consente si soprassedrà all'intervento fino a che non diventi negativo. Se è una condizione di emergenza si devono utilizzare)
 - Doppio cappellino chirurgico monouso
 - Doppi guanti chirurgici sterili
 - Calzature chirurgiche con copri scarpe monouso
 - Maschera con respiratore elettrico per purificare l'aria o, in mancanza, tuta con maschera FFP3 e occhiali integrali e caschetto protettivo.
 - Se possibile sala operatoria a pressione negativa

Nella gestione post-operatoria il paziente negativo dovrà comunque essere gestito con un livello di protezione significativo (almeno FFP2 e sopra mascherina chirurgica), devono essere limitate più possibile le medicazioni endonasali post-op ed implementata una terapia per ridurre il rischio di starnutazione/generazione di aerosol.

BIBLIOGRAFIA

1. Raccomandazioni Società Italiana di Basicranio (revisione del 30 Marzo 2020)
2. Piano di gestione del paziente ORL_Società Spagnola di Otorinolaringoiatria e Chirurgia Cervico-Facciale (revisione 17 aprile 2020)
3. Patel ZM et al. Precautions for endoscopic transnasal skull base surgery during the Covid-19 pandemic. Stanford University Press, March 2020
4. Sheridan C. Fast, portable tests come online to curb coronavirus pandemic. Nat Biotechnol. March 2020, <https://doi.org/10.1038/d41587-020-00010-2>
5. Van Gerven L, Hellings PW, Cox T, Fokkens W, Hopkins C, Hox V, et al. Personal protection and delivery of rhinologic and endoscopic skull base procedures during the COVID19 outbreak. Rhinol J. 2020 Apr 1
6. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anaesth J Can Anesth. 2020 Feb 12