

LISTE DES ABBREVIATIONS

AC	: Artère carotide
AINS	: Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AVP	: Accident de la voie publique
C6	: Sixième vertèbre cervicale
CAT	: Conduite à tenir
CCF	: Chirurgie cervico-faciale
CRO	: Compte rendu opératoire
CTCV	: Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
DES	: Diplôme d'étude en spécialisation
HTA	: Hypertension artérielle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
MSCM	: Muscle sterno-cléido-mastoïdien
NFS	: Numération formule sanguine
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
PDC	: Produit de contraste
PPC	: Plaie pénétrante du cou
TCK	: Temps de céphaline kaolin
TDM	: Tomodensitométrie
TP	: Temps de prothrombine
TSA	: Troncs supra-aortiques
SAMU	: Service d'aide médicale urgente
SAU	: Service d'accueil aux urgences
VADS	: Voies aéro-digestives supérieures
VJI	: Veine jugulaire interne
VJE	: Veine jugulaire externe

LISTE DES FIGURES

Figure 1: vue antérieure des muscles du cou [14].....	7
Figure 2: structures cartilagineuses et membranes du larynx [16].....	8
Figure 3: tube endolaryngé en vue postérieure (coupe frontale) [14].....	9
Figure 4: coupe sagittale médiane tête et cou [14].....	9
Figure 5: coupe transversale du cou au niveau de C7 (schématique) [14].....	11
Figure 6: glandes salivaires [14]	12
Figure 7: les vaisseaux du cou et de la thyroïde [14].....	14
Figure 8: les régions du cou [21].....	16
Figure 9: région latérale droite du cou (Anatomie de surface)	16
Figure 10: zones anatomo-fonctionnelles du cou selon Monson et al. [5].....	18
Figure 11: structures anatomiques de la zone II [25].....	18
Figure 12: algorithme de prise en charge d'une plaie pénétrante du cou selon Nowicki[12] .	24
Figure 13: différents types de blessures causées par différents types de projectiles [23].....	31
Figure 14: contrôle par la mise en place d'une sonde de Foley d'une hémorragie active d'une lésion de la veine jugulaire interne à gauche [53].....	34
Figure 15: porte d'entrée de l'Hôpital Principal de Dakar [54].....	39
Figure 16: box de consultation du service d'ORL-CCF de l'HPD (médiathèque HPD)	41
Figure 17: répartition annuelle des cas de PPC.....	43
Figure 18: répartition des patients selon les tranches d'âge.....	44
Figure 19: délai de consultation au SAU	45
Figure 20: délai entre la prise en charge initiale au SAU et celle des médecins ORL.....	46
Figure 21: circonstances de survenue du traumatisme pénétrant.....	47
Figure 22: répartition des plaies selon la classification de Monson et Saletta.....	49
Figure 23: plaie pénétrante cervicale gauche punctiforme par arme blanche(couteau) (médiathèque ORL-HPD)	50
Figure 24: pharyngolaryngotomie supraglottique par égorgement(médiathèque ORL-HPD)	50
Figure 25: coupe sagittale scanographique montrant une plaie de l'ACC gauche avec extravasation du produit de contraste(médiathèque ORL-HPD)	52
Figure 26: répartition des soins initiaux avant admission.....	53
Figure 27: répartition des cas selon le bilan lésionnel	55
Figure 28: lésion vasculaire suite à une plaie pénétrante du cou (médiathèque ORL-HPD)..	55
Figure 29: proposition d'un algorithme de prise en charge des PPC au Sénégal	72

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I : LIEU DE SURVENUE DU TRAUMATISME.....	44
TABLEAU II: REPARTITION SELON LES ANTECEDENTS	46
TABLEAU III: REPARTITION DES CAS SELON L'AGENT VULNERANT	48
TABLEAU IV: REPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS.....	48
TABLEAU V: REPARTITION DU SIEGE DES PLAIES PENETRANTES DU COU.....	51
TABLEAU VI: DELAI DE PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE	54
TABLEAU VII: REPARTITION DES ACTES CHIRURGICAUX	54
TABLEAU VIII: REPARTITION SPECIFIQUE SELON LES DIFFERENTS TYPES DE LESIONS	56
TABLEAU IX: LOCALISATION DE LA PLAIE TRAUMATIQUE SELON LES AUTEURS ET LES PAYS	62

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	4
I. ANATOMIE	5
1.1. Anatomie de la région cervicale.....	5
1.1.1. Contenant.....	5
1.1.2. Contenu.....	6
1.1.2.1. Plans musculaires [13, 14].....	6
1.1.2.2. Plan viscéral.....	7
1.1.2.3. Plan vasculo-nerveux.....	12
1.1.3. Anatomie topographique.....	15
1.1.3.1. Les triangles du cou.....	15
1.1.3.2. Les zones anatomiques du cou [22, 23].....	17
1.2. Physiologie [13, 18, 19, 25].....	19
1.2.1. La phonation.....	19
1.2.2. La respiration.....	19
1.2.3. La déglutition.....	19
II. ETIOPATHOGENIE	19
2.1. Facteurs individuels.....	20
2.2. Agents vulnérants.....	20
2.3. Circonstances de survenue [9, 38, 39].....	21
III. DIAGNOSTIC	21
3.1. Diagnostic positif.....	21
3.1.1. Examen clinique.....	21
3.1.1.1. L'interrogatoire.....	21
3.1.1.2. Examen physique.....	22
3.1.2. Examens paracliniques.....	25
3.1.2.1. Biologie.....	25
3.1.2.2. Imagerie médicale.....	25
3.2. Diagnostic lésionnel.....	27
3.2.1. Les lésions vasculaires.....	27
3.2.2. Les lésions aériennes.....	27
3.2.3. Les lésions digestives.....	28
3.2.4. Les lésions neurologiques.....	28
3.3. Diagnostic topographique.....	29

3.4. Diagnostic étiologique [23, 48, 49]	30
IV. TRAITEMENT	31
4.1. Buts.....	31
4.2. Moyens et Méthodes.....	32
4.2.1. Médicaux.....	32
4.2.2. Moyens Instrumentaux.....	32
4.2.3. Chirurgicaux	33
4.2.3.1. La trachéotomie.....	33
4.2.3.2. La cervicotomie exploratrice et réparatrice [3, 23]	33
4.2.4. Autres moyens	33
4.3. Indications	33
4.3.1. Prise en charge initiale	33
4.3.2. Traitement médical	35
4.3.3. Traitement chirurgical.....	35
4.4. Surveillance	36
4.5. Evolution	37
4.6. Pronostic	37
DEUXIEME PARTIE.....	38
I. MATERIEL ET METHODES.....	38
1.1. Cadre d'étude.....	39
1.1.1. Présentation de l'Hôpital Principal de Dakar.....	39
1.1.2. Présentation du service d'ORL de l'HPD	39
1.2. Type d'étude	41
1.3. Population d'étude	41
1.4. Paramètres étudiés	42
1.5. Recueil et analyse des données.....	42
1.6. Limites méthodologiques	42
1.7. Considérations éthiques.....	42
II. RESULTATS.....	43
2.1. Données épidémiologiques.....	43
2.1.1. La fréquence.....	43
2.1.2. L'âge	43
2.1.3. Le sexe	44
2.1.4. Origine géographique.....	44
2.1.5. La profession.....	44
2.2. Données cliniques.....	45

2.2.1. Le mode d'admission	45
2.2.2. Le délai d'admission	45
2.2.3. Les antécédents et terrains pathologiques	46
2.2.4. Les circonstances de survenue	47
2.2.5. L'agent vulnérant	47
2.2.6. La symptomatologie fonctionnelle	48
2.2.7. Examen clinique.....	48
2.3. Données de l'imagerie médicale.....	51
2.4. Données thérapeutiques	52
2.4.1. Mesures de réanimation	52
2.4.1.1. La libération des voies aériennes	52
2.4.1.2. Le maintien de l'hémodynamique.....	52
2.4.2. Traitement médical.....	53
2.4.3. Traitement chirurgical	53
2.4.3.1. Délai de prise en charge chirurgicale.....	53
2.4.3.2. Cervicotomie exploratrice et réparatrice.....	54
2.4.3.3. Bilan lésionnel	54
2.4.4. Prise en charge psychiatrique	57
2.4.5. Durée d'hospitalisation	57
2.5. Données évolutives.....	57
2.5.1. Complications post-opératoires.....	57
2.5.2. Mode de sortie.....	57
III. DISCUSSION	58
3.1. Sur le plan épidémiologique	58
3.1.1. La fréquence.....	58
3.1.2. L'âge	58
3.1.3. Le sexe	59
3.1.4. L'origine géographique.....	59
3.1.5. La profession.....	59
3.2. Données cliniques.....	59
3.2.1. Le mode d'admission.....	59
3.2.2. Le délai d'admission	60
3.2.3. Les antécédents et terrains pathologiques.....	60
3.2.4. Les circonstances de survenue	60
3.2.5. L'agent vulnérant	61
3.2.6. La symptomatologie fonctionnelle	61

3.2.6. Examen de la région cervicale	62
3.3. Données de l'imagerie médicale.....	63
3.4. Données thérapeutiques.....	64
3.4.1. Traitement médical	64
3.4.2. Traitement chirurgical.....	64
3.4.2.1. Délai de prise en charge chirurgicale	64
3.4.2.2. La trachéotomie.....	65
3.4.2.3. Cervicotomie exploratrice et réparatrice	65
3.4.2.4. Bilan lésionnel.....	66
3.4.3. Prise en charge psychiatrique.....	66
3.5. Données évolutives.....	67
CONCLUSION.....	68

Rapport-Gratuit.com

INTRODUCTION

Les plaies pénétrantes du cou se définissent par l'effraction du muscle platysma (peaucier) du cou. Ces traumatismes ouverts peuvent être isolés ou associés le plus souvent à des lésions extra-faciales ou s'intégrer dans un contexte de polytraumatisme.

Le cou est une région anatomique riche très complexe de par ses structures critiques notamment vasculaires, aérodigestives et neurologiques, concentrées dans une zone et un volume très réduit. Ces structures vitales à quelques millimètres les unes des autres, rendent difficile la prise en charge de ces traumatismes, et font entrevoir la dangerosité des plaies cervicales pénétrantes, voire leur potentielle létalité [1, 2, 3].

En effet, les traumatismes cervicaux sont susceptibles de mettre rapidement en jeu le pronostic vital par obstruction des voies aériennes, par hémorragie incontrôlable ou par ischémie cérébrale suite à des lésions vasculaires [4]. Ils constituent à cet effet une urgence médico-chirurgicale. Leur gravité potentielle s'accroît, selon que leur cause est une arme blanche, une arme à feu [5] ou, selon que sur le plan lésionnel il y ait un traumatisme vasculaire engendrant un saignement abondant avec état de choc hémorragique [6].

Les traumatismes pénétrants sont de plus en plus fréquents avec l'augmentation des crimes par arme blanche, des crimes avec armes à feu et de la balistique liée au terrorisme dans le domaine civil [7]. Les études déjà menées au Sénégal au CHU de FANN en 2004, et au Burkina Faso au CHUYO en 2012 rapportaient respectivement une incidence moyenne annuelle de 1,7 cas et de 4 cas de plaies pénétrantes du cou [8,9]. La mortalité, en milieu civil ou militaire, oscille entre 3 et 6 % essentiellement liée aux lésions vasculaires [10]. Selon la base de données nationale des traumatismes de l'American College of Surgeons, les traumatismes du cou représentent 2,29 % de tous les cas de traumatisme, avec un taux de mortalité de 17,76 % [11].

L'exploration systématique de toute plaie cervicale pénétrante a été la règle à la fin de la Seconde Guerre mondiale au décours de l'expérience acquise des conflits armés qui l'ont émaillée. Avec les améliorations récentes de l'imagerie, cette règle systématique de prise en charge des plaies pénétrantes du cou a progressivement été modifiée, ceci en faveur d'une approche sélective plus conservatrice qui a réduit le pourcentage d'explorations ne retrouvant aucune lésion (cervicotomies blanches) [1, 12]. L'évaluation et la gestion des traumatismes pénétrants de la région cervicale représentent un défi pour les chirurgiens, d'où la nécessité d'une prise en charge multidisciplinaire. [3]. Si dans les pays développés, il existe des protocoles et des mesures thérapeutiques bien codifiés, tel n'est pas toujours le cas des pays en développement comme le nôtre, caractérisés par un plateau technique encore insuffisant.

Certes les plaies pénétrantes cervicales ne constituent pas une part importante de l'activité des services d'ORL-CCF de Dakar, mais des études ont été réalisées dans plusieurs pays en voie de développement dont le Sénégal, et l'apparition de nouveaux équipements a progressivement modifié les protocoles de prise en charge. C'est pour cela que nous avons réalisé cette étude rétrospective dont le but est d'évaluer la prise en charge des plaies pénétrantes du cou au service d'ORL de l'Hôpital Principal de Dakar, sur une période de 12 ans allant du 01^{er} Janvier 2009 au 31 Décembre 2020 ; et permettre ainsi de proposer un algorithme décisionnel de prise en charge des plaies pénétrantes cervicales dans notre contexte.

PREMIERE PARTIE

I. ANATOMIE

1.1. Anatomie de la région cervicale

Le cou est le segment le plus mobile du tronc, qui supporte la tête, et la rattache à l'orifice supérieure du thorax. Il a une forme sensiblement cylindrique dans sa partie supérieure, et élargie transversalement dans sa partie inférieure.

Les limites supérieures et superficielles du cou sont représentées par un plan horizontal passant par le bord inférieur de la mandibule et de l'apophyse mastoïde et se prolongeant, en arrière jusqu'à la protubérance occipitale externe.

Ses limites inférieures passent par un plan horizontal tendue de la fourchette sternale, passant par le bord supérieur de la clavicule et se prolongeant en arrière, jusqu'à l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale. Les limites profondes sont par contre moins nettes et ne sont superposables aux limites superficielles que partiellement.

1.1.1. Contenant

Du point de vue squelettique, le cou est centré sur une tige ostéo-articulaire souple et mobile, le rachis cervical, formé par l'empilement de sept vertèbres cervicales. Au tour de ce rachis cervical, les différentes formations anatomiques du cou s'ordonnent en deux grandes régions très différentes dans leur structure et leur importance, séparées par l'aponévrose cervicale profonde : la gorge et la nuque.

La nuque ou région postérieure est située en arrière des vertèbres cervicales, entre l'occipital et l'horizontale passant par le processus épineux de C7. C'est une région musculo-aponévrotique qui participe au maintien de la tête et du regard. Elle est constituée de quatre plans musculaires qui sont de la surface vers la profondeur les plans du muscle trapèze, du muscle splénius, des muscles semi-épineux, et le plan para vertébral. Entre ces différentes couches musculaires s'insère du tissu adipeux.

La gorge présente à décrire les coulées viscérale et neuro-vasculaire, ainsi qu'un plan de couverture.

1.1.2. Contenu

1.1.2.1. Plans musculaires [13, 14]

Les structures du cou sont recouvertes de dehors en dedans par la peau, le panicule adipeux sous cutané, le fascia superficialis qui se dédouble pour recouvrir le peaucier du cou, l'aponévrose cervicale superficielle et les muscles sous hyoïdiens (Figure 1).

❖ Le platysma ou muscle peaucier du cou

Seul muscle cutané du cou formant une nappe musculaire aplatie, très mince, s'attache en haut sur la commissure des lèvres et le bord inférieur de la mandibule, et en bas Il s'insère sur la face profonde de la peau des régions pectorale et deltoïdienne. Il joue un rôle dans la mimique de la face.

❖ Le muscle sterno-cléido-mastoïdien (MSCM)

Il est tendu du processus mastoïdien au défilé sterno-claviculaire, et est constitué de quatre chefs : sterno-occipital, sterno-mastoïdien, cléidooccipital, cléido-mastoïdien. Il s'insère sur la ceinture scapulaire ses faisceaux claviculaire et sternal, et se termine par quatre chefs sur le crâne. Le MSCM divise la région latérale du cou en deux trigones : le trigone antérolatéral et le trigone postéro-latéral.

❖ Les muscles infra-hyoïdiens

Ces muscles aplatis sont disposés en deux couches. La couche superficielle est formée de deux muscles juxtaposés :

- **le muscle sterno-cléido-hyoïdien** : situé médialement, il est tendu de la face postérieure du manubrium sternal et du bord médial de la clavicule à l'arc antérieur de l'os hyoïde.
- **le muscle omohyoïdien** : muscle digastrique, il est tendu obliquement de la grande corne de l'os hyoïde par son ventre supérieur, à la scapula. Le tendon intermédiaire se trouve en face de la veine jugulaire interne qu'il croise. Son ventre antérieur appartient à la région sous hyoïdienne.

La couche profonde est constituée de deux muscles superposés :

- **le muscle sterno-costo-thyroïdien** : mince et aplati, il est tendu de la face postérieure du manubrium sternal et de la face supérieure du premier cartilage costal, à la crête oblique du cartilage thyroïde.
- **le muscle thyro-hyoïdien** : il prend naissance sur le versant supérieur de crête oblique du cartilage thyroïde pour se terminer en se fixant sur le tiers externe du bord inférieur du corps de l'os hyoïde.

❖ Les muscles supra-hyoïdiens

- **Le muscle digastrique** : naît de l'incisure mastoïdienne pour se terminer au niveau de la fosse digastrique de la mandibule. Il est constitué de deux ventres antérieur et postérieur séparés par un tendon intermédiaire.
- **Le muscle stylo-hyoïdien** : fusiforme, il naît du versant postéro-latéral de la base du processus styloïde de l'os temporal. Il se termine sur le bord latéral du corps de l'os hyoïde.
- **Le muscle génio-hyoïdien** : conique, il naît de l'épine mentonnière de la mandibule et se termine sur la face antérieure du corps de l'os hyoïde.
- **Le muscle mylo-hyoïdien** : aplati et quadrilatère, sépare la région sus-hyoïdienne du plancher oral. Il naît de toute l'étendue de la ligne mylo-hoïdienne de la face interne de la mandibule, et se termine sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde.

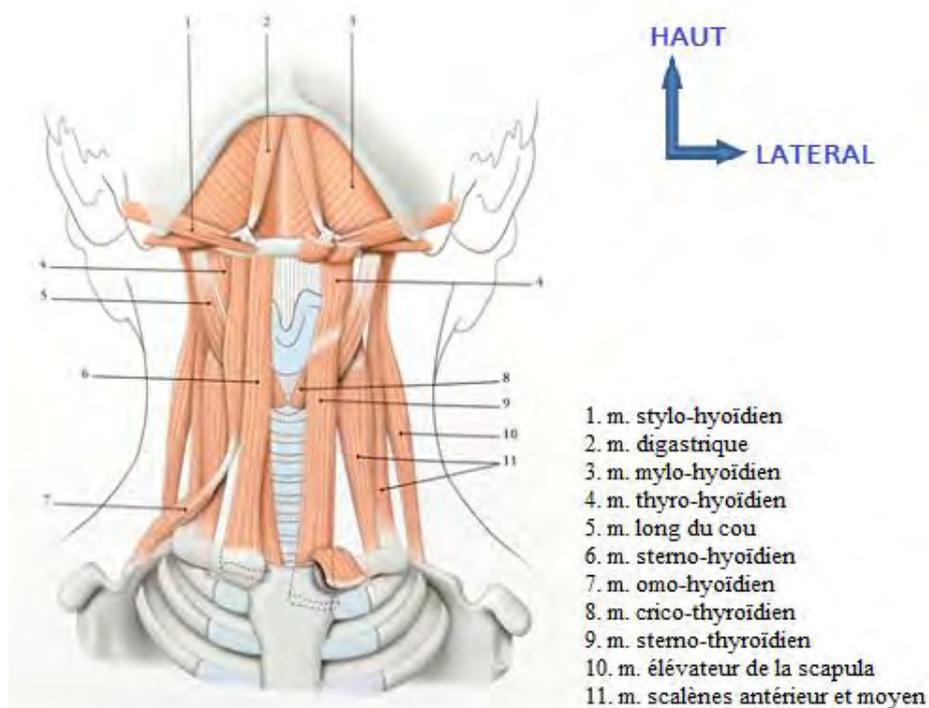


Figure 1: vue antérieure des muscles du cou [14]

1.1.2.2. Plan visceral

1.1.2.2.1. Le larynx [14, 15]

Organe de la phonation, impair et médian, le larynx est un conduit respiratoire, situé à la partie antérieure et moyenne du cou, et occupant la partie supérieure de la région infra-hyoïdienne.

C'est un conduit fibro-musculo-cartilagineux rigide suspendu à l'os hyoïde. Il est constitué de 3 cartilages impairs et médians (épiglottique, thyroïde et cricoïde), et de 4 cartilages pairs

(aryténoïdes, corniculés de Santorini, cunéiformes de Wrisberg, sésamoïdes postérieurs inconstants) réunis par des structures musculaires et membraneuses péri-laryngées (Figure 2). Il est constitué de 03 étages que sont, l'étage sus-glottique, glottique et sous-glottique, pouvant chacun être concerné par les traumatismes cervicaux du fait de la proéminence antéro-cervicale de cet organe.

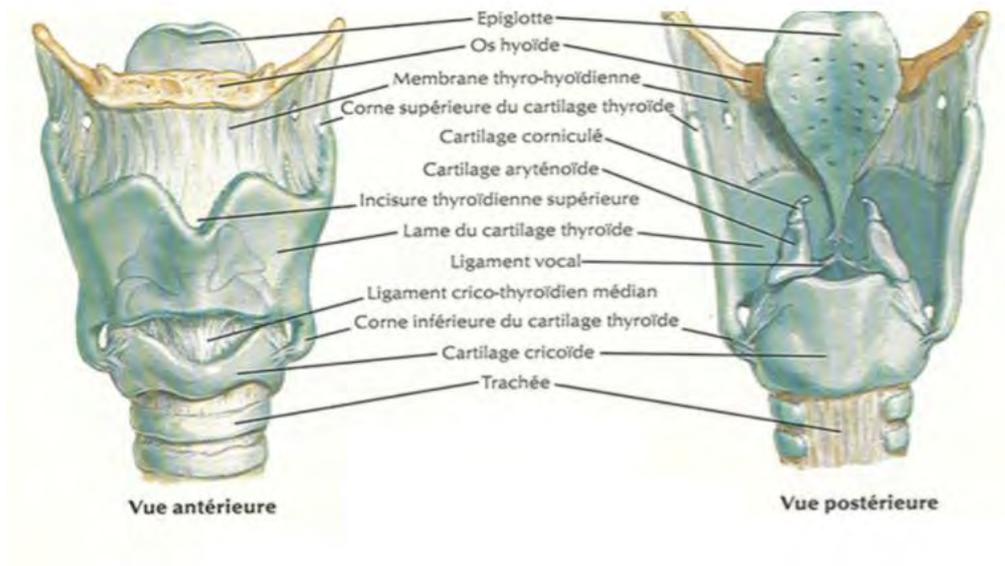


Figure 2: structures cartilagineuses et membranes du larynx [16]

1.1.2.2.2. Le pharynx [17,14]

Le pharynx est un carrefour musculo-membraneux interposé entre la voie digestive et la voie aëri-fère. C'est un conduit en forme d'entonnoir irrégulier étendu de la base du crâne au bord inférieur du cartilage cricoïde, en regard de la sixième vertèbre cervicale, où il se continue par l'œsophage (Figure 3). Il est plaqué en arrière contre les vertèbres cervicales, et s'insère en avant sur la partie postérieure de la cavité nasale, de la cavité buccale et le larynx. Il est formé de 3 segments : le rinopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx (Figure 4).

