



**HAL**  
open science

# Diagnostic et prise en charge des luxations antérieures d'épaule en secours en montagne

Jonathan Cluzel

► **To cite this version:**

Jonathan Cluzel. Diagnostic et prise en charge des luxations antérieures d'épaule en secours en montagne. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02001628

**HAL Id: dumas-02001628**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02001628>**

Submitted on 31 Jan 2019

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

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

**UNIVERSITE DE LA REUNION  
U.F.R SANTE**

ANNEE 2018

N° 2018 LARE 022M

Thèse pour l'obtention du  
**DIPLÔME d'ÉTAT de DOCTEUR EN MÉDECINE**  
Discipline : Médecine Générale

*Présentée et soutenue publiquement*

Par CLUZEL Jonathan

Né le 23/03/1989

à Vénissieux

Le 16 Novembre 2018

**Diagnostic et prise en charge des luxations antérieures  
d'épaule en secours en montagne.**

**Directeur de thèse**  
Monsieur le Docteur GUIHARD Bertrand

**Membres du Jury :**

- Monsieur le Professeur COMBES Xavier **Président**
- Monsieur le Professeur WINER Arnaud **Rapporteur**
- Monsieur le Docteur LE NABAT Pascal **Membre**
- Madame le Docteur PICART Jeanne **Membre**
- Monsieur le Docteur BAUDON Pascal **Membre**



## SERMENT D'HIPPOCRATE :

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

## LISTE DES ABBREVIATIONS :

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SAMU : Service d'Aide Médical d'Urgence

SMUR : Service Mobile Urgence et Réanimation

PGHM : Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne

SFAR : Société Française d'Anesthésie et Réanimation

SFMU : Société Française de Médecine D'urgence

## LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX :

Graphique 1 : Distribution des flux

Graphique 2 : Répartition des luxations en fonction de l'âge

Graphique 3 : Répartition des luxations / fracture en fonction de l'âge

Graphique 4 : Distribution des traumatismes associés dans les luxations d'épaule

Tableau 1 : Présence d'une Fracture complexe ou Luxation simple Radiologique en fonction des facteurs de risque

Graphique 5 : Type d'analgésie / sédation utilisé dans la luxation gléno-humérale en secours en montagne

Graphique 6 : Co-prescription d'analgésie-sédation utilisée dans la luxation gléno-humérale en secours en montagne

Graphique 7 : Posologie d'analgésie-sédation de morphine

Graphique 8 : Posologie d'analgésie sédation d'hypnovel

Graphique 9 : Posologie d'analgésie sédation de kétamine

|  |    |
|--|----|
| I/ INTRODUCTION .....                                  | 6  |
| II/ METHODE .....                                      | 10 |
| 1/ Type de l'étude .....                               | 10 |
| 2/ population concernée .....                          | 10 |
| 2.1/ Critères d'inclusion                              |    |
| 2.2/ Critères d'exclusion                              |    |
| 3/ Recueil des données .....                           | 10 |
| 3.1/ Recueil informatique et papier pré-hospitalier    |    |
| 3.2/ Données recueillies                               |    |
| 3.3/ Recueil hospitalier                               |    |
| 4/ Analyse des données .....                           | 12 |
| 5/ Critère de validité .....                           | 12 |
| 6/ Méthodologie statistique .....                      | 12 |
| 7/ Éthique .....                                       | 12 |
| III/ RESULTATS .....                                   | 13 |
| 1/ Caractéristiques des patients .....                 | 14 |
| 1.1/ Par âge   |    |
| 1.2/ Par sexe  |    |
| 1.3/ Par activité                                      |    |
| 2/ Facteur de risque de fracture .....                 | 16 |
| 2.1/ Choc direct sur l'épaule                          |    |
| 2.2/ Cinétique du traumatisme                          |    |
| 2.3/ Traumatisme associé                               |    |
| 2.4/ Complication neuro-vasculaire                     |    |
| 2.5/ Sensation de craquement                           |    |
| 2.6/ Sexe  |    |
| 3/ Évaluation statistique des facteurs de risque ..... | 19 |
| 4/ Type d'analgésie-sédation .....                     | 20 |
| 4.1/ Co-prescription                                   |    |
| 4.2/ Posologie   |    |
| 4.3/ Effets secondaires                                |    |
| IV/ DISCUSSION .....                                   | 23 |
| 1/ Diagnostic  |    |
| 2/ Facteur de risque                                   |    |
| 3/ Sédation procédurale                                |    |
| 4/ Complication sédation procédurale                   |    |
| 5/ Biais et limites                                    |    |
| V/ CONCLUSION .....                                    | 28 |
| VI/ ANNEXE .....                                       | 28 |
| VII/ BIBLIOGRAPHIE .....                               | 29 |

# **I/ INTRODUCTION :**

La luxation antérieure de l'épaule est la plus fréquente des luxations prise en charge dans les services d'Urgences (1).

Son incidence est estimée entre 10 et 12 cas pour 100 000 personnes chaque année en France (2).

Dans 75% des cas, la luxation gléno-humérale survient au cours d'une activité sportive (3).

La luxation peut être secondaire à un mécanisme direct ou indirect.

Les mécanismes indirects sont le plus souvent secondaire à un traumatisme par effet de levier avec un bras en abduction et en rotation externe. Les traumatismes directs sont principalement ceux se produisant sur la partie postérieure de l'épaule.

La distribution des luxations antérieures en fonction de l'âge, suit une courbe bimodale.

Il existe un premier pic de survenue qui concerne des sujets jeunes avec des mécanismes à haute cinétique.

Le deuxième groupe de patient est beaucoup plus âgé avec des cinétiques de traumatisme plus faibles (chute de leur hauteur) (4).

Les complications secondaires à une luxation d'épaule sont de trois types : fracturaire, nerveuse et vasculaire.

Les complications fracturaires sont retrouvées dans 6,5% à 25% des luxations antérieures d'épaule (5, 6) et peuvent être classées en deux catégories.

La première catégorie correspond aux fractures bénignes et ne contre indique pas la réduction par manœuvre externe. Ce sont les fractures trochantériennes et les fractures de Hills Sachs. Elles ne nécessitent pas de prise en charge spécifique et permettent une réduction et une immobilisation simple de l'épaule.

En opposition, les fractures complexes contre indiquent le plus souvent les manœuvres externes de réduction. Ces dernières pouvant potentiellement aggraver les lésions pré-existantes.

Elles nécessitent le plus souvent une réduction au bloc opératoire, sous contrôle radiologique qui peut parfois se convertir en chirurgie ouverte avec la possibilité d'une ostéosynthèse par le chirurgien.

Il s'agit des fractures cervicales complexes, des fractures de la tête humérale, des fractures du bord glénoïdien et des fractures de la diaphyse humérale.

La principale complication nerveuse à rechercher est l'atteinte du nerf axillaire.

On la retrouve dans plus de 10% des primo-luxations (7).

Si l'atteinte neurologique est d'emblée importante et ce malgré la réduction, elle peut nécessiter une prise en charge chirurgicale spécialisée.

Enfin, au niveau vasculaire, il faut écarter une rupture de l'artère axillaire.

C'est une pathologie grave qui peut être associée à une luxation antérieure de l'épaule mais demeure heureusement extrêmement rare.

Elle représente moins de 1% des luxations d'épaule.

Son diagnostic et sa prise en charge sont une urgence absolue (8).

Elle se caractérise par une triade clinique, pathognomonique, composée d'une luxation antérieure d'épaule typique, de l'abolition ou de la diminution du pouls radial et d'un hématome au niveau du creux axillaire.

Cette triade impose la réalisation d'une angiographie en urgence.

