



**HAL**  
open science

# Facteurs cliniques et radiologiques associés aux complications graves des fasciites nécrosantes cervicales

Hélène Nougue

► **To cite this version:**

Hélène Nougue. Facteurs cliniques et radiologiques associés aux complications graves des fasciites nécrosantes cervicales . Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01629782

**HAL Id: dumas-01629782**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01629782v1>**

Submitted on 6 Nov 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2016

N° 80

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Facteurs cliniques et radiologiques associés aux complications  
graves des fasciites nécrosantes cervicales

Présentée et soutenue publiquement  
le 14 juin 2016

Par

***Hélène NOUGUE***

Née le 22 juin 1986 à Deauville (14)

Dirigée par M. Le Docteur Joaquim Mateo

Jury :

M. Le Professeur Alexandre Mebazaa ..... Président

M. Le Professeur Philippe Herman

M. Le Docteur Jean-Pierre Bedos

M. Le Docteur Matthieu Legrand



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

## Remerciements

J'adresse mes sincères remerciements :

Au **Professeur Alexandre Mebazaa** qui me fait l'immense honneur de présider cette thèse et qui m'accompagne dans l'apprentissage de mon métier.

Au **Professeur Philippe Herman** d'avoir accepté d'être membre du jury.

Au **Docteur Matthieu Legrand** qui a été le meilleur des modèles à suivre en tant que chef de clinique et d'avoir accepté d'être membre du jury.

Au **Docteur Bedos Jean-Pierre** qui me fait l'honneur d'être présent au sein de ce jury.

Au **Docteur Joaquim Mateo**, mon directeur de thèse et qui m'a appris la rigueur de la réanimation et la beauté de ce métier.

Au **Docteur Fabrice Vallée**, pour sa pédagogie sans faille, sa gentillesse et qui ne perd jamais de vue que l'on est médecin avant tout pour aider l'autre.

Au **Docteur Etienne Gayat** pour son aide et son expertise, sans qui toutes ces statistiques n'auraient pas été possibles.

Au **Docteur Nicolas Vodovar** pour sa disponibilité et son aide, spécialement son expertise de la langue anglaise.

Aux **Professeurs Didier Journois, Bernard Cholley, aux Docteurs Grimaldi David, François Phillippart, Cédric Bruel, Florence Bellenfant, François Bart, Arnaud Follin** eux tous qui m'ont accompagnée dans l'apprentissage de notre beau métier d'anesthésiste-réanimateur et à l'ensemble du personnel hospitalier qui m'a accueilli durant mon internat et qui m'a formé durant toutes ces années. Tout particulièrement ceux du service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital Lariboisière, de l'hôpital Européen Georges Pompidou et de l'hôpital Saint Joseph.

A **l'ensemble du personnel du laboratoire INSERM UMR-S 942** pour m'avoir appris le métier de « scientifique », spécialement à Malha et Mathilde.

A **mes amies de longue date** Alice, Emiline, Lucie, Elèna, Elodie et Aurélien et **mes amis médecins** Fanny, Amandine, Jo-Ana, Natacha, Hakim, Juliana, Arthur, Anaïs, Audrey, Mélanie, Olivia, Caroline, Adrien, Gauthier, Jérôme, Arthur et j'en oublie sûrement.

A **mes parents**, qui m'ont toujours affirmé que les rêves pouvaient se réaliser s'ils étaient soutenus par beaucoup de motivation et pour leur intelligence hors du commun.

A **mes frères**, qu'il est bon d'être leur petite sœur...

A **Mathieu**, pour son indéfectible amour et sa compréhension. A notre fils Gabriel, la plus belle œuvre de notre vie.

A ma famille et ma belle-famille.

## **ABBREVIATIONS**

AIVOC = anesthésie intra-veineuse à objectif de concentration

DHBN = dermo-hypodermite bactérienne nécrosante

FNC = fasciite nécrosante cervicale

SPILF = société de pathologie infectieuse de langue française

SFD = société française de dermatologie

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES FNC.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>ETUDE CLINIQUE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>RATIONNEL ET OBJECTIF.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>METHODES ET STATISTIQUES .....</b>	<b>13</b>
3.2.1	PATIENTS.....	13
3.2.2	DONNEES COLLECTEES .....	15
3.2.3	ANALYSE STATISTIQUE.....	16
<b>3.3</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>17</b>
3.3.1	CARACTERISTIQUES DES PATIENTS .....	17
3.3.2	L'ETIOLOGIE DES FNC .....	19
3.3.3	COMPLICATIONS SEVERES DES FNC .....	21
<b>3.4</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>27</b>
3.4.1	COMPLICATIONS SEVERES INITIALES DES FNC.....	27
3.4.2	FACTEURS ASSOCIES AUX COMPLICATIONS GRAVES .....	27
3.4.3	LIMITES DE L'ETUDE .....	30
<b>3.5</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>31</b>
<b>4.</b>	<b>PARCOURS DE SOINS .....</b>	<b>32</b>
<b>5.</b>	<b>PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS .....</b>	<b>38</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>40</b>

# 1. INTRODUCTION

Les dermo-hypodermes bactériennes nécrosantes (DHBN) et fasciites nécrosantes (FN) sont des maladies graves, rares et grevées d'une morbi-mortalité élevée. Les anesthésistes-réanimateurs et les équipes chirurgicales sont peu habitués et peu formés à leur prise en charge. Une étude de la Société française d'Anesthésie-Réanimation sous forme de questionnaire montre que la prise en charge réanimatoire et médico-chirurgicale des DHBN et FN est très hétérogène. La plupart des centres n'ont pas de parcours dédié à la prise en charge des FHBN et FN ce qui entraîne souvent un retard de la chirurgie [1]. La conclusion de cette étude est que la prise en charge de ces maladies pourrait être améliorée par un parcours de soins dédiés avec des professionnels avertis et formés.

Dans la sous classe des fasciites nécrosantes cervicales (FNC), le centre de référence de l'Île-de-France est l'hôpital Lariboisière. L'hôpital Lariboisière est le centre de Grande Garde d'ORL pour toute l'Ile-de-France. Le grand volume de patients présentant cette pathologie rare concentré sur un centre a permis l'élaboration de procédures de prise en charge multidisciplinaire et l'optimisation du parcours des patients.

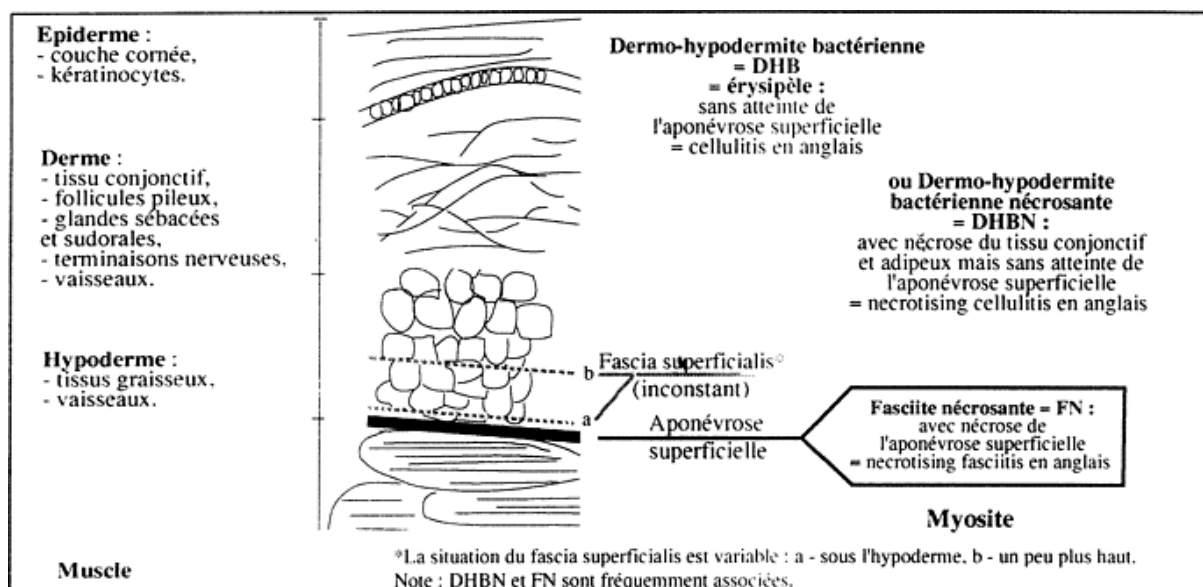
Grâce à ce recrutement particulier, nous avons pu former une cohorte de 273 malades sur 15 ans. Nous avons pu grâce à cette cohorte analyser l'épidémiologie des FNC nécessitant de la réanimation et de mettre en évidence la place du scanner dans l'évaluation initiale des FNC. L'expérience de cet ensemble de patients nous permet de définir une prise en charge optimum de cette pathologie et d'en évaluer l'efficacité.

## 2. ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES FNC

Il n'existe pas de référencement de l'ensemble des FNC en France, il est donc impossible d'avoir l'incidence exact. Dans notre centre, l'incidence est peu variable depuis 1998, nous recensons 20 cas par an en moyenne sur la période de 1998 à ce jour dont un maximum de 33 en 2010 et un minimum de 11 en 2005. L'incidence est probablement de moins de 1 pour 1000 dans la population générale.

Les DHBN et FN sont des affections sévères de la peau et des parties molles caractérisées par une infection nécrosante du tissu sous-cutané intéressant le fascia superficiel (l'ensemble des tissus compris entre la peau et les muscles) et pouvant s'étendre aux muscles. La conférence de consensus de 2000 de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française a clarifié la terminologie et les définitions anatomiques. La conséquence est que le terme cellulite n'existe plus et ne doit plus être utilisé. Le terme « anglofrench » de cellulite faisant référence à un tissu cellulaire sous-cutané inexistant est impropre et source de confusion. Il doit être remplacé par les termes DHB, DHB nécrosante et fasciite nécrosante selon la structure anatomique atteinte (cf. Figure 1). Dans le reste de la thèse, nous nommerons donc les cellulites cervico-faciales par fasciites nécrosantes cervicales.





**Figure 1** Schéma des différents niveaux atteints lors des infections des tissus mous. Conférence de consensus, SPILF et SFD, novembre 2000, Erysipèle et fasciite nécrosante

La présentation clinique des DHBN et FN peut varier par sa gravité en fonction de la profondeur de l'atteinte et de sa topographie, 75% des cas ont comme point de départ les membres inférieurs [2].

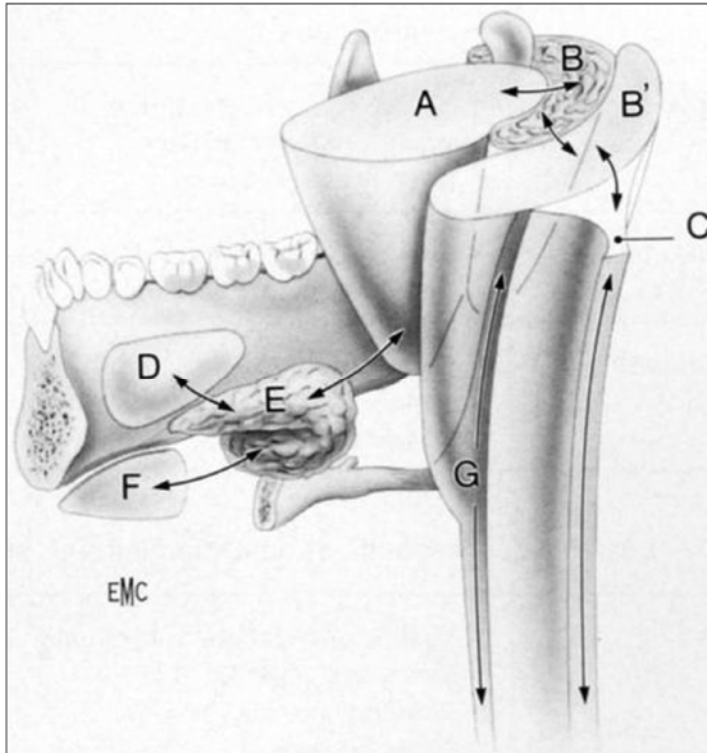
Cette pathologie est dite nécrosante car il existe de multi-thrombi inflammatoire dans les capillaires intéressés ce qui entraîne des ischémies puis de la nécrose. Cette hypoxie tissulaire entraîne une croissance favorisée pour les germes anaérobies gazogènes et une absence de diffusion hématogène possible des antibiotiques.