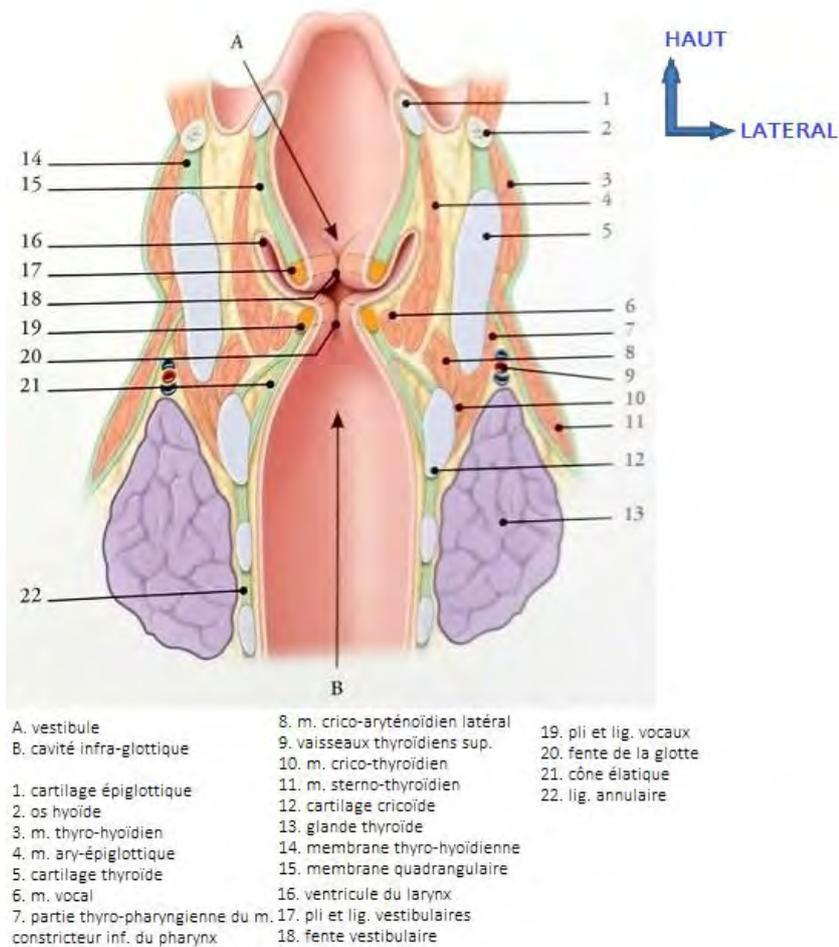


Figure 3: tube endolaryngé en vue postérieure (coupe frontale) [14]

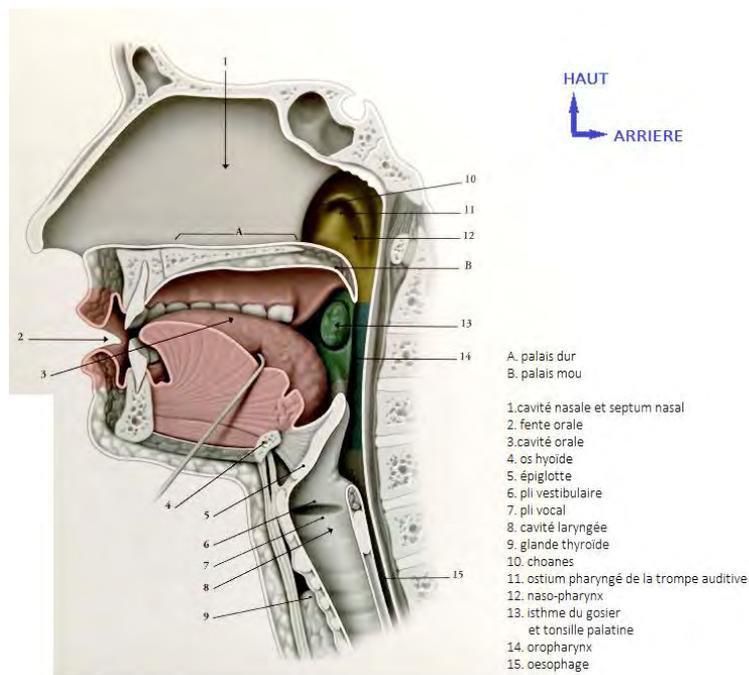


Figure 4: coupe sagittale médiane tête et cou [14]

1.1.2.2.3. La trachée cervicale [18]

La trachée est un conduit fibro-cartilagineux, aérifère, cervico-thoracique faisant suite au larynx à hauteur de la sixième vertèbre cervicale. Le segment cervical s'étend du bord inférieur du cricoïde (C6) jusqu'à un plan horizontal passant par le bord supérieur du sternum, à hauteur de la deuxième vertèbre thoracique. Chez l'adulte tête en position moyenne, la trachée cervicale est constituée de 6 à 7 anneaux cartilagineux en forme de U fermés en arrière par le muscle trachéal de Reisseisen. Elle est en rapport avec, l'isthme thyroïdien en avant qui la divise en trois portions (sus, retro et sous-isthmique), toutes exploitables au cours de la trachéotomie.

1.1.2.2.4. L'œsophage cervical [19]

L'œsophage est la partie initiale du tube digestif tendue entre le pharynx et l'estomac. La portion cervicale de ce conduit musculo-membraneux est courte, rétro-laryngo-trachéale (Figure 5). Cette portion entretient des rapports anatomiques avec la trachée en avant, les axes vasculaires jugulo-carotidiens, les nerfs vagues et leurs branches récurrentes, droits et gauches latéralement et le plan musculo-vertébral cervical en arrière.

1.1.2.2.5. La glande thyroïde

Glande endocrine impaire et médiane, elle est située dans la loge viscérale infra-hyoïdienne du cou, appliquée sur la partie antérieure du conduit laryngo-trachéal. Elle est constituée de deux lobes droit et gauche réunis par un isthme médian. Les lobes thyroïdiens de par leur taille et leur position antérolatérale sont les plus exposés aux traumatismes cervicaux ouverts.

1.1.2.2.6. Les glandes parathyroïdes

Ce sont de petites glandes endocrines situées contre la face postérieure et bord postéro-interne des lobes thyroïdiens, de couleur brun-chamois, classiquement au nombre de quatre. Les glandes supérieures sont en regard du cartilage cricoïde et les inférieures en regard des premiers anneaux trachéaux (Figure 5). Leur position postérieure leur vaut une protection au cours des plaies pénétrantes du cou.

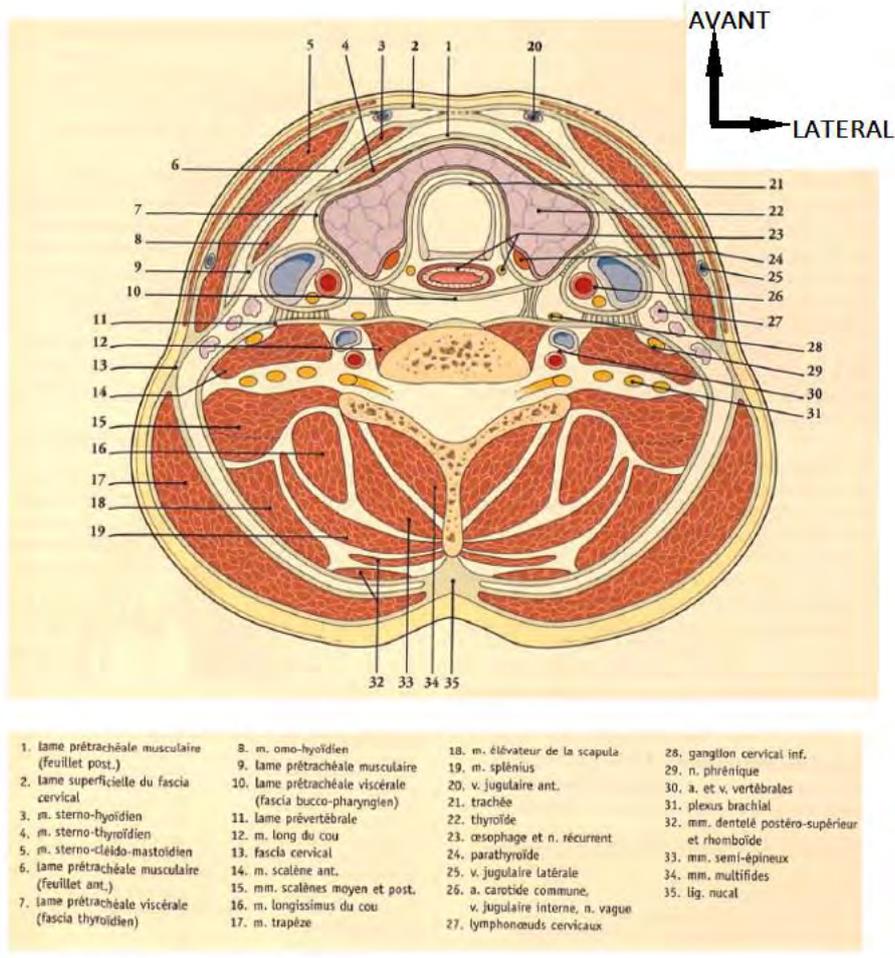


Figure 5: coupe transversale du cou au niveau de C7 (schématisée) [14]

1.1.2.2.7. La glande parotide

C'est la plus volumineuse des glandes salivaires principales (Figure 6). Superficielle, elle est située au-dessous et en avant du méat acoustique externe, en arrière de la branche montante de la mandibule. Elle est traversée par le nerf facial qui la divise en deux lobes superficiel et profond. Son canal excréteur, le canal de STENON, s'ouvre à la face interne postéro de la joue en regard de la deuxième molaire supérieure.

1.1.2.2.8. Les glandes sous maxillaires et linguales

La glande sous-maxillaire qui se draine par le canal de Wharton, est située dans la loge sous-maxillaire, avec une partie superficielle située dans la région submandibulaire, et une partie profonde située contre la face médiale de la base de la mandibule (Figure 6). Ovoïde, la glande sublinguale est la plus petite des glandes salivaires principales. Elle est située sous la membrane muqueuse des replis de la fosse sublinguale, elle repose sur le muscle mylo-hyoïdien et se draine par le canal de RIVINUS.

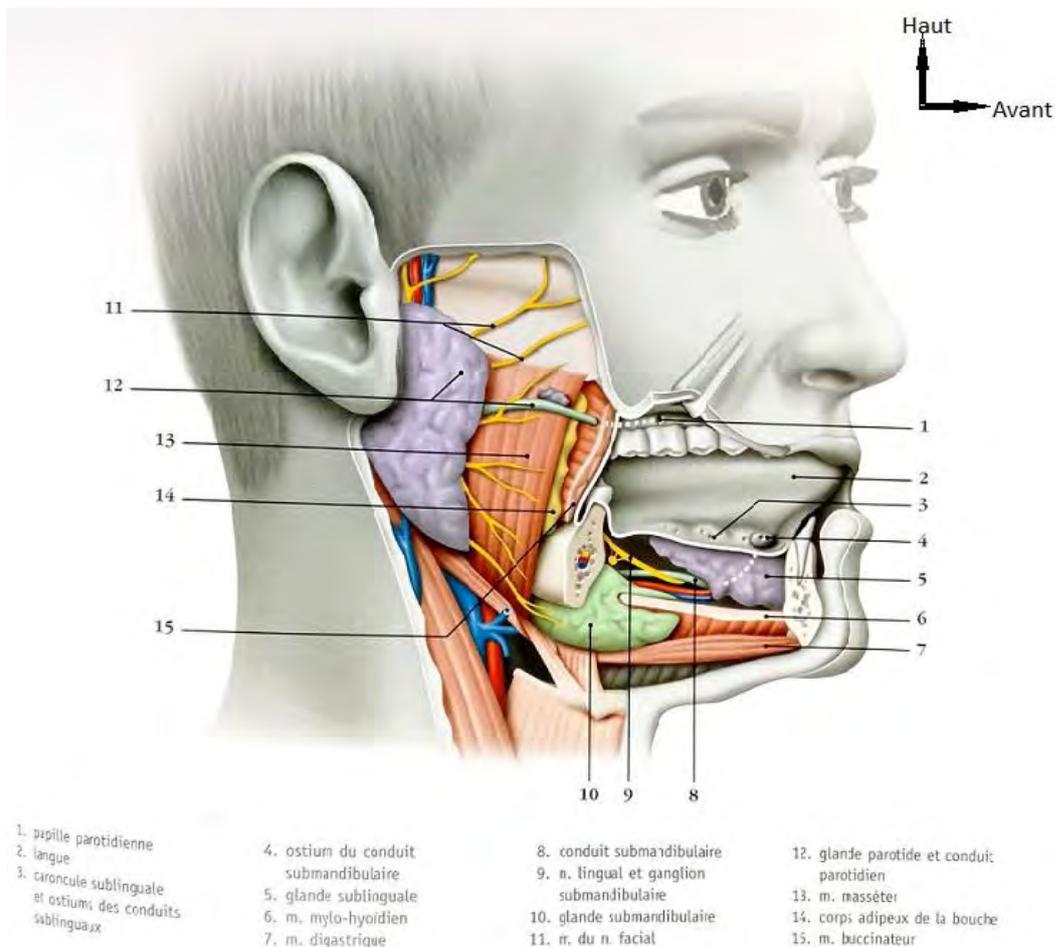


Figure 6: glandes salivaires [14]

1.1.2.3. Plan vasculo-nerveux

1.1.2.3.1. Les artères

❖ L'artère carotide commune

A gauche, elle naît directement de la partie horizontale de la convexité de l'arc aortique, et à droite de la bifurcation du tronc artériel brachio-céphalique (TABC) derrière l'articulation sterno-costoclaviculaire. Elle remonte verticalement dans le cou, protégée par le MSCM. Elle se termine en regard de l'os hyoïde, à hauteur de C4, en deux branches terminales : les artères carotides interne et externe. Leurs plaies demeurent, l'une des urgences vasculaires, les plus redoutées dans les traumatismes cervicaux.

❖ L'artère carotide interne

Branche de division postéro-externe, elle naît en regard du bord supérieur du cartilage thyroïde, faisant suite à l'artère carotide commune dont elle poursuit la direction verticale. Elle quitte la région sterno-cléido-mastoïdienne pour gagner la région rétro-stylienne où elle pénètre dans le crâne. Elle est destinée aux vascularisations endocrâniennes, de l'œil et vestibulo-cochléaire.

❖ **L'artère carotide externe**

Branche de division antéro-interne, elle parcourt la partie basse de l'espace rétro-stylien puis la loge parotidienne. Elle se termine en arrière du col du condyle de la mandibule où elle se divise en 2 branches terminales, la temporale superficielle et la maxillaire interne, après avoir donné six collatérales : l'artère thyroïdienne supérieure, l'artère linguale, l'artère faciale, l'artère pharyngienne ascendante, l'artère occipitale et l'artère auriculaire postérieure. Elle est destinée à la vascularisation de la face, de l'axe aéro-digestif et des téguments de la tête.

1.1.2.3.2. Les veines

❖ **La veine jugulaire interne**

Plus volumineuse veine cervicale, elle draine le sang veineux de l'encéphale, du crâne, de la face et de la majeure partie du cou. La VJI naît du foramen jugulaire en faisant suite au sinus sigmoïde. Elle traverse les espaces profonds de la face puis l'axe vasculaire du cou de la base du crâne jusqu'à l'orifice crânial du thorax. Elle se termine en arrière de l'extrémité médiale de la clavicule en s'unissant à la veine subclavière pour former la veine brachiocéphalique.

❖ **La veine jugulaire externe**

Elle naît au niveau du col de la mandibule, de l'union des veines temporale superficielle et maxillaire. Elle traverse la parotide puis passe sur le bord latéral du MSCM, et se termine dans la veine subclavière. Elle draine les régions superficielles de la tête, les régions profondes de la face et les régions postérieure et latérale du cou.

1.1.2.3.3. Les lymphatiques

Le cou présente des nœuds lymphatiques antérieurs latéraux superficiels et profonds qui se drainent dans le tronc jugulaire droit à droite, et à gauche dans le conduit thoracique.

Collecteur lymphatique principal de l'organisme, le canal thoracique présente un segment thoracique qui décrit sa crosse dans la partie basse du triangle omo-claviculaire gauche. Le canal thoracique peut être lésé au cours d'un traumatisme cervical bas.

1.1.2.3.4. Les nerfs

❖ **Le nerf vague (X)**

Il quitte la région rétro-stylienne pour entrer dans la région sterno-cléido-mastoïdienne où il est situé dans l'angle dièdre postérieur compris entre la CI et la VJI. Il donne une branche collatérale importante, le nerf laryngé inférieur.

❖ **Le nerf hypoglosse (XII)**

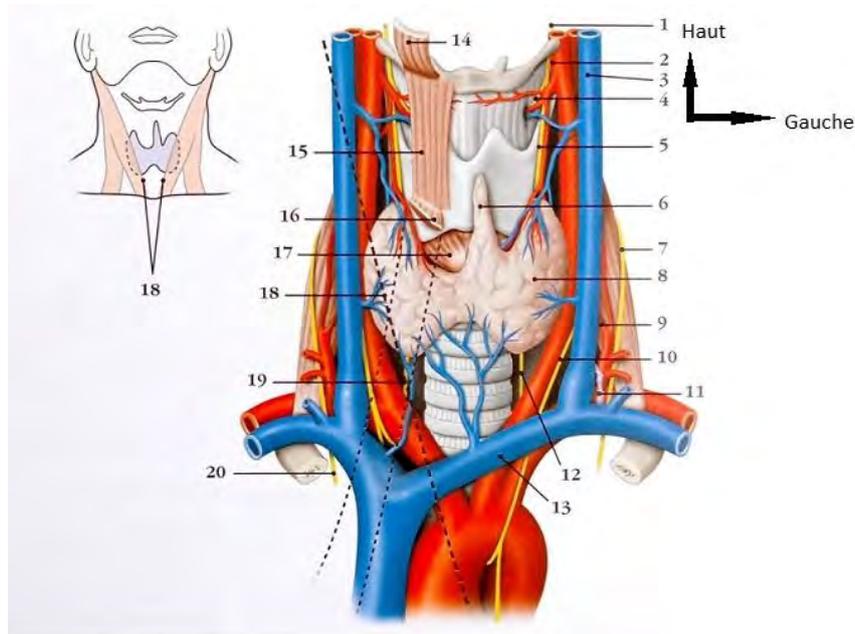
Ce nerf n'est présent qu'à la partie toute supérieure de la région sterno-cléido-mastoïdienne.

❖ **Le nerf spinal**

La branche externe du nerf accessoire (XI) appartient à la partie toute supérieure de la région sterno-cléido-mastoïdienne. Il quitte la région rétrostylienne pour rentrer dans la région sterno-cléido-mastoïdienne en passant sur la face latérale de la VII. Sa lésion entraîne une paralysie du trapèze.

❖ **Le tronc sympathique cervical**

Il est compris entre l'ouverture crâniale du thorax en bas et la base du crâne en haut. Il a une direction verticale, situé en arrière de la gaine carotidienne.



- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. n. laryngé sup. | 8. lobe gauche | 15. m. thyro-hyoïdien |
| 2. a. carotide ext. | 9. a. thyroïdienne inf. | 16. m. sterno-thyroïdien |
| 3. v. jugulaire int. | 10. a. carotide commune et | 17. m. crico-thyroïdien |
| 4. r. int. du n. laryngé sup. | n. vague gauches | 18. bord ant. du m. sterno- |
| 5. r. ext. du n. laryngé sup., | 11. conduit thoracique | cléido-mastoïdien |
| a. thyroïdienne sup. | 12. n. récurrent laryngé gauche | 19. n. récurrent laryngé droit |
| 6. lobe pyramidal | 13. v. brachio-céphalique gauche | 20. n. phrénique droit |
| 7. n. phrénique gauche | 14. m. sterno-hyoïdien | |

Figure 7: les vaisseaux du cou et de la thyroïde [14]

1.1.3. Anatomie topographique

1.1.3.1. Les triangles du cou

Le MSCM sur toute son étendue divise le cou en deux triangles : le triangle antéro-latéral et le triangle postéro-latéral. Cette triangulation a un triple intérêt : elle permet de localiser avec précision la plaie, de suspecter l'organe atteint donc la gravité et de guider le choix de l'incision.

Le triangle antéro-latéral ou région cervicale antérieure est subdivisée en deux par l'os hyoïde :

- L'étage sus-hyoïdien, subdivisé par le ventre antérieur du digastrique, comprend :
 - La région sus-hyoïdienne médiane ou trigone submental ;
 - Les régions sus-hyoïdiennes latérales ou trigones submandibulaires qui sont paires et symétriques. Cette région contient la loge maxillaire constituée de la glande sous maxillaire et son canal excréteur le canal de WHARTON, le pédicule facial, les nerfs lingual et hypoglosse.
- L'étage sub-hyoïdien, qui est subdivisé par le ventre supérieur du muscle omo-hyoïdien en région sub-hyoïdienne médiane ou trigone omo-trachéal ; et en régions sub-hyoïdiennes latérales ou trigones carotidiens, qui sont paires et symétriques.

Ce triangle contient le conduit laryngo-trachéal, le conduit pharyngo-œsophagien, la thyroïde et les parathyroïdes engainées dans la gaine viscérale qui contient en outre les nerfs récurrents et les ganglions de la chaîne récurrentielle.

Le triangle postéro-latéral ou région cervicale latérale est divisé par le ventre postérieur du muscle omo-hyoïdien en trigone omo-trapézien et trigone omo-claviculaire (ou grande fosse supra claviculaire). Ce triangle est vasculo-nerveux en bas car contient les vaisseaux sus claviculaires, le plexus brachial, le nerf phrénique, le canal thoracique, la grande veine azygos [20].

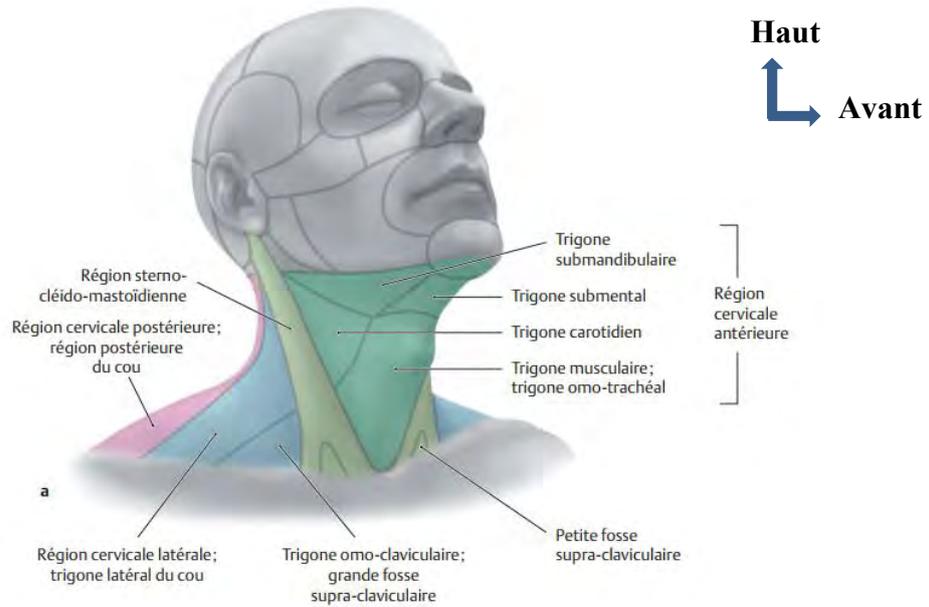


Figure 8: les régions du cou [21]

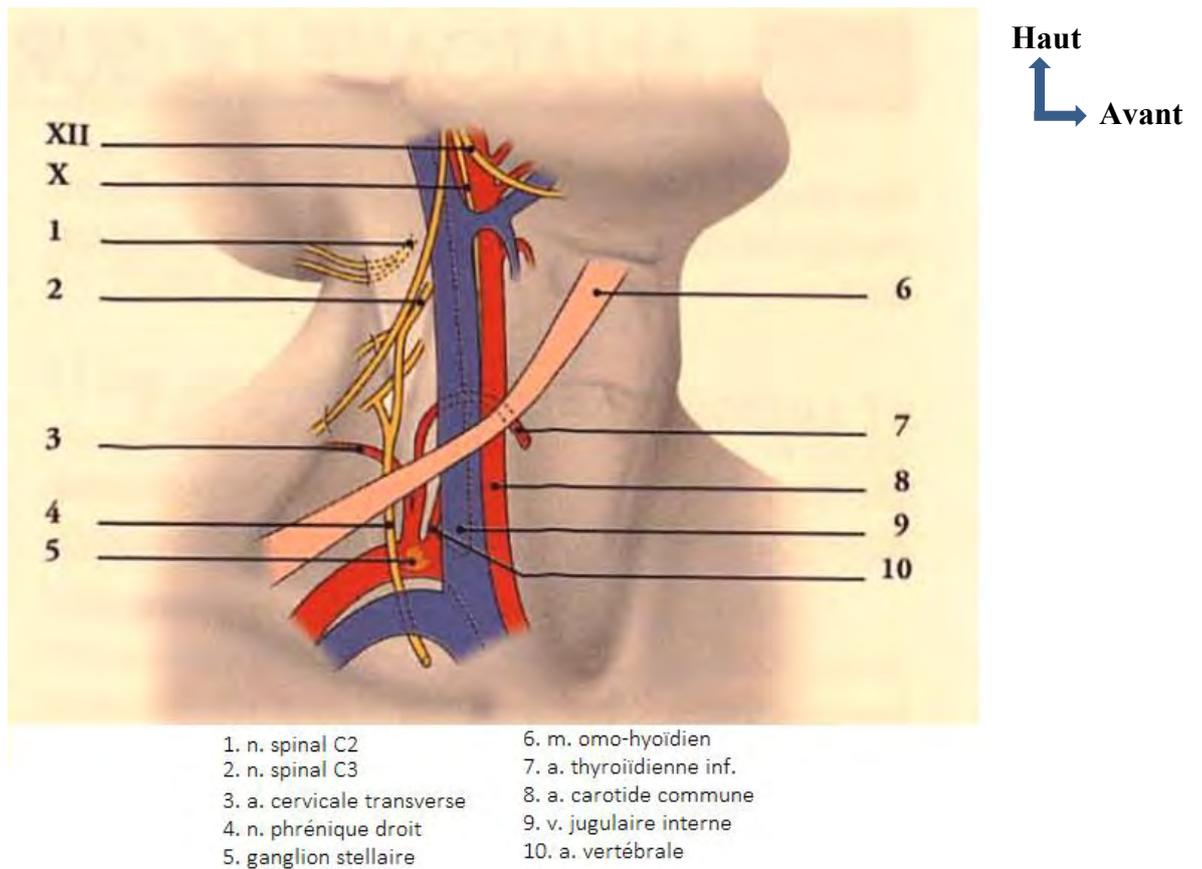


Figure 9: région latérale droite du cou (Anatomie de surface)

1.1.3.2. Les zones anatomiques du cou [22, 23]

Selon la classification de Monson et Saletta, le cou se divise en trois zones :

➤ La zone I

Elle est limitée en bas par la fourchette sternale et les deux clavicules, et en haut par le cartilage cricoïde. Cette zone comprend toutes les structures émergeant du thorax, en particulier vasculaires (vaisseaux brachiocéphaliques et subclaviers, l'origine des carotides primitives, les artères vertébrales). Elle comprend également la trachée, l'œsophage, le canal thoracique, le plexus brachial, les apex pulmonaires et la moelle épinière.