Concernant la prise en charge initiale de la luxation gléno-humérale, la radiologie de face et de profil est recommandée systématiquement en milieu hospitalier car il n'existe à ce jour aucun critère validé permettant de s'en affranchir .

Elle a principalement deux objectifs :

- Confirmer dans un premier temps le diagnostic suspecté à l'examen clinique.
- Rechercher des complications fracturaires associées qui dans certain cas, contre indiquent formellement la réduction par manœuvre externe (9).

La prise en charge de la luxation gléno-humérale en pré-hospitalier n'obéit pas aux mêmes règles.

Il n'est évidemment pas possible d'obtenir des clichés radiologiques mais une réduction sur place est-elle pour autant possible ?

La problématique est encore plus prégnante lors d'une prise en charge en milieu dit « isolé » ou « périlleux » .

Si l'on prend l'exemple de la Réunion, elle bénéficie toute l'année d'un environnement propice à la pratique d'activités de montagne telles que l'escalade, le canyoning, le trekking ou encore le parapente.

Ces activités sont toutes potentiellement pourvoyeuses de luxation d'épaule.

Compte tenu des contraintes du terrain et des risques propres à la pratique de ces sports, les médecins du SMUR de Saint-Denis (SAMU 974) sont amenés à intervenir en partenariat avec le peloton de Gendarmerie de Haute Montagne (PGHM) pour médicaliser des victimes dans des endroits d'accès difficile.

Une fois la victime prise en charge, le diagnostic de luxation antérieure de l'épaule ne peut être, le cas échéant, que suspecté par la clinique.

Dans certaine situation, une réduction est initiée sur place avec ou sans recours à une analgésie.



### Le but de la réduction sur place est multiple :

- Elle se justifie tout d'abord par la prise en charge de la douleur. En effet la luxation de l'épaule est très douloureuse et le meilleur moyen pour soulager efficacement le patient est de réduire la luxation.
- Par ailleurs, plus la réduction est faite rapidement après le traumatisme et plus elle est facile à réduire car le spasme musculaire n'a pas le temps de se mettre en place (10).
- Enfin, l'extraction de la victime est fortement simplifiée une fois la réduction effectuée. Elle peut se faire après réduction par la technique dite de la « culotte », c'est-à-dire que le patient est treuillé en position debout. Si la réduction sur place n'est pas possible, la douleur est souvent trop importante et le patient est hélitreuillé dans une civière (barquette).

Cette technique nécessite beaucoup plus de manœuvre de la part des secouristes et du pilote.

Elle allonge la durée d'intervention, ce qui peut parfois être incompatible avec les contraintes météorologiques et expose l'équipage et le patient à un risque accru.

Pour toutes ces raisons, la prise en charge de la luxation de l'épaule n'est pas aussi facile et codifiée en milieu isolé. Elle repose d'avantage sur la clinique et l'expérience du praticien, qui ne peut s'appuyer sur les techniques d'imagerie disponible à l'hôpital.

La réduction sans radiologie n'est pourtant pas sans risque ce d'autant plus qu'il n'y a pas de consensus sur le sujet à ce jour (11,12,13).

La littérature traitant de la gestion pré-hospitalière de la luxation d'épaule renvoie à une déclaration faite par la Wilderness Medical Society, datant de 1989 et révisée en 2013.

Elle affirme le principe que « la tentative de réduction d'une luxation antérieure de l'épaule peut être essayée en milieu pré-hospitalier mais est à laisser à l'appréciation de l'opérateur ».

### Cette phrase laisse en suspens plusieurs problèmes :

– Comment pouvons nous cliniquement supposer qu'une force capable de luxer une épaule n'aboutirait pas à une fracture associée ?

– Si une fracture est retrouvée après tentative de réduction, comment prouver que cette dernière n'a pas été causée ou aggravée par les manœuvres externes ?

Cela fait peser une responsabilité plus grande sur le jugement clinique et la décision du médecin intervenant en milieu pré hospitalier.

Compte tenu de ces éléments, nous avons souhaité évaluer la pertinence du diagnostic de luxation antérieure d'épaule non compliquée en secours en montagne et ainsi essayer d'appréhender les risques à réduire sur place.

Dans le même temps nous avons recherché les signes et les facteurs de risque à prendre en compte à l'anamnèse et à l'examen clinique permettant d'orienter vers le diagnostic de luxation antérieure d'épaule non compliquée.

Secondairement nous nous sommes intéressés aux types d'analgésie/sédation utilisées en secours en montagne et avons recherché d'éventuelles complications liées à l'utilisation de drogues analgésiantes en milieu isolé.

## **II/ METHODE :**

### **1/ Type de l'étude :**

Étude rétrospective observationnelle, descriptive, monocentrique (CHU Nord Réunion) de janvier 2010 à décembre 2016.

### **2/ Population concernée :**

Les patients pris en charge par le PGHM de la Réunion et les médecins urgentistes du CHU de Saint-Denis pour une luxation antérieure de l'épaule.

#### **2.1/ Critères d'inclusion :**

Les patients inclus répondaient aux critères d'éligibilité suivant :

- Age > 18 ans
- Luxation antérieure de l'épaule suspectée en pré-hospitalier ou confirmée à la radiologie lors de l'admission aux Urgences
- Admis entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2016
- Prise en charge en pré-hospitalier par un médecin de montagne

#### **2.2/ Critères d'exclusion :**

Personne de moins de 18 ans

Présentant une luxation postérieure de l'épaule

## **3/ Recueil des données :**

### **3.1/ Recueil informatique et papier pré-hospitalier :**

Nous avons recueilli les données en 2 temps :

- Tout d'abord une première extraction de données a été réalisée à l'aide du logiciel du SAMU CENTOR® : Les critères de recherche étaient le type d'intervention (secours en montagne) et le motif d'intervention (traumatologie)
- Dans un second temps, nous avons consulté le registre papier des secours en montagne de la régulation du SAMU 974 afin de recouper les informations et récupérer les dossiers qui auraient échappé à la recherche informatique. Nous avons ainsi pu retrouver et consulter les dossiers médicaux du SMUR de Saint-Denis concernant les interventions en montagne pour une luxation gléno-humérale.

### 3.2/ Données recueillies :

Données pré-hospitalières extraites :

- L'âge (Adolescent : < 18 ans ; Jeune Adulte : 18 – 40 ans ; Adulte : 40-65 ans ; Vétéran : > 65 ans)
- Le genre
- Le type d'activité classé en différentes catégories (Randonnée, canyoning, VTT, Autre)
- Le choc direct sur l'épaule (oui ou non)
- La sensation de craquement (oui ou non)
- La cinétique du traumatisme (faible < 5 km/h ; élevée > 5 km/h)
- Les traumatismes associés
- Les éventuelles complications neuro-vasculaires
- Une réduction sur place et, si oui, si le praticien pensait avoir été efficace sur cette réduction
- Le type de sédation analgésie utilisée et à quelle dose
- Le type de complication secondaire lié à ces drogues

### 3.3/ Recueil Hospitalier :

Une fois les dossiers pré-hospitaliers traités, le dossier des urgences de chaque patient a été consulté via le logiciel Crossway®.

La radiologie a été extraite via le logiciel impact® du CHU et nous nous sommes appuyés sur le compte-rendu du radiologue pour l'interprétation des imageries.

Plusieurs groupes ont été définis :

- Radiographies simples : les radiographies qui retrouvaient, ou pas des luxations gléno-humérales mais sans complication fracturaire
- Radiographies dites complexes : Luxation gléno-humérale présente ou non avec lésions fracturaires associées.