Il faut différencier cette pathologie des phlegmons amygdaliens, des abcès dentaires ou encore des infections des glandes salivaires (par exemple de l'obstruction du canal de Sténon). Ces infections localisées sont souvent le point de départ des FNC mais ne peuvent en rien être comparées. L'évolution des FNC est due à une infiltration des fascias à partir de ces collections. La maladie ne pourra plus alors être stoppée par simple prise d'antibiothérapie mais par une mise à plat chirurgicale des lésions. L'évolution de la maladie se fait donc de

« l'intérieur vers l'extérieur », de la profondeur (abcès initial) vers la peau à travers les fascias. Donc quand il existe des signes cutanés associés à une crépitation neigeuse due à une infiltration gazeuse produite par le germe, c'est un signe tardif d'évolution de la maladie qui devient une urgence thérapeutique.

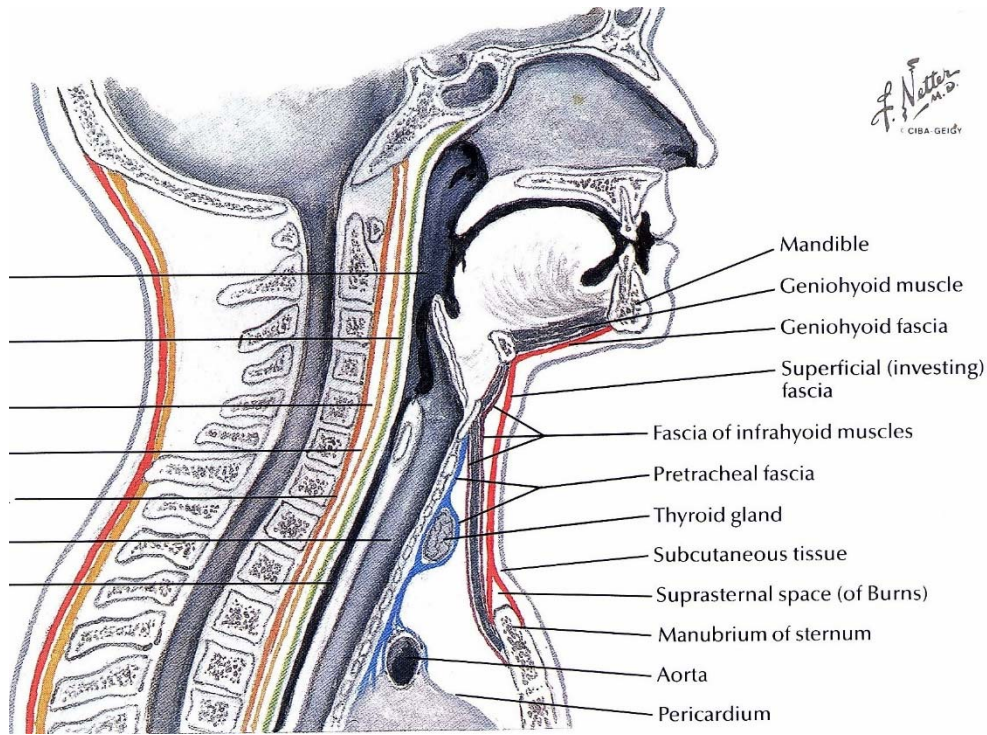
Des bases anatomiques sont indispensables pour traiter correctement une FNC et pour comprendre l'extension précise du processus infectieux et effectuer un acte chirurgical optimal. La région cervicale s'étend de la base du crâne au défilé cervico-thoracique, la zone intéressée dans cette pathologie est la partie inférieure de la face, avec la mandibule, les muscles masticateurs, le plancher buccal et l'oropharynx. Le cou débute en région sous-mandibulaire, il peut schématiquement être divisé verticalement en deux parties par l'os hyoïde, les régions supra- et infra-hyoïdienne. Le système aponévrotique local comprend deux unités : l'aponévrose superficielle et l'aponévrose profonde. L'aponévrose superficielle, comprenant notamment le système musculo-aponévrotique superficiel (SMAS), s'étend de l'épicrâne au thorax. L'aponévrose profonde, elle, est divisée en trois couches : superficielle, moyenne (entourant les muscles sous-hyoïdiens) et profonde (pré-vertébrale). C'est le long de l'aponévrose cervicale profonde que diffuse l'infection.

Le cou comporte neuf espaces : espace para-pharyngé ; plancher buccal ; espace sous-mandibulaire ; espace masticateur ; espace parotidien ; espace rétro-pharyngé et pré-vertébral ; espace carotidien ; espace viscéral antérieur (cf. Figure 2). C'est le long de certains de ces espaces que va diffuser l'infection.

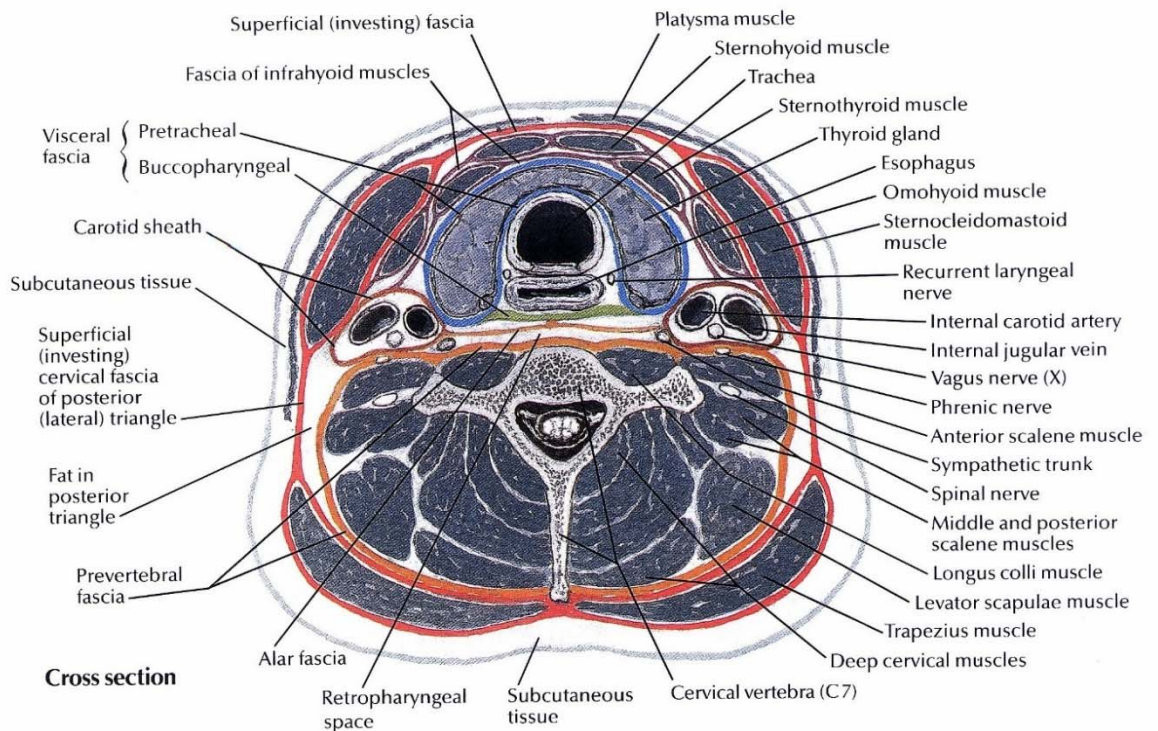


**Figure 2 Communications des espaces cervicaux. A. Fosse infratemporale. B. Loge parotidienne. B'. Espaces parapharyngés préstylien et rétrostylien. C. Espaces rétropharyngé et prévertébraux. D. Espace sublingual. E. Loge submaxillaire. F. Espace sousmental. G. Espace carotidien. Diffusion des atteintes (flèches) [3]**

Quant au médiastin, l'espace médian de la cavité thoracique interposé entre les deux loges pleuropulmonaires, vers le haut, il communique avec le cou et vers le bas, il est séparé de la cavité abdominale par le diaphragme. De façon pratique, il est logique de diviser le médiastin en compartiments supérieur et inférieur par rapport au plan transversal passant par la crosse de l'aorte. Dans la mesure où il n'existe pas de barrière anatomique entre les différents espaces aponévrotiques profonds de la tête et du cou, la FNC est le prototype de l'infection se propageant par contiguïté jusqu'au médiastin (cf. Figure 3 et 4).



**Figure 3 Coupe sagittale- Schéma des espaces aponévrotiques profonds du cou par lesquels diffuse l'infection jusqu'au médiastin**



**Figure 4 Coupe transversale- Schéma des espaces aponévrotiques profonds du cou par lesquels diffuse l'infection jusqu'au médiastin**

L'espace para-pharyngé pré-stylien est un carrefour-clé dans la progression de ces infections ; il communique vers l'avant avec l'espace sous-mandibulaire et vers l'arrière avec l'espace rétro-stylien qui s'étend de la base du crâne au médiastin [4].

Pour ce qui concerne le médiastin, la gaine viscérale, en continuité avec les espaces aponévrotiques cervicaux (notamment l'espace rétro-pharyngé), constitue l'axe de diffusion du processus infectieux vers le médiastin postérieur, surnommé *danger space* par Reynolds et Chow [5]. De même, la gaine trachéale permet l'atteinte du médiastin antérieur en cas d'atteinte de l'espace cervical viscéral antérieur ou carotidien. Il est intéressant de noter que le thymus freine la diffusion de l'infection vers l'espace rétro-sternal.

### 3. ETUDE CLINIQUE

#### 3.1 RATIONNEL ET OBJECTIF

Cette étude [6] fait suite à une première cohorte regroupant l'ensemble des patients hospitalisés en réanimation chirurgicale pour FNC. Cette cohorte s'étend de 2007 à 2012 et la précédente de 1999 à 2006.

Les FNC sont des maladies grave et entraînant des séquelles fonctionnelles et esthétiques importantes. Elles sont souvent la conséquence d'une infection banale de la sphère oto-rhino-laryngée (exemple : angine, phlegmon amygdalien, abcès dentaire). La FNC est une complication rare de ces maladies fréquentes et seuls quelques centres ont l'expérience suffisante pour mettre en place rapidement et de façon appropriée le traitement adéquat. Dans notre centre, nous avons acquis l'expertise nécessaire à un management optimal des FNC dus à la grande garde d'ORL d'Ile-de-France proposant une équipe chirurgicale et anesthésique sans discontinuité 24h/24 et 7j/7 (bassin de population d'environ 12millions d'habitants) [7].