Les lésions sont volontiers intriquées avec celles du thorax, d'où souvent associées à un hémithorax ou un hémomédiastin. L'exploration de cette zone, qui a le taux de mortalité le plus élevé des trois zones anatomiques [24], peut être difficile en raison des obstacles que représentent les structures osseuses et de l'entrée dans le thorax.

➤ La zone II

Elle s'étend du cartilage cricoïde aux angles mandibulaires. De plus grande taille, c'est la zone la plus vulnérable mais également la plus facile à explorer chirurgicalement. Les lésions y siégeant peuvent toucher les structures vasculaires (les artères carotides et vertébrales), aériennes (trachée et larynx), digestives (œsophage), nerveuses et la thyroïde.

➤ La zone III

Etroite, elle s'étend des angles mandibulaires en avant jusqu'à la base du crâne (faces latérales du cou). Son exploration chirurgicale est rendue difficile par la présence de l'angle mandibulaire et l'entrée des structures dans la base du crâne. Cette zone contient les vaisseaux essentiels pour le cerveau : carotide interne et vertébrale.

Les plaies médianes vont donc intéresser les viscères tandis que les plaies latérales vont léser les vaisseaux et les nerfs.

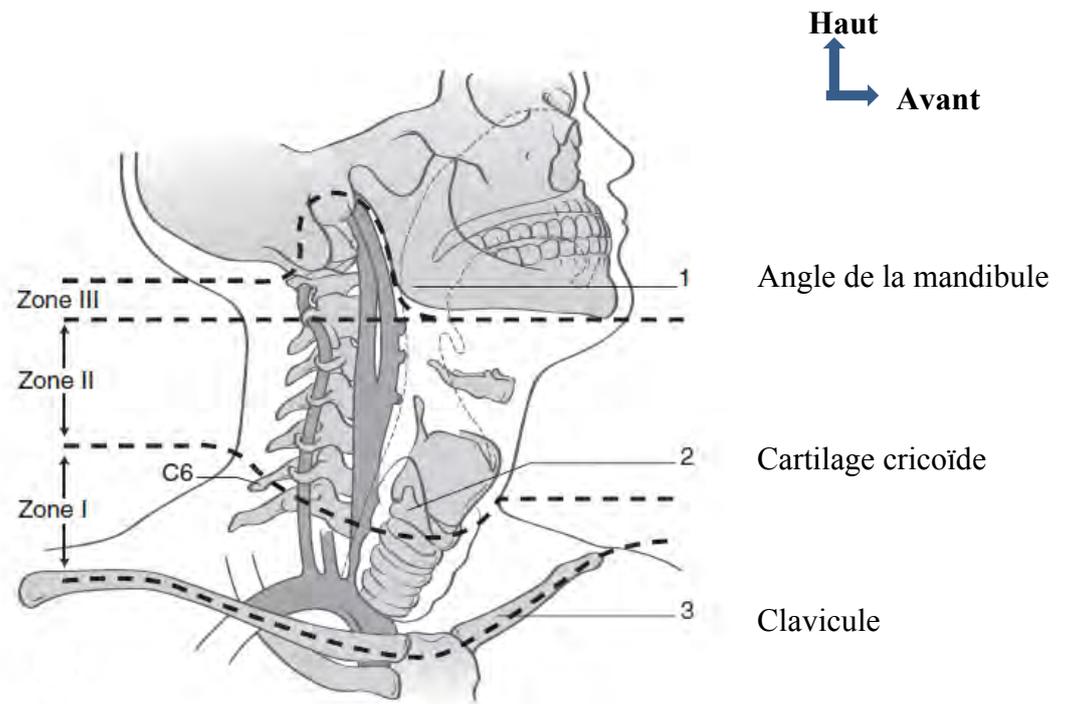


Figure 10: zones anatomo-fonctionnelles du cou selon Monson et al. [5]

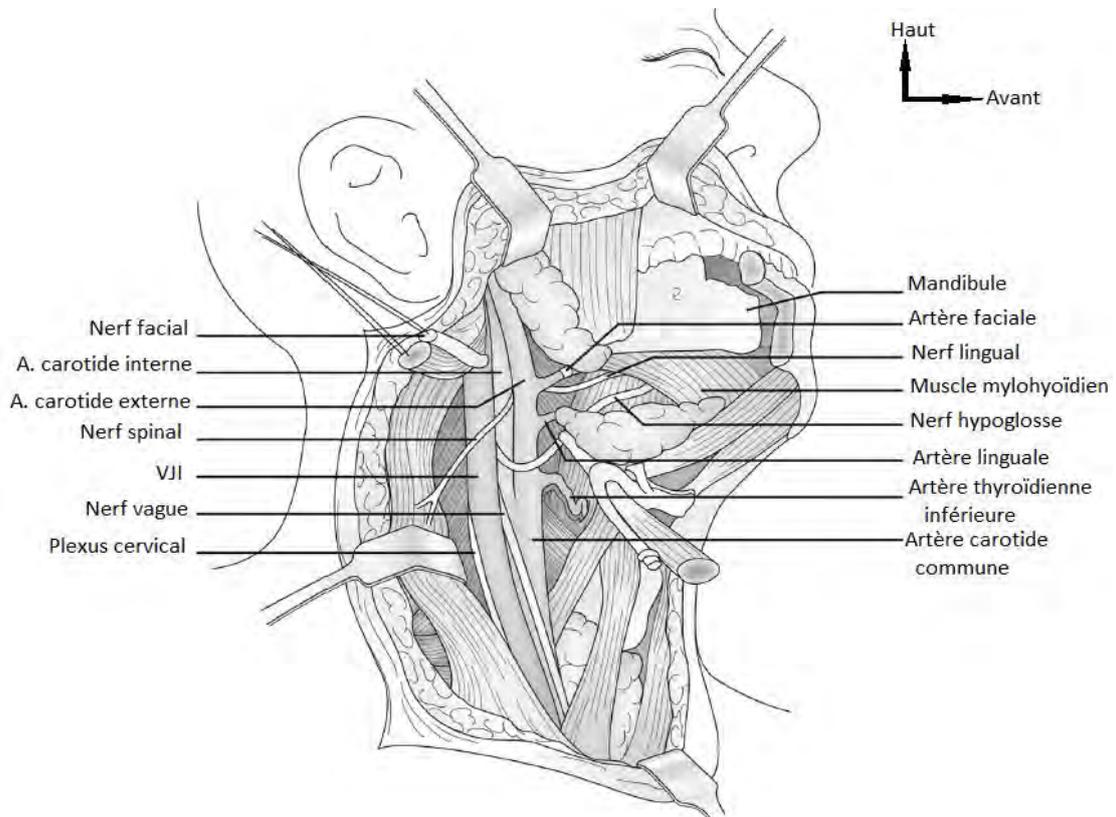


Figure 11: structures anatomiques de la zone II [25]

1.2. Physiologie [13, 18, 19, 25]

Les voies aéro-digestives assurent trois principales fonctions : la phonation, la respiration et la déglutition.

1.2.1. La phonation

La phonation décrit les processus physiologiques et physiques correspondant à l'apparition d'une vibration sonore au niveau des cordes vocales. Ce son initial est ensuite organisé pour constituer la parole. La vibration sonore qui est la transformation de l'énergie aérodynamique fournie par la pression de l'air trachéal (« soufflerie pulmonaire ») en énergie acoustique (encore appelé son laryngé) apparaît au niveau des cordes vocales lorsqu'elles sont rapprochées sur la ligne médiane (« vibreur »).

1.2.2. La respiration

La respiration n'est possible que lorsque les voies aériennes sont largement ouvertes. La trachée et le larynx servent de voie de passage de l'air vers les alvéoles pulmonaires lors du cycle respiratoire. L'ouverture du larynx est conditionnée par le caractère circulaire du cartilage cricoïde.

1.2.3. La déglutition

La déglutition est l'ensemble des phénomènes qui concourent à faire progresser le bol alimentaire de la cavité orale à l'estomac. Elle se compose d'un temps oral, d'un temps pharyngé, puis d'un temps œsophagien. Le temps pharyngé, réflexe et involontaire, est le temps le plus délicat et important de la déglutition car il assure le transport du bolus vers l'œsophage, et d'autre part la protection des voies respiratoires. Les phénomènes mécaniques composant cette phase sont intriqués.

II. ETIOPATHOGENIE

La fréquence et la cause de survenue des plaies pénétrantes du cou sont variables en fonction de la situation géographique. Aux Etats-Unis, les plaies pénétrantes du cou représentent 5 à 10% de tous les cas de traumatismes reçus aux services des urgences [27]. A Los Angeles, les plaies cervicales sont en rapport avec une arme à feu ou une arme blanche dans 48 et 40 % des cas [28]. En France, les armes blanches sont les principaux agents impliqués dans les traumatismes pénétrants, à hauteur de 65% des cas et les suicides représentent jusqu'à la moitié des circonstances. [29]. Les plus hautes fréquences africaines sont retrouvées en Afrique du sud, avec au Cap en moyenne 114 plaies par armes à feu et 400 plaies par armes blanches par

mois au Groote Schuur Hospital [30]. Les plus basses fréquences africaines publiées sont retrouvées à Lomé au Togo où sont décrits 44 cas en 5 ans [31]. Cette répartition est différente en temps de guerre où les lésions cervicales sont dans 98 % des cas en rapport avec des projectiles à haute vitesse [10].

2.1. Facteurs individuels

❖ Age et sexe

Les plaies pénétrantes du cou sont surtout l'apanage de l'adulte jeune de sexe masculin [8, 32]. Les plaies pénétrantes du cou chez les sujets pédiatriques sont rares, mais présentent des dégâts plus importants dus aux petites dimensions de leur cou [33].

❖ Morphologie

La mandibule est un élément protecteur des voies aériennes chez le sujet au cou court. Chez les sujets au cou long, c'est la trachée qui est exposée.

2.2. Agents vulnérants

En milieu civil, les principales causes de plaies cervicales sont les plaies par armes blanches (65% des traumatismes pénétrants en France [29] suivies des traumatismes balistiques puis les accidents de la route ou de travail. Mais des différences épidémiologiques existent entre les pays, fonction de la législation du port d'arme, la stabilité politique et autres facteurs [23]. De ce fait, dans nos régions, les PPC par armes blanches sont les plus fréquentes suivies des accidents de la voie publique.

Les lésions cervicales au cours des tentatives de suicide par arme blanche sont rares, ne représentant que 1,6 à 3% des tentatives de suicide [34, 35].

Une arme blanche est une arme dont la lame, mue uniquement par la main de l'homme, perce ou tranche. Tout objet pointu ou tranchant quelle que soit sa matière peut être considéré comme une arme blanche, qu'il s'agisse d'arme par nature (sabre, poignard), par l'usage (tournevis) ou par destination [29, 36]. Les armes blanches appartiennent à la sixième catégorie de la classification des armes en France [36]. Les lésions observées sont liées à la taille et au tranchant de l'agent pénétrant, à l'énergie déployée et aux éléments anatomiques intéressés. L'extension de la lésion est corrélée avec la forme et les dimensions de l'agent vulnérant. Les armes blanches tranchantes déterminent des sections franches souvent horizontales ou obliques, habituellement profondes et larges, avec une rétraction considérable des berges de la plaie cutanée. Ces plaies sont impressionnantes, soufflantes mais facilement contrôlables.

En contexte de guerre, on compte une grande majorité de plaies pénétrantes cervicales d'origine balistique (éclats, balles), loin devant les armes blanches [23, 37]. Les plaies par balles apparaissent plus graves que les plaies par arme blanche [28].

2.3. Circonstances de survenue [9, 38, 39]

Les rixes, les agressions et tentatives d'autolyse constituent les principales étiologies des traumatismes pénétrants en pratique civile. Suivent plus loin les accidents de la voie publique, de travail et les accidents domestiques.

Les problèmes familiaux ou conjugaux, les maladies psychiatriques, et la pauvreté sont des facteurs de déclenchement des tentatives de suicide.

Dans les cas d'accidents de la voie publique, le traumatisé est généralement reçu dans un tableau de polytraumatisme, faisant passer parfois la plaie cervicale au second plan après l'abdomen et/ou le thorax.

Chez l'enfant, ce sont les accidents ludiques sont les étiologies les plus fréquemment rapportées. Mais fonction de la zone géographique, les circonstances étiologiques sont variables, allant des accidents ludiques fréquemment dans nos contrées, aux plaies par balles aux Etats-Unis.

III. DIAGNOSTIC

3.1. Diagnostic positif

3.1.1. Examen clinique

L'examen clinique constitue la base de la prise en charge. Cet examen est basé sur la recherche systématique d'une lésion d'une ou plusieurs fonctions notamment vasculaires, aériennes, digestives, neurologiques et pulmonaires [28]. Devant toute plaie cervicale, l'évaluation clinique initiale doit en priorité s'assurer de la liberté des voies aériennes supérieures, la recherche d'une détresse respiratoire et d'un choc hémodynamique [1, 40].

3.1.1.1. L'interrogatoire

❖ Le traumatisé

Les renseignements se porteront sur l'état civil, l'identité, l'âge, le sexe, la profession, les antécédents (médicaux, chirurgicaux, vaccinaux), la recherche d'un terrain psychiatrique, le traitement instauré sur les lieux de l'accident, le mode de transport, et l'heure de sa dernière prise alimentaire. Ensuite l'interrogatoire portera sur les signes d'appel d'une lésion d'un organe du cou, notamment par la recherche de :

- Une dyspnée laryngée (une bradypnée inspiratoire avec cornage) ou une dyspnée en deux temps et pouvant être immédiate ou retardée. Parfois elle peut prendre l'aspect d'un encombrement bronchique (inondation bronchique par le sang), difficile à interpréter en cas de polytraumatisme.
- Une dysphonie, très fréquente dans les traumatismes fermés du larynx
- Une aphonie qui peut être immédiate ou secondaire à la dysphonie. Elle traduit la section des nerfs récurrents. Une aphonie immédiate suivie d'une dyspnée évolutive, rapide témoigne d'un écrasement laryngé ou une désinsertion crico-trachéale.
- Une douleur cervicale quasi constante, mais sans aucune signification en termes de lésion sous-jacente et/ ou de pronostic.
- Une odynophagie due à la mobilisation du larynx traumatisé et peut également traduire une contusion hypopharyngée.
- Une dysphagie, difficile à apprécier, qui traduit une lésion des voies digestives et/ou de la margelle laryngée.
- Des crachats sanglants attestant d'une déchirure des muqueuses des voies aéro-digestives.
- Une toux : dans les traumatismes ouverts, elle traduit une inondation trachéo-bronchique ou des fausses routes salivaires.
- Un saignement de la plaie
- La soif : une envie impérieuse de boire traduit un état de choc hémorragique.

❖ **Le traumatisme**

Il faut préciser la date, l'heure et le lieu de l'accident, ainsi que les circonstances de survenue, le mécanisme (direct ou indirect), le type et la taille de l'agent vulnérant (contondant, tranchant, piquant, arme à feu...).

3.1.1.2. Examen physique

L'examen physique comporte l'inspection, la palpation et l'auscultation des régions cervico-faciales, thoraciques et les membres supérieurs.

3.1.1.2.1. Examen général

Il consiste non seulement en l'appréciation de l'état général, de la conscience (confusion mentale, coma), mais aussi l'évaluation des constantes physiologiques à la recherche d'une détresse respiratoire aiguë, d'un état de choc hémorragique (baisse des chiffres tensionnels,

tachycardie, pâleur des muqueuses et des téguments, froideur des extrémités). Une altération importante de l'état général signe la gravité potentielle des lésions engendrées.

3.1.1.2.2. Examen local

- **Inspection** : Elle permet de reconstruire le trajet de l'agent vulnérant. La réalisation de photos est recommandée.
 - ❖ **Plaie** : on pourra rechercher le siège de la plaie (dans une zone anatomique), le nombre de plaies ainsi que leurs aspects et bords (sections franches, bords irréguliers), les orifices (entrée et sortie), le franchissement du peaucier, la taille de la plaie, un écoulement par la plaie de sang, de salive ou de lymphes, et la présence de corps étrangers.
 - ❖ **Ecchymoses, empreintes d'une corde ou autre moyen de strangulation et de pendaison**
- **Palpation** : Elle se doit d'être douce et méthodique, permettant de rechercher :
 - ❖ Une douleur exquise localisée (douleur à la mobilisation du cartilage traduit une fracture) ;
 - ❖ un emphysème sous-cutané cervical qui se perçoit comme des crépitations neigeuses. C'est un signe probable d'une plaie trachéale ou bronchique [5]. Parfois discret, l'emphysème cervical peut être rapidement extensif, diffusant dans les régions cervico-faciales et la partie supérieure du thorax ;
 - ❖ une perte ou modification des structures cartilagineuses en particulier laryngées (enfouissement l'angle thyroïdien antérieur) ; une déviation du tractus aérodigestif ;
 - ❖ un hématome expansif ou non, et/ou pulsatile;
 - ❖ une abolition ou diminution d'un pouls en aval de la lésion. La palpation des pouls carotidiens est un impératif.
- **Auscultation** du cou à la recherche d'un souffle.

3.1.1.2.3. Examen régional

Il va comporter l'examen des muqueuses avec :

- La recherche d'un saignement, d'une plaie muqueuse, lésion associée (hématome, œdème) de la cavité buccale et de l'oropharynx
- A la rhinoscopie antérieure la recherche d'une rhinorrhagie, d'une fracture d'un cartilage ou des os propres du nez,
- Recherche à l'otoscopie d'une otorragie, otoliquorrhée.

La Laryngoscopie indirecte ou mieux la nasofibroscope peut être réalisée si l'état du malade le permet (patient non intubé et pas ou peu dyspnéique) avec beaucoup de prudence. Elle objectivera le type de lésion (plaie muqueuse, œdème, section d'un cartilage, rétrécissement de la filière respiratoire) et leur étendue, ainsi qu'une lésion de la dynamique laryngée.

Côté glandulaire, la glande thyroïde est la plus atteinte de par sa position anatomique.

3.1.1.2.4. Examen des autres appareils [29]

Il s'agit en général d'un contexte de polytraumatismes. L'examen du patient se doit donc d'être complet, notamment au niveau thoracique (recherche de signes d'hémothorax, de pneumothorax, de tamponnade), au niveau abdominal (signes d'irritation péritonéale), au niveau des membres. L'examen clinique certes rapide et sommaire, aboutira à un diagnostic lésionnel relativement précis. Des données de cet examen clinique réalisé découlera le choix des divers examens complémentaires à réaliser et/ou la décision d'une exploration chirurgicale. Nowicki et al ont proposé un algorithme de prise en charge aux urgences des plaies pénétrantes du cou (fig 12).

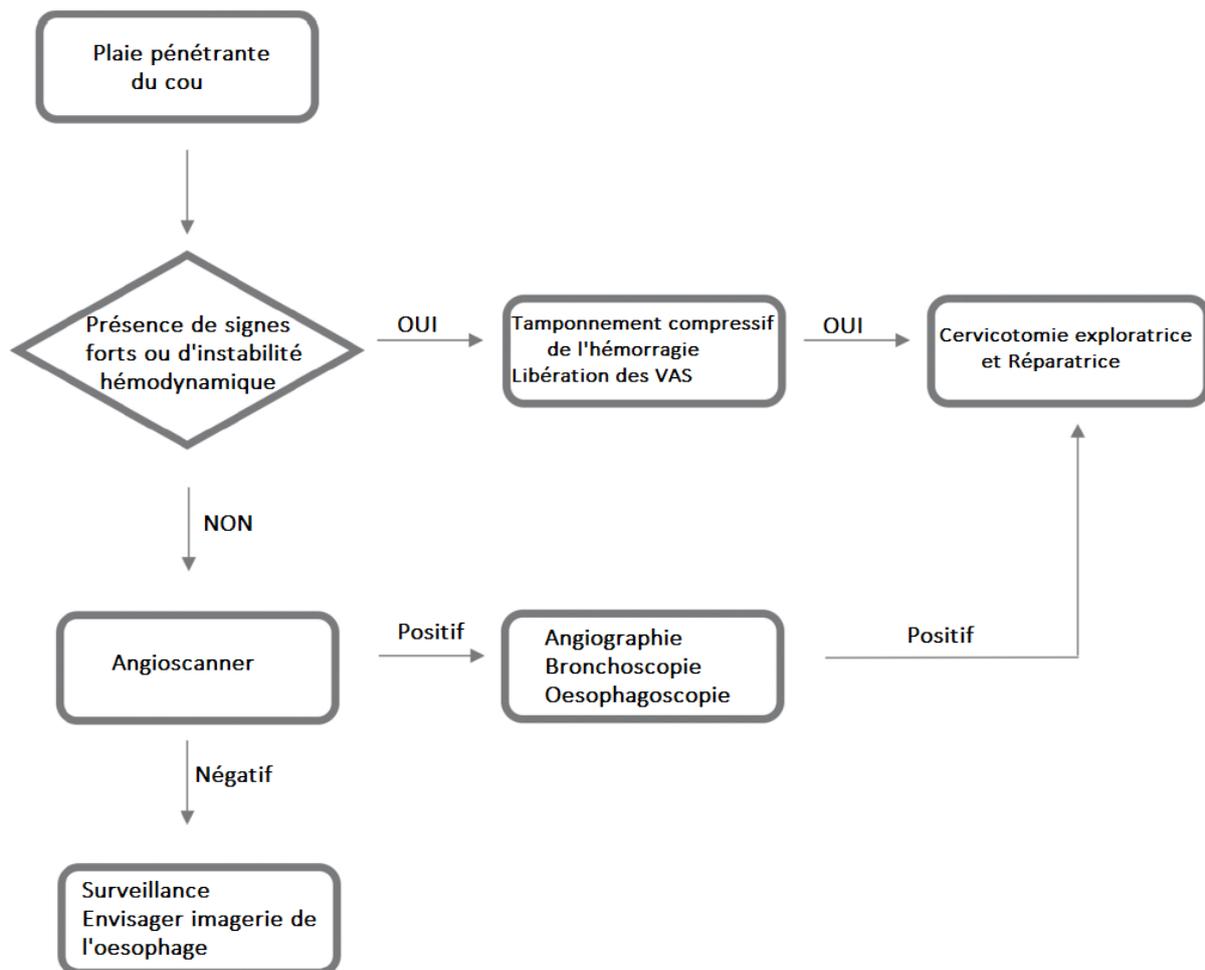


Figure 12: algorithme de prise en charge d'une plaie pénétrante du cou selon Nowicki[12]

3.1.2. Examens paracliniques

La paraclinique se fait chez les patients stables sur le plan hémodynamique et respiratoire. Chez les patients instables présentant un état de choc hémorragique ou une détresse respiratoire, l'exploration chirurgicale au bloc opératoire est de mise.

