

Troubles fonctionnels des VADS après infection sévère à COVID-19

A. LAGIER,
M. PONCELET



Définition des patients « COVID sévères »

Une ventilation mécanique par intubation oro-trachéale ou trachéotomie est nécessaire.

-> 5% des cas

Quelles complications?

Dysphonies post-intubation

Sténoses glottiques postérieures et sous glottiques

Troubles de déglutition

Pourquoi les patients Covid sont-ils plus à risque de complications d'intubation?

Facteurs liés à
la réanimation

Facteurs liés
au patient

Facteurs liés à
la pathologie

Lésions
pulmonaires

Pourquoi les patients Covid sont-ils plus à risque de complications d'intubation?

Facteurs liés à la réanimation

- Intubations prolongées
 - Trachéotomies limitées
 - Tentatives d'extubation/échecs d'extubation
- Mobilisation du patient
 - Décubitus ventral
- Tentation de mettre des tubes plus gros
 - Patients obèses,
 - Nombreuses sécrétions et obstructions fréquentes des tubes
- SNG

Pourquoi les patients Covid sont-ils plus à risque de complications d'intubation?

Facteurs liés au patient

- Obésité
- Pathologies ischémiques (ATCD d'AVC, d'infarctus du myocarde, diabète de type 2, HTA)
- RGO

Pourquoi les patients Covid sont-ils plus à risque de complications d'intubation?

Facteurs liés à la pathologie

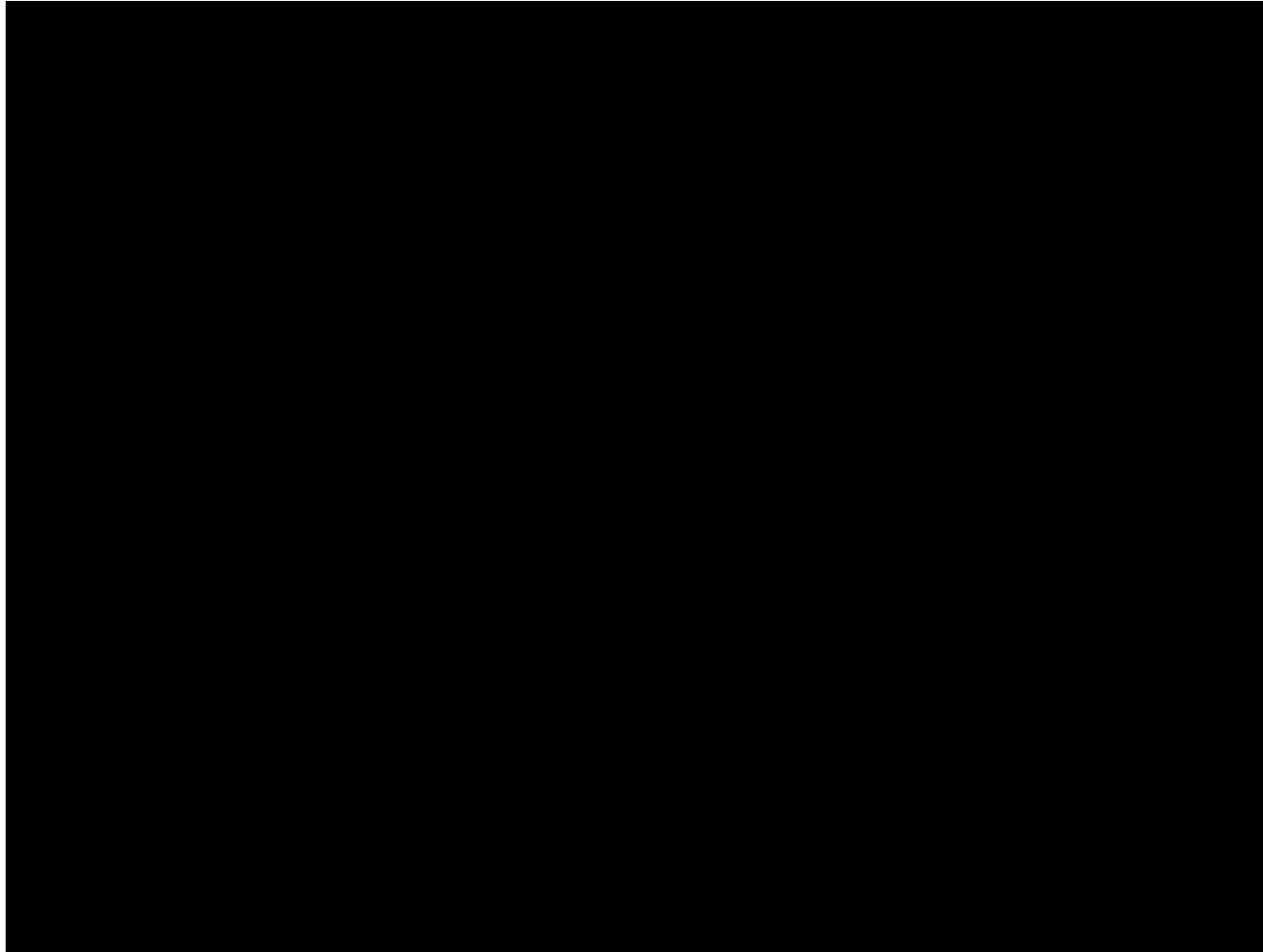
- Troubles de la coagulation/ischémie
- + - Inflammation intense des VADS
- « Tempête inflammatoire » secondaire

Lésions pulmonaires

- Moins de tolérance aux agressions (fausses routes)
- Moins de soutien respiratoire pour la voix

Dysphonie après infection sévère à COVID-19

Dysphonie post-intubation:



Dysphonie post-intubation:

La rééducation vocale

0•

Quand ?

Habituellement : dès la réanimation 24h-48h post extubation (pas de guidelines) associé au bilan de déglutition

Pourquoi ?

Afin d'éviter un forçage et de donner rapidement des conseils d'hygiène vocale

Aider à l'accolement
glottique

Éviter le forçage



Comment ?

Bilan vocal adapté au risque infectieux

Protection adéquate de la logopède

Dysphonie post-intubation:

Quand réaliser l'évaluation ORL?

- En l'absence de récupération vocale après 10 jours environ
- Quand le patient n'est plus contagieux
- En nasofibroscopie (pas de bénéfice de l'épipharyngoscopie à ce stade)
- Associé au bilan de déglutition

Dysphonie post-intubation:

Et après?

