



UNIVERSITÉ CADI AYYAD
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N°124

Prise en charge d'un polytraumatisé en milieu de réanimation chirurgicale à l'hôpital militaire Avicenne

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/07/2015

PAR

M. Elmustapha ECHCHEHIBA

Né le 25 Août 1988 à Kelâa des sraghnas

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS- CLÉS

Prise en charge – Polytraumatisé – Réanimation – Facteurs pronostiques

JURY

M. A. ELFIKRI

Professeur de Radiologie

PRÉSIDENT

M. Y. QAMOISS

Professeur agrégé d'Anesthésie Réanimation

RAPPORTEUR

M. R. BOUCHENTOUF

Professeur agrégé de Pneumo-phtisiologie

M. K. KOULALI IDRISSE

Professeur agrégé de Traumatologie orthopédie

} JUGES

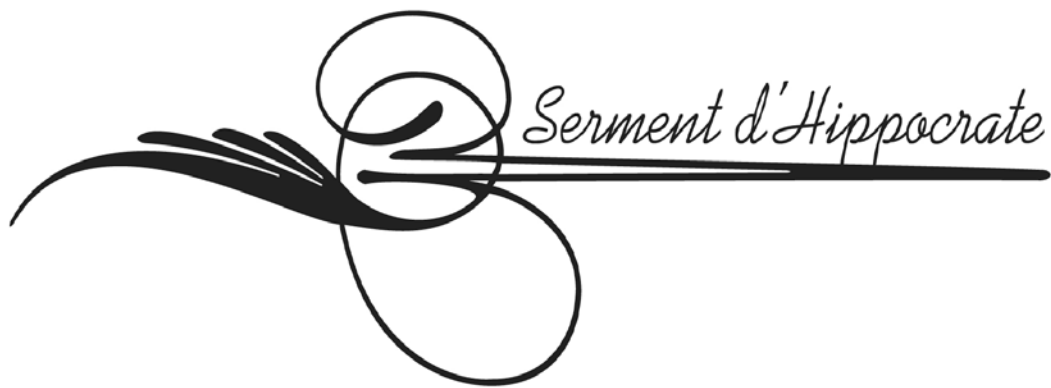
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ

الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ
أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي
ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ
الْمُسْلِمِينَ

صدق الله العظيم

سورة الأحقاف الآية 15



Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948.



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire : Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogique : Pr. EL FEZZAZI Redouane

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale

BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie

ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSI Khalid	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique

BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie A	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAFIK Aziz	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénéque
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NADOUR Karim	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,

L'amour, Le respect, la reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette Thèse...

Au bon dieu

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui ma guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde.

A la mémoire de mes grands parents

Puisse le très miséricordieux vous accorder le plus haut degré de son Paradis «Amine».

A MON TRÈS CHÈRE ET ADORABLE PÈRE ABDESSALAM ECHCHEHIBA :

A celui que j'aime le plus au monde. A celui qui m'a tout donné sans compter. A la source de laquelle j'ai toujours puisé soutien, courage et persévérance...

Votre bonté et votre générosité sont sans limites. Vos prières ont été pour moi d'un grand soutien moral tout au long de mes études.

Ce modeste travail, qui est avant tout le votre, n'est que la consécration de vos grands efforts et vos immenses sacrifices. Sans vous je ne saurais arriver où je suis.

J'espère rester toujours digne de votre estime. Puisque Dieu tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous accorder une longue et heureuse vie.

A MA TRÈS CHÈRE ET ADORABLE MÈRE CHHIBA ZOÛRA :

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours.

Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait.

En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A MA TRÈS CHÈRE ET ADORABLE MÈRE Aïcha EL miloudi :

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A MES CHÈRES SŒURS ET FRÈRES:

A tous les sentiments chers et éternels que j'ai pour vous. Merci d'avoir été pour moi des amis, des complices avant d'être des sœurs et des frères. Votre sincérité, la bonté de vos cœurs et vos conseils avisés m'ont toujours guidé dans ma vie.