3.1.2.1. Biologie

Dès le début de la gestion d'une plaie pénétrante cervicale, on doit systématiquement prélever le patient et réaliser une numération formule sanguine (NFS), un bilan de la crase sanguine (TP, TCK), un groupage sanguin rhésus (GSRH). Les autres examens ne sont réalisés que sur un malade stabilisé sur le plan respiratoire et hémodynamique, et en fonction des données de l'examen clinique [1].

3.1.2.2. Imagerie médicale

3.1.2.2.1. La radiographie standard cervico-thoracique

Elle permet de rechercher un corps étranger radio-opaque, un épanchement gazeux rétropharyngé, le signe de la Minnigérode (lame d'air prévertébrale évoquant une lésion oesophagienne), une fracture du rachis cervical, un pneumothorax, un hémithorax, un emphysème, une déviation de la trachée et un élargissement du médiastin. Ces examens sont de plus en plus remplacés par la tomодensitométrie (TDM) [1, 40].

3.1.2.2.2. Tomодensitométrie (TDM)

La TDM spiralé permet d'obtenir des images de haute qualité en une courte durée d'acquisition. Les coupes axiales sont suffisantes pour le diagnostic mais une reconstruction tridimensionnelle peut faciliter la reconstitution du trajet de l'agent vulnérant. Elle permet d'explorer dans le même temps les cartilages laryngés, la trachée et le rachis cervical en plus des tissus mous [40].

3.1.2.2.3. Angioscanner des troncs supra-aortiques ou Angio-TDM

C'est l'examen complémentaire de référence dans la prise en charge des plaies pénétrantes du cou. Il est indiqué chez les patients stables sur le plan hémodynamique, même étant intubés et ventilés. Non invasif, rapide à réaliser et accessible même dans les structures disposant d'un plateau technique limité, il permet à la fois un bilan lésionnel vasculaire et de l'arbre aérodigestif, recherche un emphysème cervical, un hémopneumothorax ou un

hémopneumomédiastin associé. Bien sûr il permet également d'analyser les structures osseuses, les tissus mous, les corps étrangers (projectiles, lames, etc) [23]. La reconstitution des images en 3 dimensions facilite l'appréciation du risque vasculaire, permettant ainsi de déterminer le trajet de l'agent vulnérant [41]. L'angioscanner ne permet pas la réalisation de traitements endovasculaires [40, 42, 43].

Lorsqu'il existe une plaie par balle, il est recommandé de placer un marqueur radio-opaque sur les orifices d'entrée et de sortie et de pratiquer une coupe tous les 2 mm entre ces deux repères. La rentabilité de l'examen est élevée avec une sensibilité de 100 % et une valeur prédictive positive de 100 % [44].

Au terme de l'angioscanner, les résultats peuvent déterminer la suite de la prise en charge, notamment la nécessité d'un acte chirurgical, ou pousser le diagnostic en prescrivant un bilan additionnel à type d'angiographie conventionnelle, une endoscopie bronchique ou digestive [45].

3.1.2.2.4. L'angiographie conventionnelle

Pour certains auteurs [43, 45], l'angiographie est l'examen de référence chez les patients stables présentant une plaie des zones I et/ou III, même en l'absence de symptômes, car elles sont d'accès limité à l'examen clinique et leur exploration chirurgicale reste difficile. Certains la réservent aux patients stables ayant une hémorragie persistante ou une atteinte neurologique évocatrice de lésion vasculaire. Son utilité a été remise en question chez les patients stables du fait du taux élevé d'examens négatifs. Cette méthode invasive comporte des complications non négligeables à type d'hématome, de faux anévrysmes, spasme artériel, thrombose dissection artérielle ou embolie par migration d'une plaque d'athérome [40]. Son réel avantage est de permettre un traitement endovasculaire (embolisation, endoprothèse, occlusion temporaire par ballonnets).

3.1.2.2.5. Imagerie par résonance magnétique (IRM)

L'IRM et l'angio-IRM ont une place réduite dans le cadre de l'urgence car leur réalisation est longue ; elles sont parasitées par les artefacts induits par les projectiles et elles ne visualisent pas les lésions osseuses. Elles permettent néanmoins de mettre en évidence les dissections post-traumatiques de l'artère carotide et les hématomes de la paroi artérielle.

3.1.2.2.6. Echo-Doppler des vaisseaux du cou

Certes non invasif et peu coûteux, cet examen n'est pas pratiqué systématiquement lors de l'évaluation initiale des lésions pénétrantes du cou en raison de ces limites : exploration médiocre des plaies de la zone I et III, des voies aériennes, du rachis cervical et des artères vertébrales [43]. Sa réalisation nécessite un opérateur entraîné, qui malgré tout, peut être gêné par un hématome ou un emphysème. Certains auteurs préconisent l'association de l'examen clinique avec l'écho-doppler comme alternative à l'angiographie [40, 46].

3.2. Diagnostic lésionnel

Il est principalement orienté selon quatre axes : vasculaire, nerveux, aérien et digestif [28, 47].

3.2.1. Les lésions vasculaires

Les signes « forts » concernant ce type de lésions sont représentés par :

- un saignement actif extériorisé ;
- un hématome expansif et/ou pulsatile ;
- l'abolition ou la diminution d'un pouls en aval de la lésion ;
- l'existence d'un souffle ou thrill carotidien à l'auscultation ;
- un état de choc circulatoire.

Quant aux signes « faibles », ils incluent un saignement de faible abondance, et la présence d'un hématome de taille modérée. L'absence de signe évoquant une lésion vasculaire a une valeur prédictive négative de 100 %. Les plaies carotidiennes sont graves du fait de l'hémorragie importante et du risque d'accident vasculaire cérébral ischémique qu'elles peuvent engendrer [6].

3.2.2. Les lésions aériennes

Des signes « forts » en faveur d'une lésion laryngo-trachéale sont constitués par :

- l'existence d'une détresse respiratoire aiguë,
- la présence de bulles d'air extériorisées par la plaie cervicale (parfois mises en évidence en demandant au patient de tousser),
- la survenue d'une hémoptysie importante.

Les signes « faibles » dans ce type de lésion peuvent inclure :

- une dysphonie : l'existence d'une voix enrouée secondaire au traumatisme,
- d'un emphysème sous cutané,
- des crachats hémoptoïques.

Souvent en apparence stable, l'atteinte des voies aériennes peut se décompenser brutalement avec tirage, cyanose, sueurs et/ou agitation. L'absence de signes cliniques a une valeur prédictive négative de 100 %.

3.2.3. Les lésions digestives

L'atteinte des organes digestifs a une symptomatologie pauvre car il n'existe aucun signe fort en faveur d'une lésion pharyngo-œsophagienne hautement probable. Mais leur atteinte peut être évoquée devant une odynophagie, dysphagie, hématomèse, emphysème sous-cutané, sialorragie, ou une hémoptysie. Un écoulement salivaire d'une plaie traumatique cervicale est très évocateur d'une lésion pharyngo-œsophagienne.

La gravité de ces lésions fréquemment asymptomatiques réside dans le risque septique majeur qu'entraîne une lésion ignorée, et donc peuvent se révéler secondairement par une fièvre ou une cellulite cervico-faciale. Une lésion de l'œsophage doit être systématiquement recherchée en cas d'atteinte vasculaire, respiratoire ou neurologique.

3.2.4. Les lésions neurologiques

Ces atteintes comprennent les lésions médullaires, les atteintes centrales et les atteintes nerveuses.

- Un déficit central est suspecté devant une hémiparésie franche ou une aphasie.
- Une lésion médullaire sera évoquée devant par un syndrome de Brown-Séquard, une paraparésie voire une tétraparésie, un priapisme, une hypotonie anale.
- Les atteintes nerveuses, que ce soit l'atteinte des paires crâniennes qui traversent le cou ou du plexus brachial (un testing moteur surtout et sensitif du membre supérieur) sont de diagnostic aisé. L'examen neurologique doit également rechercher une atteinte des paires crâniennes, essentiellement une paralysie faciale (atteinte du VII), une voix enrouée (atteinte du X), un trouble de la mobilité de l'épaule (atteinte du XI), une déviation de la langue à la protrusion (atteinte du XII), une paralysie diaphragmatique signant une lésion du phrénique ou un syndrome de Claude Bernard Horner témoignant d'une atteinte sympathique.

Chez les enfants, les structures telles que les voies respiratoires et l'œsophage sont potentiellement très exposées à des dommages. Ces structures sont relativement petites et peuvent facilement être obstruées par du sang ou un œdème [33].

3.3. Diagnostic topographique

Pour permettre de localiser les plaies cervicales, on distingue la classification anatomique du cou et la classification de Monson et Saletta.

➤ **Classification anatomique**

Elle permet de distinguer 5 régions anatomiques à savoir :

- ❖ la région sus-hyoïdienne médiane ;
- ❖ la région sus-hyoïdienne latérale ;
- ❖ la région sub-hyoïdienne latérale ;
- ❖ la région sub-hyoïdienne médiane ;
- ❖ la nuque.

➤ **Classification de Monson et Saletta** qui divise le cou en trois zones (Figure 10) :

- ❖ **La zone I**, qui s'étend du creux sus-claviculaire au cartilage cricoïde ;
- ❖ **La zone II**, du cartilage cricoïde à l'angle de la mandibule ;
- ❖ **La zone III**, étroite, concerne les faces latérales du cou, en arrière de la mandibule jusqu'à la base du crâne.

En fonction de ces classifications, on peut retrouver divers types de lésions :

- **Les fractures de l'os hyoïde**, relativement rares, siégeant le plus fréquemment au niveau des grandes cornes.
- **Les lésions myo-cutanées** : contusions, excoriations, plaies.
- **Les lésions viscérales et glandulaires**
 - ❖ **Lésions du larynx**
 - **Ruptures ligamentaires et/ou musculaires** : siégeant le plus souvent au niveau du processus vocal ou de la commissure antérieure. Elles peuvent être à l'origine d'une laryngotomie.
 - **Fractures cartilagineuses** : pouvant aller de la simple fissure au fracas laryngo-trachéal complexe. On peut avoir une fracture du cartilage thyroïde (cartilage qui joue un rôle de bouclier), du cartilage cricoïde (plus rare mais plus grave car engage immédiatement le pronostic vital par effondrement de la filière respiratoire).
 - **La désinsertion laryngo-trachéale** : Elle est suspectée devant une aphonie immédiate associée à un emphysème sous cutanéé géant rapidement extensif avec des signes de détresse respiratoire aiguë. Devant ce tableau, une trachéotomie basse doit être réalisée en urgence. Les lésions de l'œsophage

et des nerfs récurrents (étirés ou arrachés entraînant une immobilité laryngée) sont fréquentes, d'où qu'en cas de lésion récurrentielle bilatérale, l'indication de laryngo-trachéoplastie s'impose dans le même temps opératoire.

- **Lésions trachéales** : à type de déchirure des ligaments inter annulaires ou de fissurations longitudinales de la membrane trachéale. Souvent associées à une fracture du cricoïde, le risque est une véritable désinsertion crico-trachéale.
- ❖ **Les lésions du pharynx** : elles concernent surtout les parois hypo pharyngées postéro-latérales et les sinus piriformes, dans un contexte de traumatisme violent du cou. On peut également avoir un pharyngotomie médiane transversale causée le plus souvent par une arme blanche. L'examen met en évidence une plaie soufflante ou une issue de la salive, une section des muscles sous hyoïdiens, une section de la membrane thyro-hyoïdienne mettant à nu le pharynx.
- ❖ **Les lésions œsophagiennes** quant à elles sont relativement rares du fait de la localisation rétro-trachéale de l'œsophage.
- ❖ **Les lésions glandulaires** concernent le plus souvent la parotide de par sa position anatomique.

3.4. Diagnostic étiologique [23, 48, 49]

Les traumatismes pénétrants sont essentiellement causés par les armes blanches et les armes à feu ; un peu moins par des accidents du travail, de la voie publique et autolyse. Le pouvoir lésionnel dépend alors du type d'arme.

- **Les armes blanches** : une arme blanche est une arme dont la lame mue uniquement par la main de l'homme, perce ou tranche. La gravité d'une plaie dépend de la taille de l'arme, de la zone concernée, de la profondeur de l'impact. Elles n'occasionnent que des lésions le long de leur trajet : on parle de pénétration à basse énergie. Les plus fréquemment retrouvés sont des objets tranchants à l'exemple du couteau, machette, lame de rasoir, morceau verre (bouteille, miroir), ciseaux.
- **Les armes à feu** : les plaies balistiques sont caractérisées par :
 - ❖ Une énergie cinétique du projectile donnant lieu à une zone lésionnelle créée par le passage de la balle (cavitation définitive) ;
 - ❖ une énergie transmise par le projectile aux tissus environnants déterminant le facteur

lésionnel le plus important du fait des destructions et dommages tissulaires par brûlures, et de leur potentiel hautement septique ;

- ❖ la nature du projectile : on distingue des projectiles à fragmentation, tumultueux, en expansion, ou encore à explosion ;
 - ❖ les caractéristiques du tissu exposé : plus la densité du tissu est élevée, plus son élasticité est faible, et plus le transfert d'énergie est important entre le projectile et l'organe concerné.
- Nous notons également d'autres types d'agents vulnérants tels que :
- ❖ des objets piquants (corne de bœuf, morceau de bois pointu, fourche, aiguille, compas, clou etc...),
 - ❖ des objets contondants responsables de contusion cervicale
 - ❖ des cordes et câbles dans les strangulations et pendaisons volontaires ou accidentelles.

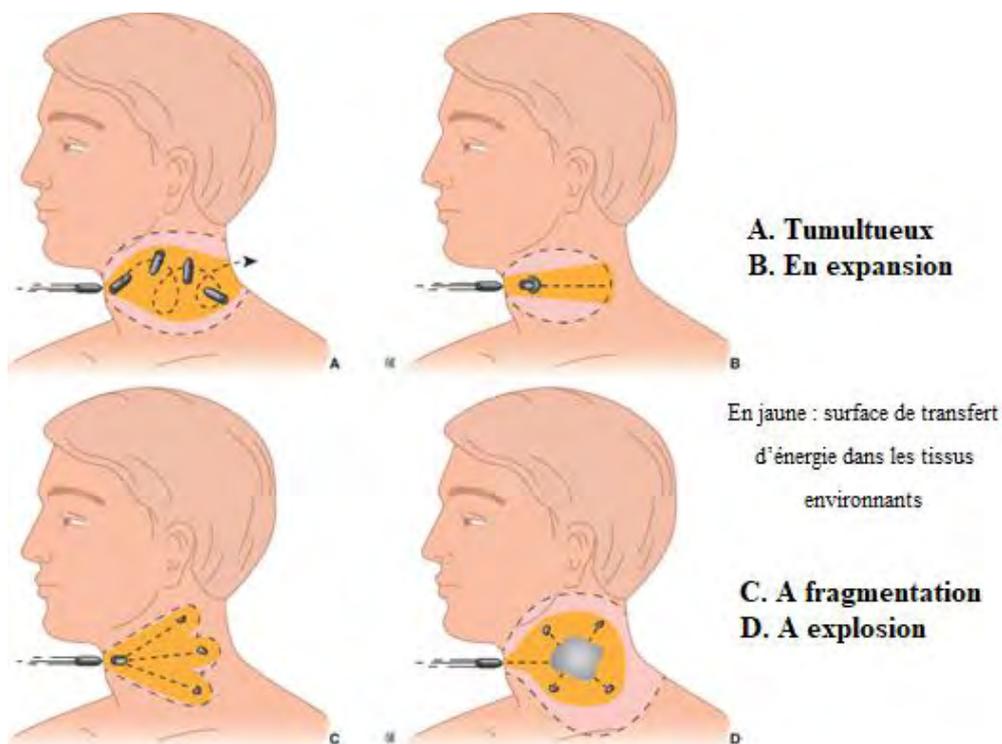


Figure 13: différents types de blessures causées par différents types de projectiles [23]

IV. TRAITEMENT

4.1. Buts

- Lutter contre l'asphyxie et assurer la perméabilité des voies aériennes ;
- Lutter contre l'état de choc hémodynamique ;

- Restaurer l'anatomie des organes lésés ;
- Rétablir la continuité vasculaire, digestive, respiratoire et nerveuse ;
- Eviter la survenue de complications, et les traiter.

4.2. Moyens et Méthodes

4.2.1. Médicaux

- **La réanimation** : elle vise à lever l'urgence vitale en assurant la liberté des voies aériennes, le contrôle de l'hémorragie et le maintien d'un état hémodynamique stable par les différents solutés et les produits sanguins. Elle débute dès lieu de l'accident et au cours du transport du malade.
- **La sérovaccination antitétanique prophylactique** : systématique chez tous les patients non à jour de leur vaccin antitétanique.
- **L'antibiothérapie** : prophylactique, elle est débutée le plus tôt possible et poursuivie pendant 10 jours. Les molécules les plus utilisées sont les bêta-lactamines et les macrolides.
- **Les antalgiques et anti-inflammatoires** : le paracétamol est l'antalgique de première intention, le plus utilisé. D'autres paliers peuvent être administrés si la douleur est vive, notamment le tramadol et la morphine et ses dérivés. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (diclofénac, piroxicam) sont les plus utilisés.
- **La corticothérapie** : les molécules les plus utilisés sont : la bétaméthasone, la prednisone, le methyl-prednisolone. Mais son utilisation est controversée, notamment en cas d'œdème laryngé post-traumatique.
- **La prise en charge psychiatrique** : au décours d'une tentative d'autolyse mais également d'agression (choc psychotraumatique), il est important de prévenir les récurrences et d'évaluer la valeur symptomatique du geste suicidaire qui pourra être l'occasion d'une prise en charge thérapeutique (psychothérapie, antidépresseurs, anxiolytiques) [50].

4.2.2. Moyens Instrumentaux

- **Sonde naso-gastrique** : elle est mise en place en cas de plaie digestive post-traumatique, et celles ayant nécessité un traitement chirurgical, car elle permet la protection et la cicatrisation rapide. L'ablation de la sonde doit être réalisée au bout de 10 à 15 jours.
- **Intubation laryngo-trachéale**

4.2.3. Chirurgicaux

4.2.3.1. La trachéotomie

Création d'une communication entre la trachée et la peau sus-jacente, elle se fait habituellement sous anesthésie locale. La trachéotomie permet de lever l'obstruction des voies respiratoires, d'aspirer les sécrétions broncho-pulmonaires, de permettre une assistance respiratoire si le patient doit être opéré (ventilation assistée). Ce geste est de difficulté plus ou moins grande selon l'importance de la détresse respiratoire, de l'emphysème sous-cutané, de l'hématome cervical et de la gêne plus ou moins grande du malade en position couchée.

4.2.3.2. La cervicotomie exploratrice et réparatrice [3, 23]

Pour un bilan lésionnel optimal, la cervicotomie exploratrice doit être réalisée de la superficie à la profondeur en contrôlant en priorité les axes vasculaires. Puis les réparations sont faites de la profondeur à la superficie.

L'exploration chirurgicale systématique de toute plaie cervicale pénétrante a longtemps été préconisée car étant une méthode efficace et sûre. Mais de plus en plus d'auteurs la critiquent au profit d'une prise en charge appelée « *no-zone approach* » prônant une stratégie thérapeutique orientée par un examen clinique rigoureux et les résultats de l'angioscanner des TSA, permettant soit de poser l'indication d'une exploration chirurgicale accompagnée de renseignements précis, soit d'adopter une attitude conservatrice avec une surveillance rapprochée. Dans les pays développés où les examens complémentaires sont à portée de main, l'attitude conservatrice sélective est bien pratiquée.

Les voies d'abord de la cervicotomie sont variées (Sebilleau Carrega, Hayes-Martin L, Paul André), mais la plus pratiquée est l'incision suivant le prolongement de la plaie.

4.2.4. Autres moyens

On peut avoir besoin de recourir aux prothèses vasculaires, aux stents et des lambeaux locaux ou locorégionaux pour réparer certaines lésions digestives et vasculaires.

4.3. Indications

4.3.1. Prise en charge initiale

La prise en charge de la liberté des voies aériennes et le contrôle de l'hémorragie conditionne le pronostic à court terme.

➤ **Prise en charge d'une détresse circulatoire [23]**

La mise en place de voies veineuses périphériques avec apport de solutés de remplissage permet de lutter contre une éventuelle défaillance hémodynamique. La compression cervicale externe peut permettre le contrôle d'une hémorragie dans la majorité des cas (surtout en zone II), et doit être appliquée dans tous les cas avant l'hospitalisation devant un saignement actif.

Les patients saignant de façon active doivent impérativement être placés en Trendelenburg pour réduire le risque d'embolie gazeuse. En cas de saignement infra-claviculaire ou issu de la base du crâne, souvent difficile à contrôler, l'usage d'une sonde de Foley de 18 à 20G introduite dans la plaie avec un ballonnet gonflé à l'aide d'eau a été proposé par certains auteurs (Figure 14).

Dès l'arrivée en milieu hospitalier, un contrôle chirurgical de l'hémorragie doit être effectué en extrême urgence. Il peut être discuté d'une tentative d'embolisation par artériographie pour certaines lésions vasculaires difficiles d'accès (zone I et III) si le patient est stabilisé.

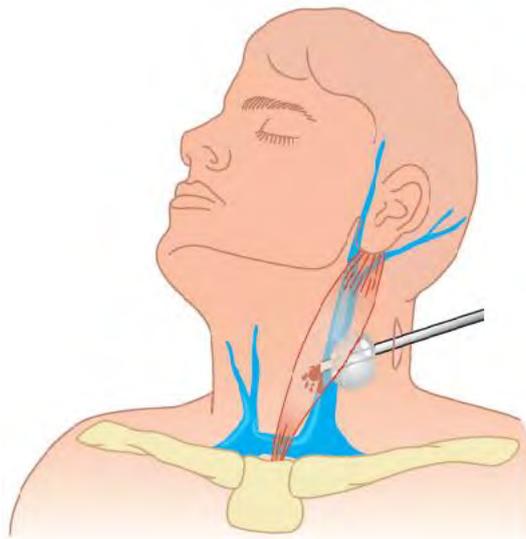


Figure 14: contrôle par la mise en place d'une sonde de Foley d'une hémorragie active d'une lésion de la veine jugulaire interne à gauche [53]

➤ **Prise en charge des voies aériennes [51, 23, 28 52]**

Avant l'hospitalisation, il faut inspecter, aspirer la cavité buccale pour le retrait d'éventuels corps étrangers, et lever toutes autres causes locales d'obstructions aériennes cervicales. En cas de détresse respiratoire aiguë avec absence de lésions visibles de la filière respiratoire, on réalise une intubation orotrachéale en séquence rapide. En cas d'intubation dangereuse ou impossible en raison de la non visualisation de la glotte, une trachéotomie s'impose, ou plus rarement une crico-thyroïdotomie.

Une trachéotomie sous anesthésie locale induit moins de complications et peut être réalisée en second temps après une intubation oro-trachéale initiale en cas de lésion laryngée. S'il persiste une détresse respiratoire malgré l'apparente libération des VAS, un hémopneumothorax compressif sera alors suspecté.

4.3.2. Traitement médical

- Antalgiques et anti-inflammatoires
- Couverture antitétanique
- Antibiothérapie
- Corticothérapie, indiquée dans œdèmes laryngés
- Mise en place d'une sonde nasogastrique en cas de plaie pharyngée
- Consultation psychiatrique systématique en cas de tentative d'autolyse, et de sujet psychologiquement fragilisé.