Les lésions fracturaires ont par la suite été classées en sous-groupes :

- lésions fracturaires bénignes correspondant à des encoches de malgaigne principalement et ne nécessitant pas de recours à une chirurgie. Celles-ci ont été considérées comme relevant d'une prise en charge classique et n'ont pas été classées dans la catégorie « fracture » pour ce travail.
- lésions fracturaires graves du type fractures cervicales complexes, fractures du trochiter ou fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus et pour lesquelles un avis chirurgical a été demandé en urgence.

#### 4/ Analyse des données :

Analyse statistique quantitative avec l'aide de l'unité de soutien méthodologique.

#### 5/ Critère de validité :

Le critère de jugement principal était la présence d'une fracture radiologique après tentative de réduction.

#### 6/ Méthodologie statistique :

Les analyses statistiques ont été effectuées par un biostatisticien du CIC-EC de La Réunion à l'aide des logiciels SAS (version 9.4, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

L'analyse descriptive des variables qualitatives et ordinales présente la fréquence et le pourcentage de chaque modalité. Celle des variables quantitatives présente l'effectif, la moyenne, l'écart-type, le 1er quartile, la médiane, le 3ème quartile et les valeurs extrêmes.

Après vérification des conditions d'application, les comparaisons bi-variées des données quantitatives ont été effectuées à l'aide du test de Mann et Whitney ou du test t de Student, celles des pourcentages ont été effectuées par les tests du Chi<sup>2</sup> de Pearson ou le test exact de Fisher.

#### 7/ Éthique :

Le travail de recherche ne relève pas de la loi Jardé sur la recherche impliquant la personne Humaine.

### **III/ RESULTATS :**

Au total, nous avons inclus 52 patients présentant une luxation antérieure de l'épaule.

Sur ces 52 patients, 12 présentaient une fracture complexe associée (23 %).

Un seul patient a été exclu de l'étude car il présentait une luxation postérieure de l'épaule.

Dans cette étude, sur les 52 patients pris en charge pour une luxation d'épaule antérieure, 37 patients ont bénéficié d'une réduction extra-hospitalière sans recours à la radiologie, soit 69 % de la cohorte.

Sur les 37 patients, 30 ont été réduits efficacement sans fracture associée une fois la radiologie effectuée à l'hôpital (soit 81 % de réussite).

Sur les 7 patients avec échec de réduction, 4 présentaient une luxation simple sans fracture dont une a dû être réduite au bloc opératoire sous anesthésie générale.

Au total, seulement 3 patients avaient une fracture complexe associée à une tentative de réduction (8%).

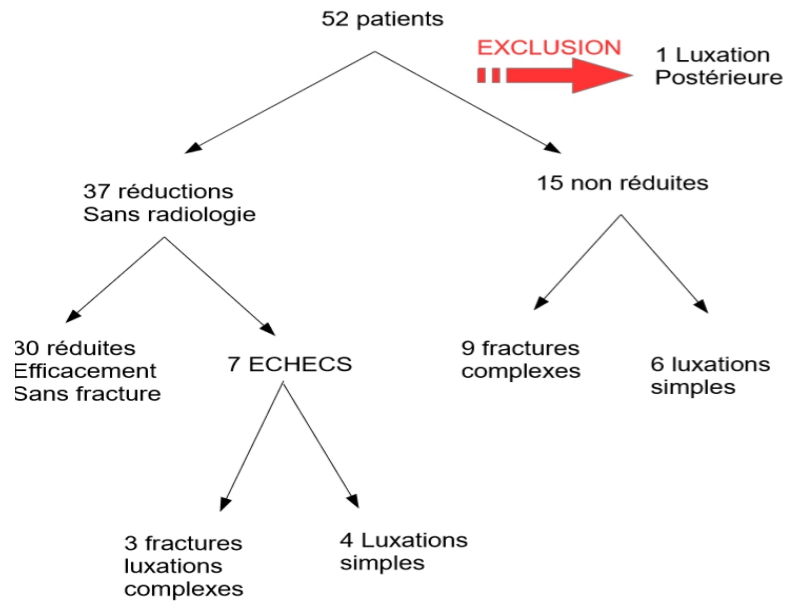
Sur les 15 patients non réduits en pré-hospitalier, 9 patients présentaient une fracture complexe (60 %) et 6 patients une luxation simple.

Sur les 6 patients présentant une luxation simple, 4 ont dû être extraits sans médicalisation sur place à cause de mauvaises conditions météorologiques.

Sur l'ensemble de la cohorte, 12 fractures complexes ont été répertoriées soit une incidence de 23% dont 7 fractures cervicales complexes, 3 fractures du trochiter, 1 fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus et 1 fracture du plateau glénoïdale.

4 Fractures simples de Hills Sachs (encoche de malgaine) ont été retrouvées dans la cohorte (7,5 %).

## FLOW CHART



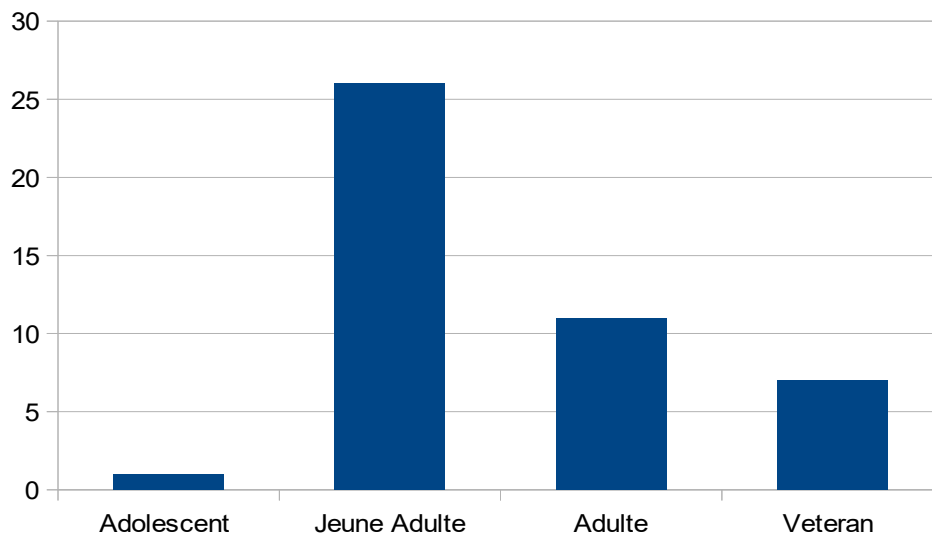
Graphique 1: Distribution des flux

### 1/ Caractéristiques des patients :

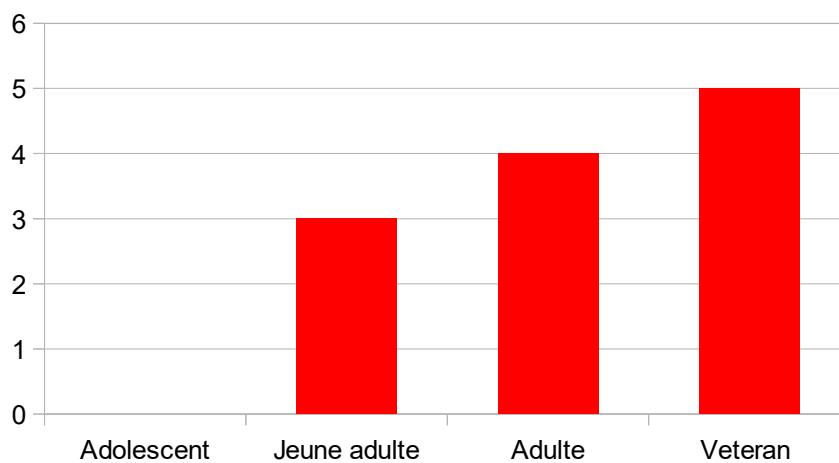
#### 1.1/ Par sexe :

On retrouve dans la cohorte une plus grande proportion d'hommes présentant une luxation de l'épaule avec un sexe-ratio de 1,7.