A ce jour, le management des FNC est rendu difficile par l'absence de guidelines. De plus, le diagnostic de FNC est souvent fait plusieurs jours après le début des symptômes alors même que le patient est déjà sous antibiotiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et/ou glucocorticoïdes. En particulier, les glucocorticoïdes et les AINS pourraient masquer les symptômes (effet anti-inflammatoire) et exacerber la diffusion de l'infection. A noter qu'il est déjà connu que l'utilisation des glucocorticoïdes augmente le risque de médiastinite chez les patients souffrant de FNC [7]. Du fait de la sévérité potentielle des FNC (médiastinite, asphyxie, arrêt cardiaque hypoxique), il est impératif de rapidement faire le diagnostic. Une étude de l'équipe de Lariboisière démontrait que pour les FNC graves, une prise en charge médicale et chirurgicale en urgence par une équipe multi-disciplinaire spécialisé était nécessaire [8]. Il a aussi été démontré que la production de gaz par l'organisme infectant, l'origine pharyngée et la

prise de glucocorticoïdes orale étaient des facteurs indépendants en relation avec la survenue d'une médiastinite. [7].

La tomodensitométrie (scanner) est l'outil essentiel du diagnostic [9] pour guider la thérapeutique [10] comme dans diverses autres situations médicales. Celles-ci incluent les polytraumatisés [11], le diagnostic d'hémorragie méningée [12], et de pancréatite aiguë [13], où le scanner réalisé immédiatement après l'admission en urgence aide et guide les traitements médicaux et chirurgicaux. Le scanner cervical fait déjà partie de la prise en charge standard des FNC [9, 14].

Cependant, l'étude précédente avait montré que la médiastinite induite par les FNC est une complication fréquente [1], devant faire réaliser d'emblée pour chaque patient un scanner thoracique associé. Paradoxalement, alors que le scanner cervical fait partie du standard de la prise en charge dans le management des FNC, l'incidence initiale des complications cervicales graves comme l'extension horizontale (bilatéralisation des lésions), les coulées de nécrose (extension verticale) et les thromboses veineuses profondes n'ont jamais été documenté.

Le but de cette étude était d'évaluer l'incidence et les facteurs associés aux complications graves et précoces des FNC en incluant les résultats du scanner initial et les médicaments administrés avant l'admission.

## 3.2 METHODES ET STATISTIQUES

### 3.2.1 Patients

L'étude réalisée analyse les données de 160 patients admis en réanimation à l'hôpital Lariboisière pour fasciite nécrosante cervicale entre 2007 et 2012. Dans la grande majorité des cas, les patients s'étaient présentés dans le service des urgences d'un autre hôpital d'Ile-de-

France et étaient envoyés secondairement à l'hôpital Lariboisière après quelques heures passées dans l'hôpital initial. L'étude est le fruit d'une collaboration entre les services de radiologie, d'ORL, d'anesthésie et de réanimation de notre centre de référence. Cette cohorte fait suite à une cohorte précédente de 130 patients consécutifs admis pour FNC en réanimation de 1999 à 2006 [7].

L'ensemble des 160 patients avaient une prise en charge médicale et chirurgicale protocolisée, après admission aux urgences, ils étaient en premier lieu examinés par un chirurgien ORL. Pour chaque patient suspect de FNC, un scanner cervico-thoracique injecté était réalisé à l'admission. Le diagnostic de FNC est basé sur des signes cliniques et radiologiques. En cas de signes radiologiques faisant évoqués une FNC, l'antibiothérapie adéquate était débutée avant la chirurgie et la chirurgie cervicale et/ou médiastinale était réalisée au maximum dans les six heures suivantes.

L'antibiothérapie probabiliste [15] était administrée, ceftriaxone® (2g/j) ou cefotaxime® (2gx3/j) et ornidazole® (1,5g/j) pendant 14 jours en l'absence de prélèvements positifs (prélèvements locaux per-opératoire ou hémocultures) en intra-veineux. Selon les prélèvements microbiologiques, la modification la plus fréquente de l'antibiothérapie était une désescalade des céphalosporines 3<sup>ème</sup> génération pour l'amoxicilline. Par contre, l'ornidazole® était poursuivi dans tous les cas 14 jours car les germes anaérobies sont plus difficiles à identifier et très présents dans la flore ORL. En cas de médiastinite, l'antibiothérapie était maintenue 7 jours supplémentaires.

La prise en charge chirurgicale et médicale était guidée par le scanner initial ; L'identification de l'étiologie permet d'optimiser le traitement chirurgical (exemple : avulsion dentaire, débridement de l'ensemble du tissu nécrotique et infiltré, drainage de l'ensemble des fascias concernés) et du traitement médical (exemple : management des voies aériennes).

Tous les patients diagnostiqués FNC étaient soumis à la chirurgie à l'hôpital Lariboisière. La chirurgie initiale cervicale et/ou médiastinale était toujours réalisée moins de 6 heures après



l'admission aux urgences (100% des patients) et basée sur les résultats du scanner initial. Après la chirurgie, tous les patients étaient admis en réanimation pour la suite des soins chirurgicaux et le maintien d'une ventilation mécanique jusqu'à fermeture complète de la cervicotomie et/ou la fin du traitement de la médiastinite.

### 3.2.2 Données collectées

Le comité d'évaluation de l'éthique des projets de recherche biomédicale (CEERB) du GHU Nord a approuvé le recueil rétrospectif des données et l'analyse (N°428-08). Les données collectées incluent les caractéristiques épidémiologiques, le temps entre le début des symptômes et l'admission aux urgences de Lariboisière, les médicaments avant l'admission, durée de ventilation mécanique, durée du séjour en réanimation, administration de catécholamines. A noter, les symptômes décrits sont ceux rapportés par le chirurgien ORL à l'examen clinique à l'entrée des urgences. La sévérité de la maladie est évaluée par le score SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II) [16]. Le diagnostic de FNC au niveau radiologique est basé sur l'épaississement diffus de la graisse sous-cutanée, des fascias cervicaux, les muscles cervicaux, la présence de collections, de gaz et/ou d'infiltration de la graisse). Le reste des informations recueillies sont l'étiologie des FNC, la présence des complications sévères (extension horizontale soit bilatérale, extension verticale avec des coulées de nécrose, thrombose veineuse jugulaire, médiastinite supérieure (extension de la FN limitée à une zone au-dessus de la crosse de l'aorte) et/ou inférieur (en dessous de la crosse de l'aorte) et la mortalité hospitalière [17].

Le terme de complications sévères inclue la mort et les complications connues pour aggraver la morbi-mortalité. Le scanner initial était relu rétrospectivement par un radiologue expérimenté en aveugle des résultats de la chirurgie.

Le protocole du scanner était le suivant, l'examen était réalisé par un scanner SOMATOM sensation 64 de Siemens avec un 64 detector row CT (64-MDCT). Il était réalisé un premier passage sans injection, puis un deuxième passage après injection de produit de contraste non ionique (2,5ml/sec) à raison d'un total de 45 ml en intra-veineux. Une seconde injection de produit de contraste était réalisée 2 minutes après les 45ml (à 3ml/sec) et le troisième passage est réalisé 50 secondes après l'injection. Les 3 passages scannographiques s'étendent de la base du crane au diaphragme.

### 3.2.3 Analyse statistique

Toutes les données récoltées sont exprimées en médiane et interquartile (IQR) ou nombre et pourcentages selon les cas. Les résultats analysés sont les caractéristiques de l'étiologie de la FNC (collection, gaz et infiltration) et les complications cervico-thoracique (bilatéral FNC, thrombose jugulaire veineuse, coulées de nécrose et médiastinite) et chaque donnée séparément.

Les analyses statistiques entre une variable unique et une donnée étaient évaluées par le test de Kruskal-Wallis pour les variables quantitatives et avec test de Fisher pour les variables qualitatives.

Les comparaisons entre deux groupes d'étiologies différentes étaient évaluées par test de Fisher pour les variables qualitatives et par Mann-Whitney pour les variables quantitatives.

Dans l'étude précédente, la seule complication analysée était la médiastinite [7]. Les deux cohortes ont été fusionnées, donnant une cohorte de 273 patients (17 étaient retrouvés dans les deux cohortes). Une analyse multiple par régression logistique des complications sévères à l'admission et des médiastinites a été effectuée pour identifier les facteurs indépendants. Les variables associées à une médiastinite avec un  $p < 0,15$  était pris en compte dans l'analyse multiple.

Une analyse rétrograde était utilisée pour sélectionner les variables avec une valeur seuil de  $p=0,05$ . Une interaction de premier ordre entre les variables était testée [18]. Les odds ratio et les intervalles de confiance à 95% étaient calculés. L'analyse statistique a été réalisée grâce à Excel®, Statview® et R statistical software®.  $P < 0,05$  définissait le niveau de significativité.

### 3.3 RESULTATS

#### 3.3.1 Caractéristiques des patients

Sur une période de 6 ans (2007-2012), 160 patients consécutifs ont été hospitalisés dans le service de réanimation pour FNC. Les caractéristiques et les données cliniques à l'admission sont indiquées dans le *tableau 1*.

L'âge médian était de 50 ans (33-64) et il y avait une prédominance d'homme (60%). Un quart des patients étaient fumeurs. Un total de 103 patients (64%) avait au moins reçu un médicament pour ces symptômes avant l'admission à l'hôpital Lariboisière, soit des antibiotiques 38% avec une médiane de 5 jours avant admission, des AINS 34% avec une médiane de 5 jours et des glucocorticoïdes 18% avec une médiane de 5 jours aussi.

Les symptômes cliniques incluant l'odynophagie, la fièvre, les signes cutanés commençaient en médiane 5 jours (3-7) avant l'admission à l'hôpital Lariboisière. Une large majorité (86%) des patients présentaient au moins deux signes cliniques au moment de l'admission. Le SAPS II à l'admission en réanimation était de 32 (25-40) et 20% des patients recevaient des catécholamines à l'admission. La durée de séjour en réanimation était de 13 jours (IQR 8-19) et la durée de ventilation mécanique de 11 jours (6-16).

Patient Data (n(%))*	All CNF	Pharyngeal CNF	Dental CNF	Gland CNF	Other CNF	p value	Pharyngeal vs dental CNF
<b>Number of patients</b>	<b>160 (100)</b>	<b>76 (48)</b>	<b>46(29)</b>	<b>23(14)</b>	<b>15 (9)</b>		
<b><u>Epidemiologic findings</u></b>							
<b>Age, years (median (IQR))</b>	50 (32.5 to 64)	54 (37.5 to 65)	41 (28.2 to 55)	54 (39.5 to 67.5)	53 (40 to 62)	<b>0.073</b>	<b>0.019</b>
<b>Male</b>	<b>96 (60%)</b>	<b>39 (51%)</b>	<b>33 (72%)</b>	<b>15 (65%)</b>	<b>9 (60%)</b>	<b>0.152</b>	<b>0.026</b>
<b>Smoking</b>	39 (24%)	19 (25%)	10 (22%)	8 (35%)	2 (13%)	0.469	0.682
<b>Alcoholism</b>	14 (9%)	4 (5%)	4 (9%)	5 (22%)	1 (7%)	0.107	0.458
<b>Diabetes</b>	25 (16%)	12(16%)	6 (13%)	5 (22%)	2 (13%)	0.814	0.679
<b>Hypertension</b>	31 (19%)	18 (24%)	8 (17%)	3 (13%)	2 (13%)	0.581	0.411
<b><u>Medications before admission</u></b>							
<b>NSAIDs</b>	55 (34%)	24 (32%)	20 (43%)	8 (35%)	3 (20%)	0.343	0.185
<b>Antibiotics</b>	<b>61 (38%)</b>	<b>34 (45%)</b>	<b>11 (24%)</b>	<b>12 (52%)</b>	<b>4 (27%)</b>	<b>0.044</b>	<b>0.021</b>
<b>Glucocorticoids</b>	29 (18%)	15 (20%)	6 (13%)	7 (30%)	1 (7%)	0.203	0.343
<b><u>Beginning symptoms</u></b>							
<b>Time between onset symptom and admission (median (IQR))</b>	5 (3 to 7)	5 (3 to 7)	5 (3 to 7)	5 (2 to 7)	6 (2 to 7)	0.777	0.712
<b>Odynophagia</b>	140 (88%)	72(95%)	39 (85%)	21 (91%)	8 (53%)	<0.001	0.119
<b>Fever (°C)</b>	104 (65%)	51 (67%)	30 (65%)	12 (52%)	11 (73%)	0.332	0.924
<b>Skin symptom</b>	84 (53%)	34 (45%)	26 (57%)	17 (74%)	7 (47%)	0.093	0.130
<b>Trismus</b>	<b>45 (28%)</b>	<b>16 (21%)</b>	<b>20 (43%)</b>	<b>7 (30%)</b>	<b>2 (13%)</b>	<b>0.022</b>	<b>0.006</b>
<b>Dyspnea</b>	50 (31%)	28 (37%)	12 (26%)	6 (26%)	4 (27%)	0.592	0.275
<b>Dysphony</b>	31 (19%)	18 (24%)	6 (13%)	4 (17%)	3 (20%)	0.582	0.180
<b>White blood cells (/mm<sup>3</sup>) (median (IQR))</b>	14350 (10900 to 18000)	14000 (10700 to 17800)	14650 (12150 to 18775)	14300 (7000 to 17900)	15000 (14200 to 17300)	0.888	0.432
<b><u>Severity score in ICU at admission</u></b>							
<b>SAPS II (median (IQR))</b>	32 (25 to 40)	33 (25 to 37)	27 (21 to 40)	38 (29 to 45)	36 (30 to 43)	0.031	0.113
<b><u>During ICU</u></b>							
<b>Catecholamine required</b>	32 (20%)	18 (24%)	6 (13%)	4 (17%)	4 (27%)	0.455	0.163
<b>Length of stay in ICU (d) (median (IQR))</b>	13 (8 to 19)	14 (8 to 19)	14 (9 to 19)	10 (7 to 14)	14 (7 to 21)	0.508	0.919
<b>Duration of mechanical ventilation (d) (median (IQR))</b>	11 (6 to 16)	11 (7 to 17)	12 (7 to 16)	9 (5 to 12)	14 (5 to 17)	0.705	0.732
<b>ICU mortality</b>	<b>7 (4%)</b>	<b>7 (9%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>0.044</b>	<b>0.034</b>