- Rééducation à poursuivre de façon classique
 - Multimodale: travail du souffle, de la coordination pneumophonique, production de fricatives sourdes-sonores, travail dans la paille (B. Amy de la Breteque)
 - Là encore, à débiter après la levée de l'isolement
- Quid des médialisations sous anesthésie locale
 - En deuxième intention, quand le patient n'est plus isolé
 - Préférer l'anesthésie locale crico-thyroïdienne et patient masqué
 - Protections adéquates

Sténoses laryngo-trachéales après infection sévère à COVID-19

Sténoses glottiques postérieures et sous-glottiques

- On s'attendait à en voir beaucoup,
 - Finalement ce n'est pas le cas
- Signes d'appel:
 - échecs répétés d'extubation,
 - dyspnée laryngée persistante après extubation,
 - dysphonie à type de voix très serrée
- Diagnostic probablement retardé

Sténoses glottiques postérieures et sous glottiques

- En cas de diagnostic précoce
 - Traitement médical: Corticoïdes?
 - Geste chirurgical endoscopique?
 - Prise en charge rééducative?
- Secondairement
 - Chirurgie endoscopique ou ouverte,
 - Manque de recul pour la situation spécifique au Covid

Troubles de déglutition après infection sévère à COVID-19


Données vidéofluoroscopiques précoces

European Archives of Oto-Rhino-Laryngology
<https://doi.org/10.1007/s00405-020-06522-6>

SHORT COMMUNICATION



Swallowing function after severe COVID-19: early videofluoroscopic findings

Aude Lagier¹  · Evelyne Melotte² · Mélanie Poncelet³ · Sarah Remacle¹ · Paul Meunier⁴

Prise en charge logopédique précoce

Suivi de la première cohorte

Cas particulier: atteintes des nerfs crâniens

Troubles de déglutition après infection sévère à COVID-19:

Données vidéofluoroscopiques précoces



Printemps 2020, COVID 19

- Ce que l'on savait des dysphagies post-extubation:
 - Prévalence >40% des patients en USI
 - Indépendamment de leur pathologie
- Chez les patients COVID-19
 - Les poumons sont sévèrement lésés,
 - La plupart des recommandations sur l'évaluation de la dysphagie étaient de post-poser l'évaluation ou de la faire "de loin" donc de diminuer sa fiabilité. *
- La videofluoroscopie de déglutition
 - Apparaissait comme un moyen plus sûr avec moins d'exposition du personnel au virus,
 - Permettait une bonne fiabilité dans la détection des inhalations
 - Radiologistes compréhensifs

Méthodes

- Design: étude rétrospective (20/04/2020-31/05/2020)
- Critères d'inclusion :
 - Contexte de COVID-19 sévère avec séjour en USI
 - Intubation pour ventilation mécanique >48 heures
 - Conscient et capable de tenir assis pendant 15 minutes,
 - 0 à 14 jours après la sortie d'USI.

Méthodes

- VFS:
 - D'abord avec de la baryte non modifiée (IDDSI 3)
 - Les tests d'autres textures dépendaient de ce qui était observé:
 - IDDSI4 (baryte+eau+poudre épaississante),
 - IDDSI 0 (baryte+eau),
 - IDDSI 6 (madeleine trempée dans la baryte)
 - Données collectées:
 - Score PAS pour chaque texture testée, le plus mauvais était retenu
 - Mécanismes of the pénétration/inhalation
 - Stases

Résultats-Patients

- 14 hommes, 7 femmes
- Age moyen: 63 (min: 45; max: 76)
- Comorbidités:
 - Hypertension (n=9),
 - Obésité (n=8),
 - Diabète (n=7),
 - Syndrome d'apnée- hypopnée du sommeil (n=5),
 - Maladie neurologique (vasculaire: 4, Parkinson : 1, IMC: 1),
 - Coronaropathie (n=2).
- Histoire antérieure de dysphagie: 2

Résultats-soins intensifs

- Soins intensifs:
 - Durée moyenne de séjour: 30 jours.
 - Durée moyenne d'intubation oro-trachéale : 17 jours,
 - Notion d'au moins un échec d'extubation: 8/21 patients
 - Ventilation en procubitus : 14/21 patients, durée moyenne: 5 jours
 - Trachéotomie:
 - Présente chez 5 patients
 - Déjà retirée chez 1 patient

Résultats- VFS

- 19/21 patients présentaient une dysphagie
- Pénétrations/aspirations primaires:

Penetration-aspiration score	Nb de patients
1. Le matériel n'entre pas dans la voie respiratoire	5
2. Le matériel entre dans la voie respiratoire, reste au-dessus des plis vocaux et est éjecté de l'airway	2
3. Le matériel entre dans la voie respiratoire, reste au-dessus des plis vocaux et n'est pas éjecté de l'airway	2
4. Le matériel entre dans la voie respiratoire entre en contact avec les plis vocaux et est éjecté de l'airway	0
5. Le matériel entre dans la voie respiratoire, entre au contact des plis vocaux et n'est pas éjecté de l'airway	2
6. Le matériel entre dans la voie respiratoire, passe au-dessous des plis vocaux et est éjecté vers le larynx ou l'airway	0
7. Le matériel entre dans la voie respiratoire, passe au-dessous des plis vocaux , et n'est pas éjecté de la trachée malgré les efforts	1
8. Le matériel entre dans la voie respiratoire, passe au-dessous des plis vocaux et aucun effort n'est fait pour l'éjecter	9

Résultats- VFS

- 19/21 patients présentaient une dysphagie
- Stases

Localisation des stases	Nb de patients
Aucune	8
Vallecoles seules	3
Hypopharynx seul	0
Vallecoles et hypopharynx	10