1.2/ Par âge :



*Graphique 2 : Répartition des luxations en fonction de l'âge*



*Graphique 3 : Répartition des luxations / fractures en fonction de l'age*

L'âge moyen de la cohorte était de 36 ans avec un minimum de 18 ans et un maximum de 73 ans.

L'âge moyen des patients présentant une fracture/luxation était de 58 ans.



### 1.3/ Par type d'activités :

La Randonnée représentait la principale activité en cause dans la luxation d'épaule avec 50 % des effectifs.

Dans 37% des cas l'activité était le Canyon.

Le VTT était responsable de seulement 7% des luxations d'épaule.

Enfin, un cas d'accidentologie routière est retrouvé dans cette cohorte.

Il a été pris en charge par le groupe d'intervention de secours en montagne, une voiture ayant fait une chute de 30 mètres dans une ravine.

## 2/ Facteur de risque de fracture :

### 2.1/ Choc direct sur l'épaule :

#### Luxation simple :

Dans 30 cas, il n'a pas été retrouvé de choc direct sur l'épaule au moment du traumatisme et seulement 15 patients ont rapporté un traumatisme direct.

A noter que dans 7 situations, nous n'avons pu savoir s'il y avait eu ou non un choc direct sur le membre supérieur (13,5 %).

#### Luxation/fracture :

Sur les 12 patients présentant une luxation /fracture associée , 7 ont subi un choc direct au niveau gléno-huméral lors du mécanisme traumatique.

### 2.2/ Cinétique du traumatisme :

#### Luxation simple :

Nous avons classé les traumatismes en 2 types de cinétique en prenant comme référentiel une chute de hauteur d'homme (< 5 Km/ h)

Nous avons finalement retrouvé 24 accidents à faible cinétique (< 5 km /h) et 23 accidents à haute cinétique (> 5 km/ h).

Nous n'avons pas pu évaluer la cinétique dans 6 cas.

### Luxation /fracture :

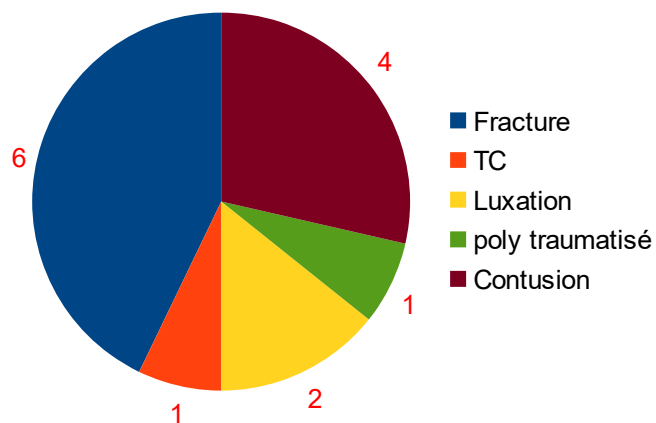
Plus de 50% des fractures étaient secondaires à des mécanismes de faible cinétique.  
Seulement 30 % ont été retrouvé secondairement à un mécanisme de haute cinétique.

### 2.3/ Traumatismes associés :

Dans notre cohorte, 14 patients avaient un autre traumatisme associé à la luxation d'épaule.

### Distribution des traumatismes associés :

*Graphique 4: Distribution des traumatismes associés dans les luxations d'épaule*



### Distribution des traumatismes associés en fonction des fractures luxations gléno-humérales :

Dans notre étude, sur les 6 patients avec une autre fracture associée à la luxation d'épaule, 5 avaient des fractures compliquant leur luxation d'épaule (83%).

Sur les 4 contusions, 2 se sont avérées être associées à des fractures d'épaule.

Le patient polytraumatisé avait également une fracture luxation de son épaule.

Les autres traumatismes (luxation autre, traumatisme crânien) n'étaient pas associés à des fractures sur la luxation d'épaule.

### 2.4/ Complications neuro-vasculaires :

Trois cas de troubles sensitifs ont été relevés dans l'étude dont un pouvant être confondu avec une fracture du poignet associée.

Aucune complication vasculaire n'a été relevée dans l'étude.

### 2.5/ Sensation de craquement dans l'épaule :

Une sensation de craquement a été ressentie par le patient lors du traumatisme et/ou par le médecin lors de l'examen clinique pour 5 patients.

La radiographie a confirmé la présence d'une fracture complexe dans tous ces cas rapportés de craquement en pré-hospitalier (100 %).

### 3/ Évaluation statistique des facteurs de risque de luxation gléno-humérale associée à une fracture complexe :

Tableau I : Présence d'une fracture complexe ou luxation simple radiologique en fonction des facteurs de risque

|                         | <b>Fracture complexe radiologique</b> | <b>Luxation simple radiologique</b> | <b>Valeur de p ( Test de Khi2 ou fisher )</b> |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Sexe Féminin            | 5 (26 %)                              | 14 (73 %)                           | 0,99  |
| Age                     |                                       |                                     |   |
| 18-40 ans               | 3 (5,7 %)                             | 30 (57 %)                           |   |
| 40-65 ans               | 4 (8,5%)                              | 7 (13 %)                            |   |
| > 65 ans                | 5 (26 %)                              | 2 (3,8 %)                           | 0,01  |
| Activité                |                                       |                                     |   |
| Randonnée               | 8 (15 %)                              | 18 (34 %)                           |   |
| Canyoning               | 2 (3,7 %)                             | 18 (34 %)                           |   |
| VTT                     | 1 (1,9 %)                             | 2 (3,8 %)                           |   |
| Autre                   | 1 (1,9 %)                             | 0 (0 %)                             | 0,11  |
| Choc direct             | 7 (59 %)                              | 7 (13 %)                            | 0,03  |
| Haute cinétique         | 4 (8,5 %)                             | 19 (40,4 %)                         | 0,47  |
| Traumatisme associé     | 7 (59 %)                              | 6 (11,5 %)                          | 0,03  |
| Sensation de craquement | 5 (41 %)                              | 0 (0 %)                             | < 0,05  |

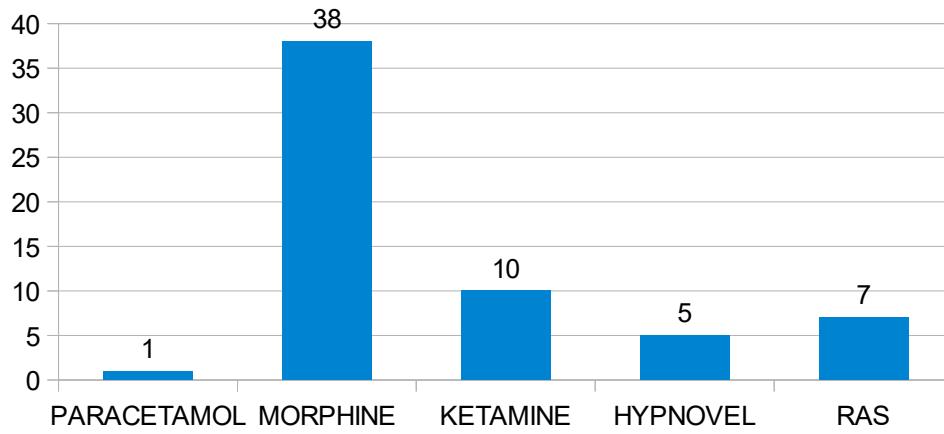
Dans cette étude, nous avons analysé 7 facteurs de risque supposé associé à un risque plus important de fracture gléno-humérale.