**Tableau 1 Caractéristiques des patients et données cliniques à l'admission à l'hôpital Lariboisière**

\*, unless otherwise indicated; CNF= cervical necrotizing fasciitis; ICU= intensive care unit; NSAIDs= nonsteroidal anti-inflammatory medications; SAPS II= Simplified Acute Physiology Score II; IQR= interquartile range; d= days

### 3.3.2 L'étiologie des FNC

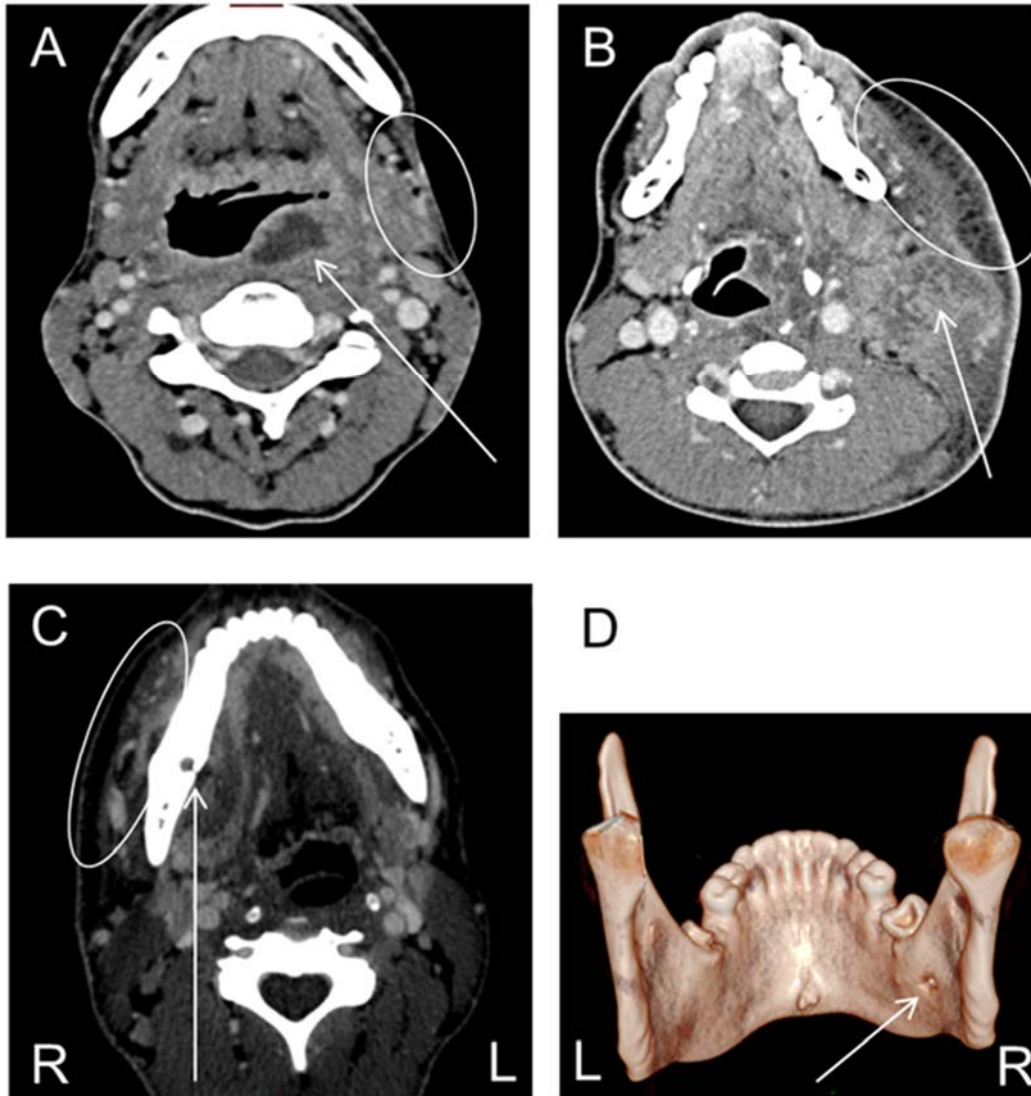
Le scanner initial montrait au moins un signe de fasciite pour l'ensemble des patients (**tableau 2**), incluant une collection dans 91% des cas (Figure 5 A-C), infiltration de la graisse dans 51% (Figure 5 A-C) et du gaz dans 39% (Figure 5B). Le scanner initial permet aussi de diagnostiquer la source de l'infection : pharyngée dans 48% des cas et dentaire dans 29% (Figure 5 A-C) qui sont les deux plus fréquentes. Dans 32% des cas d'origine dentaire le scanner révèle une fistule dentaire entre la dent et l'abcès (Figure 5 C et D). Les autres étiologies de FNC incluent l'infection des glandes comme les glandes parotides (Figure 5B).

Il convient de noter que bien que la grande majorité des signes cliniques étaient indépendants de la source de l'infection, le trismus était plus souvent rapporté à l'origine dentaire (43%) contre 28% pour les autres étiologies ( $p=0,022$ ).

Patient Data	All CNF
<b>Number of patients (n(%))</b>	<b>160 (100)</b>
<b>1) Characteristics of CNF source</b>	
- <b>Collection</b>	<b>145 (91%)</b>
- <b>Fat infiltration</b>	<b>81 (51%)</b>
- <b>Gas</b>	<b>62 (39%)</b>
<b>2) Cervico-thoracic complications</b>	<b>84 (53%)</b>
<u><b>Cervical complications :</b></u>	<b>76 (48%)</b>
- <b>Bilateral</b>	<b>45 (28%)</b>
- <b>Jugular vein thrombosis</b>	<b>34 (21%)</b>
- <b>Descending necrotic effusion</b>	<b>22(14%)</b>
<u><b>Mediastinal complication :</b></u>	
- <b>All mediastinitis :</b>	<b>38 (24%)</b>
<b>Superior</b>	<b>30 (19%)</b>
<b>Inferior</b>	<b>8 (5%)</b>

**Tableau 2 : Incidence des complications des FNC diagnostiquées sur le scanner à l'admission**

Dans quelques cas (4 %), le scanner n'a pas permis de déterminer l'étiologie de la FNC malgré la contribution des observations chirurgicales alors que l'ensemble des complications vus au scanner étaient retrouvés durant la chirurgie.



**Figure 5 Diagnostic et étiologie des FNC sur le scanner à l'admission (coupes axiales et reconstruction en 3 dimensions) :**

**A FNC unilatérale gauche d'origine pharyngée avec une collection pharyngée et une diffusion unilatérale de l'infiltration**

**B FNC unilatérale gauche due à une infection des glandes salivaires avec une infiltration diffuse autour de la parotide sans collection.**

**C FNC unilatérale droite d'origine dentaire avec une collection principale et de l'infiltration et une fistule dentaire**

**D Reconstruction 3D de la fistule dentaire de la Figure 1C**

Les bactéries les plus fréquemment retrouvées dans les tissus nécrotiques étaient des streptocoques, des staphylocoques ou des anaérobies (66, 11, and 26 %, respectivement) (cf. Tableau 3). Les prélèvements per-opératoire étaient polymicrobiens dans 21% des cas (34/160). L'ensemble des 160 patients avaient une antibiothérapie probabiliste adéquate après retour de prélèvements microbiologiques et sur les prélèvements initiaux, il n'a donc pas été retrouvé de résistance antibiotique autre que des pénicillinases sensible aux C3G.

CNF	All	Pharyngeal CNF	Dental CNF	Gland CNF	Other CNF
Patients (n(%))	<b>160 (100%)</b>	<b>76 (48%)</b>	<b>46(29%)</b>	<b>23(14%)</b>	<b>15 (9%)</b>
- <i>Streptococcus spp</i>	<b>106 (66%)</b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
- <i>Anaerobic bacteria</i>	<b>41 (26%)</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
- <i>Staphylococcus spp</i>	<b>18 (11%)</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
- Others	<b>20 (13%)</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Total bacteria	<b>185</b>	<b>84</b>	<b>52</b>	<b>30</b>	<b>19</b>
Polymicrobial	<b>34 (21%)</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