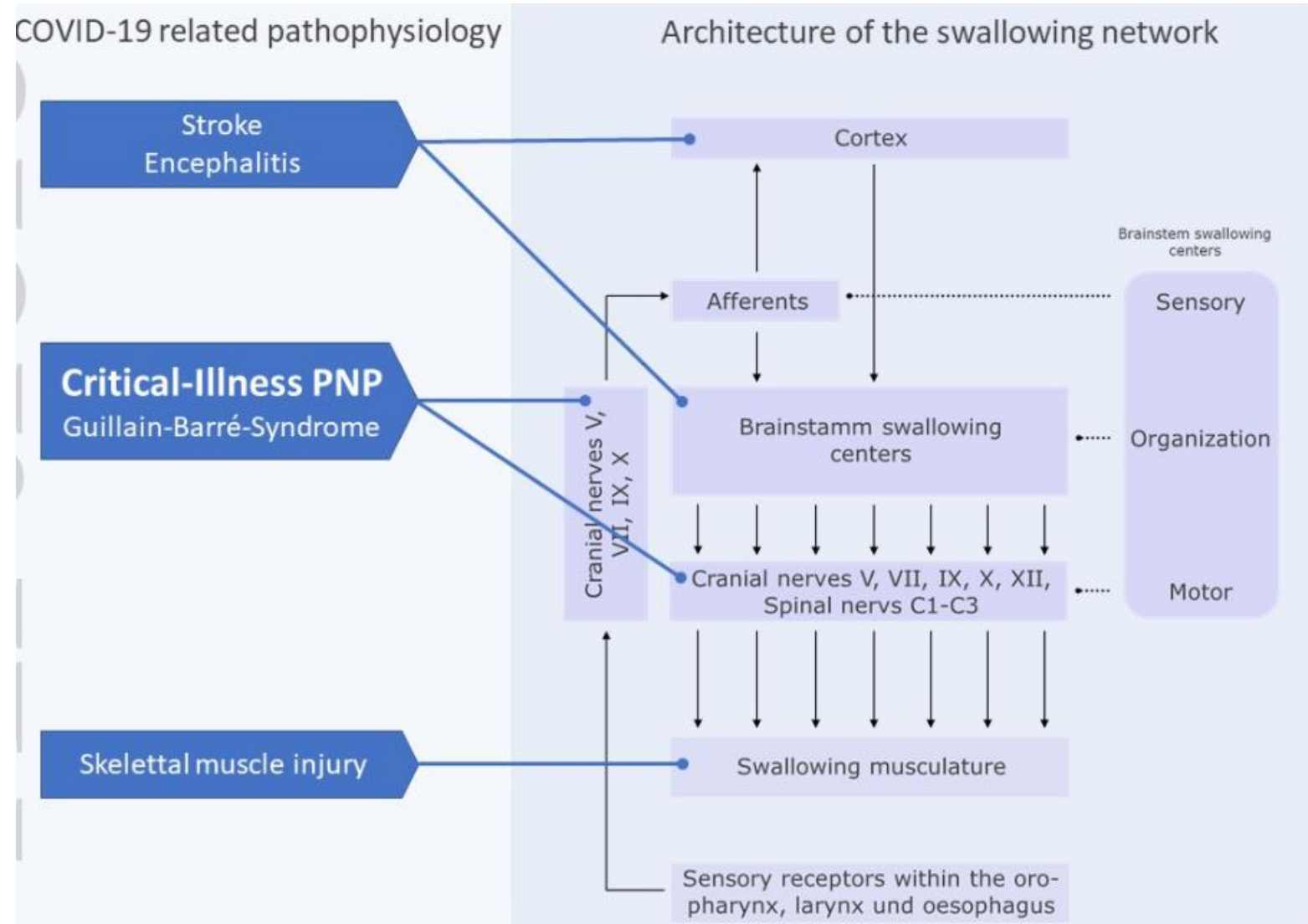
- Parmi eux,
 - 5 patients présentaient des pénétration/inhalations secondaires:
 - PAS 2 (n=1), PAS 3 (n=1), PAS 4 (n=1), PAS 8 (n=3)

Résultats- VFS

- 19/21 patients présentaient une dysphagie
- Mécanismes de deglutition perturbés:

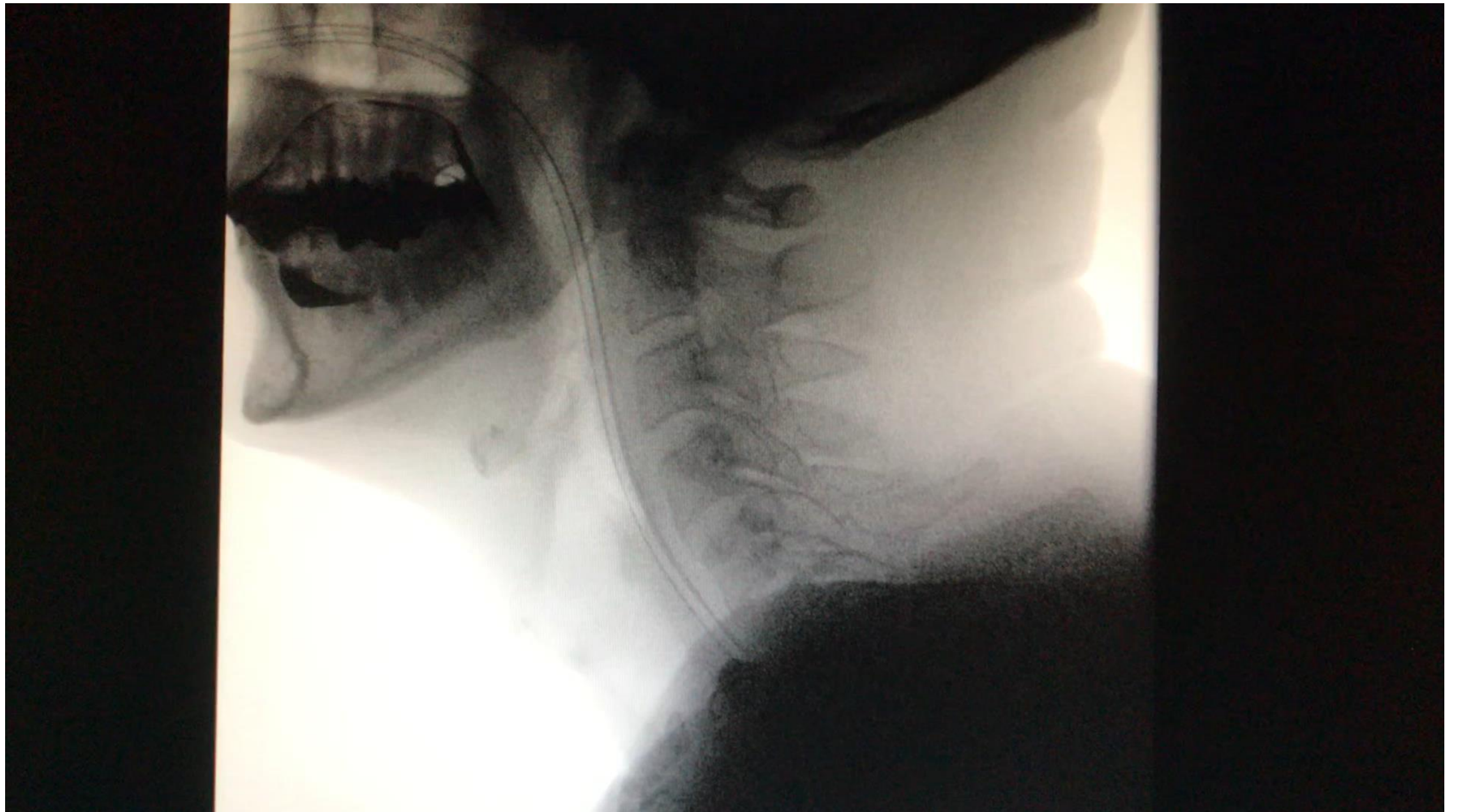
Mécanisme perturbé	Nb de patients
Fuite labiale	3
Fuite orale postérieure	9
Augmentation de la durée de la phase orale/défaut d'initiation de la phase orale	5
Retard de déclenchement du réflexe pharyngé	15
Diminution de l'élévation du voile	0
Diminution de l'élévation laryngée	0
Défaut de propulsion de la base de la langue	12
Défaut de fermeture laryngée	9
Défaut de péristaltisme pharyngé	7