4.3.3. Traitement chirurgical

- **La trachéotomie** est indiquée devant une dyspnée laryngo-trachéale sévère, un emphysème sous cutané expansif, une fracture cartilagineuse, une hémorragie abondante.
- **Les indications d'une exploration chirurgicale immédiate** sont :
 - ❖ la présence d'une détresse respiratoire et/ou hémorragie massive,
 - ❖ une instabilité hémodynamique,
 - ❖ une lésion sévère de la filière laryngo-trachéale,
 - ❖ une hémorragie non contrôlée (saignement actif, hématome compressif rapidement évolutif),
 - ❖ un signe de localisation neurologique.
- **Devant les plaies vasculaires**
 - ❖ **Carotidiennes** en zone I, l'abord chirurgical se fera par sternotomie médiane, en zone II incision au bord antérieur du SCM, et en zone III par une mandibulectomie.
 - Si plaie carotide interne + absence de déficit neurologique : mise en place d'un greffon ou ligature carotidienne (en cas de zone inaccessible comme en zone III)
 - Si plaie carotide interne + déficit neurologique : controversé
 - Plaies unilatérales de la carotide externe : ligature (sans séquelles attendues)

- ❖ **Lésions vaisseaux sous-claviers** : association d'un chirurgien thoracique pour réparation par suture, anastomose ou greffe.
- **Devant des plaies laryngées**
 - ❖ Plaie de la muqueuse laryngée : sutures d'arrière vers l'avant par des points extra-muqueux inversant.
 - ❖ Pertes de substance cartilagineuse : recouvrement par un lambeau de muscles sous-hyoïdiens, une interposition du corps de l'os hyoïde ou un lambeau myopériosté claviculaire de Friedmann.
 - ❖ En cas d'arrachement de la commissure antérieure, de fractures cartilagineuses multiples et déplacées : Calibrage endolaryngé (ablation du matériel de calibrage entre J10-J14 sous laryngoscopie directe).
 - ❖ Désinsertion laryngo-trachéale : trachéotomie + anastomose crico-trachéale + matériel de calibrage.
- **Devant des plaies trachéales**
 - ❖ plaies limitées : sutures
 - ❖ plaies avec perte de substance importante : anastomose crico-trachéale ou trachéo-trachéale pour des.
 - ❖ lésions étendues de la muqueuse et ou de fracture cartilagineuse : calibrage par un tube T de Montgomery (guide la cicatrisation et prévention contre les sténoses).

4.4. Surveillance

- **Sur le plan clinique** :
 - ❖ conscience, tension artérielle, fréquence respiratoire, pouls,
 - ❖ la respiration : dyspnée pouvant être par œdème laryngé, par bouchon sur canule de trachéotomie, ou par hématome compressif
 - ❖ la phonation : dysphonie ;
 - ❖ la déglutition : sonde nasogastrique en place et perméable
 - ❖ l'état de la plaie cervicale : pansement, surinfection, hématome
 - ❖ canule de trachéotomie : soin et aspiration quotidienne,
 - ❖ le drain : efficacité du vide, quantité et qualité du liquide ramené
- **Sur le plan paraclinique** : réalisation périodique des examens biologiques et radiologiques orientés par les signes cliniques.

4.5. Evolution

- **Favorable** : par une prise en charge précoce et adéquate avec une bonne cicatrisation lésionnelle et une récupération fonctionnelle intégrale.
- **Complications** :
 - Infection : médiastinite, cellulite cervicale, broncho-pneumopathie, périchondrite laryngo-trachéale
 - Hémorragie : minime ou par suintement répété, abondant voir cataclysmique
 - Thrombose et embolie : secondaires à des traumatismes vasculaires
 - Asphyxie : par inondation bronchique, œdème laryngé secondaire ou plaie laryngée passée inaperçue. Une trachéotomie d'urgence doit être faite. Une asphyxie sur bouchon sur canule impose l'ablation immédiate de la canule.
- **Séquelles** : variables, et constituent une hantise de l'évolution à long terme.
 - Cicatrisation vicieuse : chéloïdes, rétractiles
 - Dysphonie résiduelle : par atteinte récurrentielle, atteinte de l'articulation crico-aryténoïdienne, brides muqueuses
 - Dyspnée séquellaire : causée par des sténoses laryngo-trachéales ou du carrefour aéro-digestif.
- **Décès** : par asphyxie, ou choc hémorragique

4.6. Pronostic

En général, le pronostic des traumatismes du cou est bon devant une prise en charge thérapeutique précoce et efficace. Néanmoins, les pronostics vital, fonctionnel et esthétique peuvent être compromis dans des cas de traumatismes violents et surtout de prise en charge inadéquate, justiciable de l'élaboration d'un protocole thérapeutique codifié.

DEUXIEME PARTIE

I. MATERIEL ET METHODES

1.1. Cadre d'étude

Notre étude a été menée au service d'ORL de l'Hôpital Principal de Dakar.

1.1.1. Présentation de l'Hôpital Principal de Dakar

Hôpital colonial à l'origine, puis hôpital militaire français, il est depuis 1971, Hôpital d'Instruction des Armées du Sénégal géré par les Forces armées sénégalaises, sous la tutelle du Ministère de la Santé et de l'Action Sociale. Élément central du groupe hospitalier militaire dakarois, on peut dire que l'hôpital Principal de Dakar est donc un établissement public de santé à statut spécial ouvert au service public.

L'Hôpital Principal de Dakar, au rang des plus grands hôpitaux de la sous-région, ainsi que bien culturel inscrit sur la liste des monuments historiques classés, emploie environ 1200 personnels civils comme militaires, dirigé par un officier Général, issu du rang des médecins.



Figure 15: porte d'entrée de l'Hôpital Principal de Dakar [54]

1.1.2. Présentation du service d'ORL de l'HPD

Le service d'ORL est situé au sein du Département tête et cou qui comporte également les services d'ophtalmologie et de stomatologie.

Les locaux des ORL sont constitués par :

- deux (2) box de consultation, qui ont été récemment réhabilités et entièrement équipés pour la consultation ORL (fig 16);
- cinq (5) bureaux pour les médecins.

Les trois services du Département tête et cou se partagent :

- seize (16) salles d'hospitalisation dont douze (12) salles pour deux malades et quatre cabines individuelles, de première de catégorie, pour une capacité d'accueil totale de 28 lits.
- deux (2) salles de soins.

Le bloc opératoire et la salle de réveil sont partagés avec les autres services de chirurgie, dans l'aile du bâtiment conçue à cet effet.

Le personnel médical ORL est constitué, dans son ensemble de :

- trois (3) médecins spécialistes des hôpitaux des armées,
- deux (2) assistants des hôpitaux des armées,
- quatre (4) étudiants du diplôme d'études spécialisées en oto-rhino-laryngologie en stage dans le service, en collaboration avec les services d'ORL des centres hospitaliers et universitaires,
- une (1) audiologiste.

Le personnel paramédical, pour le compte du département, dirigé par un surveillant de soins, est constitué de :

- quatre (4) infirmiers d'état,
- sept (7) aides infirmiers,
- six (6) garçons de salle,
- cinq (5) agents de bloc,
- trois (3) assistants dentaires.

Les moyens paramédicaux du département sont mutualisés.

Le personnel administratif dirigé par un surveillant de soins est constitué :

- d'une secrétaire,
- d'un major administratif.



Figure 16: box de consultation du service d'ORL-CCF de l'HPD (*médiathèque HPD*)

1.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive portant sur les patients suivis au service d'ORL de l'HPD pour une plaie pénétrante du cou, sur une période allant du 01 Janvier 2009 au 31 Décembre 2020. Les analyses faites dans cette étude se rapportent aux aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des plaies pénétrantes du cou.

1.3. Population d'étude

Nous avons recueilli les dossiers des patients admis au service d'ORL de l'Hôpital Principal de Dakar, avec pour diagnostic une plaie pénétrante du cou.

- **Les critères d'inclusion :** plaie pénétrante du cou, quel que soit son mécanisme de survenue, admis dans la période du 01 Janvier 2009 au 31 Décembre 2020 dans le service d'ORL de l'Hôpital Principal de Dakar.
- **Les critères de non inclusion :** les dossiers incomplets et inexploitable, et les dossiers introuvables.

Au total, nous avons retenu **38 cas de plaies pénétrantes cervicales** parmi 46 dossiers de patients exploités.

1.4. Paramètres étudiés

Pour ce travail, nous avons étudié les paramètres suivants :

- Epidémiologie : la fréquence ; l'âge ; le sexe ; la profession ; la région géographique de l'accident traumatique.
- Clinique :
 - Les circonstances de survenue ; la nature de l'agent vulnérant ; le mode d'admission ; le délai d'admission ; les antécédents ; la nature du traumatisme ;
 - Les signes fonctionnels et physiques ; les lésions associées.
- Traitement : la prise en charge médicale, chirurgicale et psychiatrique.
- Evolution : les suites post-opératoires, et le mode de sortie.

1.5. Recueil et analyse des données

Les supports utilisés pour la collecte des données étaient les fiches du service d'accueil aux urgences (SAU), les dossiers d'observations cliniques, les registres de protocole opératoire, et les données numériques du service d'ORL de l'HPD.

Les données ont par la suite été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2010, puis analysées avec le logiciel EPI INFO version 7.2.2.6.

1.6. Limites méthodologiques

Au cours de notre processus de recueil des données, nous avons été confrontés à certaines limites telles que l'absence de précision de certaines données :

- Épidémiologiques (profession et adresse du patient).
- Cliniques : lieu de survenue, circonstances de survenue et l'agent vulnérant du traumatisme, mode de transport, délai de consultation, les signes fonctionnels et physiques.
- Thérapeutiques : soins initiaux institués.

1.7. Considérations éthiques

Pour assurer le respect de la confidentialité durant notre étude, aucun nom ou information permettant d'identifier un patient n'a été mentionné, respectant ainsi leur anonymat. L'étude a été réalisée après autorisation du Directeur de l'Hôpital Principal de Dakar.

II. RESULTATS

2.1. Données épidémiologiques

2.1.1. La fréquence

❖ L'incidence annuelle

Durant une période de 12 ans, du 1^{er} Janvier 2009 au 31 Décembre 2020, nous avons colligé 38 cas de plaies pénétrantes du cou dans le service d'ORL-CCF de l'Hôpital Principal de Dakar, soit une incidence annuelle de 3,17 cas par an.

❖ La répartition annuelle

Par ailleurs, dans notre étude, la répartition annuelle des PPC la plus élevée était en 2019 avec 6 cas, ceci représentant 1,53% des hospitalisations de notre service.



Figure 17: répartition annuelle des cas de PPC

2.1.2. L'âge

L'âge moyen de nos patients était de 32,11 ans, avec des extrêmes de 13 et 62 ans. Les tranches d'âge de 21 à 30 ans et de 31 à 40 ans étaient les plus représentées avec 11 cas chacune.



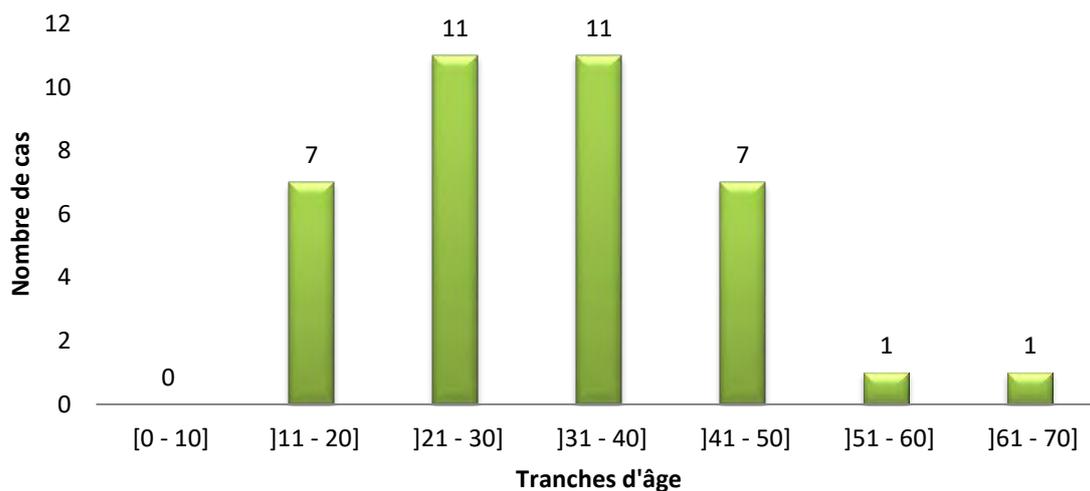


Figure 18: répartition des patients selon les tranches d'âge

2.1.3. Le sexe

Dans notre série, nous avons retrouvé une grande majorité de patients de sexe masculin au nombre de 33, soit 86,84% ; et cinq de sexe féminin, pour un sex-ratio (H/F) de 6,6.

2.1.4. Origine géographique

La région de Dakar était le lieu de l'accident traumatique dans 26,32% des cas (10 cas), et les régions de Sédhiou et de Saint Louis dénombraient 1 cas respectivement.

Pourtant, dans 26 cas, le lieu de l'accident n'a pas été précisé dans les dossiers, soit 68,42%.

TABLEAU I: LIEU DE SURVENUE DU TRAUMATISME

Lieu du traumatisme	Effectifs (n=)	Pourcentage (%)
Dakar	10	26,32
Sédhiou	1	2,63
Saint Louis	1	2,63
Non précisé	26	68,42
Total	38	100

2.1.5. La profession

La profession était précisée dans 28,95% des cas. Il s'agissait d'agent de sécurité de proximité, de vigile, d'étudiant, de marchand, de marin, de styliste, et de technicien.

Dans 71,05% des cas, les données en rapport avec la profession n'ont pas été retrouvées dans les dossiers.

2.2. Données cliniques

2.2.1. Le mode d'admission

Les patients présentant les PPC arrivaient en consultation au SAU par transport médicalisé (SAMU, Ambulance) dans 44,74% des cas. Un cas dans cette tranche avait été évacué de la région de Sedhiou. Et dans 47,37% des cas de notre étude, le mode de transport n'a pas été précisé.

2.2.2. Le délai d'admission

A l'Hôpital Principal de Dakar, tout patient est reçu au préalable par le SAU, qui après examen clinique, oriente le patient vers le spécialiste adéquat. De ce fait, le délai d'admission a été subdivisé en délai de consultation (c'est-à-dire entre la survenue de la PPC et la prise en charge au SAU), et délai entre la prise en charge au SAU et la référence aux médecins ORL.

❖ Délai de consultation

Le délai moyen d'admission au SAU était de 8,7 heures avec les extrêmes allant de 1 heure 30 minutes à 2 jours. La figure ci-dessous nous montre que 23,68% des patients se présentaient au SAU moins de 3 heures après le traumatisme. Dans 21 dossiers (soit 55,26%), l'heure de survenue du traumatisme n'a pas été mentionnée.

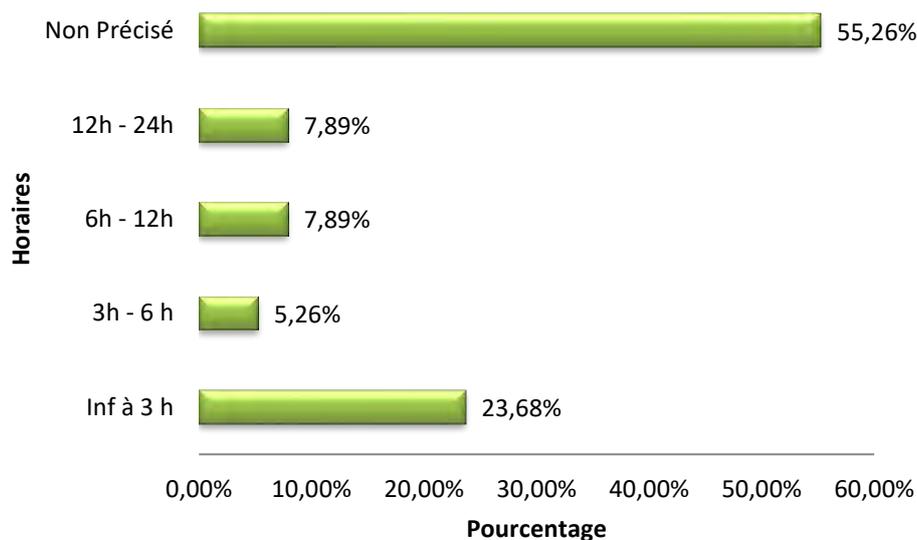


Figure 19: délai de consultation au SAU

❖ Délai entre la prise en charge au SAU et celle des médecins ORL

Après examen initial puis mise en place de soins initiaux au SAU, la prise en charge ORL a été faite en moins de 3 heures chez 32 patients, soit 84,21% des cas. Cette prise en charge s'est faite en majorité au bloc opératoire.

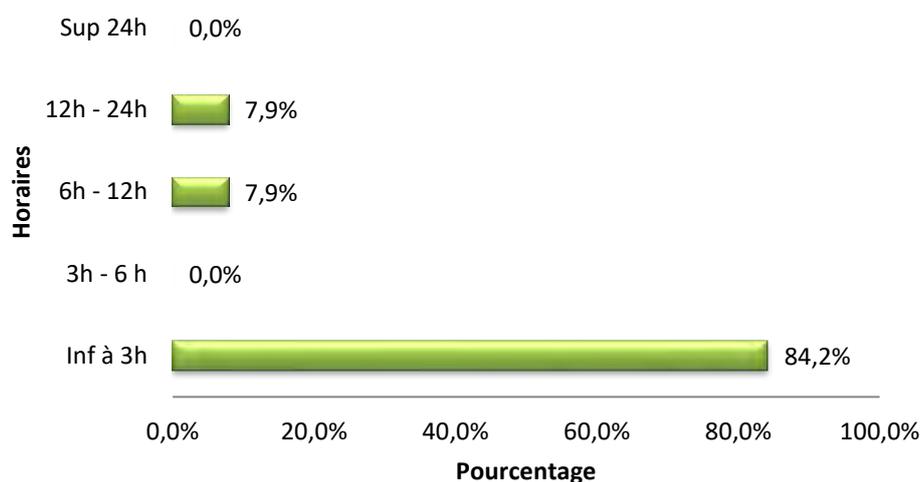


Figure 20: délai entre la prise en charge initiale au SAU et celle des médecins ORL

2.2.3. Les antécédents et terrains pathologiques

Le tableau II montre que 31 patients ne présentaient aucun antécédent, soit 81,58%. Un patient était en état d'ivresse, et deux (2) patients présentaient un terrain psychiatrique, soit 5,26%.

TABLEAU II: REPARTITION SELON LES ANTECEDENTS

Antécédents	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Aucun	31	81,58
Alcool	1	2,63
Tabac	2	5,26
HTA / Diabète	2	5,26
Terrain psychiatrique	2	5,26
Total	38	100

2.2.4. Les circonstances de survenue

L'agression était la circonstance de survenue du traumatisme pénétrant la plus retrouvée avec 44,74% (17 cas). Elle est suivie loin derrière par la rixe avec 15,79%, et les accidents de la voie publique et de travail à raison de 10,53% respectivement. Un seul cas pédiatrique a été retrouvé (2,63%), notamment par accident domestique. Dans la série, trois cas (7,89%) de tentative d'autolyse ont été retrouvés dont deux des patients porteurs de troubles psychiatriques connus. Par ailleurs un seul cas d'encornement a été retrouvé.

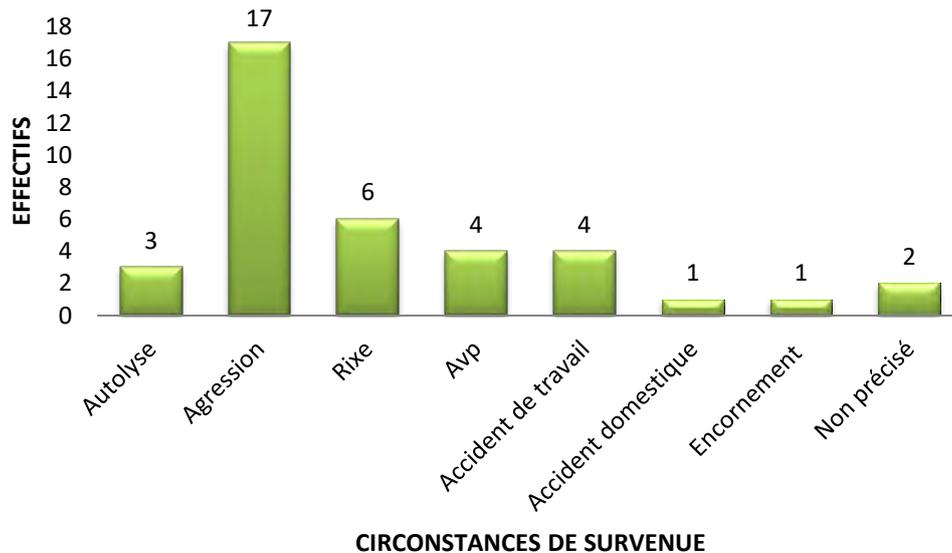


Figure 21: circonstances de survenue du traumatisme pénétrant

2.2.5. L'agent vulnérant

L'arme blanche représentait 55,29% des agents vulnérants, dont 71,43% étaient des objets tranchants. Toutes les tentatives d'autolyses ont eu pour agent vulnérant un couteau. Dans 42,11% des cas, les agents vulnérants ne sont pas précisés dans les dossiers.

TABLEAU III: REPARTITION DES CAS SELON L'AGENT VULNERANT

Agents Vulnérants	Effectifs	Pourcentage (%)
<u>TRANCHANTS</u>		
	-Couteau	8 21,05
	-Machette	1 2,63
	-Tesson de bouteille	3 7,89
Arme blanche	-Scie à meule	1 2,63
	-Feuillet d'aluminium	1 2,63
	-Ciseaux	1 2,63
<u>CONTONDANTS</u>		
	-Bout de bois	1 2,63
	-Inconnu (par AVP)	4 10,53
	-Corne de bœuf	1 2,63
Arme à feu	Projectile	1 2,63
Non précisé		16 42,11
Total	38	100

2.2.6. La symptomatologie fonctionnelle

Nous avons surtout pu répertorier des douleurs cervicales chez tous nos patients, et des hémorragies actives dans 7% des cas.

TABLEAU IV: REPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS

Signes fonctionnels	Effectifs	Pourcentage (%)
Douleurs cervicales	38	100
Hémorragie	7	18

2.2.7. Examen clinique

❖ Etat général

Cinq patients (13,16%) ont été reçus en état de choc dont 4 (80%) présentaient un choc hémorragique.

❖ Inspection

Dans notre série, la zone II était la plus touchée avec 71,1% des cas (27), suivie de la zone 3 avec 23,7% (9 cas), puis 13,2% (5 cas) pour la zone I. (figure)

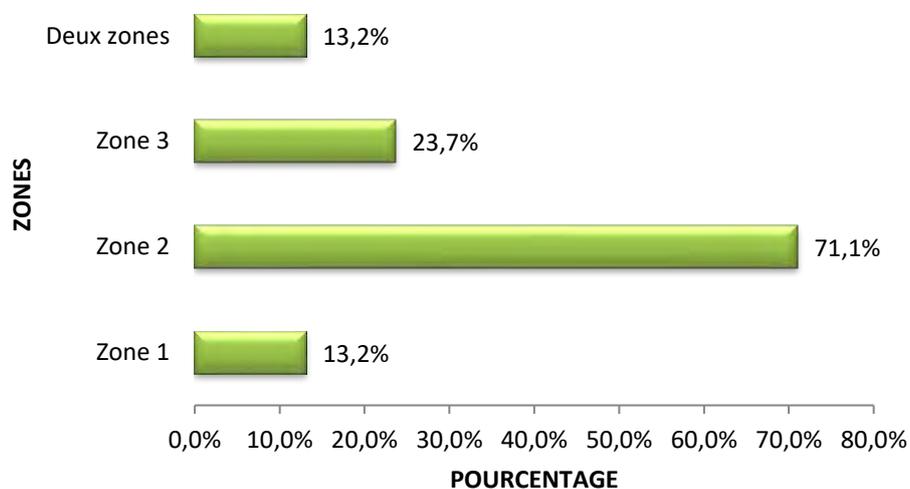


Figure 22: répartition des plaies selon la classification de Monson et Saletta

La plaie était linéaire dans 28,95% des cas et punctiforme dans 5,26% des cas (Figure 24). Un patient s'est présenté au SAU avec sa plaie pénétrante déjà suturée. Par contre, 63,16% des cas n'avaient pas eu leur plaie décrite. Les plaies présentaient des bords délabrés dans 18,42%.

Dans notre travail, nous avons eu 4 traumatismes cervicaux pénétrants par égorgement dont trois correspondaient à des autolyses, et une par agression. Ces égorgements réalisaient de véritables pharyngotomies et pharyngolaryngotomies, spectaculaires à l'inspection (Figure 25).