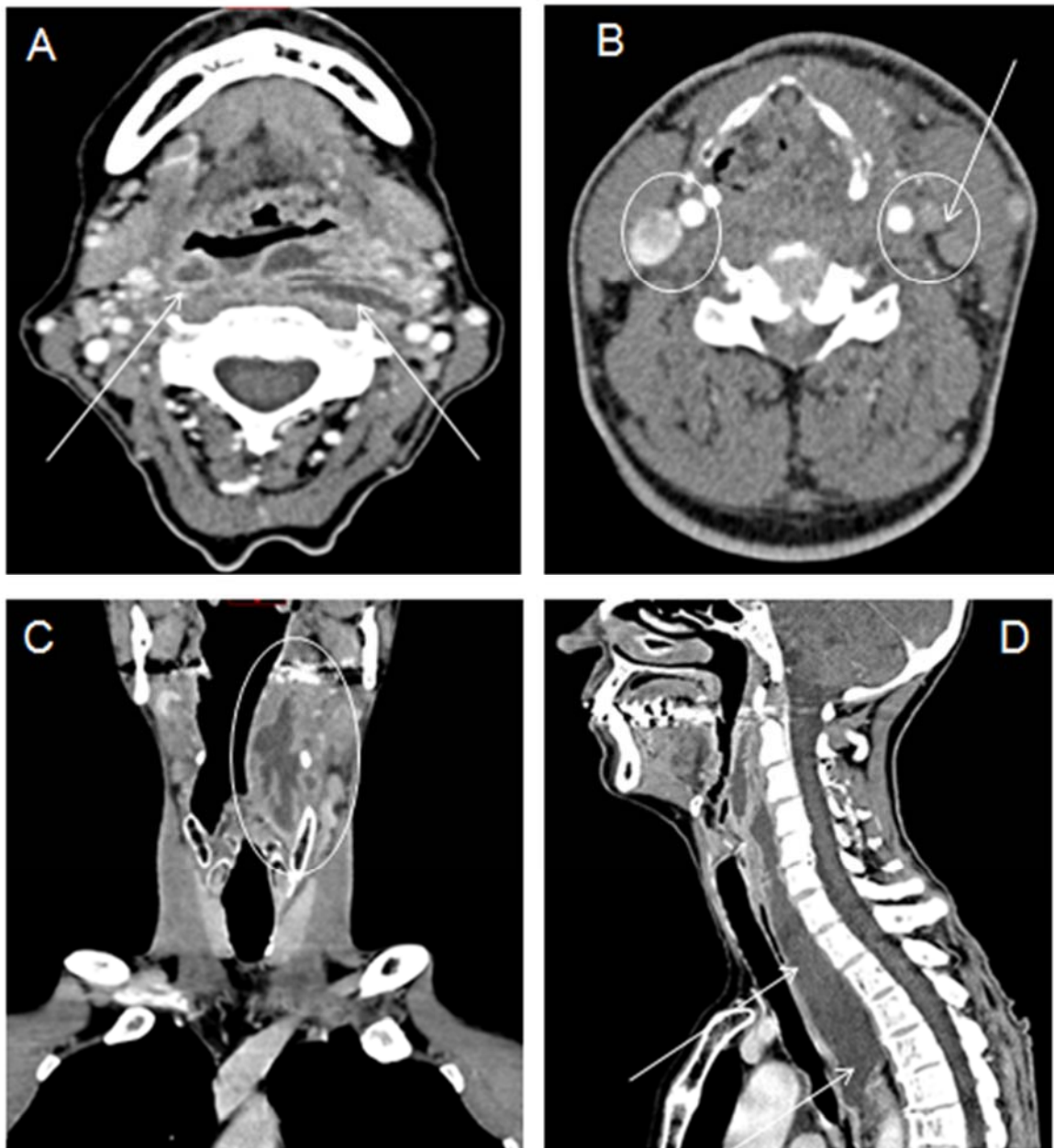
**Tableau 3 prélèvements microbiologiques au moment de la chirurgie initiale des FNC**

Sur la base du scanner initial, la chirurgie initiale cervicale était bilatérale dans 51% des cas et unilatérale dans 46% et ceci de façon indépendante de l'étiologie. Une seconde chirurgie était nécessaire dans 33% des cas et notamment chez les patients qui n'avaient pas bénéficiés de cervicotomie initiale.

### 3.3.3 Complications sévères des FNC

Le scanner cervico-thoracique initial permet de diagnostiquer un nombre important de complications cervicales sévères (48%) (cf. tableau 4). Ceci inclut l'extension controlatérale des FNC (28%, Figure 6A), thrombose veineuse jugulaire interne (21%, Figure 6B) et des coulées de nécroses ou extension verticale (14%, Figure 6C). Aucune complication type

embolie pulmonaire ou thrombose veineuse cérébrale n'a été retrouvé à la phase initiale de la maladie. Les syndromes de Lemierre n'ont pas été inclus.



**Figure 6 Complications graves des FNC**

**A Extension horizontale bilatérale d'une FNC d'origine pharyngée à travers l'espace retro-pharyngée.**

**B Thrombose veineuse jugulaire interne gauche.**

**C Reconstruction coronale, coulée de nécrose droite avec infiltration, extension vertical unilatérale.**

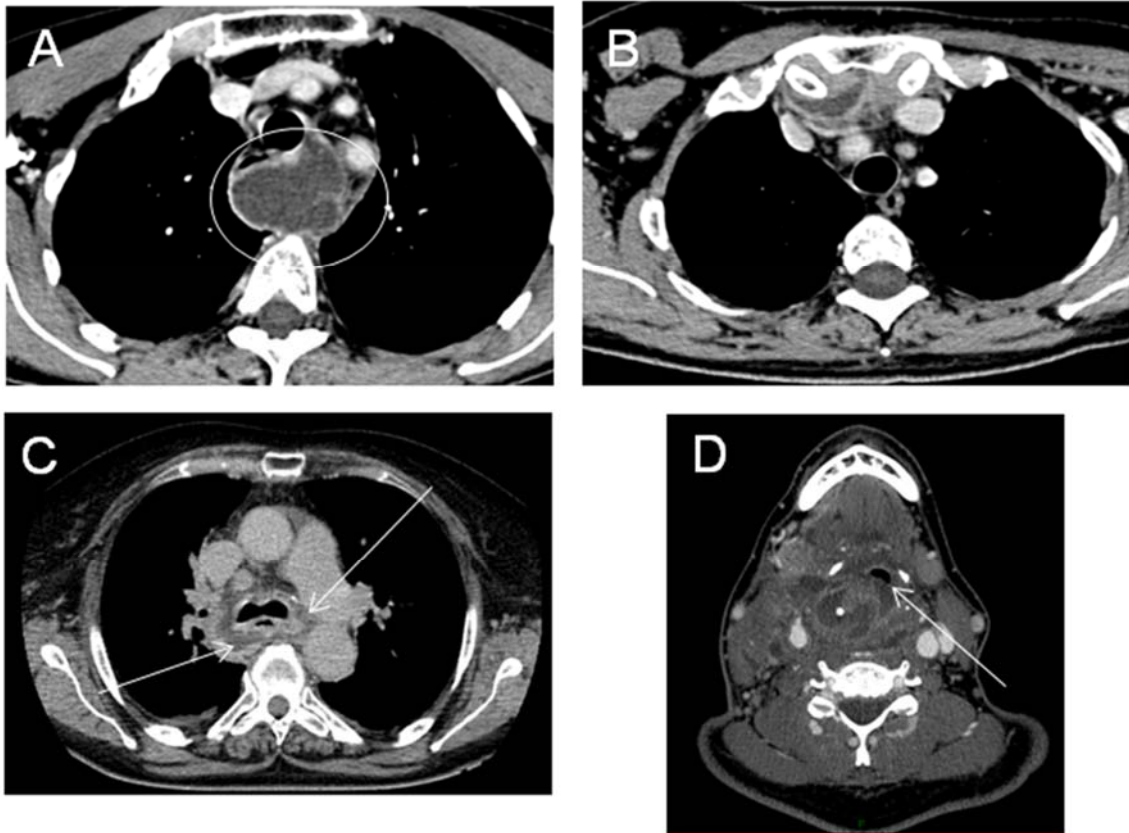
**D Reconstruction sagittale, médiastinite inférieure avec une coulée de nécrose dans l'espace pré-vertébrale entraînant une médiastinite postérieure.**



<b>Patient Data</b>	<b>All CNF</b>	<b>Pharyngeal CNF</b>	<b>Dental CNF</b>	<b>Gland CNF</b>	<b>Other CNF</b>	<b>p value</b>	<b>Pharyngeal vs dental CNF</b>
Number of patients (n(%))	160 (100)	76 (48)	46(29)	23(14)	15 (9)		
<b>1) Characteristics of CNF source</b>							
- Collection	145 (91%)	69 (91%)	44 (96%)	19 (83%)	13 (87%)	0.336	0.319
- Infiltration	81 (51%)	42 (55%)	20 (43%)	11 (48%)	8 (53%)	0.635	0.207
- Gas	62 (39%)	32 (42%)	18 (39%)	6 (26%)	6 (40%)	0.588	0.746
<b>2) Cervico-thoracic complications</b>							
<u>Cervical complications</u>							
- Bilateral	45 (28%)	25 (33%)	9 (20%)	5 (22%)	6 (40%)	0.258	0.112
- Jugular thrombosis	34(21%)	19 (25%)	8 (17%)	4 (17%)	3 (20%)	0.737	0.327
- Descending necrotic effusion	22(14%)	14(18%)	5 (11%)	1 (4%)	2 (13%)	0.329	0.265
<u>Mediastinal complications</u>							
- <b>All mediastinitis</b>	<b>38 (24%)</b>	<b>25 (33%)</b>	<b>5 (11%)</b>	<b>3 (13%)</b>	<b>5 (33%)</b>	<b>0.019</b>	<b>0.006</b>
Superior	30 (19%)	22 (29%)	2 (4%)	2 (9%)	4 (27%)		
Inferior	8 (5%)	3 (4%)	3 (7%)	1 (4%)	1 (7%)		

**Tableau 4 Caractéristiques du scanner cervico-thoracique en fonction des étiologies des FNC**

Une médiastinite était diagnostiquée chez 38 patients (24%) dont 30 supérieures (19%) et 8 inférieures (5%) (cf.Figure7).



**Figure 7 Médiastinites.**

**A Médiastinite postérieure avec une coulée de nécroses dans l'espace pré-vertébral**

**B Médiastinite antérieure et supérieure.**

**C Médiastinite inférieure avec une coulée de nécrose dans le médiastin postérieure**

**D Compression des voies aériennes dans la partie basse du cou cause par une collection**

La mortalité hospitalière est de 4% (7/160) : quatre décès sont la conséquence d'arrêt cardiaque d'origine hypoxique avant intubation trachéale et chirurgie, soit immédiatement, soit d'encéphalopathie hypoxique. Un patient est décédé de choc septique avec défaillance multi-viscérale causé par un retard de prise en charge et de multiples comorbidités à J5. Un patient décédé d'ischémie mésentérique à J15. Un patient est décédé de pneumopathie acquise sous ventilation à J25.

Les complications sévères des FNC sont associées à une augmentation de la durée de la ventilation mécanique ( $p < 0,01$ ) et à une augmentation de la durée de séjour en réanimation ( $p < 0,01$ ) (tableau 5).

L'analyse univariée et multivariée (cf. Tableau 5) montre que l'occurrence des complications graves des FNC était indépendamment associées à la prise orale de glucocorticoïdes avant l'admission [OR 3.46 (1.33; 8.95),  $p = 0.011$ ] et à l'étiologie pharyngée [OR 2.20 (1.08; 4.51),  $p = 0.031$ ]. Au contraire, les AINS ne sont associés à aucune complication sévère.

A noter, la fusion des deux cohortes ( $n=273$ ) confirme l'association indépendante de la prise orale de glucocorticoïdes avant l'admission [OR 3.58 (1.83; 7.03),  $p < 0.001$ ] et l'origine pharyngée [OR 2.63 (1.43; 4.84),  $p < 0.001$ ] à la présence de médiastinite dès l'admission.