Sur les 7 facteurs, 4 sont effectivement apparus statistiquement significatifs ( $p < 0,05$ ).

Un âge élevé (> 65 ans), un choc direct, la présence de traumatismes associés et la sensation de craquement se sont avérés être plus fréquemment associés à une luxation fracture gléno-humérale.

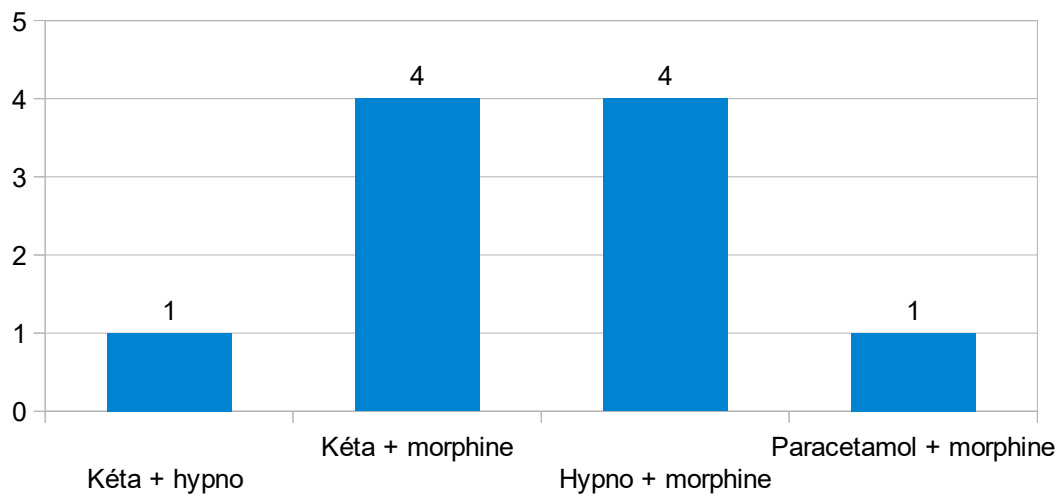
A contrario, le type d'activité, le sexe féminin et les hautes cinétiques de traumatisme n'étaient pas associées dans cette étude à un plus haut risque de fracture gléno-humérale.

#### 4/ Type d'analgésie-sédation :



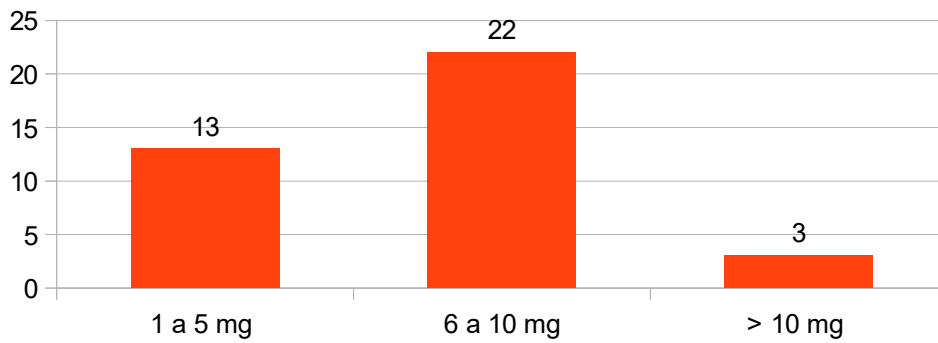
*Graphique 5 : Type d'analgésie / sédation*

#### 4.1/ Co-prescription d'analgésie-sédation :

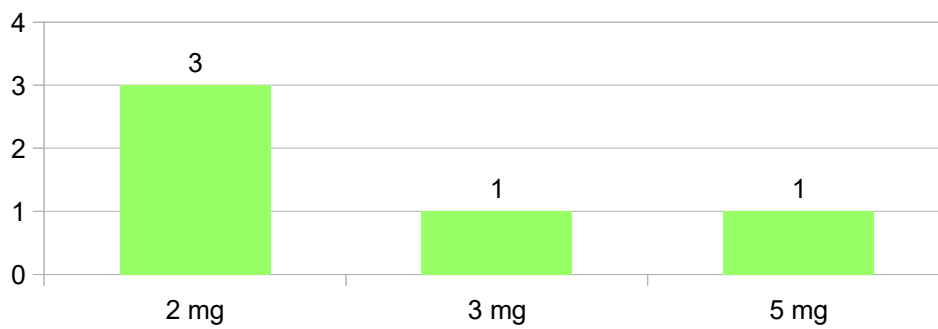


*Graphique 6 : Co-prescription d'analgésie-sédation*

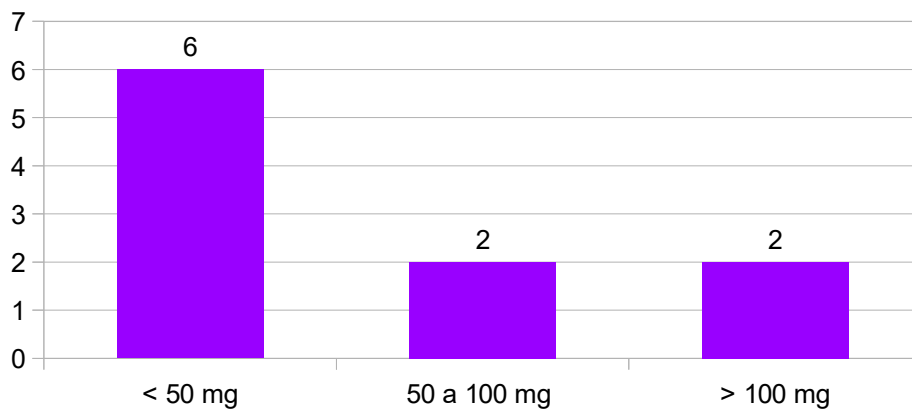
4.2/ Posologie d'analgésie-sédation :



*Graphique 7 : Posologie de morphine en mg*

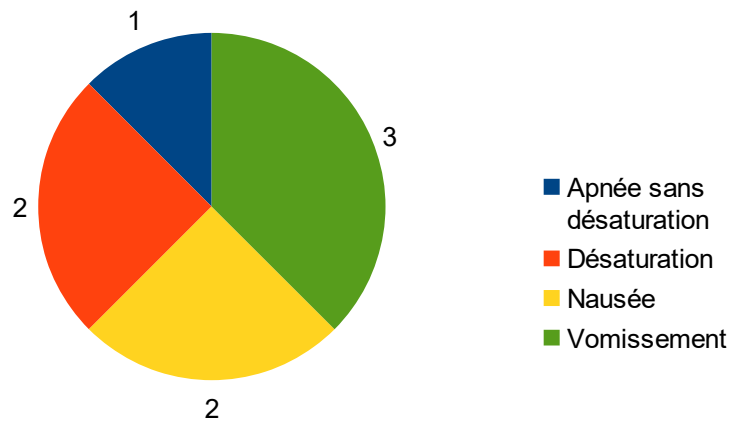


*Graphique 8 : Posologie d'hypnovel en mg*



*Graphique 9 : Posologie de kétamine en mg*

4.3/ Effets secondaires :



*Graphique 10 : Effets secondaires des antalgiques*

## **IV/ DISCUSSION :**

### **1/ Diagnostic :**

Dans notre étude, nous observons une incidence de fracture associée à une luxation antérieure de l'épaule de 23 %.

Cette incidence est similaire aux autres études internationales, avec des chiffres variant de 15 % à 25% en fonction des équipes (15).

Nous avons constaté que le diagnostic de luxation antérieure de l'épaule non compliquée avait pu, la plupart du temps, être posé de façon pertinente par les urgentistes en milieu pré-hospitalier.

En effet, dans seulement 3 cas, des patients ont présenté une fracture associée après tentative de réduction (5,7 %).