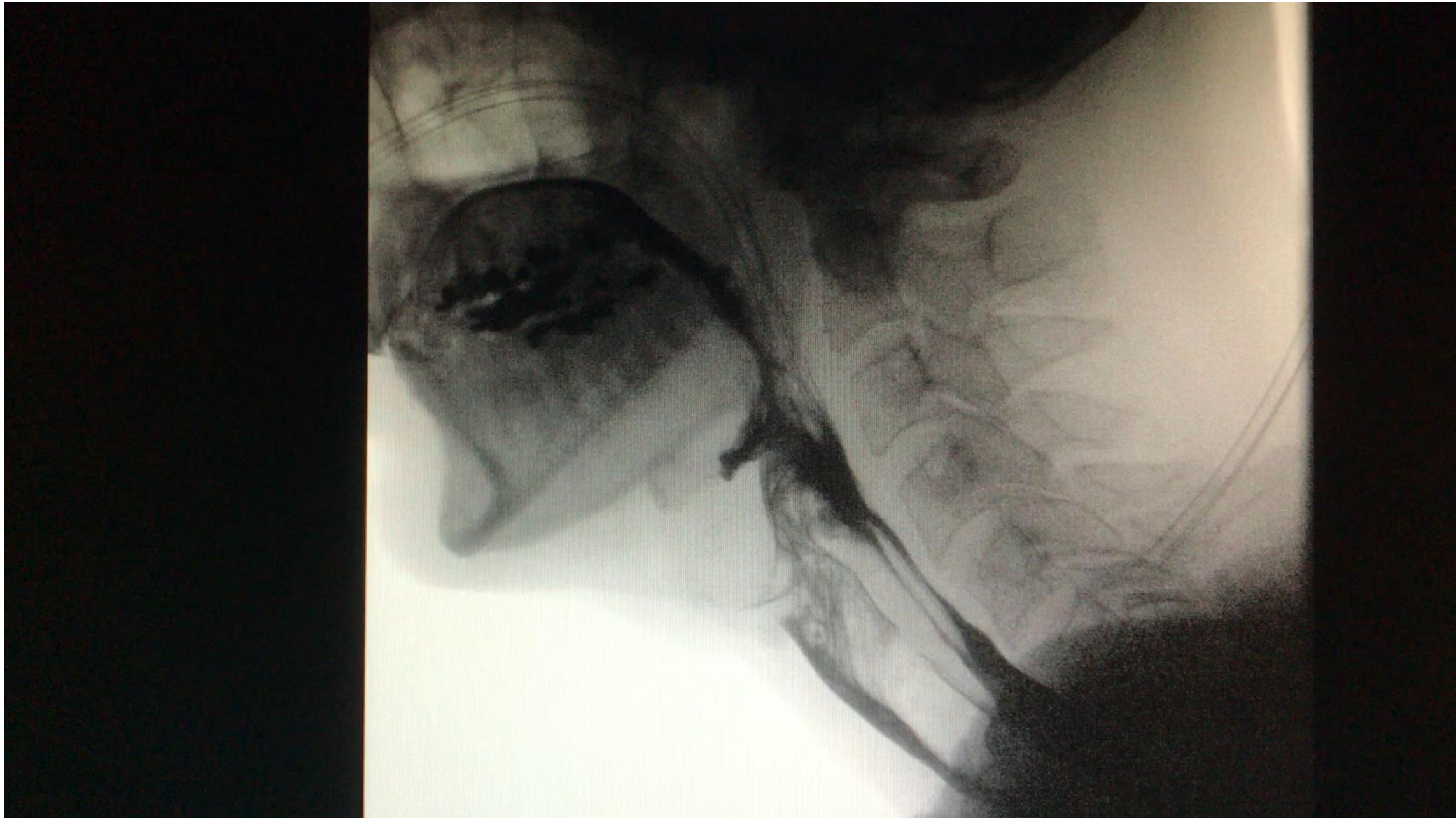
Discussion



Discussion

- Troubles de déglutition sévères
 - Forte incidence des fausses routes silencieuses
 - Chez des patients avec des poumons lésés
- > Screening nécessaire
- > Questionnaires et auto-évaluation inefficaces
- > Être très précautionneux avec le screening au lit du patient
- > Ne jamais hésiter à réaliser une évaluation objective (FEES, VFS)
quand le patient en est capable.