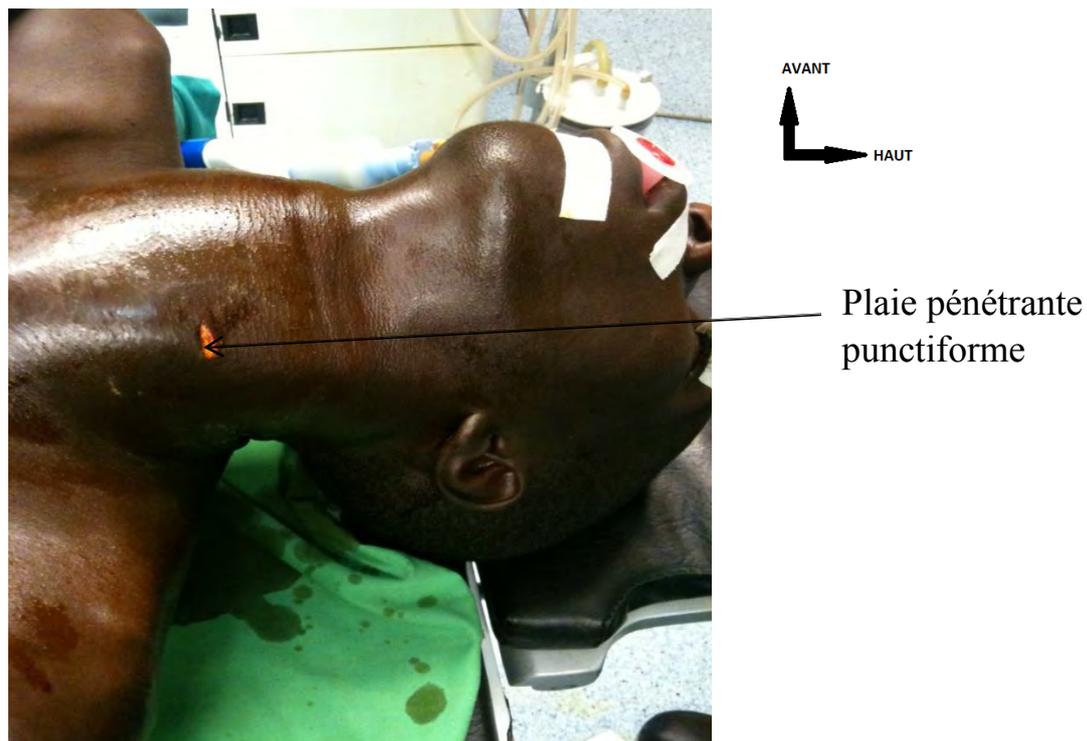


Figure 23: plaie pénétrante cervicale gauche punctiforme par arme blanche(couteau)
(médiathèque ORL-HPD)

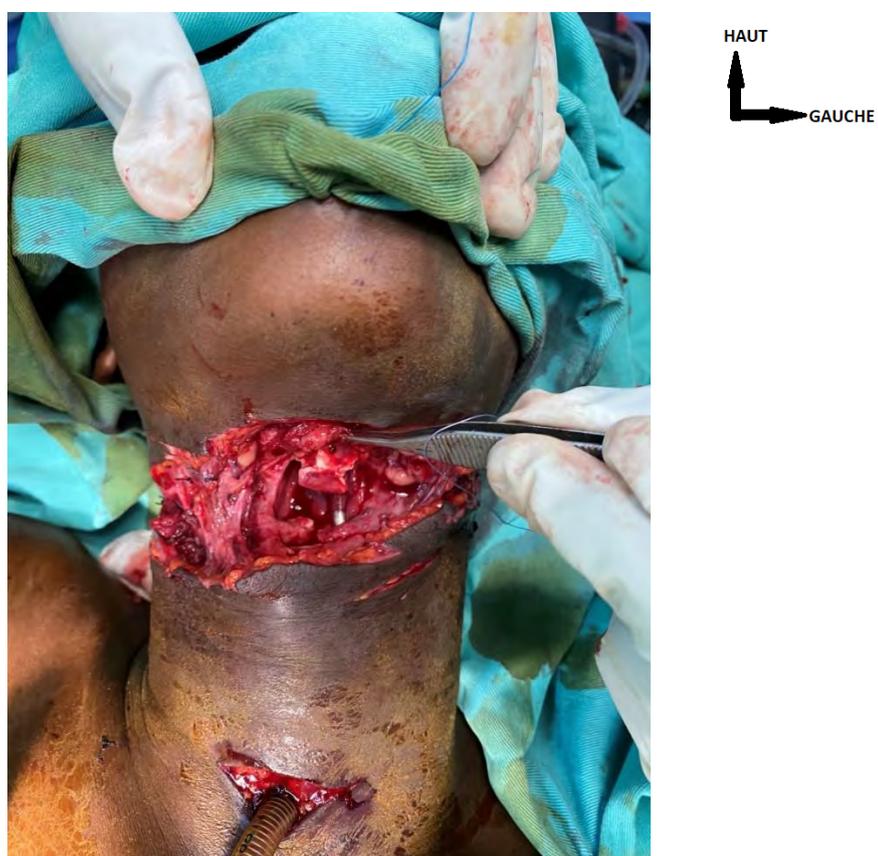


Figure 24: pharyngolaryngotomie supraglottique par égorgement(médiathèque ORL-HPD)

TABLEAU V: REPARTITION DU SIEGE DES PLAIES PENETRANTES DU COU

Siège de la plaie		Effectifs	Pourcentage (%)
Latéral	Droit	7	18,42
	Gauche	18	47,37
Antérieur		9	23,68
Postérieur		1	2,63
Non précisé		3	7,89
Total		38	100

Nous avons noté une prédominance latérale du siège des plaies à raison de 65,8%, dont 47,37% du côté gauche. La face antérieure du cou était concernée dans 23,68% des cas (Tableau V). De plus, ont été relevés :

- 1 seule plaie cervicale dans 31 cas, soit 81,6% ;
- 2 plaies cervicales dans 3 cas, soit 7,9% ;
- 3 plaies cervicales dans 2 cas, soit, 5,3% ;
- De multiples plaies cervicales dans 1 cas, soit 2,6%.

Dans 67,57% des cas, on objectivait un saignement actif ; un écoulement de salive dans 3 cas soit 7,89%.

❖ **Palpation**

La palpation de la région cervicale objectivait un emphysème sous-cutané compressif dans 2,63% et non compressif dans 15,79%.

❖ **Examen des autres appareils**

Dans notre série, les plaies pénétrantes s'inscrivaient dans un contexte de polytraumatisme dans 13 cas (34,21%). Les autres lésions siégeaient au niveau crânio-facial (9 cas), aux membres supérieurs (6 cas), aux membres inférieurs (2 cas) et sur le thorax (1 cas).

2.3. Données de l'imagerie médicale

Le bilan d'imagerie a été demandé chez 12 patients (32%), et comportait :

- La radiographie cervico-thoracique : 1 cas (2,63%) ;
- L'échographie doppler des gros vaisseaux : 1 cas (2,63%) ;
- L'angio-TDM cervicale : 8 cas (21,05%) ;
- L'angio-IRM des troncs supra aortiques : 2 cas (5,26%).



Figure 25: coupe sagittale scanographique montrant une plaie de l'ACC gauche avec extravasation du produit de contraste (médiathèque ORL-HPD)

2.4. Données thérapeutiques

2.4.1. Mesures de réanimation

Les mesures de réanimation étaient appliquées chez dix-sept patients (44,7%).

2.4.1.1. La libération des voies aériennes

Six patients (15,8%) ont bénéficié d'une trachéotomie, dont une était en urgence, et les cinq autres étaient des trachéotomies d'intubation.

2.4.1.2. Le maintien de l'hémodynamique

Parmi les patients chez qui étaient appliqués des moyens de réanimation, 88% (15 cas) ont bénéficié d'une correction des troubles hémodynamiques par un remplissage, dont 5 cas présentaient un état de choc en majorité hémorragique (4 cas). Une transfusion sanguine iso groupe iso rhésus a été administrée dans 35% des cas.

2.4.2. Traitement médical

- ❖ **Soins initiaux avant admission en ORL :** Une antibiothérapie systématique a été administrée au SAU chez 63,16% des cas, une vaccination et sérothérapie antitétanique dans 60,53% des cas.

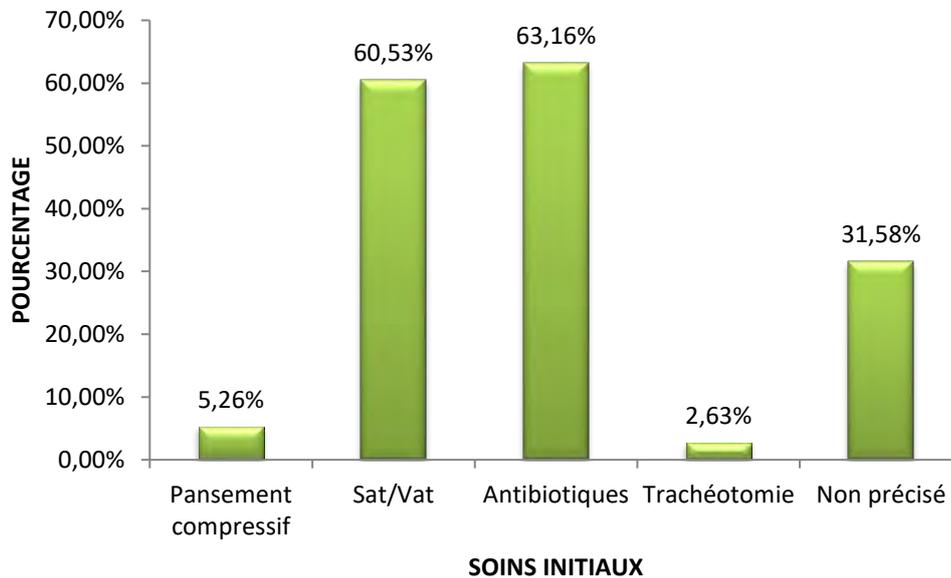


Figure 26: répartition des soins initiaux avant admission

- ❖ **En cours d'hospitalisation :** l'antibiothérapie et les antalgiques ont été le principal traitement médical administré dans notre série, dans 92% des cas. En réanimation post-opératoire, trois patients ont bénéficié d'une anticoagulation à base de Lovenox, deux d'une insulinothérapie, et un patient d'une corticothérapie à court terme.

2.4.3. Traitement chirurgical

2.4.3.1. Délai de prise en charge chirurgicale

En moyenne, les patients de notre série pris en charge chirurgicalement l'ont été moins de 6 heures après le traumatisme cervical, avec des extrêmes allant de 1 heure à 10 jours.

TABLEAU VI: DELAI DE PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE

Délais (Heures)	Effectifs	Pourcentage (%)
0 – 6	32	84,2
6 – 12	0	0
12 – 24	3	7,9
Supérieur à 24	3	7,9
Total	38	100

2.4.3.2. Cervicotomie exploratrice et réparatrice

L'indication d'une cervicotomie exploratrice et réparatrice a été posée puis réalisée chez 31 patients soit 81,6% des cas. Les 7 autres patients ont bénéficié d'une exploration au puits parage sous AL (un cas au bloc, le reste au fauteuil).

TABLEAU VII: REPARTITION DES ACTES CHIRURGICAUX

Cervicotomie exploratrice et réparatrice		Effectifs	Pourcentage (%)
Sous AL	Au bloc	1	2,6
	Au fauteuil	6	15,8
Sous AG		31	81,6
TOTAL		38	100

2.4.3.3. Bilan lésionnel

Les lésions étaient :

- Musculaires dans 34 cas (89%), dominées par l'atteinte du MSCM (53%) ;
- Vasculaires dans 45% des cas, avec atteinte prédominante de la VJI (16%) ;
- Glandulaires et Aériennes dans 13% des cas respectivement.

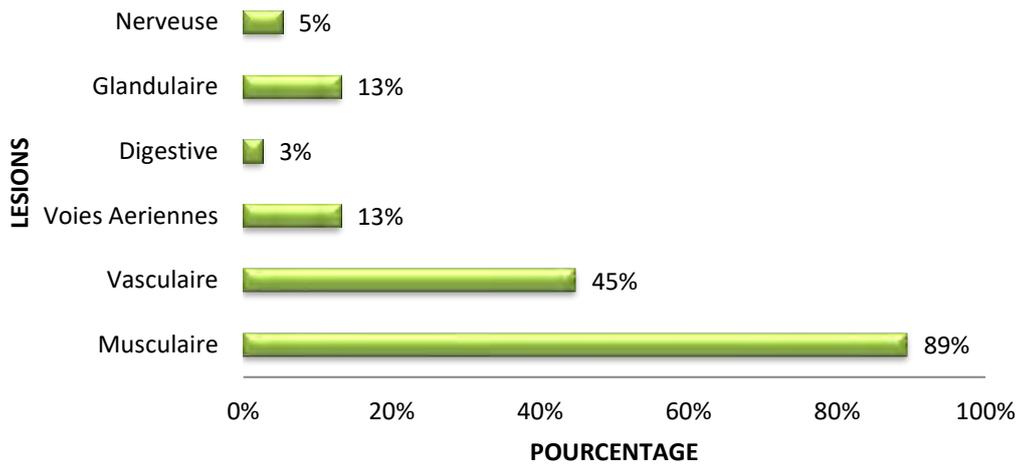


Figure 27: répartition des cas selon le bilan lésionnel

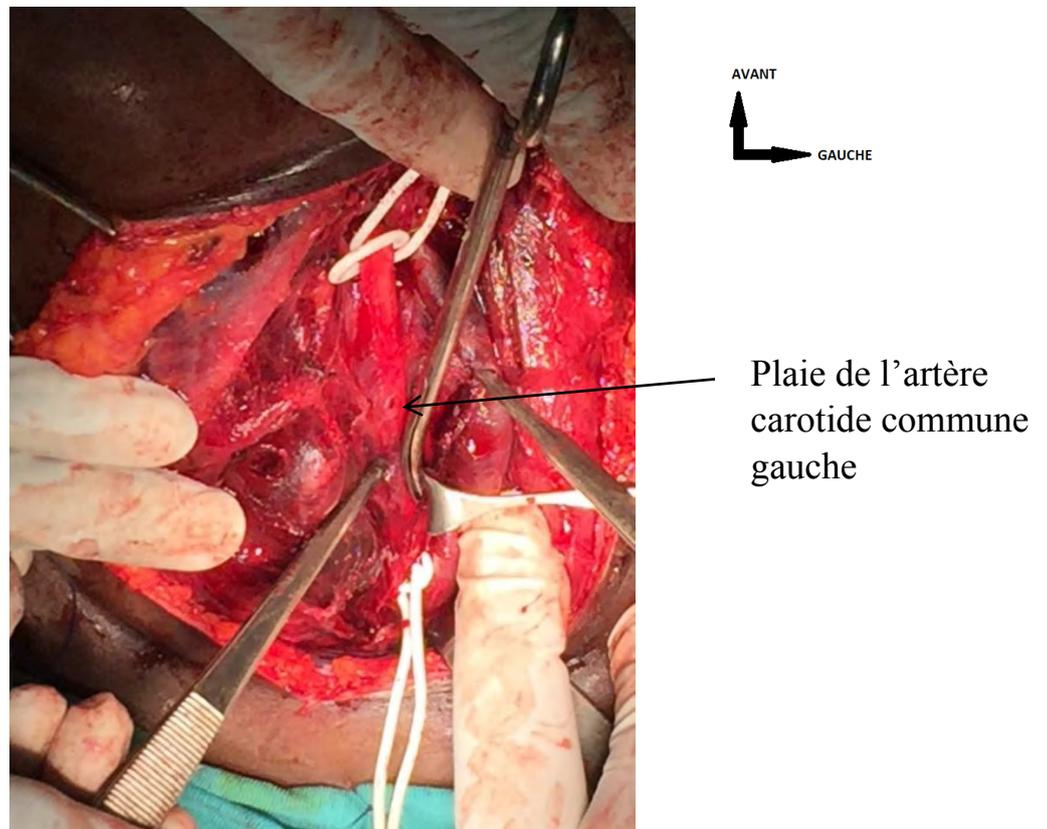


Figure 28: lésion vasculaire suite à une plaie pénétrante du cou (*médiathèque ORL-HPD*)

Le nerf récurrent a été lésé dans un seul cas. La lésion du thymus n'a été objectivée que dans le cas d'un enfant de 13 ans.

TABLEAU VIII: REPARTITION SPECIFIQUE SELON LES DIFFERENTS TYPES DE LESIONS

Type de lésions		Effectifs	Pourcentage (%)
Musculaires	SCM	20	53
	Sous-hyoïdiens	10	26
	Constricteurs inférieurs	3	8
	Masséter	3	8
	Trapèze	2	5
	Crico-aryténoïdien	1	3
Vasculaires	VJI	6	16
	VJE	5	13
	AC commune	2	5
	AC externe	2	5
	AC interne	1	3
	Artère faciale	4	11
	Artère linguale	2	5
	Vaisseaux intra parotidiens	1	3
	Artère transverse	1	3
	Veines cervicales antérieures	1	3
Aéro-digestives	Cartilage thyroïde	2	5
	Epiglotte	3	8
	Membrane thyro-hyoïdienne	3	8
	Trachée	2	5
	Jonction crico-trachéale	1	3
	Paroi postérieure pharyngée	2	5
	Œsophage	1	3
Nerveuses	Nerf récurrent	1	3
	Rameau mentonnier du VII	2	5
Glandulaires	Sous maxillaire	2	5
	Parotide	3	8
	Thymus	1	3

Nous n'avons pas eu de désinsertion laryngo-trachéale.

Dans le processus de réparation, nous avons eu comme type de chirurgie spécifique :

- un cas de crico-trachéopexie indiquée devant une section partielle de la jonction crico-trachéale ;
- une sternotomie + réfection de l'AC devant une plaie de l'artère carotide commune ;
- une section sur 0,5 cm puis anastomose termino-terminale indiquée devant une section partielle de l'artère carotide commune.

Ces deux dernières chirurgies ont été faites en association avec les chirurgiens thoraciques.

2.4.4. Prise en charge psychiatrique

Sur le plan psychiatrique, nous avons eu 4 patients (soit 10,5%) qui ont bénéficié d'une consultation psychiatrique avec un suivi en externe. Trois de ces quatre PPC faisaient suite à une tentative de suicide, le quatrième était suite à une agression par un proche causant un impact psychologique important.

2.4.5. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,7 jours dans notre série, avec des extrêmes allant de 1 à 15 jours.

2.5. Données évolutives

2.5.1. Complications post-opératoires

Dans notre série, nous avons eu des suites simples dans 94,7% des cas, soit 36 patients. Des complications ont été retrouvées à court terme, chez deux patients (5,3%) à type de :

- Un accident vasculaire cérébral ischémique à J1, et une pneumopathie bilatérale à J2 : 1 cas.
- Surinfection locale à staphylococcus aureus à J5 : 1 cas.

2.5.2. Mode de sortie

Nous n'avons pas eu de décès dans notre étude.

III. DISCUSSION

3.1. Sur le plan épidémiologique

3.1.1. La fréquence

Dans notre étude, la fréquence annuelle des plaies pénétrantes du cou était de 3,17 cas. Cette basse fréquence peut s'expliquer par le fait que notre service ne reçoit pas prioritairement ce type de lésion. En effet, le service d'ORL du Centre hospitalier universitaire de FANN à Dakar, est le service de référence premier pour la prise en charge des traumatismes cervicaux. Dans ce service, selon une étude de Ndour [55] menée en 2020, ils ont recensé 21,25 nouveaux cas de plaies pénétrantes cervicales par arme blanche, montrant clairement une fréquence élevée des cas de traumatismes cervicaux au Sénégal ; contre 1,7 cas par an pour Tall [9] dans le même service en 2004 s'expliquant par une urbanisation croissante du Sénégal. En Afrique, nos résultats sont proches de Toudou [56] au CHU de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso avec 5 cas par an ; mais plus bas que ceux de Kouassi-Ndjeundo [57] à Abidjan et de Choua [58] à N'Djamena avec respectivement 10,1 et 10,75 cas par an. Cette fréquence est donc variable d'un pays à l'autre.

Par contre nos résultats sont inférieurs à ceux de l'Europe de l'est et d'Asie, avec Cobzeanu [59] en Roumanie et Zaidi [60] en Inde qui ont trouvé des fréquences respectives de 13,5 et 23 cas par an. Ce constat pourrait être lié au fait que ces pays très densément peuplés voient donc leur taux de criminalité très élevée.

Concernant la répartition annuelle, nous avons noté un pic de plaies pénétrantes du cou en 2019 représentant 1,53% des hospitalisations dans notre service, suivie directement de 1,41% en 2020. Malgré le contexte de pandémie de la Covid-19 ayant donné lieu à un couvre-feu de longue durée en 2020, nous avons constaté via ces chiffres, que les agressions n'ont pas régressé comme escompté, mais plutôt une flambée comparée aux années précédentes.

3.1.2. L'âge

L'adulte jeune est le plus exposé dans notre série, avec un âge moyen de 32,1 ans, dans des extrêmes allant de 13 à 62 ans. Les tranches d'âge les plus touchées étaient celle de 21 à 30 ans et de 31 à 40 ans avec 11 cas chacune, pouvant s'expliquer par le dynamisme et l'autonomie engendrant un goût du risque dans cette période de la vie.

Globalement, nos résultats se rapprochent de ceux de la littérature à l'instar de l'âge moyen de 30 ans chez Kouassi en Côte d'Ivoire [61], 30,5 ans chez Nwawolo au Nigéria [62], 31 ans chez Tall au Sénégal dans une étude datant de 2004 au CHU de Fann [9], 30 ans chez Trabelsi en

Tunisie [63], 31 ans chez Low [64] en Californie aux Etats-Unis, et 30,6 ans chez Olding au Royaume-Uni [32].

3.1.3. Le sexe

Avec une sex-ratio de 6,6, les sujets masculins sont les plus à même d'avoir des plaies pénétrantes cervicales, comme décrit dans une grande partie de la littérature [55, 9, 56, 65, 66, 32, 67, 60, 68]. Cette prédominance masculine peut être due au mode de vie des hommes les impliquant dans des activités traumatogènes, et des comportements à risque lors de la conduite de véhicules motorisés.

3.1.4. L'origine géographique

Des patients de notre étude, une grande majorité a subi son traumatisme dans la région de Dakar, c'est-à-dire Dakar et sa banlieue, à raison de 26,32% des cas. Ceci pouvant s'expliquer par le fait que Dakar est la région la plus urbanisée du Sénégal. Les travaux de Keita [66] au Mali et de Ouédraogo au Burkina Faso [8] montrent également la géolocalisation urbaine des traumatismes dans respectivement 84,7%, 54,5% et de leurs cas. Quelques rares auteurs comme Rajesh en Inde montrent une prédominance rurale des traumatismes cervicaux, avec 43 sur 60 cas.

3.1.5. La profession

Le seul cas de plaie cervicale par arme à feu était chez un agent de sécurité de proximité, projectile reçu dans le cadre de sa fonction. Le reste de patients de notre étude étaient des civils.

3.2. Données cliniques

3.2.1. Le mode d'admission

Les patients de notre série arrivaient en consultation au SAU par transport médicalisé (SAMU, Ambulance) dans 44,74% des cas. Les résultats de Keita sont plus élevés avec 73,63% de ses cas qui sont évacués par le groupement des sapeurs-pompiers militaires, contre seulement 13,2% chez Choua au Tchad [58] et 5,3% dans le travail de Keita au Mali [66]. Ceci peut s'expliquer par le fait que dans la conscience populaire sénégalaise, se faire consulter à l'HPD est onéreux. Dans ces mêmes études comparatives, la majorité des patients viennent consulter par eux-mêmes, relatant du manque d'efficacité, d'organisation et surtout de moyen du système ambulance et sapeurs-pompiers dans nos contrées en voie de développement. Le mode de

transport n'a pas été retrouvé dans 47,37% des cas de notre étude, de quoi biaisé les résultats de notre étude sur ce plan.

3.2.2. Le délai d'admission

Nos patients étaient admis au service d'accueil des urgences (SAU) dans un délai moyen de 8,7 heures avec des extrêmes allant de 1h30 à 2 jours, dont 23,68% des patients qui se présentaient dans les 3 heures suivant le traumatisme. Les auteurs Choua et Sérémé ont respectivement un délai moyen d'admission de 3,7 heures et de 3 jours [58, 69], montrant ainsi la grande variabilité des délais fonction de plusieurs facteurs (zone géographique, accessibilité aux soins, moyens de transport).

La prise en charge ORL s'est faite dans un délai inférieur à 3 heures après réception par le SAU, dans 84,21% de nos cas.

3.2.3. Les antécédents et terrains pathologiques

Contrairement à la série de Nason [65] où 40% de ses cas étaient alcoolisés au moment des faits et 6,92% sous l'emprise de drogues et d'alcool, dans notre étude il n'y avait que 2,63% des cas qui était en état d'ivresse lors du traumatisme, ceci pouvant s'expliquer par le fait que beaucoup de sénégalais lambda ne consomment pas beaucoup d'alcool, peut-être dû à la grande à majorité musulmane du pays.