Il est impossible dès lors de savoir si la fracture était déjà présente avant la tentative de réduction même si l'utilisation préférentielle de techniques de réduction par traction douce rend cette hypothèse probable.

Il se peut toutefois que la fracture ait été aggravée par les manœuvres externes.

Sur les 15 patients non réduits en pré-hospitalier, 6 présentaient des luxations simples qui auraient pu bénéficier d'une réduction, soit 11% de la cohorte.

Toutefois, dans 4 cas sur 6, la non-réduction est expliquée par des problèmes météorologiques.

En effet, le secours est dans certains cas fortement compliqué par les conditions météorologiques et le médecin ne peut être hélitreuillé sur zone.

Dans cette situation, le patient est pris en charge uniquement par le secouriste du PGHM pour une extraction et médicalisé par le médecin une fois dans l'hélicoptère. Les possibilités de réduction sont alors quasi nulles.

Plusieurs autres travaux ont établi que les médecins urgentistes savaient facilement faire le diagnostic d'épaule luxée non compliquée sans recourir à la radiologie.

Dans une étude portant sur 97 cas de suspicion de luxation d'épaule provenant de trois centres de secours de montagne, Schuster montre que lorsqu'un médecin « expérimenté » classe à 10/10 la probabilité diagnostique de luxation d'épaule (69 sur 97 cas), ce diagnostic est toujours confirmé. De même, lorsque la probabilité était à 0/10 (9 cas sur 97) le diagnostic est toujours exclu (16).

Hendey (17) confirme cette donnée en rapportant une seule erreur sur 61 cas de « diagnostic certain » de luxation avant radiographie (fracture de la tête humérale) lorsque le traumatisme est brutal, et aucune erreur d'appréciation lorsque la luxation survient sans traumatisme notable (47 cas).

La radiographie pré-réduction selon cet argument, serait donc peu contributive lorsque le médecin urgentiste évoque ou récuse formellement le diagnostic de luxation d'épaule.



L'auteur propose alors de s'abstenir de radiographie pré-réduction sous certaines conditions :

- que le médecin soit sûr cliniquement du diagnostic
- que le patient ait déjà eu un antécédent de luxation du même côté
- et qu'il n'y ait pas eu de « traumatisme brutal » sur l'épaule.

Dans le même axe de réflexion, une étude américaine, rétrospective sur plus de 7000 patients, montre que le risque de fracture associée à une luxation d'épaule est inférieur à 1% dans la tranche d'âge 20-40 ans (18).

Dans notre étude nous avons observé de la même façon que la présence des luxations fractures de l'épaule était plus importante dans la population âgée, avec une augmentation progressive du nombre de fracture en fonction de l'âge.

Ce constat est possiblement corrélé à l'apparition de l'ostéoporose à partir de 40 ans.

En effet, cette maladie est caractérisée par une diminution de la masse osseuse et une détérioration de la micro-architecture du tissu osseux.

Elle a pour conséquence une augmentation de la fragilité osseuse et donc du risque fracturaire.

## 2/ Facteurs de risque :

Différents éléments anamnestiques et cliniques semblent plus volontiers associés à des fractures complexes de l'épaule.

Nous avons précédemment évoqué l'âge avancé, mais les chocs directs, les autres traumatismes associés et la sensation de craquement semblent également corrélés à un risque plus important de fracture d'épaule dans notre étude.

Ceci nous permet d'insister et de rappeler l'importance de l'interrogatoire et de l'examen clinique avant toute décision thérapeutique.

Même si certaines données sont manquantes, le fait que 100 % des patients rapportant la notion de craquement d'épaule au moment du traumatisme soit associé à une fracture devrait inciter le praticien à rechercher cet élément avant toute tentative de réduction.

En opposition, les hautes cinétiques du traumatisme de même que le type d'activité ne ressortent pas dans notre travail comme étant un facteur de risque de fracture d'épaule.

Plusieurs autres travaux ont eux aussi montré que la présence d'un choc direct et de traumatisme fracturaire associé étaient plus souvent associés à un risque de fracture d'épaule.

En effet, Burra G dans Orthopedic clinical north america montre que ces éléments sont importants pour apprécier le risque de fracture (19).

De la même façon, Gregory et al dans The journal of emergency medicine recherche des facteurs de risques devant faire réaliser une radiographie obligatoirement en milieu hospitalier (20).

En appliquant un algorithme décisionnel, comme dans l'entorse de cheville avec les critères d'Ottawa, son

objectif est de diminuer le nombre de radiographie prescrite aux urgences en pré et post-réduction.

Pour pouvoir bénéficier d'une réduction sans recourir à la radiologie, le patient doit avoir des antécédents de luxation récidivante d'épaule, avoir un âge inférieur à 40 ans et que le mécanisme de survenu soit sans traumatisme direct.

En appliquant cet algorithme, Gregory montre une diminution de 36 % des prescriptions de radiologie en médecine d'urgence dans la prise en charge des luxations d'épaule sans augmenter l'incidence des complications fracturaires.

Cet algorithme bien que certainement utile en hospitalier est difficilement utilisable en secours en montagne.

Compte tenu des éléments retrouvés dans notre travail et de la littérature existante, l'algorithme proposé par Dala Ali B et al, semble une conduite à tenir rationnelle face à une luxation gléno-humérale en pré-hospitalier (21) (cf annexe).

### 3/ Sédation procédurale :

L'utilisation médicamenteuse dans la prise en charge des luxations d'épaule a deux intérêts majeurs, soulager le patient et réduire la contraction musculaire.

Pour cela le recours à des agents antalgiques associés à des sédatifs est une pratique courante en médecine d'urgence.

Le principal objectif est de soulager suffisamment le patient et ainsi faciliter la réduction tout en gardant une ventilation spontanée chez le malade.

La difficulté pour l'utilisation des antalgiques et/ou sédatifs lors d'un secours médicalisé en montagne est lié à la problématique de surveillance des paramètres vitaux et la capacité à faire face aux complications éventuelles des drogues en situation d'isolement.

En effet, la perte d'une ventilation spontanée ou la survenue de vomissement chez un patient présentant des troubles de conscience sont à proscrire, cela d'autant que le matériel pour y faire face n'est pas toujours facilement accessible en pré-hospitalier.

Pour cela, le praticien doit évaluer la balance bénéfico-risque à l'utilisation des médicaments en prenant en compte différents paramètres : la situation d'isolement, le matériel disponible sur place mais aussi le terrain du patient (ventilation au masque difficile) et le risque d'inhalation (estomac plein, nausée, vomissement, obésité, femme enceinte, hernie hiatale).

En ce qui concerne le type d'analgésie-sédation utilisé, nous avons pu observer une grande hétérogénéité de prise en charge dans notre étude.

En effet, on observe différentes stratégies, la plus utilisée étant la titration de morphine seule (28 cas).

Nous savons malheureusement que cette alternative de prise en charge est trop souvent insuffisante.

On note aussi l'utilisation de morphine associée soit à la kétamine soit à l'hypnovel (4 cas chacun).

L'utilisation du palier 1 par paracétamol est sous représenté dans notre cohorte avec seulement un patient.

Aucun cas d'utilisation de protoxyde d'azote n'est rapporté car non disponible en secours en montagne.

Le groupe d'expert de la SFAR-SFMU de 2010 laisse une grande place à l'initiative du prescripteur, ce qui peut expliquer l'hétérogénéité des prises en charge (22).

En effet, il préconise pour les procédures de sédation vigile l'utilisation de titration de morphine avec possibilité d'association à la kétamine.

L'utilisation de l'hypnovel associé à la morphine est possible mais doit être prudente du fait des effets potentialisants de ces deux molécules sur l'hémodynamique et la respiration.