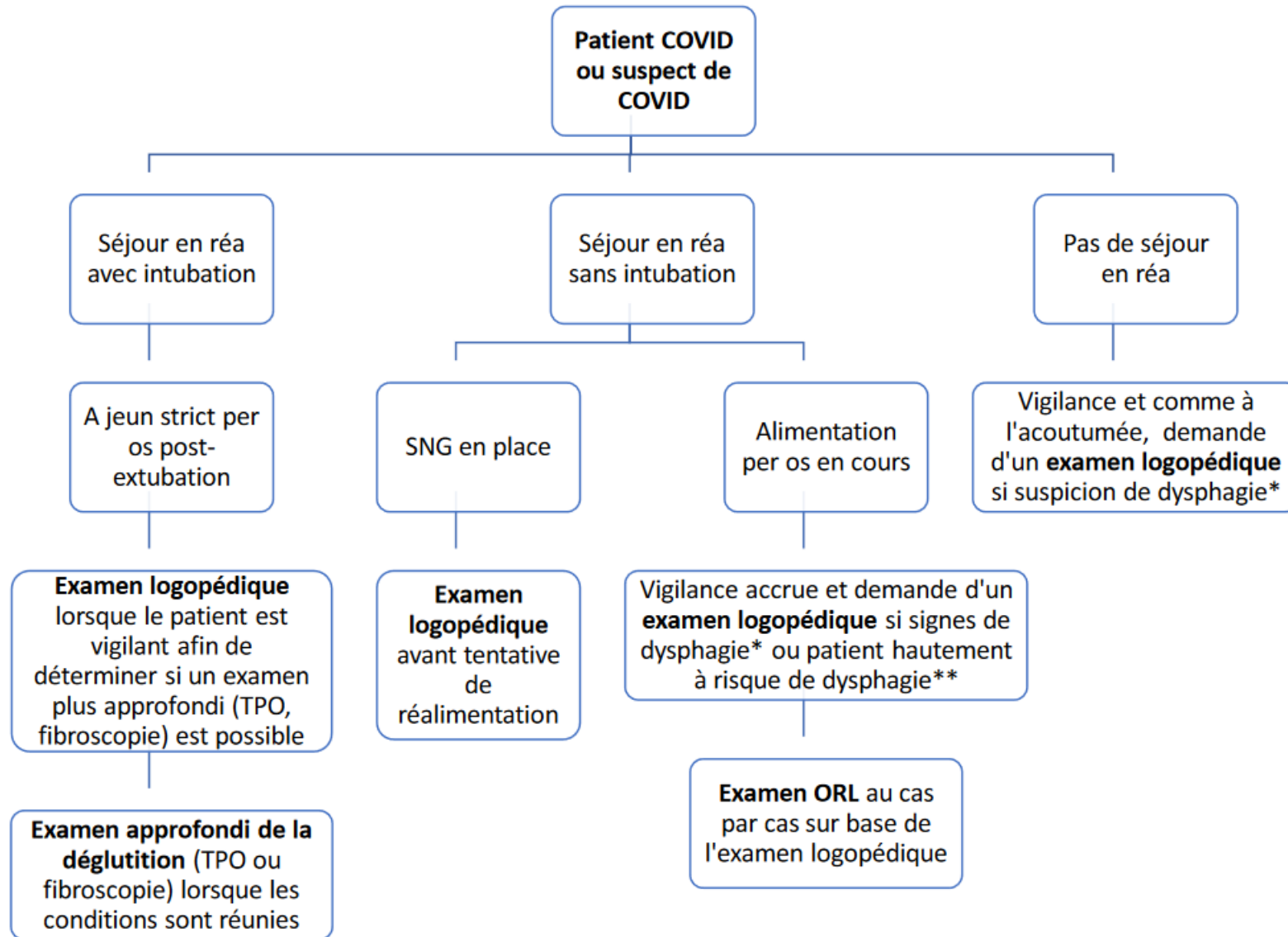


Troubles de déglutition après infection sévère à COVID-19:

Prise en charge logopédique précoce



Gestion dysphagie contexte COVID



*Signes de dysphagie

- Toux, raclements de gorges ou changement de voix durant les prises hydriques ou alimentaires
- Gêne au moment d'avaler
- Encombrement haut inexpliqué
- Allongement important des repas

**Hautement à risque de dysphagie :

- ATCD ou problématique actuelle neuro ou ORL
- Patients âgés
- Vigilance insuffisante, patient ne répondant pas aux ordres sur commande
- Toux ou éclaircissement de la gorge impossible
- Diminution ou perte de la voix
- Bavage
- Impossibilité de déclencher une déglutition salivaire ou changement de la voix post-déglutition salivaire (rauque, gargouillements, faible)

Très rapidement

- orientation du patient → Examen plus spécifique
videofluoroscopie

- explications

Pas de reprise alimentaire avant évaluation de la
déglutition

⇒ Risque de fausses routes silencieuses

- conseils concernant l'hygiène buccale



Dès que possible

Rééducation classique de la dysphagie

- en fonction de l'examen de la déglutition
- en fonction des composantes atteintes
- et en fonction de « l'équipement » du patient

Dès que possible

Rééducation classique de la dysphagie

- Fermeture labiale
- Contrôle lingual pendant la tenue du bol alimentaire
- Préparation du bol alimentaire – mastication
- Transport du bolus – mouvement lingual
- Résidus oraux
- Initiation de la phase pharyngée
- Élévation du palais mou

Interventions possibles

Travail praxique (de mobilité et de force)