Patients data (n(%))*	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	Available data (n (%))	Complications (n=84)	No complication (n=76)	p value	OR [95% CI]	p value
<b><u>Epidemiologic findings</u></b>						
Age (median (IQR))	159 (99%)	51.5 (34 to 63)	48 (31 to 65)	0.981		
Male	160 (100%)	45 (54%)	51 (67%)	0.850		
Smoking	160 (100%)	23 (27%)	16 (21%)	0.099	1.84 [0.81;4.17]	0.145
Alcoholism	160 (100%)	8 (10%)	6 (8%)	0.453		
Diabetes	160 (100%)	11 (13%)	14 (18%)	0.706		
Hypertension	160 (100%)	15 (18%)	16 (21%)	0.910		
<b><u>Medications before admission</u></b>						
NSAIDs	160 (100%)	23 (27%)	32 (42%)	0.348		
Antibiotics	159 (99%)	31 (37%)	30 (39%)	0.477		
Glucocorticoids	160 (100%)	<b>21 (25%)</b>	<b>8 (10%)</b>	<b>0.003</b>	<b>3.46 [1.33;8.95]</b>	<b>0.011</b>
<b><u>Symptoms on admission at Lariboisière hospital</u></b>						
Time (days) between onset of symptoms and hospital admission (median (IQR))	146 (91%)	5 (4 to 7)	5 (2 to 7)	0.099		
Odynophagia	151 (94%)	69 (82%)	68 (89%)	0.039	3.13 [0.74;13.27]	0.121
Fever	152 (95%)	51 (61%)	51 (67%)	0.499		
Skin symptoms	151 (94%)	39 (46%)	43 (57%)	0.978		
Trismus	150 (94%)	19 (23%)	25 (33%)	0.512		
Dyspnea	151 (94%)	29 (35%)	19 (25%)	0.032	1.59 [0.72;3.49]	0.248
Dysphonia	152 (95%)	18 (21%)	12 (16%)	0.141		
White blood cells (/mm <sup>3</sup> ) (median (IQR))	122 (76%)	15500 (11800 to 19100)	13800 (9000 to 17800)	0.163		
<b><u>Source of CNF</u></b>						
Pharyngeal CNF	160 (100%)	<b>46 (55%)</b>	<b>30 (39%)</b>	<b>0.013</b>	<b>2.20 [1.08;4.51]</b>	<b>0.031</b>
<b><u>Severity score in ICU at admission in ICU</u></b>						
SAPS II (median (IQR))	160 (100%)	33.5 (26 to 41)	32 (24 to 38)	0.165		
<b><u>During ICU</u></b>						
Septic shock	160 (100%)	20 (24%)	12 (16%)	0.066	1.69 [0.68;4.2]	0.256
Length of ICU stay (median (IQR))	153 (96%)	15.5 (11 to 24)	9 (7 to 15)	<0.001		
Duration of mechanical ventilation (median (IQR))	150 (94%)	14 (10 to 21)	7 (5 to 13)	<0.001		
<b><u>Characteristics of CNF source</u></b>						
Infiltration	160 (100%)	44 (52%)	37 (49%)	0.085	1.54 [0.75;3.19]	0.242
Gas	160 (100%)	32 (20%)	30 (39%)	0.410		
Collection	160 (100%)	71 (85%)	74 (97%)	0.254		

*Tableau 5 facteurs associés aux complications graves liées aux FNC*

## 3.4 DISCUSSION

Notre étude montre l'incidence importante des complications graves des FNC, présentes dès l'admission et visualisées sur le scanner initial. Les glucocorticoïdes oraux sont associés aux complications sévères des FNC.

### 3.4.1 Complications sévères initiales des FNC

Dans de nombreuses études, le scanner a été confirmé comme l'examen clé dès l'admission pour le diagnostic de la FNC et pour déterminer la source et l'extension de la FNC. Notre étude a démontré que chaque patient soupçonné de FNC devrait bénéficier d'une tomodensitométrie cervico-thoracique à la phase initiale étant donné la très forte incidence de complications cervicales graves (48%) et de médiastinites (24%). De plus, la fréquence des médiastinites et la mortalité dans cette cohorte (2007-2012) étaient similaires à celles publiées pour la cohorte précédente (1999-2006) [7]. Nos résultats montrent également que le scanner cervico-thoracique est essentiel pour guider le traitement médical immédiat de ces complications (par exemple, les anticoagulants dans le cas de thrombose jugulaire), la gestion des voies aériennes supérieures et du traitement chirurgical (par exemple, une cervicotomie bilatérale en cas d'extension contralatérale ou d'avulsion dentaire si l'origine est dentaire). Il est intéressant de noter que, bien que l'IRM cervicale est plus performante pour détecter le gaz dans les tissus infiltrés, il n'améliore pas la prise en charge médicale ou chirurgicale [19]. Par conséquent, le scanner cervico-thoracique semble être un outil essentiel pour la gestion des FNC.

### 3.4.2 Facteurs associés aux complications graves

Les facteurs associés aux complications graves sont la source pharyngée et la prise orale de glucocorticoïdes avant l'admission. L'étiologie pharyngée est associée à la survenue d'un

plus grand nombre de médiastinite dans notre précédente cohorte (1999-2006) [7]. Cela pourrait s'expliquer au niveau anatomique car il existe des communications naturelles au niveau des espaces rétro-pharyngiens et pré-vertébrales entre le pharynx et le médiastin. Cette étude a également montré qu'une étiologie pharyngée était associée à des complications cervicales graves. Au total, une étiologie pharyngée devrait être considérée comme à haut risque pour toute extension horizontale et verticale [OR 2.12 (01.11 à 04.07)  $p = 0,03$ ], probablement en raison de l'absence de fascia transversal ou sagittal.

La présente étude a confirmé nos premières conclusions sur l'un des facteurs iatrogènes. La prise orale pré-hospitalière de glucocorticoïdes était fortement associée à la survenue de médiastinite [7]. Cette étude montre en outre que la prise orale avant l'admission glucocorticoïdes est associée à la survenue de complications cervicales et médiastinales. Cette association ne peut pas être expliquée par l'importance des symptômes à l'admission (cf. Tableau 6).

Patient Data (n(%))*	Glucocorticoids	No glucocorticoids	p value
Number of patients	29 (18%)	131 (82%)	
<b><u>Beginning symptoms</u></b>			
Time between onset symptom and admission (median (IQR))	5 (3 to 7)	5 (3 to 7)	0.613
Odynophagia	26 (90%)	114 (87%)	0.794
Fever (°C)	23 (79%)	81 (62%)	0.121
Skin symptom	16 (55%)	68 (52%)	0.940
Trismus	7 (24%)	38 (29%)	0.566
Dyspnea	13 (45%)	37 (28%)	0.122
Dysphony	7 (24%)	24 (18%)	0.557
White blood cells (mm <sup>3</sup> ) (median (IQR))	14 700 (10 200 to 18 500)	14 400 (10 600 to 17800)	0.430
<b><u>Severity score in ICU at admission</u></b>			
SAPS II (median (IQR))	34 (26 to 41)	32 (25 to 41)	0.308

**Tableau 6 Comparaison à l'admission entre les patients qui ayant pris des glucocorticoïdes par voie orale avant l'admission et ceux qui n'en ont pas reçu.**

\*, unless otherwise indicated; ICU= intensive care unit; SAPS II= Simplified Acute Physiology Score II; IQR= interquartile range; d= days

En revanche, aucune association n'a été trouvée entre les complications des FNC et la prise d'AINS ou un traitement antibiotique avant l'admission. Nos données sur les AINS contrastent avec les résultats déjà publiées sur l'utilisation des AINS qui serait associée à un risque élevé de complications avec infections des tissus mous notamment en cas d'infection du virus varicelle-zona [20].

L'impact de la corticothérapie est encore controversé dans les maladies infectieuses. Au cours de certaines maladies infectieuses comme la méningite, l'utilisation de stéroïdes est recommandée [21], alors que certaines études ont montré un risque accru de complications infectieuses [22] [23] . Au total, ces résultats remettent en question l'utilisation des glucocorticoïdes, dans la gestion des infections pharyngées ou dentaires, même si une antibiothérapie appropriée est appliquée.

### 3.4.3 Limites de l'étude

Cette étude est monocentrique, ce qui peut induire des biais. Cependant, la FNC est une maladie rare, et sa gestion nécessite un niveau d'expertise important. L'hôpital Lariboisière est référent pour les urgences ORL en Ile-de-France et l'hôpital est doté d'une garde d'ORL 24H/24. En tant que centre de référence, nous avons probablement admis les cas les plus graves conduisant à une incidence élevée de complications graves. En outre, la cohorte actuelle ainsi que la cohorte décrite précédemment [7] constitue de loin la plus grande cohorte de patients hospitalisés en réanimation pour FNC (n = 273).

Une autre limitation est l'analyse rétrospective de cette cohorte. Bien que les données et les résultats d'analyse scannographiques ont été recueillis de façon prospective, les scanners ont été analysés rétrospectivement par un radiologue qui ne connaissait pas les dossiers des patients et leur devenir.



### 3.5 CONCLUSION

Notre étude évalue la grande incidence des complications cervicales et thoraciques des FNC dès l'admission. Le scanner cervico-thoracique initial permet le diagnostic de ces complications. Notre étude confirme aussi que la prise orale de glucocorticoïdes avant l'admission et l'origine pharyngée des FNC sont hautement associées aux complications graves des FNC à l'admission.

## 4. PARCOURS DE SOINS

Le parcours de soins du patient arrivant à l'hôpital Lariboisière pour FNC est standardisé. Le patient consulte aux urgences ORL, il est suspect de FNC car il présente des signes cliniques de FNC soit : odynophagie, signes cutanés, trismus, dyspnée, dysphonie.

Dans l'anamnèse, on recherche le début des signes cliniques, le traitement prescrit lors de consultations ultérieures ou d'auto-médication, surtout les glucocorticoïdes, les AINS et les antibiotiques. On interroge aussi le patient sur un antécédent d'angine, de soins dentaires, d'infections des glandes,... Ce qui doit alerté le clinicien est la douleur très intense et non soulagée par les antalgiques habituels.

On note aussi ses antécédents : diabète, cause d'immunosuppression, HTA, tabagisme, alcoolisme,...

On réalise une prise de sang à la recherche d'un syndrome inflammatoire, de défaillances d'organes possibles et en vue du bloc opératoire: numération formule sanguine, hémostase, ionogramme sanguin, gaz du sang et lactatémie artériel (en cas de dyspnée ou de signes de choc), hémocultures. La prise de sang est associée à la pose de VVP de bon calibre en vue du scanner injecté et possiblement du bloc opératoire.

A ce stade de suspicion le premier médecin examinant le patient doit rechercher la seule urgence vitale qui doit être pris en charge en urgence immédiate : la dyspnée même si elle n'entraîne pas encore de détresse respiratoire aigüe.

A ce stade, l'anesthésiste sera informé de la suspicion de FNC, il devra décider de deux voies possibles, s'il existe une dyspnée, le patient sera intubé vigile par voie naso-trachéale par fibroscopie sous AIVOC de Rémifentanyl®. Lors des intubations des patients présentant une FNC, si le scanner a déjà été réalisé, il est toujours relu par l'anesthésiste pour estimer la difficulté d'abord des voies aériennes supérieures. Le chirurgien ORL est toujours présent lors

de l'intubation ou à proximité au cas où celle-ci serait compliquée. Il n'existe dans notre cohorte aucun cas d'intubation impossible sous fibroscopie vigile.