A noter que selon ces recommandations, l'utilisation du Propofol est à réserver aux anesthésistes-réanimateurs ou si aucun n'est immédiatement disponible, il peut être utilisé par une personne expérimentée avec une surveillance rapprochée.

On peut souligner que ces recommandations datent de 8 ans et que l'utilisation du Propofol dans les services d'urgences s'est malgré tout largement développée.

De part ses propriétés amnésiantes, sa demi-vie courte et ses faibles effets secondaires utilisés à dose de 1 mg/kg, elle est une molécule de choix pour les situations d'urgences (23).

Nul doute que dans les années à venir, les recommandations d'experts seront amenées à évoluer en reconsidérant l'utilisation du Propofol par les urgentistes.

D'ailleurs, un protocole de service sur l'analgésie-sédation en secours en montagne a été instauré il y a environ un an au CHU de Saint Denis.

L'évaluation de ce dernier devrait probablement modifier le sentiment d'hétérogénéité constaté.

#### 4/ Complications sédation procédurale :

Dans notre cohorte nous avons constaté deux cas de désaturation et un cas d'apnée sans désaturation.

Dans les 2 premières situations, la désaturation a été réversible après mise sous oxygène aux lunettes.

L'apnée a été aussi réversible après manœuvre de stimulation.

Sur les trois situations, deux sont secondaires à l'utilisation de morphine et d'hypnovel et un patient a eu une apnée secondaire à l'utilisation de kétamine et de morphine.

Dans la littérature, de nombreuses données montrent que l'utilisation concomitante de morphinique et d'hypnovel est dangereuse dans ces situations (24).

En effet, cette association provoquerait une sédation de mauvaise qualité, une procédure longue, un réveil tardif, des effets indésirables plus fréquents qu'avec les autres sédatifs, un risque de dépression respiratoire tardive, voire de décès.

Dans notre étude, nous retrouvons 3 épisodes de vomissements et 2 épisodes de nausées.

Aucun problème d'inhalation, de troubles de conscience ayant nécessité une intubation oro-trachéale ou de trouble hémodynamique n'est retrouvé.

On constate par ailleurs la non-utilisation d'anti-émétique en pré-hospitalier, elle pourrait être systématique avec l'utilisation de morphinique.

Une étude française de 2018 (25), sur 238 patient, avec pour objectif l'évaluation et la gestion de la douleur lors de la prise en charge des luxations d'épaule a montré là aussi une hétérogénéité des pratiques.

Elle conclut sur une proposition de sédation procédurale avec l'utilisation d'hypnovel à 0,03 mg/ Kg associé à la kétamine à 0,5 mg/ kg.

L'ajout d'hypnovel ayant pour but de diminuer les effets psycho-hallucinatoires de la kétamine.

Plusieurs études (26, 27) ont déjà évaluées l'intérêt de l'association de ces deux molécules sur la qualité du réveil et la profondeur de l'analgésie comparée au propofol seul.

Uri O et al (28) montre dans son étude que la principale différence entre ces deux options est la durée de la sédation.

En effet, il rapporte que l'utilisation de propofol à 1 mg/kg provoque une sédation vigile de moins de 10 minutes contre plus de 30 minutes avec l'association d'hypnovel à 0,03 mg/kg et de kétamine à 0,5 mg/kg.

Les complications étant comparables dans les deux situations.

En conclusion, d'après les données de la littérature et celles de notre étude, il semblerait que l'utilisation de propofol soit la meilleure alternative pour les sédations procédurales de réduction d'épaule dans le cadre d' traumatisme isolé en secours en montagne au vu de ses propriétés pharmacologiques et des contraintes liées à son utilisation.

## 5/ Biais et limites :

Notre étude a certaines limites. Sa nature observationnelle sur un faible effectif nous a quand même permis de trouver des facteurs de risque statistiquement significatifs mais la puissance statistique reste fragile.

Par ailleurs il existe de nombreuses données manquantes de par le caractère rétrospectif du travail.

De plus, elle est monocentrique ce qui induit un effet centre obligatoire avec au final une quinzaine de médecins opérationnels sur le secours en montagne.

En l'absence de recommandations fortes que cela soit sur la réduction sans radiologie ou le type d'analgésie-sédation utilisé, les prises en charges sont certainement « services dépendants » voire « médecins dépendants ».

Une étude multicentrique avec la métropole nous permettrait de confronter nos prises en charges et d'avoir une vision plus globale de la problématique.

## V/ CONCLUSION :

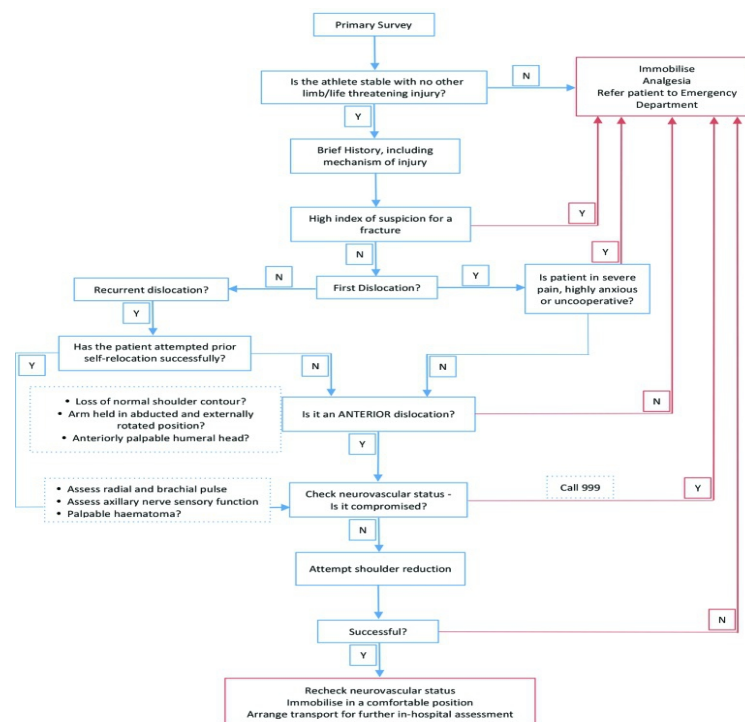
Le diagnostic, par les urgentistes, en milieu pré-hospitalier, de luxation antérieure d'épaule non compliquée est généralement posé de façon pertinente.

Dans cette situation, la réduction de la luxation de l'épaule sans recourir à la radiologie ne semble pas faire courir de risque inconsidéré au patient.

Par ailleurs, nous avons observé que l'âge supérieur à 40 ans, les chocs directs sur l'épaule, la notion de craquement lors du traumatisme et les autres traumatismes associés sont des arguments devant faire suspecter une fracture complexe de l'épaule et vraisemblablement contre indiquer la réduction sur place.

Enfin, les différentes modalités d'analgésies-sédations pratiquées sont peu pourvoyeuses de complications mais mériteraient certainement d'être homogénéisées afin de réduire les risques encourus en secours en montagne.