IOPI

Déglutition salivaire forcée

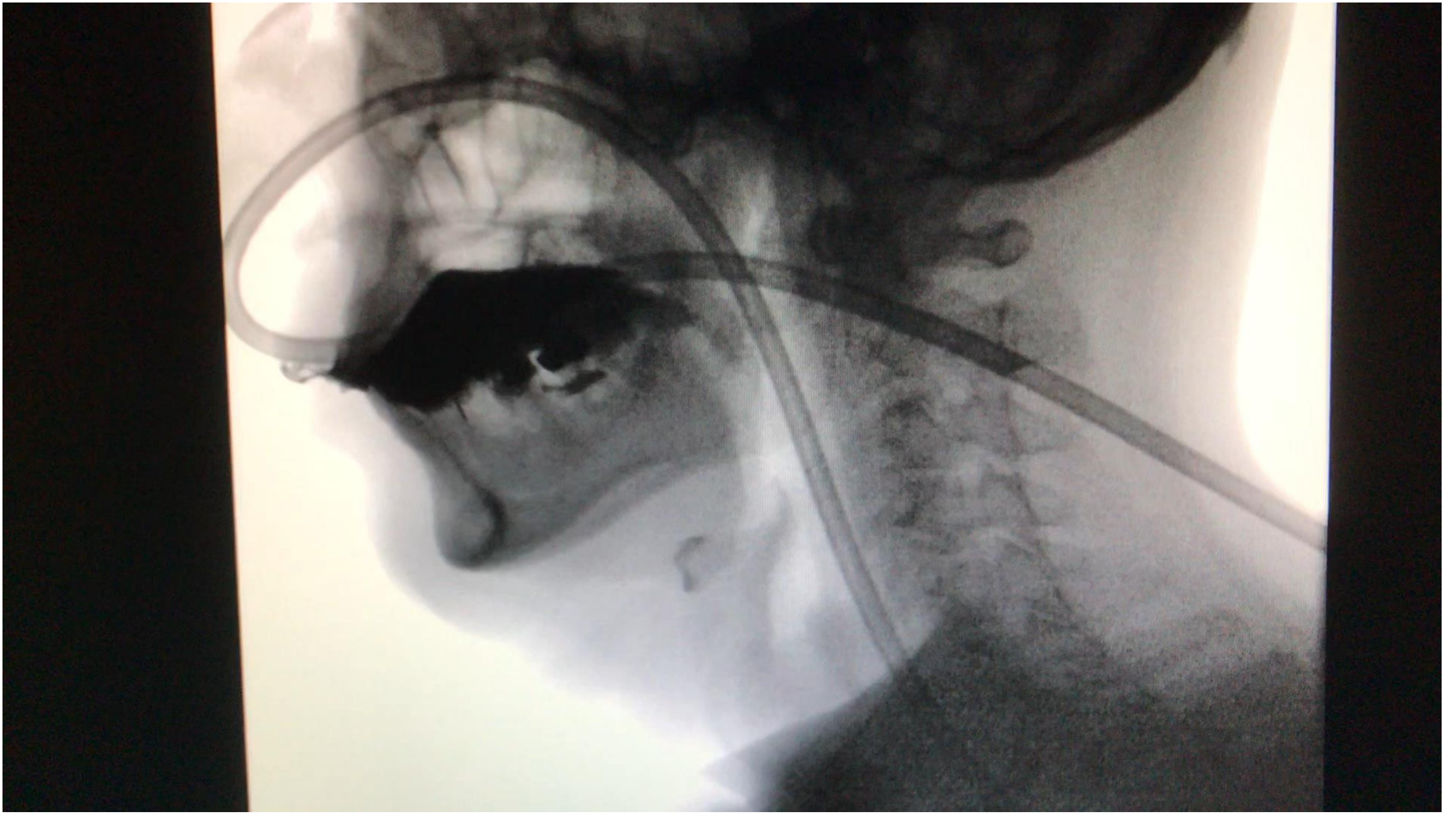
→ Stimulation thermo tactile si atteinte sensorielle

- Élévation laryngée
- Mouvement antérieur de l'os hyoïde
- Mouvement de l'épiglotte
- Fermeture du vestibule laryngé
- Peristaltisme pharyngé
- Contraction pharyngée
- Ouverture du sphincter crico pharyngé
- Mouvement de recul de la base de la langue
- Résidus pharyngés

Interventions possibles

- Déglutition forcée
- Manœuvre de Mendelsohn
- Exercice de Shaker
- Déglutition supraglottique
- Déglutition super supraglottique
- Hemmage
- Adaptation de la posture
- Masako
- ...

→ Accompagnement dans les premiers essais alimentaires





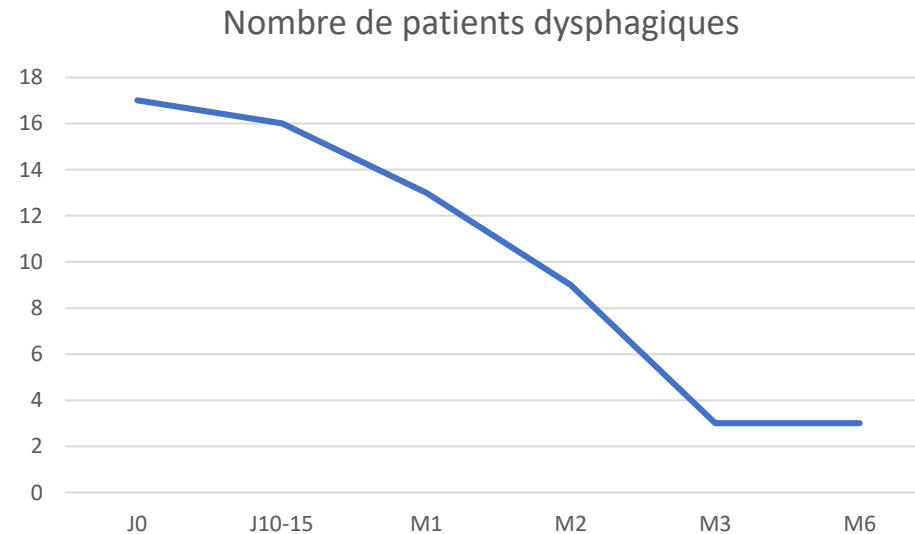
Troubles de déglutition après infection sévère à COVID-19:

Suivi de la première cohorte



Suivi de la première cohorte

- 2 perdus de vue (2 dysphagiques lors du premier examen)
 - 19 patients suivis



- 3 Dysphagies résiduelles
 - Une patiente parkinsonienne
 - Un patient présentant un cancer de l'œsophage avec sténose post-radique
 - Un patient de 75 ans sans ATCD de dysphagie préalable

Troubles de déglutition après infection sévère à COVID-19:

Cas particulier: atteintes des nerfs crâniens

Syndrome de Guillain-Barré: 1 cas

- Un homme de 55 ans,
- Infection à COVID non sévère,
- 3 semaines plus tard, début des symptômes par des paresthésies des membres inférieurs,
- Evolution rapidement progressive avec atteinte motrice et extension vers le haut des territoires atteints
 - -> Traitement par immunoglobulines IV sans succès
- Atteinte phrénique et des nerfs crâniens 2 semaines plus tard
 - > trachéotomie
 - > gastrostomie
 - > rééducation logopédique
- Récupération progressive
 - Décanulation après 10 semaines
 - Reprise alimentaire progressive, retrait de la gastrostomie à 3 mois

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Série de cas

- démographie et contexte
 - Entre avril 2020 et décembre 2021:
 - 10 patients ayant présenté une forme sévère de COVID ont présenté des atteintes multiples de nerfs crâniens
 - 9 Hommes, 1 femme
 - Age moyen: 58 ans (min: 17-max: 78 ans)
 - Durée moyenne d'intubation: 21 jours (min: 0: max 37 jours)