L'étape suivante est la réalisation du scanner qui fera le diagnostic de FNC. Il est toujours réalisé et d'emblée un scanner cervico-thoracique injecté. Un radiologue expérimenté analyse le scanner et donne les informations suivantes :

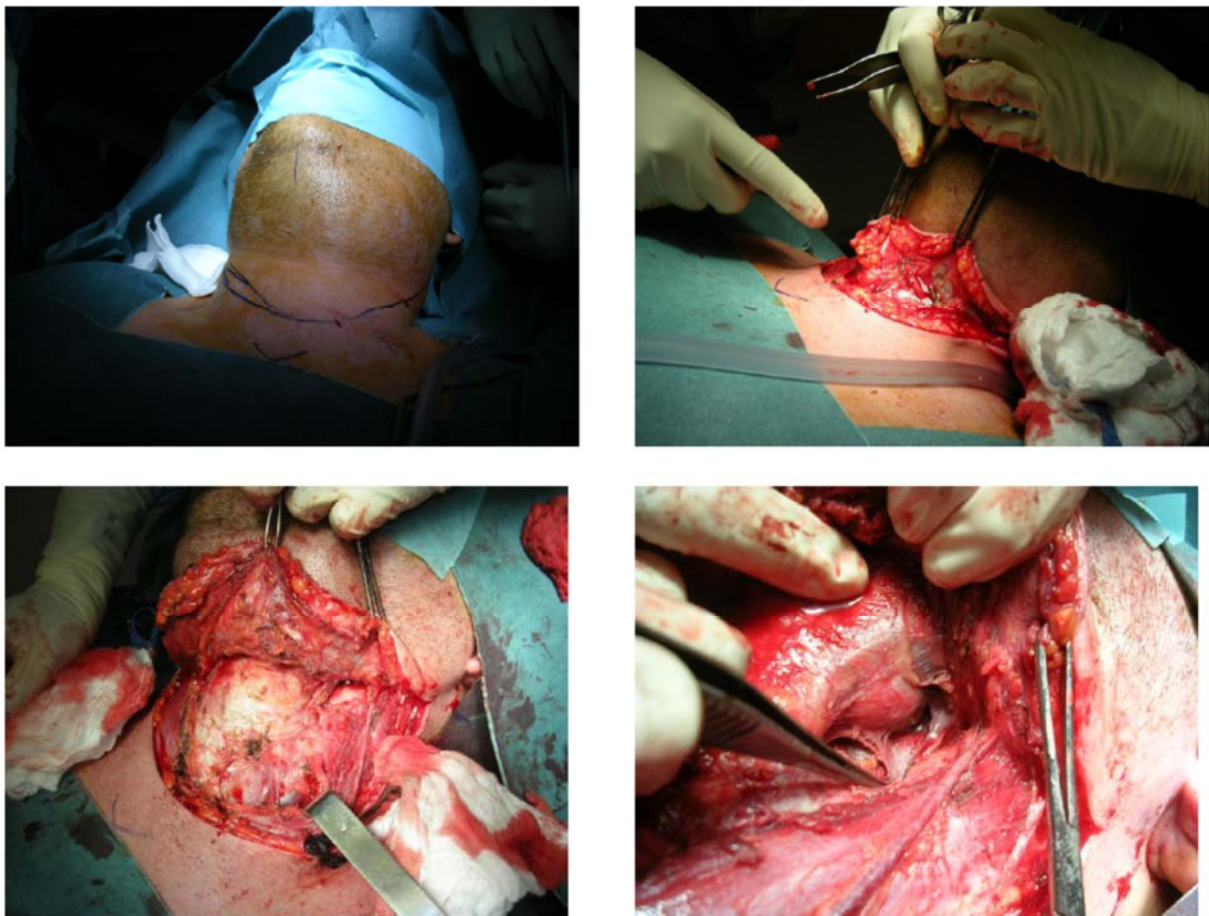
- Etiologie selon la localisation : les collections, infiltrations et gaz.
- Complications cervicales : lésions bilatérales, coulées de nécrose, thrombose veineuse.
- Médiastinite : localisation.
- Compression des voies aériennes supérieures

Après le diagnostic, le patient est transféré d'emblée en salle de réveil où il est d'abord réalisé l'administration des antibiotiques nécessaires par voie veineuse : ceftriaxone® (2g/j) ou cefotaxime® (2g) et ornidazole® (500mg). Une dose d'aminoside type gentamicine® pourra être discutée si le patient présente un état de choc.

Le patient, si cela n'a pas déjà été fait, est intubé vigile toujours par voie naso-trachéale par fibroscope sous AIVOC de rémifentanyl®. Ce protocole d'intubation est obligatoire pour l'ensemble des malades car l'échec d'intubation entraîne un décès dans un cas sur deux. Le matériel de trachéotomie est présent dans la salle d'opération et le chirurgien ORL est auprès du malade pendant la procédure. Le trismus et la raideur de nuque sont très fréquents, en plus de la déformation des voies aériennes par l'infiltration. Il est à noter qu'étant vigile l'intubation ne doit pas être retardée malgré l'absence de jeun. Le patient est conditionné pour le bloc opératoire qui a lieu le plus rapidement possible.

Il est réalisé une cervicotomie uni ou bilatérale dans la majorité des cas (cf. figure 8). Au cours de l'ouverture des différents plans cutanés, des prélèvements sont réalisés et envoyés en bactériologie, de l'anapathologie est aussi réalisée à la recherche d'étiologie tumorale.

L'excision et la mise à plat des lésions sont le but de l'intervention. Si nécessaire le médiastin est drainé. Des lames et des drains sont laissés en place. La thoracotomie est devenue très rare dans les FNC, un drainage thoracique par abord cervical est devenu le traitement de première intention. La cervicotomie n'est jamais refermée d'emblée. Le plus souvent une trachéotomie est réalisée d'emblée en vue d'une intubation prolongée et de l'absence de passage possible par les voies aériennes supérieures en cas d'extubation accidentelle. La trachéotomie favorise aussi l'arrêt des sédations entre deux pansements dès que l'état du patient le rend possible.



*Figure 8 Bi-cervicotomie chez un patient atteint de FNC*

Le patient est transféré en réanimation chirurgicale où sera effectué 3 fois par jour des pansements de la zone infectée avec lavage par les drains et les lames de Delbet® par sérum bétadiné et/ou eau oxygénée diluée et rinçage au sérum salé. Les infirmiers de réanimation étant

formés à ces soins, deux pansements par jour ne sont réalisés que par eux et un en présence du chirurgien ORL. La cervicotomie n'est pas refermée et des champs bétadinés la recouvrent.

Les antibiotiques sont administrés 14 jours en intra-veineux et adaptés en fonction des résultats des prélèvements et 21 jours en cas de médiastinite. Les germes anaérobies sont couverts même s'ils ne sont pas retrouvés sur les prélèvements.

Les sédations sont arrêtées dès que possible selon l'état respiratoire du patient et une analgésie est débutée souvent par paracétamol®, néfopam® et morphine en intra-veineux.

Il existe dans 20% nécessité de noradrénaline dans les premières 24 heures. 20% des patients sont donc considérés en choc septique mais dans pratiquement la majorité des cas les amines sont arrêtés précocement et il n'existe pas de défaillance d'organe associée.

L'anticoagulation est toujours réalisée par héparine non fractionnée soit à dose préventive à partir de H+4 (la cervicotomie ne saigne pas car les zones infiltrées sont soumises à des micor-thrombi) soit à dose efficace à partir de H+4 s'il existe une thrombose veineuse sur le scanner initial.

Les autres points importants au cours de la réanimation sont l'équilibre glycémique et l'apport nutritionnel suffisant avec un régime hyper-protéiné tout ceci dans le but d'une meilleure cicatrisation.

Les complications qui surviennent en réanimation sont des infections secondaires (pneumopathie acquise sous ventilation, infection urinaire, infection de cathéter) et l'évolution défavorable de la maladie par propagation de l'infection par contiguïté si l'ensemble des tissus infiltrés n'est pas excisé. Devant une évolution défavorable, le premier examen est le scanner de nouveau cervico-thoracique injecté. Puis il est discuté avec les chirurgiens ORL d'une éventuelle reprise au bloc opératoire. Si l'évolution nécessite une thoracotomie devant l'étendue des lésions médiastinales, les chirurgiens thoraciques sont sollicités.

La mobilisation précoce et les bas de contention préviennent le risque de thrombose très important et la kinésithérapie permet de limiter les séquelles fonctionnelles.

Quand l'évolution est favorable, la cervicotomie peut être refermée, le patient sera alors en ventilation spontanée sur la trachéotomie. Il pourra sortir en service de soins intensifs d'ORL où il sera scopé.

Il sera décanulé dès que possible. Des séquelles fonctionnelles et esthétiques peuvent survenir. Les patients sont revenus au moins une fois par an par un chirurgien ORL de l'hôpital toute leur vie.

Le caisson hyper-bare ne rentre pas dans notre algorithme de prise en charge car il est difficilement accessible en région parisienne (un seul centre non militaire Garches) et n'est donc pas une pratique courante.

L'algorithme de prise en charge est le suivant :

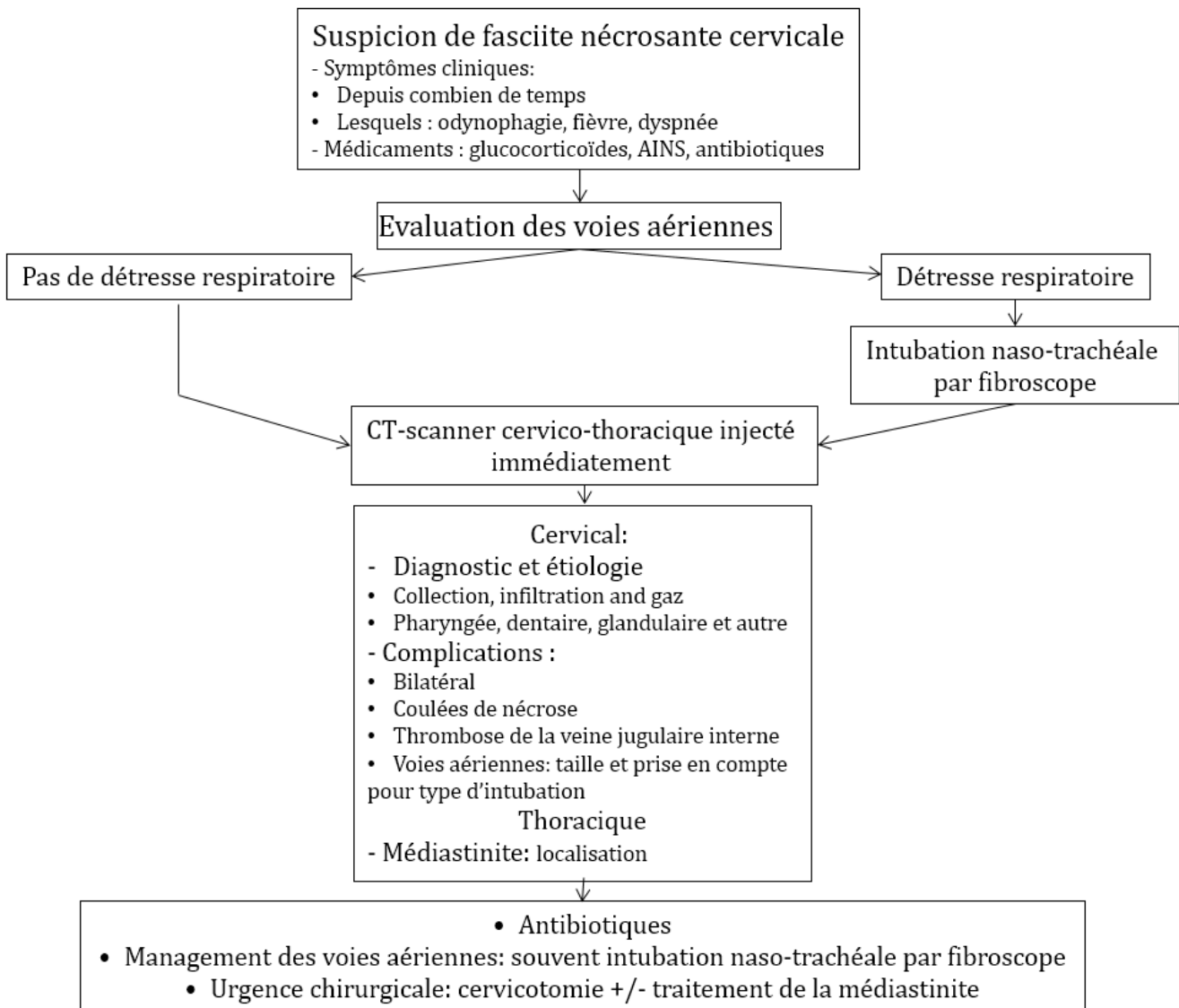


Figure 9 Algorithme de prise en charge des FNC à l'hôpital Lariboisière

## 5. PERSPECTIVES ET CONCLUSIONS

Cette étude nous permet de retenir plusieurs points essentiels de la prise en charge des FNC :

- Le scanner cervico-thoracique est l'élément clé du diagnostic des FNC et de leurs complications sévères à l'admission dont l'incidence est élevée. Il guide la stratégie d'accès aux voies aériennes supérieures et les modalités de l'intubation trachéale.
- Il existe un facteur modulable de complications sévères que sont les glucocorticoïdes oraux qui doit faire changer les pratiques de prescription à large échelle
- L'origine pharyngée de la FNC doit alarmer le clinicien sur le plus grand risque de complications

Cette pathologie est rare et donc peu connue ce qui nécessite un centre de référence, avec une prise en charge multidisciplinaire expérimentée. L'orientation du malade vers un centre expérimenté est clé dans la bonne évolution de la maladie.