## VI/ ANNEXE :



## **VII/ BIBLIOGRAPHIE :**

1. Tannenbaum E, Sekiya JK. Evaluation and management of posterior shoulder instability. *Sports Health* 2011;3:253–63
2. Robinson CM, Shur N, Sharpe T, et al. Injuries associated with traumatic anterior glenohumeral dislocations. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:18–26.
3. Walch G, Neyret P, Charret P, et al. L'operation de Trillat pour luxation recidivante anterieure de l'épaule: resultats a long terme de 250 cas avec un recul moyen de 11.3 ans. *Lyon Chir* 1989
4. Cutts S, Prempeh M, Drew S, et al. Anterior shoulder dislocation. *Ann R Coll Surg Engl* 2009;91:2–7
5. Orloski J, Eskin B, Allegra P, Allegra J : Do all patients with shoulder dislocation need prereduction Xrays . *Am J Emerg Med* 2011 ; 29 : 609-12
6. Shuster M, Riyad B, Boyd J, Gauthier C, Shepherd L, Turner C : Prospective evaluation of a guideline for the selective elimination of pre-reduction radiographs in clinically obvious anterior shoulder dislocation. *Can J Emerg Med* 2002 ; 4 : 257-62
7. Visser CP, Coene LN, Brand R, et al. The incidence of nerve injury in anterior dislocation of the shoulder and its influence on functional recovery. A prospective clinical and EMG study. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81:679–85
8. Maweja S, Sakalihan N, Van Damme H, et al. Axillary artery injury secondary to anterior shoulder dislocation: report of two cases. *Acta Chir Belg* 2002;102:187–91
9. Case report and literature review anterior shoulder dislocation with fracture , Flint JH , Corlyle LM, christiansen CC, nepola JV, *Lowa orthop J* 200
10. Park MC, Blaine TA, Levine WN. Shoulder dislocation in young athletes: current concepts in management. *Phys Sportsmed* 2002;30:41–8
11. Chong M, Karataglis D, Learmonth D. Survey of the management of acute traumatic first-time anterior shoulder dislocation among trauma clinicians in the UK. *Ann R Coll Surg Engl* 2006;88:454–8.

12. Habermeyer P, Jung D, Ebert T. [Treatment strategy in first traumatic anterior dislocation of the shoulder. Plea for a multi-stage concept of preventive initial management]. *Unfallchirurg* 1998;101:328–41.
13. Gooding BWT, Geoghegan JM, Manning PA. The management of acute traumatic primary anterior shoulder dislocation in young adults. 2010;2:146.
14. Kv I. Wilderness medical society position statement. *Orthopaedic Injuries in the Wilderness*. Point Reyes Station, CA: Wilderness Medical Society, 1989
15. Emond M, Le sage N, Lavoie A, et Al. Clinical factor predicting fracture associated with an anterior shoulder dislocation. *Acad Emerg Med*. 2004;11:853-8
16. Shuster M, Abu-Laban RB, Boyd J. Prereduction radiographs in clinically evident anterior shoulder dislocation. *Am J Emerg Med*. 1999 Nov;17(7):653-8.
17. Hendey GW. Necessity of radiographs in the emergency department management of shoulder dislocations. *Ann Emerg Med*. 2000 Aug;36(2):108-13.
18. Orloski J, Eskin B, Allegra P, Allegra J Ann .Do all patients with shoulder dislocation need prereduction X rays ; *American Journal of Emergency Medicine* (2011) 29, 609–612
19. Burra G, Andrews JR. Acute shoulder and elbow dislocations in the athlete. *Orthop Clin North Am* 2002;33:479–95
20. Gregory W et al, Selective radiography in 100 patients with suspected shoulder dislocation. *Ann emerg med*, 2006; 23:28
21. Dala-Ali B, Penna M, McConnell J, et al. Management of acute anterior shoulder dislocation. *Br J Sports Med* 2014;48:1209–15. England: Published by the BMJ Publishing Group Limited.
22. SFAR-SFMU, Recommandations formalisées d’experts: sédation et analgésie en structure d’urgence, *Ann. Fr. Med. Urgence* (2011) 1:57-71
23. Lee yk et al, Propofol for sedation can shorten the duration of ED stay in joint reductions. *Am J emerg Med*. 2012 :30(8):1352-6

24. Peter L et al, Frequent hypoxemia and apnea after sedation with midazolam and fentanyl. *Anesthesiology*, 1990 ;73:826-830
25. Guillot et al. Luxation aigue d'épaule:évaluation retrospective aux urgences et proposition d'un protocole de sédation procedurale.*Ann fr Med Urgence* (2018 )8:7-14
26. Chudnovsky et al. A combination of midazolam and ketamine for procedural sedation and analgesia in adult emergency departement patient. *Acad emerg Med* 2000;7(3): 228-35
27. Sener et al. Ketamine With and Without Midazolam for Emergency Department Sedation in Adults: A Randomized Controlled Trial .*ann emerg med*.2010.09.010
28. Uri O et al, Procedural sedation with propofol for painful orthopedic reduction in the mergency departement compared with midazolam / ketamine regimen, *J bone joint surg med*. 2011 ; 93(24):2255-62



---

**Diagnostic et prise en charge des luxations antérieures d'épaules en secours en montagne .**

---

**Introduction :**

La luxation antérieure de l'épaule est la plus fréquente des luxation rencontrée dans les services d'Urgences. Sa prise en charge en milieux hospitalier est bien codifiée. En secours en montagne, les contraintes du terrain amènent parfois à réduire des luxations d'épaule sans recourir à la radiologie. L'objectif principal de notre étude est de voir si la réduction pré hospitalière fait courir un risque au patient et dans un second temps si il existe des facteurs de risques à l'anamnèse et à l'examen clinique devant contre indiquer la réduction.

**Méthologie :**

Une étude observationnelle, rétrospective a été menée du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2016 au CHU de saint de la Réunion sur la médicalisation des luxations d'épaule en secours en montagne.

**Résultat :**

Au total, 52 patients ont été inclus dans l'étude. Sur les 37 patients réduits en pré hospitalier, seulement 3 patients ont présenté une fracture complexe.

30 patients ont été réduits efficacement en pré hospitalier.

Sur les 15 patients non réduits en pré hospitalier, 9 présentaient une fracture complexe.

L'âge des patients, un choc direct sur l'épaule, les autres traumatismes associés et la sensation de craquement se sont avérés être des facteurs plus volontiers associés à une fracture gléno humérale et ce de façon significative (  $p < 0,05$  ) .

**Conclusion :**

Le diagnostic de luxation antérieure d'épaule non compliquée par les urgentistes en milieux pré hospitalier est généralement posé de façon pertinente et la réduction d'épaule sans recourir à la radiologie semble ne pas faire courir de risque inconsidéré au patient .

---

**Diagnosis and management of anterior shoulder dislocations in mountain rescue.**

---

**Introduction:**

The anterior shoulder dislocation is the most frequent one in the Emergency and accident department . Its in hospital management is well codified. In medical mountain rescue, some of the shoulder dislocation are managed with no pre reduction Xrays. The main objective of our study was to assess the risk of an out hospital reduction. On a second hand , we tried to identify circumstances and clinical risk factor contraindicating reduction .

**Methology:**

We conducted a observational, retrospective study from January 1st, 2010 till December 31st, 2016 in Saint Denis, Reunion island upon the medical care of the shoulder dislocation in mountain rescue.

**Result:**

We included 52 patients in the study. Three of the 37 patients that had undergone an out-hospital reduction had a complexe fracture. 30 patients were successfully reduced out of hospital.

Nine of the 15 patients who had not undergone out hospital reduction had a complex fracture.

The age of the patients, a direct shock on the shoulder, other associated traumas and the sensation of crackle were situation significantly more at risk of humeral fracture (  $p < 0,05$  ).

**Conclusion:**

The out-hospital diagnosis of simple anterior shoulder dislocation by the emergency physicians appears to be reliable. The reduction of shoulder dislocation with no pre-reduction Xrays doesn't seem to be harmful for the patient.

**MOTS-CLEFS :** Luxation épaule, réduction, pré hospitalier, océan indien, Réunion 974, secours en montagne .

---

**MOTS-CLEFS en anglais :** Shoulder dislocation, reduction, out of hospital, indian ocean, Réunion island, medical mountain rescue

---

**DISCIPLINE : Médecine générale**