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Série de cas

- démographie et contexte: Antécédents
 - Diabète type 2 (n=4)
 - SAHOS (n=2), BPCO grade I (n=1)
 - HTA(n=2), pathologie cardio-vasculaire (n=3)
 - Dégénérescence cérébelleuse familiale (n=1)
 - Cancer du colon, neuropathie post-chimio (n=1)
 - Immunodépression/trt de polyarthrite rhumatoïde
 - Comorbidités
 - Dermatopolymyosite (n=1), découverte au cours de l'infection car fibrose pulmonaire rapide
 - Myopéricardite concomitante à l'atteinte nerveuse, 3 semaines après infection covid non sévère
 - Aucun ATCD ni comorbidité autre que le Covid (n=1)

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Série de cas

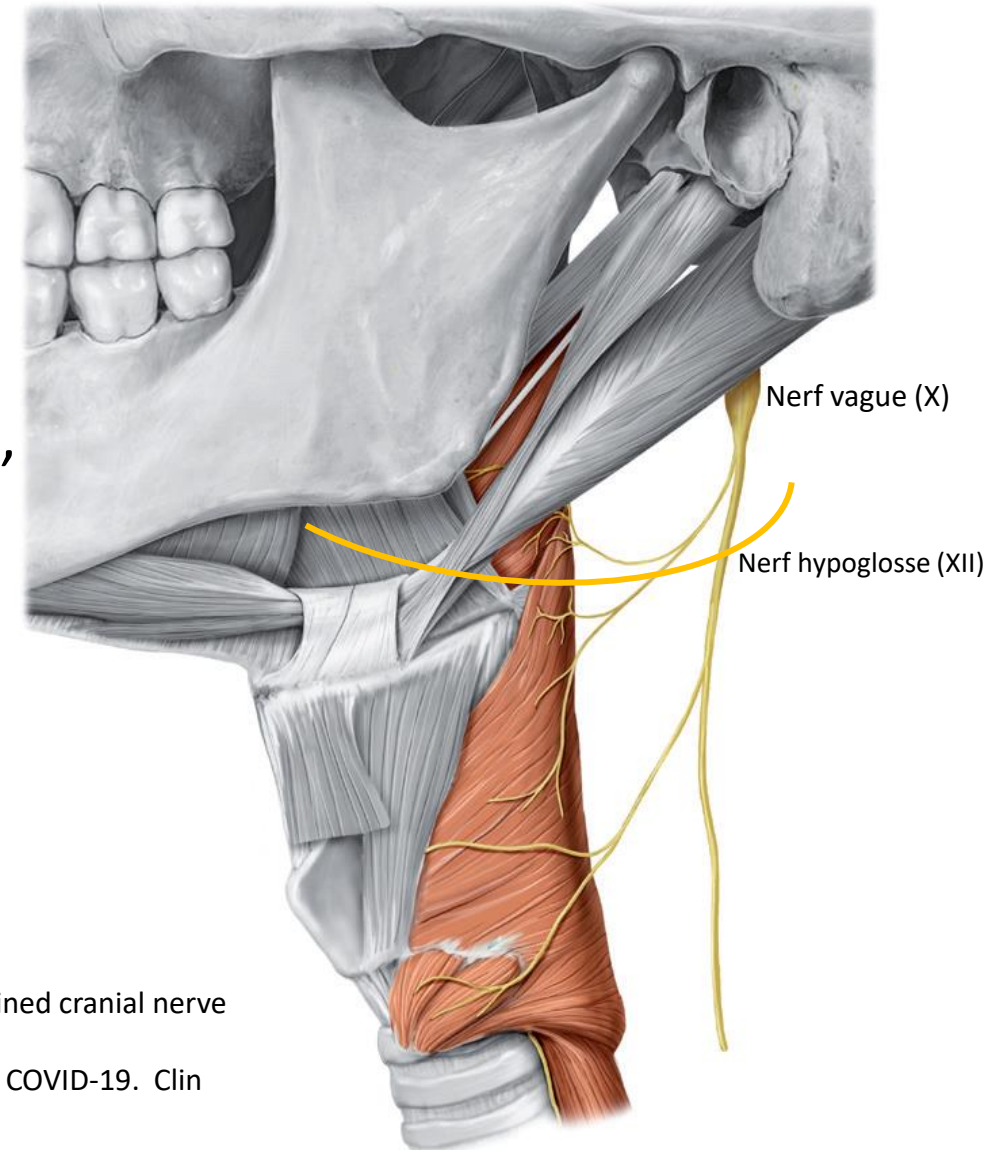
- Présentations cliniques
 - XII unilatéral isolé (droit): 2
 - Récurrent unilatéral (gauche) sans atteinte motrice pharyngée: 2
 - Dont un non intubé
 - XII + récurrent G: 1
- Atteintes multiples:
 - XII Droit + X bilatéral: 1
 - IX, X, XII Droits: 1
 - VII inférieur, XI, XII Gauches:1
 - VII inférieur, X, XII Gauches + nerf radial G :1
 - VII inférieur Droit, X et XII Gauches: 1

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Série de cas

- Bilan étiologique
 - IRM cérébrale et de la fosse postérieure (n=8): RAS
 - Bilan immunitaire (n=8):
 - Normal (n=7)
 - un patient avec auto-anticorps de dermatopolymyosite
 - Ponction lombaire et PCR SARS-CoV-2 (n=5)
 - Sans anomalie
 - PCR Négative

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Syndromes de Tapia?
 - Syndrome rare (cases reports)
 - Paralysie linguale et récurrentielle ipsilatérales,
 - D'origine compressive
 - classiquement par la sonde d'intubation oro-trachéale
 - sur la zone de croisement des nerfs XII et X.
- >PAS d'atteinte pharyngée ou vélaire



-Coninckx M, Cardoen S, Hemelsoet D. Tapia's syndrome in the intensive care unit: a rare cause of combined cranial nerve palsy following intubation. Acta Neurol Belg. 2015 Dec;115(4):533-7.

-Yatim N, Bonnet N, Wing Tin SN, Cohen Y, Degos B. Persistent bilateral Tapia syndrome following critical COVID-19. Clin Neurophysiol. 2021 Feb;132(2):505-506.