Deux sujets (5,26%) de notre série présentaient un terrain psychiatrique connu, comme retrouvé chez certains auteurs de la littérature [70, 71]. Ces patients ont utilisé un couteau comme agent vulnérant, à l'identique de tous les patients ayant un terrain psychiatrique connu de la série de Dombia-Singare [38] au Mali, et dans 10 cas sur 13 tentatives d'autolyse de la série de Tall [9]. Dans la littérature, nous avons également retrouvé Ndour [55] qui a objectivé 12, 9% de sa série ayant des antécédents de pathologies psychiatriques dont trois ayant fait une tentative d'autolyse par le passé.

3.2.4. Les circonstances de survenue

Dans notre série, les circonstances de survenue par ordre de fréquence décroissante étaient les agressions (44,74%), les rixes (15,79%), les AVP et accidents du travail (10,53%). Nos résultats sont similaires à ceux de CHOUA avec 60,5% de rixes et 36,4% d'agressions [58], et de GHORBAL avec 57, 1% d'agressions [72]. Les résultats dans d'autres villes urbanisées retrouvent plutôt une prédominance des AVP, à l'instar d'une étude à Lomé et à Bamako avec

respectivement 51,91% et 93,5% des cas [73, 66]. Ceci pouvant s'expliquer par le fait que ce sont des villes avec une grande prédominance de véhicules à deux roues, associé au non-respect du port obligatoire du casque et de la limitation des vitesses.

Quelques études par contre retrouvaient en premier plan les tentatives d'autolyse à l'instar de Ouédraogo [8], Iseh [71] et Tall [9]. Dans le contexte actuel de pandémie, Dash a montré un lien entre pandémie du Covid et l'augmentation du nombre de suicides par égorgement [74]. Contrairement à d'autres auteurs qui ont démontré le lien entre les tentatives de suicide et le chômage [75, 76]. Dans notre série, au cours de l'année 2020, nous avons 4 cas d'égorgements dont 2 étaient des tentatives de suicide.

Dans la littérature les hommes commettent 2 à 3 fois plus de tentatives de suicide avec lésion cervicale que les femmes. Ceci pourrait s'expliquer par certaines considérations culturelles où l'homme doit pouvoir soutenir sa famille convenablement. De ce fait, les hommes pourraient donc avoir plus de difficultés à admettre leurs problèmes qui indiqueraient une faiblesse, d'où leur passage à l'acte plus fréquent [77, 35].

3.2.5. L'agent vulnérant

Dans nos pays du fait de la pauvreté et de la criminalité grandissante, les agressions à main armée et les rixes sont courantes. Le couteau de cuisine est l'arme la plus accessible en termes de coût, et surtout de disponibilité. Les PPC de notre étude sont principalement en rapport avec une arme blanche dans 55,29% des cas dont 71,43% étaient des objets tranchants. Nos résultats sont superposables à ceux de nombreuses séries africaines [9, 69, 72, 56, 78], et d'outre-mer comme en Italie [79] et en Amérique [65, 67].

En dehors des zones de guerres à l'exemple de l'Iraq [10, 37] où 80 à 90% des PPC sont dues à des projectiles. Dans la pratique civile aux États-Unis, plusieurs séries montrent des PPC en rapport avec une arme à feu à l'instar de Demetriades, Hackett, Verschueren et Kim avec respectivement 43%, 59,5%, 85,1% et 89% [51, 80, 81, 82]. Ceci due à des lois assez libérales sur le port d'arme aux États-Unis. Dans notre étude, un seul cas de PPC par balle a été retrouvé, chez un agent de sécurité de proximité dans l'exercice de sa profession.

3.2.6. La symptomatologie fonctionnelle

La douleur cervicale (100%) et l'hémorragie cervicale (18%) sont les principaux motifs de consultation dans notre série. Des similitudes se retrouvent chez Toudou [56], Sérémé [69] et Kouassi [61] avec respectivement 92%, 93,3% et 100%.

Des études récentes suggèrent qu'un examen clinique minutieux est un moyen sûr et fiable d'exclure des PPC préjudiciables dans le cas de plaies asymptomatiques des zones II et III [51, 65, 83, 84].

3.2.6. Examen de la région cervicale

Utilisant la classification de Jones et Saletta, la plaie traumatique de la zone II était la plus fréquente de notre série (71,1%), suivie de la zone III (23,7%) et de la zone I (13,2%). Ces résultats corroborent ceux de plusieurs séries de la littérature, dont nous avons cité quelques auteurs dans le tableau IX. Nous pouvons expliquer cela par le fait que cette zone est anatomiquement la plus exposée et donc facile d'accès ; contrairement aux zones I et III qui restent protégées par les épaules et clavicules d'une part, et par la mandibule d'autre part. Dans 13,2% de nos cas, plus d'une zone était atteinte, similarité observée ailleurs également [51, 85].

TABLEAU IX: LOCALISATION DE LA PLAIE TRAUMATIQUE SELON LES AUTEURS ET LES PAYS

AUTEURS	PAYS	ZONE I	ZONE II	ZONE III
Bumpous	USA	19%	68%	13%
Prichayudh	Thaïlande	14%	56%	11%
Ghnnam	A. saoudite	10,2%	83,7%	6,1%
Rajesh	Inde	15%	73,3%	11,6%
Vanwaes	A. du Sud	30%	39%	7%
Kouassi	C. d'Ivoire	31,2%	68,7%	18,7%
Ouedraogo	B. Faso	36,36%	90,9%	18,18%
Ndour	Sénégal	22,4%	60%	14%
Notre série	Sénégal	13,2%	71,1%	23,7%

A la palpation, un emphysème peut être retrouvé, à l'instar de Teixeira et Trabelsi avec 7% et 3,33 et % respectivement [63, 86]. Notre série a objectivé un emphysème sous-cutané compressif dans 2,63% et non compressif dans 15,79%.

Nous avons une lésion nerveuse, celle d'un nerf récurrent. Les lésions nerveuses sont rares, mais quand elles surviennent elles sont graves, pouvant ainsi mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel.

Les lésions associées s'inscrivaient dans un contexte de polytraumatisme dans 13 cas (34,21%). Dans la littérature, il est fréquent de constater ce contexte poly traumatique [61, 63]. Chez nos patients, les lésions siégeaient au niveau crânio-facial (9 cas), aux membres supérieurs (6 cas), aux membres inférieurs (2 cas) et sur le thorax (1 cas). En Afrique du sud, Madsen [78] a objectivé dans sa cohorte des lésions maxillo-faciales (36,2%), du thorax (34,5%) et de la tête (15,5%). Les traumatismes fréquents du bloc céphalique et des membres peuvent s'expliquer par le fait qu'ils soient les plus exposés surtout lors des AVP.

3.3. Données de l'imagerie médicale

Douze patients (32%) sur trente-huit ont bénéficié d'une imagerie médicale. La radiographie cervico-thoracique a été demandée dans 1 cas (2,63%), l'échographie doppler dans 1 cas (2,63%). L'angioscanner est indiqué en première intention chez les patients présentant une plaie pénétrante du cou avec une bonne stabilité hémodynamique. L'angioscanner cervical a été réalisée dans 8 cas (21,05%), et une angio-IRM des troncs supra aortiques dans 2 cas (5,26%).

Des angioscanners cervicaux réalisés, un n'a pu être fait vu l'apparition d'une hémorragie cervicale active chez le patient indiquant une cervicotomie dans l'immédiat. Un était indiqué devant un corps étranger cervical métallique. Nous avons deux cas dont les résultats étaient normaux ; un cas fait en post opératoire après réparation d'une plaie de la carotide externe. Dans deux cas, les résultats n'ont pas été retrouvés.

Les deux angio-IRM de notre étude ont été indiqués en post-opératoire devant des signes d'AVC chez un patient, et après réparation d'une plaie de l'artère carotide commune.

La fréquence de réalisation de ces bilans d'imagerie observée dans notre série est plus élevée qu'une série sud-africaine [85] avec 13% d'angioscanner demandé à la recherche du trajet de balles dans les plaies par arme à feu (transmidline gunshot wound), mais plus basse que celle d'une série tunisienne [63] avec 54% de réalisation de TDM.

A la différence de publications datant de moins de 20 ans où l'artériographie des TSA était encore de mise [51, 65], l'angioscanner reste l'examen complémentaire de référence dans la prise en charge d'une plaie pénétrante du cou [87]. L'Hôpital Principal de Dakar recevant en majorité des patients pouvant bénéficier d'une assurance, ses praticiens ont plus de possibilité de les prescrire. De ce fait, ceci explique pourquoi certains cas ont eu des bilans d'imagerie faits en post opératoire dans un souci de surveillance.

Il faut savoir que malgré tout dans nos contrées, de par le faible niveau socio-économique des patients associé aux manques d'appareils d'imagerie (absence ou performance) dans certaines

structures, les bilans d'imagerie ne peuvent pas toujours être réalisés, même quand ils sont indiqués [61].

3.4. Données thérapeutiques

3.4.1. Traitement médical

De ceux ayant bénéficié de moyens de réanimation dans notre série, 88% (15 cas) des patients ont bénéficié d'une correction des troubles hémodynamiques par un remplissage, dont 5 cas présentaient un état de choc, dont 4 étaient hémorragiques. A la différence d'une série burkinabée [69] où 100% de leur cas avait reçu une réanimation hydroélectrolytique.

Une transfusion sanguine iso groupe iso rhésus a été administrée dans 35% de nos cas. Nwawolo [62] dans sa série a eu des résultats légèrement supérieurs aux nôtres, donnant lieu à 46% de cas de transfusion sanguine dont 42% en per opératoire.

Une vaccination et sérothérapie antitétanique systématique a été faite au SAU dans 60,53% de nos cas, dans 81,1% des cas chez Ouédraogo, alors que chez Sérémé, elle a été faite chez tous ses patients porteurs d'une PPC.

L'antibiothérapie associée aux antalgiques ont été le principal traitement médical administré dans notre série, respectivement dans 92% des cas. On a noté une similitude dans la littérature où les antibiotiques et antalgiques étaient quasiment de mises à l'instar de Ghorbal et Ouédraogo avec 66,7% et 100% respectivement. A l'Hôpital Principal de Dakar, les patients présentant des PPC sont systématiquement placés sous antalgiques et antibiothérapie prophylactique, mais nous n'avions pas atteint 100% dans notre série, ceci dû au fait que certains dossiers ne portaient aucune mention sur le traitement médical administré aux patients. Certains auteurs trouvent nécessaire de placer un traitement à base d'AINS [61, 72].

3.4.2. Traitement chirurgical

3.4.2.1. Délai de prise en charge chirurgicale

Les patients de notre série ont été examinés par les médecins ORL dans un délai de moins de 3 heures après avoir été reçu par le SAU. Néanmoins, comprenant ceux qui ont été pris immédiatement et, ceux qui étaient stables et en attente de bilans d'imagerie, 84,2% des patients ont été pris en charge chirurgicalement moins de 6 heures après avoir été reçus.

Les résultats de Ndour sont légèrement plus élevés avec un délai moyen de 8,62 heures. Mais d'autres auteurs africains ont des délais plus longs, exemple pris de Tall, Ouédraogo et Toudou avec a un délai moyen de prise en charge de 38 heures, 35 heures, et 37,76 heures

respectivement. D'autres auteurs ont de meilleurs délais à l'exemple de Rajesh en Inde en moins de 24 heures. Ce retard peut s'expliquer par un retard de solvabilité des patients. Les plaies pénétrantes, pour limiter le risque de complications à type de surinfection, doivent être explorées dans un délai de 6 heures.

3.4.2.2. La trachéotomie

Une étude nigériane [88] sur la trachéotomie à Lagos a mis en évidence l'utilisation de la trachéotomie dans la gestion de l'obstruction des voies aériennes supérieures due à un traumatisme laryngé externe chez 13 % des 177 patients présentant cette détresse. Nos résultats lui sont similaires, où six patients (15,7%) ont bénéficié d'une trachéotomie, dont une était en urgence, et les cinq autres étaient des trachéotomies d'intubation. Néanmoins, Sérémé dans son travail sur les plaies pénétrantes et traumatismes fermés du cou, a retrouvé des chiffres plus élevés, avec 12 cas de trachéotomie prophylactique (40%) et 4 cas de trachéotomie de sauvetage (13,3%) pour un total de 53,3% [68] ; ainsi que Bumpous [88] aux Etats-Unis qui retrouvait 75% des cas. Ceci peut être expliqué par le fait que notre étude présentait un faible taux de traumatisés dyspnéiques.

Nous pouvons en conclure que les taux de réalisation de trachéotomie varient d'une série à une autre, mais reste très liée à la symptomatologie de dyspnée que peut présenter un traumatisé du cou.

3.4.2.3. Cervicotomie exploratrice et réparatrice

Au Canada, 60% des patients avaient bénéficié d'une chirurgie exploratrice [65]. En Tunisie, la cervicotomie exploratrice était réalisée chez 47,6% des patients dans l'étude de Ghorbal [72], et chez 54% des patients dans l'étude de Trabelsi [63]. On note des chiffres relativement bas du nombre d'exploration chirurgicale dans ces pays développés, ceci grâce à l'utilisation de l'angioscanner bien entendu associé à l'examen physique rigoureux, pour guider la prise de décision. Dans nos travaux, l'indication d'une cervicotomie exploratrice a été et réalisée chez 31 patients (81,6%). Ces résultats se rapprochent de ceux de pays en voie de développement comme à Ouagadougou [8] où la cervicotomie exploratrice a été réalisée chez 90,9% des patients et de ceux du Sénégal [9] dans 86% des cas. Nous comprenons ici que malgré les progrès technologiques réalisés en imagerie médicale, la cervicotomie exploratrice garde toujours une place importante dans la prise en charge des patients victimes de traumatismes cervicaux, notamment dans les pays en voie de développement où ces examens ne sont pas toujours disponibles. Néanmoins, il faut savoir que l'Hôpital Principal de Dakar

dispose de moyens technologiques assez importants, et donc que nos indications de chirurgie étaient toutes bien établies (que ce soit devant l'urgence, les signes majeurs ou l'imagerie), preuve en est que nous n'avons eu aucune exploration chirurgicales revenue blanche comme chez Ndour [55].

Sur le plan de la réparation, en dehors des parages, nous avons réalisé une crico-trachéopexie indiquée devant une section partielle de la jonction crico-trachéale, une sternotomie puis réfection de l'AC devant une plaie de l'artère carotide commune, une anastomose termino-terminale indiquée devant une section partielle de l'artère carotide commune.

3.4.2.4. Bilan lésionnel

Sur le plan anatomique, le SCM directement en arrière du platysma, est le principal élément anatomique lésé lors des PPC. Dans notre étude, nous avons 53% d'atteinte du SCM.

Laissant de côté le plan musculaire, les vaisseaux représentent la structure la plus lésée dans les PPC [90]. Notre série confirme cela par une prédominance d'atteintes vasculaires (45%) suivies des atteintes aériennes (13%). Notre constat n'est pas le même qu'en Amérique du nord où Bumpous et Nason recensent une prédominance de lésions aéro-digestives et nerveuses avec respectivement 81% et 13%, et 14,6% et 10%. Le même constat est fait par Diouf au Sénégal qui retrouve 78% d'atteintes aéro-digestives suivies de 22% d'atteintes vasculaires. Sur le plan vasculaire, la veine jugulaire interne est en général la plus atteinte, suivie des artères carotides. Ceci est confirmé par plusieurs études [91, 92, 80], parfois inversement [93]. La VJI était la plus touchée (16%) de notre série. Ces lésions vasculaires peuvent donner lieu à des accidents vasculaires cérébraux chez 15% des patients, en association avec un taux de mortalité pouvant atteindre 22% [93, 94].

3.4.3. Prise en charge psychiatrique

Une consultation psychiatrique a été demandée pour tous les cas de tentative d'autolyse dans notre série, ainsi que dans le cas d'une patiente dont l'état psychologique était fragilisé suite à la tentative d'homicide volontaire par égorgement faite par son mari à son encontre. Plusieurs auteurs de la littérature ont appliqué la même conduite à tenir pour leurs patients ayant tenté de se suicider [9, 55, 56, 69, 71].

3.5. Données évolutives

En faisant la revue de la littérature, la durée d'hospitalisation des PPC varie dans un intervalle moyen de 1 à 15 jours. Elle peut atteindre des pics surtout devant la survenue de complications, à l'instar de Sérémé avec 76 jours d'hospitalisation [69].

Le délai moyen dans notre travail était de 5,7 jours avec des extrêmes de 1 à 15 jours. Nos résultats se superposent avec ceux de plusieurs auteurs, notamment Ghnam, Ghorbal et Kouassi avec respectivement 6,8 jours, 4,3 jours et 4 jours [95, 72, 61]. Cette durée moyenne d'hospitalisation relativement courte peut être liée à la bénignité de la plupart des plaies pénétrantes de notre étude, ainsi qu'à la rapidité de prise en charge qui a été effectuée.

L'évolution était favorable dans 94,7% des cas de notre série. Nous avons eu deux cas (5,3%) de complications dont un accident vasculaire cérébral ischémique associé à une pneumopathie bilatérale, et un cas de surinfection à *Staphylococcus aureus*. Ces taux peuvent être superposés à ceux de Ouédraogo. D'autres études relèvent un taux de complications infectieuses plus élevé comme chez Sérémé avec 17%, ou encore d'autres types de complications fonctionnelles notamment phonatoires [69]. Nous n'avons eu à déplorer aucun décès contrairement à d'autres séries, cela n'empêchant pas de rappeler l'urgence et la gravité de cette pathologie.

CONCLUSION

La région cervicale est une zone anatomique riche et complexe de par ses structures vitales concentrées dans un volume très réduit. Les traumatismes pénétrants de cette zone devenant de plus en plus fréquents dans le contexte d'urbanisation croissante, sont l'apanage de l'adulte jeune de sexe masculin. Les plaies pénétrantes du cou offrent un polymorphisme clinique en raison de sa richesse vasculaire et viscérale, faisant entrevoir leur dangerosité, voire leur potentielle létalité. Pouvant donner lieu à des lésions cervicales complexes, la gravité de cette pathologie repose sur l'importance des lésions anatomiques et la nature de l'agent vulnérant causal. Même si deux courants de prise en charge interventionniste et attentiste s'opposent, l'urgence du geste thérapeutique reste fonction de la gravité du traumatisme et de la qualité du plateau technique souvent déficient dans le contexte de pays en développement. Sa prise charge étant médico-chirurgicale, son efficacité aura pour but de préserver le pronostic vital et fonctionnel mis en jeu de ces plaies pénétrantes, et d'éviter ainsi l'évolution vers les complications.

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 38 cas de plaies pénétrantes du cou au service d'Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital Principal de Dakar, sur une période de 12 ans, allant du 1^{er} Janvier 2009 au 31 Décembre 2020. Cette étude a permis d'évaluer la prise en charge sur le plan diagnostique et thérapeutique, et ceci nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

Sur le plan épidémiologique

Sur une période de 12 ans, la fréquence annuelle de plaies pénétrantes était de 3,17 cas par an. A son pic en 2019, cette pathologie rare ne représentait que 1,53% d'hospitalisation de notre service.

L'âge moyen de nos patients était de 32,11 ans dont les tranches d'âge les plus représentées étaient de 21 à 30 ans et de 31 à 40 ans. Nous avons 36 adultes, et 2 enfants de 13 ans et 16 ans respectivement. Nous avons une nette prédominance masculine de 86,84% avec un sex-ratio de 6,6.

La région de Dakar, était le lieu de l'accident traumatique dans 26,32% des cas (10 cas). Dans 26 cas, le lieu de l'accident n'a pas été précisé dans les dossiers, soit 68,42%.

Sur le plan clinique

➤ Mode et délai d'admission

Les patients se présentaient au SAU amenés par un transport médicalisé dans 44,74% des cas. Le délai moyen d'admission au SAU était de 8,7 heures, avec des extrêmes allant de 1 heure

30 minutes à 2 jours après le traumatisme. Néanmoins l'étude révèle que 23,68% des patients se présentaient moins de 3 heures après le traumatisme.

La mise en place de soins initiaux chez 32 patients, soit 84,21%, et la prise en charge ORL s'est faite en moins de 3 heures après examen initial au SAU.

➤ **Antécédents et terrains pathologiques**

Un seul patient était en état d'ivresse lors du traumatisme. Deux patients soit 5,26% des cas présentaient un terrain psychiatrique connu.

➤ **Circonstances de survenue**

L'agression était la circonstance de survenue prédominante dans notre étude à raison de 17 cas (44,74%) sur 38, suivie par les rixes avec 15,79% ; puis les AVP et les accidents de travail avec chacune 10,53% des cas respectivement. Nous avons trois cas (7,89%) de tentative d'autolyse, un cas d'encornement et quatre cas d'éborgements.

Les armes blanches représentaient 55,29% des agents vulnérants dont 71,43% étaient des objets tranchants.

➤ **Données de l'examen physique**

La zone II était la zone anatomique la plus touchée avec 71,1% de cas, suivie de la zone III avec 23,7%, puis 13,2% pour la zone I. A l'inspection les plaies par éborgements réalisaient des pharyngotomies et pharyngo-laryngotomies. Les plaies étaient latérales dans 65,8% des cas. La palpation de la région cervicale objectivait un emphysème sous-cutané compressif dans 2,63% et non compressif dans 15,79%. Ces plaies s'inscrivaient dans un contexte de polytraumatisme dans 13 cas (31,21%).

Sur le plan paraclinique

De nos 38 patients, 12 soit 32%, ont bénéficié d'un bilan d'imagerie médicale. Il s'agissait de 8 cas d'angioscanner cervicale, de 2 cas d'angio-IRM des troncs supra-aortiques, d'un cas d'échographie doppler des gros vaisseaux, et d'un cas de radiographie cervico-thoracique.

Sur le plan thérapeutique

➤ **Traitement médical**

Chez 17 patients, ayant bénéficié de mesures de réanimation, 15 soit 88% des cas ont bénéficié d'une correction des troubles hémodynamiques par un remplissage, dont 4 cas présentaient un état de choc hémorragique. Une transfusion sanguine iso groupe iso rhésus a été administrée dans 35% de nos cas. Une vaccination et sérothérapie antitétanique systématique a été faite au

SAU chez 60,53% des patients. L'antibiothérapie associée aux antalgiques ont été le principal traitement médical administré dans notre série, respectivement dans 92% des cas.

➤ **Traitement chirurgical**

Le délai moyen de prise en charge chirurgicale était de moins de 3 heures après avoir été reçu par le SAU, avec des extrêmes de 1 heure à 10 jours. Dans ce délai, cinq patients ont bénéficié d'une trachéotomie d'intubation et un d'une trachéotomie d'urgence. Une cervicotomie exploratrice a été indiquée chez 81,6% des cas (31 patients). Chez 2 patients, l'exploration était pratiquée en double équipe ORL et thoracique. Les réparations ont été principalement des parages, et nous avons également réalisé une crico-trachéopexie, une sternotomie associée à des sutures des artères carotides. Sur le plan lésionnel, nous avons principalement des lésions musculaires à 89% dont 53% concernait le SCM, 45% de lésions vasculaires avec l'atteinte de la veine jugulaire au premier plan (16%), suivies par les lésions des voies aériennes (13%).

➤ **Données évolutives**

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,7 jours, hospitalisation au décours de laquelle nous avons 94,7% de suites simples, et 5,3% de complications soit 2 cas. Aucun décès n'a été recensé dans notre étude.

A l'issue de ce travail, nous avons jugé nécessaire de formuler certaines recommandations :

➤ **A l'endroit des autorités**

- ⇒ Augmentation de du nombre de places boursières pour les DES ;
- ⇒ Maximiser leur implantation dans les diverses régions du Sénégal ;
- ⇒ Renforcer le plateau technique des hôpitaux régionaux permettant ainsi la décentralisation de la prise en charge des urgences ORL et de ce fait son amélioration;
- ⇒ Travailler sur l'insécurité grandissante des villes urbanisées ;
- ⇒ Une révision des politiques d'emploi visant la réduction du taux de chômage chez les jeunes ;
- ⇒ Perfectionner le système de transports médicalisés.

➤ **A l'endroit du Directeur de l'Hôpital Principal de Dakar**

- ⇒ Réduire le coût des examens d'imagerie médicale ;
- ⇒ Réduire le coût de la prise en charge des urgences chirurgicales.

➤ **A l'endroit du personnel de santé d'ORL-CCF**

- ⇒ Rédiger un protocole de prise en charge des plaies pénétrantes du cou ;

- ⇒ Renforcer la collaboration avec les médecins du SAU sur la tenue des dossiers et la prise en charge initiale des traumatismes cervicaux.
- ⇒ Rédiger les informations médicales de façon scrupuleuse, et conserver correctement les dossiers médicaux.