Le principe de centre référence repose sur plusieurs points essentiels:

- Que la communication sur cette pathologie (éléments du diagnostic, son traitement, ...) soit faite auprès des collègues.
- Qu'une grande majorité de praticiens réanimateurs ou chirurgiens ORL connaissent le système de grande garde dans les structures hospitalières et libérales du secteur concerné.
- Que le parcours de soins soit actif 24H/24 et 7j/7 avec sur place des équipes chirurgicales, anesthésiques, réanimatoires et radiologiques.
- Que l'ensemble de ces équipes soit formé à la prise en charge de cette pathologie, avec la mise en place de formation pour l'ensemble des acteurs du parcours et des référents médicaux dans chaque spécialité.

Ce qui n'est pas évalué dans cette étude est le devenir à long terme des patients. Ces patients sont en moyenne jeunes et non pas de co-morbidités graves à court terme. Il serait donc intéressant d'observer leur qualité de vie à long terme. La prise en charge psychologique de ces patients et de leurs proches est aussi probablement un axe de travail. Un livre « Réanimation » écrit par Cécile Guilbert, édition Grasset®, compagne d'un malade hospitalisé dans le service



de réanimation montre la difficulté pour les proches d'aborder cette pathologie grave et traumatisante par sa soudaineté, son évolution lente et les risques de séquelles esthétiques et fonctionnelles.

Le plus intéressant pour approfondir les connaissances de cette pathologie serait de créer un registre national prospectif de l'ensemble des FNC. Il pourrait nous donner l'incidence de la pathologie, les facteurs de risque épidémiologiques et ce registre pourrait être prolongé par le suivi à long terme des malades (à 1 an par exemple) pour estimer les séquelles fonctionnelles et esthétiques.

Une étude rétrospective débute dans plusieurs réanimations françaises, ce qui nous donnera des données de comparaison.

# BIBLIOGRAPHIE

1. de Prost N, Bosc R, Brun-Buisson C, Chosidow O, Decousser JW, Dhonneur G, Lepeule R, Rahmouni A, Sbidian E, Amathieu R, Groupe fasciites necrosantes de l'hopital H-M, (2014) [Necrotizing fasciitis: results of a survey on management practices in French-speaking intensive care units]. *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation* 33: 638-642
2. Swartz MN, (2004) Clinical practice. Cellulitis. *The New England journal of medicine* 350: 904-912
3. Marsot-Dupuch K, (2005) [Head and neck imaging]. *Journal de radiologie* 86: 843-844
4. Reynolds SC, Chow AW, (2007) Life-threatening infections of the peripharyngeal and deep fascial spaces of the head and neck. *Infectious disease clinics of North America* 21: 557-576, viii
5. Reynolds SC, Chow AW, (2009) Severe soft tissue infections of the head and neck: a primer for critical care physicians. *Lung* 187: 271-279
6. Nougue H, Le Maho AL, Boudiaf M, Blancal JP, Gayat E, Le Dorze M, Vallee F, Verillaud B, Mateo J, Kechiche H, Pignataro C, Herman P, Mebazaa A, (2015) Clinical and imaging factors associated with severe complications of cervical necrotizing fasciitis. *Intensive care medicine* 41: 1256-1263
7. Petitpas F, Blancal JP, Mateo J, Farhat I, Naija W, Porcher R, Beigelman C, Boudiaf M, Payen D, Herman P, Mebazaa A, (2012) Factors associated with the mediastinal spread of cervical necrotizing fasciitis. *The Annals of thoracic surgery* 93: 234-238
8. Tran Ba Huy P, Blancal JP, Verillaud B, Mebazaa A, Herman P, (2011) [Cervico-facial fasciitis. A major ENT emergency]. *Bulletin de l'Academie nationale de medecine* 195: 661-676; discussion 676-668
9. Bou-Assaly W, McKellop J, Mukherji S, (2010) Computed tomography imaging of acute neck inflammatory processes. *World journal of radiology* 2: 91-96
10. Becker M, Zbaren P, Hermans R, Becker CD, Marchal F, Kurt AM, Marre S, Rufenacht DA, Terrier F, (1997) Necrotizing fasciitis of the head and neck: role of CT in diagnosis and management. *Radiology* 202: 471-476
11. Yeguiayan JM, Yap A, Freysz M, Garrigue D, Jacquot C, Martin C, Binquet C, Riou B, Bonithon-Kopp C, the FSG, (2012) Impact of whole-body computed tomography on mortality and surgical management of severe blunt trauma. *Critical care* 16: R101
12. Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti ML, Bullard MJ, Emond M, Symington C, Sutherland J, Worster A, Hohl C, Lee JS, Eisenhauer MA, Mortensen M, Mackey D, Pauls M, Lesiuk H, Wells GA, (2011) Sensitivity of computed tomography performed within six hours of onset of headache for diagnosis of subarachnoid haemorrhage: prospective cohort study. *Bmj* 343: d4277
13. Larvin M, Chalmers AG, McMahon MJ, (1990) Dynamic contrast enhanced computed tomography: a precise technique for identifying and localising pancreatic necrosis. *Bmj* 300: 1425-1428
14. Pinto A, Scaglione M, Scuderi MG, Tortora G, Daniele S, Romano L, (2008) Infections of the neck leading to descending necrotizing mediastinitis: Role of multi-detector row computed tomography. *European journal of radiology* 65: 389-394
15. Bedos JP, (2006) [Necrotising cutaneous infections and necrotizing fasciitis: what antibiotic agents to use and how?]. *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation* 25: 982-985
16. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F, (1993) A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *Jama* 270: 2957-2963
17. Endo S, Murayama F, Hasegawa T, Yamamoto S, Yamaguchi T, Sohara Y, Fuse K, Miyata M, Nishino H, (1999) Guideline of surgical management based on diffusion of descending necrotizing mediastinitis. *The Japanese journal of thoracic and cardiovascular surgery* :

- official publication of the Japanese Association for Thoracic Surgery = Nihon Kyobu Geka Gakkai zasshi 47: 14-19
18. Steyerberg EW, Eijkemans MJ, Harrell FE, Jr., Habbema JD, (2001) Prognostic modeling with logistic regression analysis: in search of a sensible strategy in small data sets. *Medical decision making : an international journal of the Society for Medical Decision Making* 21: 45-56
  19. Munoz A, Castillo M, Melchor MA, Gutierrez R, (2001) Acute neck infections: prospective comparison between CT and MRI in 47 patients. *Journal of computer assisted tomography* 25: 733-741
  20. Mikaeloff Y, Kezouh A, Suissa S, (2008) Nonsteroidal anti-inflammatory drug use and the risk of severe skin and soft tissue complications in patients with varicella or zoster disease. *British journal of clinical pharmacology* 65: 203-209
  21. de Gans J, van de Beek D, European Dexamethasone in Adulthood Bacterial Meningitis Study I, (2002) Dexamethasone in adults with bacterial meningitis. *The New England journal of medicine* 347: 1549-1556
  22. Subramanian V, Saxena S, Kang JY, Pollok RC, (2008) Preoperative steroid use and risk of postoperative complications in patients with inflammatory bowel disease undergoing abdominal surgery. *The American journal of gastroenterology* 103: 2373-2381
  23. Markel TA, Lou DC, Pfefferkorn M, Scherer LR, 3rd, West K, Rouse T, Engum S, Ladd A, Rescorla FJ, Billmire DF, (2008) Steroids and poor nutrition are associated with infectious wound complications in children undergoing first stage procedures for ulcerative colitis. *Surgery* 144: 540-545; discussion 545-547

**Titre : Facteurs cliniques et radiologiques associés aux complications graves des fasciites nécrosantes cervicales**

**Résumé :** La fasciite nécrosante cervicale (FNC) est une maladie grave qui requiert une prise en charge multidisciplinaire spécialisée en urgence pour réduire la morbidité et la mortalité. L'objectif était d'estimer l'incidence et les facteurs associés aux complications sévères des FNC et d'évaluer la performance du scanner pour les détecter. Nous avons inclus consécutivement 160 patients hospitalisés en réanimation de 2007 à 2012. Les données ont été analysées rétrospectivement. Le scanner cervico-thoracique à l'admission a été relu par un radiologue expérimenté et en aveugle pour rechercher les complications. Les complications suivantes ont été recueillies: l'extension bilatérale (28%), la thrombose veineuse jugulaire interne (21%), les coulées de nécrose (14%), la médiastinite (24%). Les données démographiques, les traitements entrepris et la mortalité ont été pris en compte. 48% avaient au moins une complication cervicale. Les facteurs indépendants de complications de FNC sont: odynophagie, dyspnée, glucocorticoïdes oraux avant l'admission et étiologie pharyngée. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens avant l'admission n'ont pas eu d'impact. Les complications initiales des FNC ont augmenté la durée de ventilation mécanique et la durée de séjour en réanimation. En analyse multivariée, les facteurs indépendants de complications graves sont l'étiologie pharyngée et la prise orale de glucocorticoïdes avant l'admission. Notre étude a montré que le scanner cervico-thoracique à l'admission révèle une incidence élevée de complications cervicales et médiastinales. La FNC nécessite dès l'admission une prise en charge multidisciplinaire en urgence.

**Mots clés :** Fasciite nécrosante cervicale \_ Complications graves \_ Scanner cervico-thoracique \_ Administration orale de glucocorticoïdes

**Titre : Clinical and imaging factors associated with severe complications of cervical necrotizing fasciitis**

**Abstract:** Cervical necrotizing fasciitis (CNF) is a severe and debilitating disease that requires intensive care unit (ICU) management and prompt surgical treatment to reduce morbidity and mortality. The aim was to estimate the incidence and factors associated with severe complications of CNF. We reviewed the medical records of consecutive patients hospitalized in an ICU from 2007 to 2012. The data were collected retrospectively; cervical and thoracic computed tomography (CT) scans, performed on admission, were reviewed by an experienced and blinded radiologist to determine CNF complications. A cohort of 160 patients was included. The following complications of CNF were found: bilateral extension of CNF (28 %), internal jugular vein thrombosis (21 %), descending necrotic effusion (14 %), mediastinitis (24 %), and mortality (4 %); 48 % had at least one cervical complication. The significant independent factors are odynophagia, dyspnea, oral glucocorticoids intake before admission, and pharyngeal source. Oral nonsteroidal anti-inflammatory drug intake before admission does not have any impact. The initial CNF complications increased both the duration of mechanical ventilation and the length of stay in the ICU. On the basis of a multivariate analysis, the independent factors for severe complications are pharyngeal CNF and oral glucocorticoid intake before admission. Our study demonstrated that an initial cervico-thoracic CT scan revealed a high incidence of cervical and mediastinal CNF complications that all needed immediate management. Those severe complications might be avoidable as they were associated, with prehospital oral glucocorticoid intake.

**Keywords :** Cervical necrotizing fasciitis \_ Severe complications \_ Cervical and thoracic CT scan \_ Oral glucocorticoids intake

**Université Paris Descartes  
Faculté de Médecine Paris Descartes  
15, rue de l'École de Médecine  
75270 Paris cedex 06**