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Finsterer J, Scorza FA, Scorza C, Fiorini A. COVID-19 associated cranial nerve neuropathy: A systematic review. Bosn J Basic Med Sci. 2022 Feb 1;22(1):39-45
 - Revue systématique des articles parus jusqu'à janvier 2021
 - 147 articles, exclusion des article sans full text, des doublons, des articles de case report trop succincts
 - 36 articles
 - 56 patients
 - Âges 5-76 ans
 - 32H, 23 F, 1 inconnu
 - 32 avec atteinte isolée de nerfs crâniens
 - 24 syndromes de Guillain-Barré avec implication des nerfs crâniens

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Finsterer J, Scorza FA, Scorza C, Fiorini A. COVID-19 associated cranial nerve neuropathy: A systematic review. Bosn J Basic Med Sci. 2022 Feb 1;22(1):39-45
 - 56 patients
 - Femmes prépondérantes pour les neuropathies, hommes pour les syndromes de Guillain-Barré
 - 36 patients atteinte d'un seul nerf, 19 avec atteintes multiples
 - 15 patients avec atteintes bilatérales d'un ou plusieurs nerfs crâniens, surtout dans les Sd de Guillain-Barré
 - 38 patients avaient eu une imagerie cérébrale, pathologie au niveau des nerfs crâniens chez 20
 - LCR:
 - normal quand testé dans les neuropathies,
 - dissociation cyto-protéique, et/ou bandes oligoclonales inconstantes dans les Sd de Guillain-Barré

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Finsterer J, Scorza FA, Scorza C, Fiorini A. COVID-19 associated cranial nerve neuropathy: A systematic review. Bosn J Basic Med Sci. 2022 Feb 1;22(1):39-45

TABLE 2. Number of COVID-19 patients with isolated cranial nerve involvement and GBS with cranial nerve involvement for each of the 12 cranial nerves

Cranial nerve	Isolated	Bilateral	GBS	Bilateral	Total	Bilateral
I	2	0	1	0	3	0
II	7	2	0	0	7	2
III	2	0	13	2	15	2
IV	0	0	1	0	1	0
V	2	0	4	0	6	0
VI	6	0	11	5	17	5
VII	16	3	13	7	29	10
VIII	1	0	1	0	2	0
IX	2	0	3	0	5	0
X	2	0	3	0	5	0
XI	0	0	0	0	0	0
XII	2	0	2	0	4	0

GBS: Guillain-Barre syndrome

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Finsterer J, Scorza FA, Scorza C, Fiorini A. COVID-19 associated cranial nerve neuropathy: A systematic review. Bosn J Basic Med Sci. 2022 Feb 1;22(1):39-45
- Traitements
 - Corticothérapie (n=18)+/- Acyclovir/valacyclovir (n=3)
 - La corticothérapie semble apporter un bénéfice dans les neuropathies crâniennes
 - Immunoglobulines IV (n=18)
 - Les Ig IV semblent apporter un bénéfice dans les Sd de Guillain- Barré
 - Echanges plasmatiques
 - Aucun (n=10), non rapport pour 4

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Finsterer J, Scorza FA, Scorza C, Fiorini A. COVID-19 associated cranial nerve neuropathy: A systematic review. Bosn J Basic Med Sci. 2022 Feb 1;22(1):39-45
- “COVID-19 in patients with associated cranial nerve involvement is usually mild but in patients with severe COVID-19 requiring mechanical ventilation, involvement of cranial nerves, and in particular GBS, may be missed.”
- La plupart des patients avec neuropathies crâniennes ont été considérées comme en “récupération complète”, contrairement aux SGB plus souvent en “récupération partielle”

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Physiopathologie:
 - Hypothèse 1:
 - Arguments pour une pénétration du virus dans les terminaisons neuronales suivie d'une migration rétrograde jusqu'à leurs corps cellulaires dans le SNC
 - Présence du virus dans les corps cellulaires des neurones des noyaux des nerfs crâniens
 - Présence de particules virales dans les axons et les corps cellulaires de nerfs crâniens

- Bulfamante G, Chiumello D, Canevini MP, Priori A, Mazzanti M, Centanni S, Felisati G. First ultrastructural autaptic findings of SARS Cov-2 in olfactory pathways and brainstem. *Minerva Anestesiol* 2020;86(6):678-9

-Matschke J, Lütgehetmann M, Hagel C, Sperhake JP, Schröder AS, Edler C, et al. Neuropathology of patients with COVID-19 in Germany: A post-mortem case series. *Lancet Neurol* 2020;19(11):919-29.

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Discussion

- Physiopathologie:
 - Hypothèse 2:
 - L'atteinte nerveuse est liée à une réaction immunologique contre le virus qui affecte les cellules nerveuse portant un epitope similaire.
 - Explique les atteintes de type Guillain-Barré
 - Conforté par les anomalies du LCR quand elles existent,
 - Mais l'IRM ne retrouve pas le plus souvent l'atteinte radiculaire classique
 - Hypothèse 3:
 - Neurotoxicité des médicaments anti-Covid : clindamycine, corticoïdes, tocilizumab, cisatracurium, hydroxy-chloroquine, ritonavir, lopinavir, linezolid, daptomycine

Atteintes multiples de nerfs crâniens: discussion de la série de cas

- Présentations cliniques/vs Sd de Tapia
 - XII unilatéral isolé (droit): 2
 - Récurrent unilatéral (gauche) sans atteinte motrice pharyngée: 2
 - Dont un non intubé
 - XII + récurrent G: 1
- Présentations cliniques vs hypothèses
 - Atteintes multiples:
 - XII Droit + X bilatéral: 1
 - IX, X, XII Droits: 1
 - VII inférieur, XI, XII Gauches:1
 - VII inférieur, X, XII Gauches + nerf radial G :1
 - VII inférieur Droit, X et XII Gauches: 1

Atteintes multiples de nerfs crâniens: Conclusion

- Atteintes qui sont probablement sous-estimées
 - Du fait de la sédation et ventilation mécanique prolongée
 - car les ORL, neurologues et réanimateurs manquent d'(in)formation sur le sujet
- Population probablement hétérogène
- Attention cependant aux diagnostics en excès
 - Ne pas confondre diplégie laryngée et sténose glottique postérieure post-intubation
- Importance de sensibiliser pour dépister des syndromes de Guillain Barré à bas bruit
 - Qui relèvent d'un traitement spécifique
- Intérêt de développer un recensement prospectif multi-centrique

Conclusions

- Sensibiliser le personnel soignant, médecins (surtout ORL et Réanimateurs) sur ces problématiques
- Prudence +++ pour tous les patients COVID sévère
 - Probablement davantage que pour les patients d'USI habituels
 - Savoir évoquer une atteinte neurologique spécifique
 - Mauvais pronostic
 - Sd de Guillain Barré +++
 - Diagnostics différentiels à ne pas oublier pour les atteintes de nerfs crâniens

Conclusions

- Une note positive: la très grande majorité récupère!

Raison de plus pour bien faire les choses dès le début....