➤ **A l'endroit de la population**

- ⇒ Consulter devant tout traumatisme cervical, même bénin ;
- ⇒ Consulter en psychiatrie devant tout trouble mental suspecté.

Par ailleurs, nous proposons un algorithme de prise en charge des PPC (Figure 29), contextualisé à notre pays voire aux pays en sous-développement, permettant une prise en charge rapide et efficace, et destiné aux médecins ORL et urgentistes.

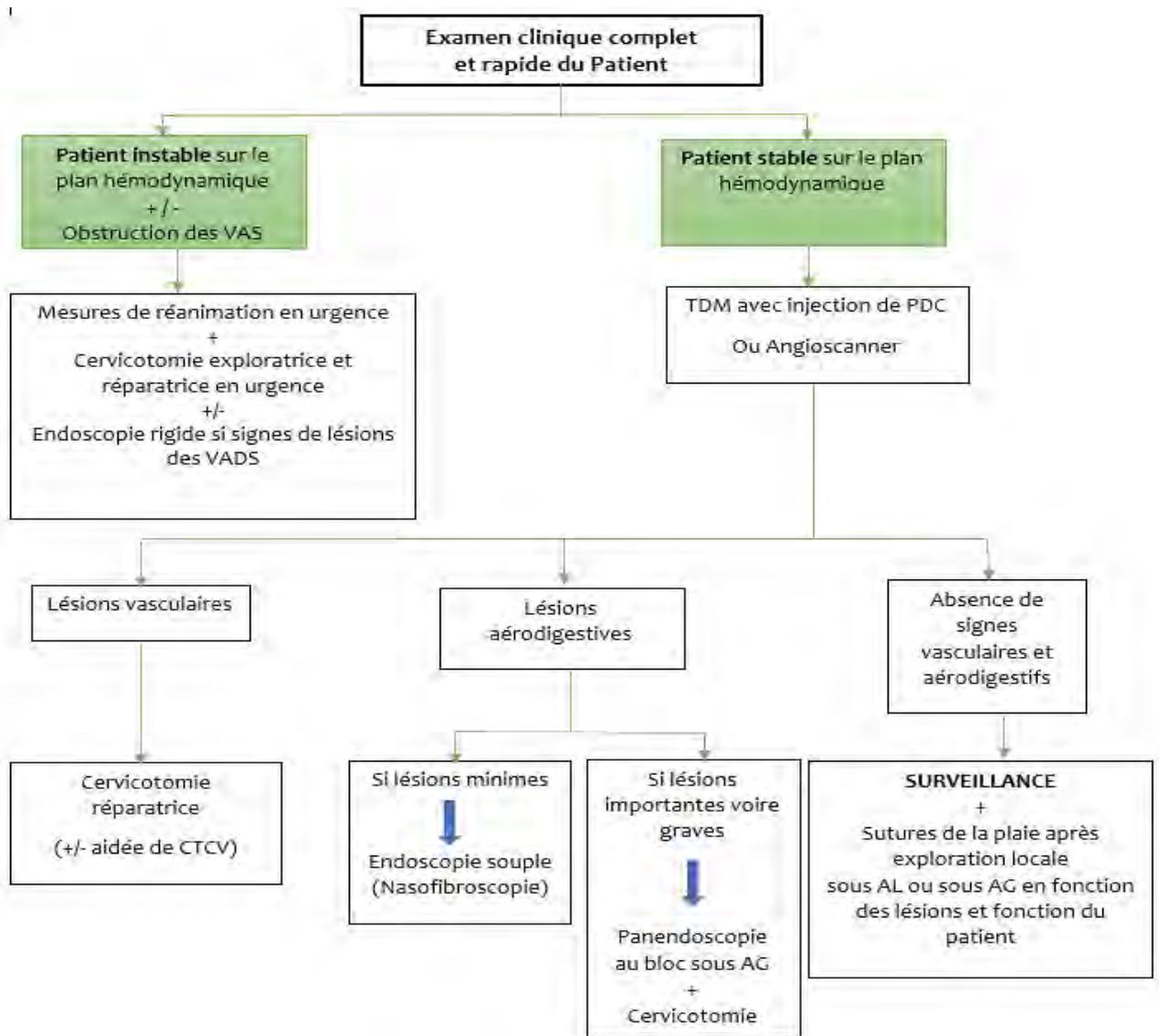


Figure 29: proposition d'un algorithme de prise en charge des PPC au Sénégal

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Laccourrey O.** Plaies cervicales pénétrantes. Dans: Bonfils P, Laccourrey O, Couloigner V. Le livre de l'interna ORL. Paris : Lavoisier Médecine Sciences; 2011. p. 771-7.
2. **Brywczyński JJ, Barrett TW, Lyon JA, Cotton BA.** Management of penetrating neck injury in the emergency department: a structured literature review. *Emerg Med J.* 2008; 25 :711–15.
3. **Shiroff AM, Gale SC, Martin ND et al.** Penetrating Neck Trauma: A Review of Management Strategies and Discussion of the 'No Zone' Approach. *Am Surg* 2013; 79(1) : 23–29.
4. **Mantz B, Giguët G, Carli P, Vivien B.** Urgences vasculaires traumatiques : plaies cervicales. 53e congrès national d'anesthésie et de réanimation. 2011. Disponible dans https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Plaies_cervicales.pdf consulté le 22 Septembre 2020
5. **Quinot JF, Kaiser E.** Urgence devant une plaie cervicale. *Encycl Méd Chir - Médecine* 1. 2004 :157–164.
6. **Dammak A, Ben Jmaà H, Hadhri S et al.** Fistule carotido-jugulaire post-traumatique : à propos d'un cas opéré. *Journal de Médecine Vasculaire.* 2017; 42 : 388-391
7. **Khan AM, Fleming JC, Jeannon JP.** Penetrating neck injuries. *British Journal of Hospital Medicine.* 2018; 79(2) : 72–78.
8. **Ouedraogo Rw-L, Gyebre Ymc, Konsem T et al.** Plaies pénétrantes du cou: aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques dans le service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale du CHU Yalgado Ouedraogo. A propos de 11 cas. *Rev Afr Chir Spéc.* 2012; (3) : 13-16.
9. **Tall A, Sy A, Diouf R, Ndiaye IC et al.** Notre expérience des traumatismes du cou en pratique civile: A propos de 45 cas. *Med Afr Noire* 2004; 51 (4) : 199-202.
10. **Brennan J, Lopez M, Gibbons MD et al.** Penetrating neck trauma in operation Iraqi Freedom. *Otolaryngol Head and Neck Surg.* 2011; 144(2): 180-5
11. **National Trauma Data Bank 2016:** Annual Report. *Am Coll of Surg,* 2016. Disponible dans <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/ntdb/ntdb%20annual%20report%202016.ashx> consulté le 24 Janvier 2021.

12. **Nowicki JL, Stew B, Ooi E.** Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. *Annals R Coll Surg Engl.* 2018; 100(1): 6-11.
13. **Giovanni A, Ouaknine M, Garrel R.** Physiologie de la phonation. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie*, 20-632-A-10, 2003 :15 p.
14. **Kamina P.** Anatomie clinique Tome 2 : Tête, cou, dos, 4^e éd, Maloine ; 2015.
15. **Chevalier D, Dubrulle F, Vilette B.** Anatomie descriptive, endoscopique et radiologique du larynx. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie.* 20-630-A-10, 2001 : 13p.
16. **Netter FH, Hansen JT, Carmichael SW.** Atlas d'anatomie humaine, section 1 : Tête et cou. 5^e éd. Elsevier Masson ; 2011.
17. **Dehesdin D, Choussy O.** Anatomie du pharynx. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie.* 20-491-A-10, 1998.
18. **Prades JM, Chardon S.** Anatomie et physiologie de la trachée. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie*, 20-754-A-10, 1999 : 10 p.
19. **Moreau S, Goulet de Rugy M, Babin et al.** Anatomie et physiologie de l'oesophage. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie*, 20-800-A-10, 1999 : 6 p.
20. **Iannessi A, Marcy PY, Raffaelli CP et al.** Approche anatomique régionale du cou par échographie tridimensionnelle selon 5 acquisitions volumiques. *Journal de Radiologie.* 2009 ; 90(10) : 1499.
21. **Schünke M, Schulte E, Schumacher U.** Atlas d'anatomie Prométhée Tête, cou et neuro-anatomie. 3^e éd. Deboeck supérieur ; 2016.
22. **Saletta JD, Lowe RJ, Lin IT et al.** Penetrating trauma of the neck. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 1976 ;16(7) :579–587.
23. **Caruhel JP, Bouaoud J, Schouman T, Goudot P.** Plaies cervicales pénétrantes. *Encycl Méd Chir, Chirurgie orale et maxillo-faciale* 2018 ; 13(3) :1-11.
24. **Moeng S, Boffard K.** Penetrating Neck Injuries. *Scandinavian Journal of Surgery.* 2002 ; 91(1) :34–40.
25. **Bagheri SC, Khan HA, Bell RB.** Penetrating neck injuries. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2008 ; 20(3):393-414.
26. **Crevier-Buchman L, Borel S, Brasnu D.** Physiologie de la déglutition normale. *Encycl Méd Chir, Oto-rhino-laryngologie*, 20-801-A-10, 2007.
27. **Demetriades D, Theodorou D, Cornwell EE et al.** Evaluation of penetrating injuries of the neck : prospective study of 223 patients. *World J Surg.* 1997; 21: 41-8.
28. **Saito N, Hito R, Burke PA, Sakai O.** Imaging of penetrating injuries of the head and neck: current practice at a level I trauma center in the United States. *Keio J Med.* 2014; 63: 23-33

29. **Cesareo E, Draoua S, Lefort H, Tazarourte K.** Plaies pénétrantes du cou. *URGENCES* 2012; 48: 1-11.
30. **Bège T, Berdah SV, Brunet C.** Les plaies par arme blanche et leur prise en charge aux urgences. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation.* 2012;24(4):221-7.
31. **Bautz PC.** Management of stab wounds in South Africa. *ANZ J Surg.* 2007 ; 77:611-2.
32. **Ayité A, Etey K, Fekete L, et al.** Les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU de Lomé : A propos de 44 cas. *Med Afr Noire.* 1996 ; 43(12):642-6.
33. **Olding J, Olding C, Bew D, Fan K.** Penetrating head & neck trauma – Epidemiology and injury characteristics in terror-related violence, interpersonal violence and deliberate self-harm at a level 1 trauma centre. *The Surgeon* 2019 ; 17 : 133-8.
34. **Hanson CAL, Smith JA.** Penetrating Neck Injuries in Children. *Journal of Trauma Nursing.* 2007; 14(1) : 12-16.
35. **Kaya KH, Koç AK, Uzut M et al.** Timely management of penetrating neck trauma: report of three cases. *J Emerg Trauma Shock* 2013; 6(4): 289–292.
36. **Badger JM, Gregg SC, Adams CA.** Non-fatal suicide attempt by intentional stab wound: Clinical management, psychiatric assessment, and multidisciplinary considerations. *J Emerg Trauma Shock* 2012; 5(3): 228–232.
37. **Daban JL, Peigne V, Boddaert G et al.** Traumatisme pénétrant et balistique. *Le Congrès Médecins, Conférence d'actualisation* 2012.
38. **Breeze J, Bowley DM, Combes JG et al.** Outcomes following penetrating neck injury during the Iraq and Afghanistan conflicts. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2020 ; 88(5) : 696–703.
39. **Doumbia-singare K, Timbo SK, Dembele AS et al.** Lésions cervicales au cours des tentatives de suicide par arme blanche. *Rev Cames Santé.* 2015; 3(1) : 63-6.
40. **Tessler RA, Nguyen H, Newton C, Betts J.** Pediatric penetrating neck trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2017; 82(6): 989–994.
41. **Clément P, Verdalle P.** Plaies et traumatismes cervicaux. In: Brasnu D, Ayache D, Hans S, Hartl D, Papon JF. *Traité d'ORL.* Paris : Flammarion Médecine- Sciences ; 2008 : 634-42.
42. **Steenburg SD, Sliker CW, Shanmuganathan K, Siegel EL.** Imaging evaluation of penetrating neck injuries. *Radiographics* 2010; 30(4): 869-86.
43. **Inaba K, Branco BC, Menaker J, Scalea TM et al.** (2012). Evaluation of multidetector computed tomography for penetrating neck injury. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2012 ; 72(3) : 576–584.

44. **Múnera F, Soto JA, Palacio DM et al.** Penetrating Neck Injuries: Helical CT Angiography for Initial Evaluation. *Radiology* 2002 ; 224(2) : 366–72.
45. **Múnera F, Soto JA, Palacio D et al.** Diagnosis of arterial injuries caused by penetrating trauma to the neck : comparison of helical CT angiography and conventional angiography. *Radiology* 2000 ; 216 : 356-62.
46. **Maisel RH, Hom DB.** Blunt and penetrating trauma to the neck. In: Cummings CW. *Otolaryngology-Head and neck surgery*. Mosby. 2005 :2525-39.
47. **Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E.** Complex problems in penetrating neck trauma. *Surg Clin of North Am.* 1996; 76(4): 661-83.
48. **Rabiou S, Ghalimi J, Lakranbi M et al.** Plaie trachéale avec hernie de la thyroïde. *Ann Fr Med Urgence* 2016; 6:114-5
49. **Egmann G, Marteau A, Basse Th, Jeanbourquain D.** Plaies par armes blanches. *Urgences* 2010 ; 41: 437-456.
50. **Daban JL, Bensalah M, Hofmann C.** Spécificités de la prise en charge des traumatismes pénétrants. *Urgences* 2012; 68:1-13.
51. **Lemperiere T, Feline A.** *Psychiatrie de l'adulte*. 5^e éd. Paris : Masson 1983.
52. **Tallon JM, Ahmed JM, BA BS.** Airway management in penetrating neck trauma at a Canadian tertiary trauma centre. *Can J Emerg Med.* 2007; 9(2): 101-4.
53. **Zeppner J.** Improved mortality from penetrating neck and maxillofacial trauma using Foley catheter ballon tamponade in combat. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 75:220-4
54. <https://emediasn/L-HOPITAL-PRINCIPAL-FERME-SES-PORTES-AUX-VISITEURS.html> consulté le 31 Mars 2021.
55. **Ndour N.** Plaies pénétrantes du cou par arme blanche en pratique civile : à propos de 85 cas colligés à la clinique Orl Lamine Sine Diop du CHNU de FANN. Thèse Med : Dakar Ucad ; 2020 N°74.
56. **Toudou AB.** Traumatismes cervicaux en pratique chirurgicale oto-rhino-laryngologique et cervico-faciale au CHU Souro Sanou de Bobo-Dioulasso : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. Thèse Med : Bobo-Dioulasso ;2016 N°77.
57. **Kouassi-Ndjeundo J, Tea ZB, Ngouan JM et al.** Traumatismes cervico-faciaux : à propos de 282 cas recensés dans les services d'Orl d'Abidjan. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac.* 2015; 22(3) : 60-63.
58. **Choua O, Rimtebaye K, Adam Adami M et al.** Les plaies pénétrantes par armes blanches et à feu à N'djamena, Tchad: Une épidémie silencieuse ? *European Scientific Journal* 2016 ; 12(9).

59. **Cobzeanu MD, Palade D, Manea C.** Epidemiological features and management of complex neck trauma from an ENT surgeon's perspective. *Chirurgia* 2013 ; 108(3) : 360-4.
60. **Hussain Zaidi SMH, Ahmad R.** Penetrating neck trauma : a case for conservative approach. *Am J Otolaryngol.* 2011 ; 32(6) ; 591-6.
61. **Kouassi BF.** Les traumatismes externes du cou au CHU de Bouake : aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. Thèse Med : Université Alassane Ouattara ; 2017 N°682.
62. **Nwawolo CC, Asoegwu CN.** Experience with managing penetrating anterior neck injuries in Lagos, Nigeria. *J West Afr Coll Surg.* 2017 ; 7(3):1–23.
63. **Trabelsi S, Hachicha A, Beltaief N et al.** Les traumatismes externes du larynx. *J. TUN ORL* 2010; 24 :14-18.
64. **Low GMI, Inaba K, Chouliaras K, Branco B, et al.** The use of the anatomic “zones” of the neck in the assessment of penetrating neck injury. *The American Surgeon* 2014; 80(10) : 970–4.
65. **Nason RW, Assuras GN, Gray PR et al.** Penetrating neck injuries : analysis of experience from a Canadian trauma centre. *Journal canadien de chirurgie* 2001; 44(2) :122-6.
66. **Keita M, Doumbia K, Diani M, Diallo M et al.** Traumatologie cervico-faciale : 184 cas au Mali. *Med Trop.* 2010; 70(2): 172-4.
67. **Bell RB, Osborn T, Dierks EJ et al.** Management of penetrating neck injuries: a new paradigm for civilian trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65(4):691–705.
68. **Prichayudh S, Choadrachata-anun J, Sriussadaporn S et al.** Selective management of penetrating neck injuries using “no zone” approach. *Injury* 2015 ; 46(9) :1720-5.
69. **Séréme M, Gyebré, Ouedraogo B, Ouattara M, Ouoba K.** Les plaies pénétrantes et les traumatismes fermés du cou au service OrL du CHU Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou. *Dakar Med.* 2012;57(2) :102-8.
70. **Onotai LO, Ibekwe U.** The pattern of cut throat injuries in the University of Port-Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt. *Niger J Med.* 2010; 19(3):264-6.
71. **Iseh KR, Obembe A.** Anterior neck injuries presenting as cut throat emergencies in a tertiary health institution in north western Nigeria. *Niger J Med.* 2011;20(4):475-478.
72. **Ghorbal H, Cherif I, Abid W, Zribi D et al.** Traumatismes externes du larynx. *J. TUN ORL* 2013; 30 : 16-19.
73. **Boko E, Kaiser M, Kpemissi E.** Epidémiologie et étiologies des traumatismes ORL et cervico-faciaux à Lomé. *J Rech Sci Univ.* 2005; 7(2): 69-72.

74. **Acharya S, Dash RK, Das A, Hota M et al.** An epidemiological study of cut throat injury during COVID-19 pandemic in a tertiary care centre. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020. Disponible sur <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02239-4> consulté le 24 Avril 2021.
75. **Adoga AA, Ma'an ND, Embu HY, Obindo TJ.** Management of suicidal cut throat injuries in a developing nation: three case reports. *Cases Journal.* 2010; 3(1): 65-8.
76. **Gallagher LM, Kliem C, Beautrais AL, Stallones L.** Suicide and occupation in New Zealand, 2001-2005. *Int J Occup Environ Health* 2008; 14(1): 45-50.
77. **Tsirigotis K, Gruszczynski W, Tsirigotis M.** Gender differentiation in methods of suicide attempts. *Med Sci Monit.* 2011; 17(8): 65-70.
78. **Madsen AS, Laing GL, Bruce JL, Clarke DL.** A comparative audit of gunshot wounds and stab wounds to the neck in a South African metropolitan trauma service. *Ann R Coll Surg Engl.* 2016; 98(7): 488–95.
79. **Colombo F, Sansonna F, Baticci F et al.** Penetrating injuries of the neck : review of 16 operated cases. *Ann Ital Chir.* 2003; 74(2): 141-8.
80. **Kim MK, Buckman R, Szeremeta W.** Penetrating neck trauma in children: An urban hospital's experience. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000 ; 123(4): 439-43.
81. **Hackett AM, Chi D, Kitsko DJ.** Patterns of injury and otolaryngology intervention in pediatric neck trauma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012 ; 76(12) : 1751-4.
82. **Verschueren DS, Bell RB, Bagheri SC et al.** Management of laryngo-tracheal injuries associated with craniomaxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 ; 64(2): 203-14.
83. **Sofianos C, Degiannis E, Van den Aardweg MS et al.** Selective surgical management of zone II gunshot injuries of the neck: A prospective study. *Surgery* 1996 ; 120(5): 785-788.
84. **Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M.** Physical examination and selective conservative management in patients with penetrating injuries of the neck. *Br J Surg.* 1993; 80(12): 1534-6.
85. **Van Waes OJ, Cheriex KCAL, Navsaria PH, van Riet PA, et al.** Management of penetrating neck injuries. *Br J Surg.* 2012; 99(S1): 149–54.
86. **Teixeira F, Menegozzo CAM, Netto SDC et al.** Safety in selective surgical exploration in penetrating neck trauma. *World J Emerg Surg.* 2016; 11(1): 32.
87. **Tisherman SA, Bokhari F, Collier B et al.** Clinical practice guideline : Penetrating zone II neck trauma. *J Trauma.* 2008; 64(5) :1392-405.
88. **Nwawolo CC, Oyewole EA, Okeowo PA.** Tracheostomy: a longitudinal study. *Niger J Surg* 1997; 4(2):53–57.

89. **Bumpous J, Whitt PD, Ganzel TM, McClane SD.** Penetrating Injuries of the visceral compartment of the neck. *Am J Otolaryngol.* 2000; 21(3):190-4.
90. **Borsetto D, Fussey J, Mavuti J, et al.** Penetrating neck trauma: radiological predictors of vascular injury. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019; 276: 2541-7.
91. **Kundu RK, Adhikary B, Naskar S.** A clinical study of management and outcome of 60 cut throat injuries. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2013; 2(49):9444-52.
92. **Massac E, Siram SM, Leffall LD.** Penetrating neck wounds. *Am J Surg.* 1983; 145(2): 263–5.
93. **Núñez DB, Torres-León M, Múnera F.** Vascular injuries of the neck and thoracic inlet: helical CT-angiographic correlation. *Radiographics* 2004; 24(4): 1087-98.
94. **Meier DE, Brink BE, Fry WJ.** Vertebral artery trauma: acute recognition and treatment. *Arch Surg.* 1981; 116(2):236-9.
95. **Ghnam WM, Al-Mastour AS, Bazeed MF.** Penetrating neck trauma in a level II trauma hospital, Saudi Arabia. *ISRN Emergency Medicine.* 2012 : 1-6.

**PLAIES PENETRANTES DU COU : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, DIAGNOSTIQUES,
THERAPEUTIQUES. A PROPOS DE 38 CAS COLLIGES A L'HÔPITAL PRINCIPAL DE DAKAR**

(du 01 Janvier 2009 au 31 Décembre 2020)

INTRODUCTION : Les traumatismes du cou sont beaucoup plus fréquents dans les pays en voie de développement comme le nôtre, où la prise en charge des plaies pénétrantes du cou ne bénéficie pas encore de protocoles et des mesures thérapeutiques bien codifiés. Ainsi, nous avons voulu rapporter notre expérience de la prise en charge des plaies pénétrantes du cou dans notre pratique au service d'ORL-CCF de l'Hôpital Principal de Dakar, en décrivant leurs aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques.

MATERIEL ET MÉTHODES : Il s'agissait d'une étude rétrospective dans le service d'ORL-CCF de l'Hôpital Principal de Dakar, sur 38 cas de plaies pénétrantes du cou, dans une période de douze ans, allant du 01 janvier 2009 au 31 Décembre 2020.

RÉSULTATS :

La fréquence de plaies pénétrantes du cou était de 3,17 cas par an. L'âge moyen de nos patients était de 32,11 ans avec un sex-ratio de 6,6. Le délai moyen d'admission au SAU était de 8,7 heures. Un patient était en état d'ivresse lors du traumatisme, et 2 patients présentaient un terrain psychiatrique connu. L'agression était la circonstance de survenue prédominante dans notre étude à raison de 17 cas (44,74%) sur 38, suivie par les rixes avec 15,79%.

La zone II était la zone anatomique la plus touchée avec 71,1% de cas. Les plaies siégeaient principalement en latéro-cervical dans 65,8% de cas. Douze patients soient 32% des cas ont bénéficié d'un bilan d'imagerie médicale, dont 8 cas d'angioscanner cervical. Le délai moyen de prise en charge chirurgicale était de moins de 3 heures après avoir été reçu par le SAU. Une cervicotomie exploratrice a été indiquée chez 81,6% des cas (31 patients). L'évolution a été marquée par 94,7% de suites simples, et 5,3% de complications soit 2 cas.

CONCLUSION : Les plaies pénétrantes cervicales présentent un polymorphisme clinique dont la gravité repose sur l'importance des lésions anatomiques et la nature de l'agent vulnérant causal. Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale dont la prise en charge qui se doit d'être précoce et multidisciplinaire, et de plus en plus en faveur d'une approche sélective plus conservatrice.

MOTS CLES : Plaie pénétrante - Cou – Cervicotomie