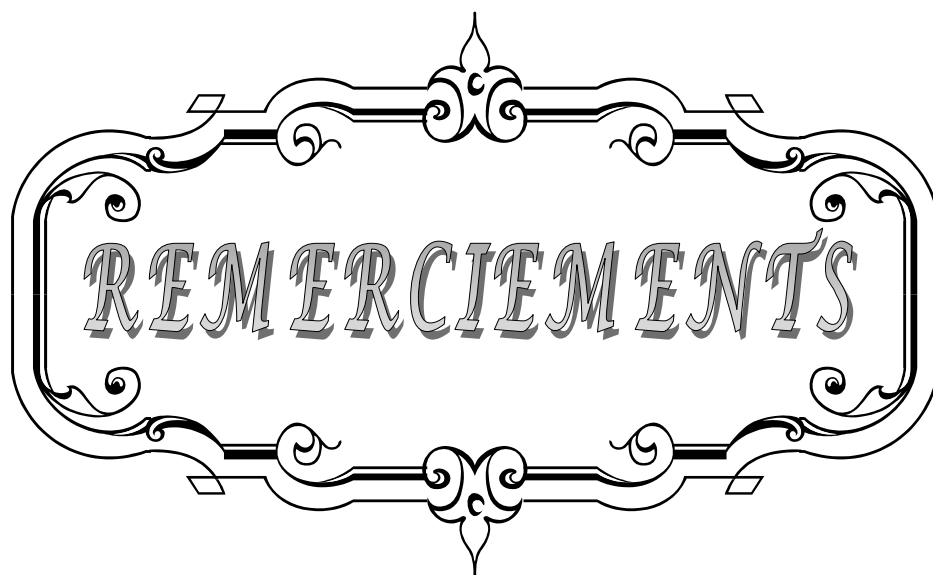
Trouvez dans ce travail, mon estime, mon respect et mon amour. Que Dieu vous procure bonheur, santé et grand succès.

A MES AMIS (ES) ET COLLEGUES :

Chakib braim , Chanfir Abderrahim , Jawad Zork , Zakaria Iaich , Errai Azdine, Brahim Oubihî , Abderrahim Ed-dababe, Mohamed Lajghal, Hicham Ziani , Abdlah Oubla, Bader Daoudi, Mustapha Azougar , Charaf Elharda, Zakaria Ramzi, Mohamed Chagraoui. Kamal Elkhoudri, Oussama Fikri , Bader Elbaze, Ahmed Gourani, Fadal Hichame, Mohssine Erihane, Marwane Elquadi , mjid nahli , fatiha elhouzi , Salma El Ourzazi, Hajar Elhamadani, Aziza Elouadghiri, Samira Elyamani, Meriem Elbahi, Hassna Boukari, Fatim- Ezzeharae Hadide, Al Khanssae Ahbibî.

Hassan belbalaj , Aziz Bensalah, Nabil Bestfalene, Nourdine Amenzo, MED Achbar, Salah Haqaoui

Vous êtes très nombreux pour que je ne puisse vous nommer mais l'oubli de mot n'est pas celui du cœur... En témoignage de notre profonde Amitié...



A mon maître et président de thèse

Monsieur le professeur Abdelghani EL FIKRI

Professeur de radiologie à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant
la présidence de notre jury de thèse.*

*Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont
suscité en nous une grande admiration, vous êtes pour vos élèves un
exemple à suivre.*

*Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre
enseignement et d'apprécier votre sens professionnel.*

Merci pour votre compétence qui n'a d'égale que votre gentillesse.

*Veuillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre
profond respect.*

A mon maître et rapporteur de thèse

Monsieur le professeur Youssef QAMOUSS

*Professeur agrégé de réanimation chirurgicale à l'Hôpital Militaire
Avicenne de Marrakech*

*Vos hautes vertus morales qui n'ont d'égales que votre compétence, votre
érudition et votre dévouement professionnel nous ont toujours remplis
d'admiration et de vénération pour votre personnalité. Ainsi, nous nous
faisons un devoir et un infini honneur de soutenir la présente thèse sous
votre haute présidence éclairée.*

*Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude
et notre haute considération.*

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur Khali'd KOULALI IDRISI
Professeur agrégé de Traumatologie orthopédie à l'Hôpital Militaire
Avicenne
de Marrakech

Vous avez accepté de siéger parmi le jury de notre thèse. Ce geste dénote non seulement de votre gentillesse mais surtout de votre souci du devoir envers vos étudiants.

Veillez accepter Monsieur le Professeur, ma profonde reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur Rachid BOUCHENTOUF
Professeur agrégé de Pneumo- phthysiology à l'Hôpital Militaire Avicenne
de Marrakech

Nous sommes profondément touchés par votre gentillesse et la spontanéité de votre accueil.

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.

Veillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

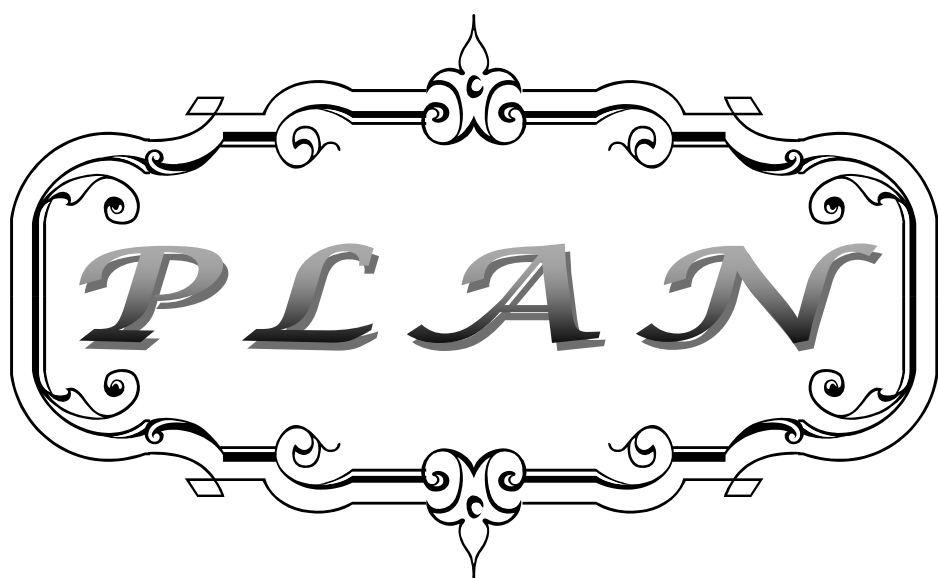
ABBREVIATIONS

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and flourishes at the top, bottom, and sides. The word "ABBREVIATIONS" is centered within the frame in a stylized, italicized, all-caps serif font.

LISTE DES ABREVIATIONS

ACSOS	: Accidents cérébraux secondaires d'origine systémique
AVP	: Accident de la voie publique
C3G	: Céphalosporine 3eme génération
FiO2	: Fraction inspirée en O2
FR	: Fréquence respiratoire
GCS	: Glasgow coma scale
GOS	: Glasgow outcome scale
Hb	: Hémoglobine
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire
HED	: Hématome extra dural
HSD	: Hématome sous dural
HTA	: Hypertension artérielle
HTIC	: Hypertension intracrânienne
PaCO2	: Pression partielle artérielle en CO2
PAD	: Pression artérielle diastolique
PaO2	: Pression partielle artérielle en O2
PAS	: Pression artérielle systolique
PFC	: Plasma frais congelé
PCC	: Plaie cranio-encéphalique
SaO2	: Saturation artérielle en oxygène
SAT	: Sérum anti-tétanique
SSH	: Sérum salé hypertonique
TP	: Prothrombine
VAS	: Voie aérienne supérieur
Tr	: Traumatisme
Fr	: Fracture

Rx : Radiographie
TDM : Tomodensitométrie
IRM : Imagerie par résonance magnétique
FC : fréquence cardiaque
PEC : prise en charge
Ex : examen
Inf : Infection
Ghe : gauche
Dte : droite



Introduction	1
Patients et méthodes	4
Fiche d'exploitation	9
Résultats	13
I. Epidémiologiques	14
1 – Fréquence	14
2 – Répartition selon l'âge	14
3 – Répartition selon le sexe	15
4 – Période d'admission	16
5 – Provenance des malades	17
6 – Mécanisme du polytraumatisé	18
7 – Mode de transport	18
8 – Délai de prise en charge	18
II. Aspects cliniques	19
1 – Manifestations respiratoires	19
2 – Manifestations circulatoires	21
3 – Manifestations neurologiques	22
4 – Examen général	23
4.1 – Plaies	23
4.2 – Ecoulement orificiel	24
4.3 – Température	24
4.4 – Manifestations abdominales	24
4.5 – Manifestations rénales et urologiques	25
4.6 – Manifestations de l'appareil locomoteur	25
III. Aspects paracliniques	25
1 – Données radiologiques	25
1.1. Associations lésionnelles	28
1.2. lésions crânio-encéphaliques	29
1.3. lésions rachidiennes	32
1.4. lésions thoraciques	35
1.5. lésions abdominales	35
1.6. lésions rénales et urologiques	38
1.7. lésions des membres et du bassin	37
2 – Données biologiques	43
IV. Aspects thérapeutiques	45
1 – Traitement médical	45
1.1. La prise en charge préhospitalière :	45
1. 2 . La prise en charge au service des urgences et au service de réanimation	45
1.2.1. Mise en condition	45
1.2.2. Réanimation respiratoire	46

1.2.3.Réanimation hémodynamique	47
1.2.4.Réanimation neurologique	48
1.2.5.Analgésie	48
1.2.6.Antibiothérapie et antibioprophylaxie	48
1.2.7.Prévention thromboembolique	49
1.2.8. Mesures générales	49
2–Gestes thérapeutiques	50
3–Interventions urgentes	50
 V. Evolution	 51
1 – La durée d’hospitalisation	51
2–Evolution favorable	51
3–Complications	52
4–Mortalité	53
5–Séquelles	55
VI. Facteurs pronostics	55
 Discussion	 57
I. Définition	58
II. Epidémiologie	58
1–Fréquence globale	58
2–Fréquence selon l’âge	59
3–Fréquence selon le sexe.	60
4–Circonstances des traumatismes	61
5–Répartition saisonnière	62
6–Mode de transport dans l’hôpital	62
7–Délai de PEC	63
III. Analyse clinique	64
1–Détresse respiratoire	64
2–Détresse circulatoire	65
3–Détresse neurologique	66
4–Evaluation de la gravité	67
IV. Aspects paracliniques	69
1–Bilan lésionnel	69
2–Examen biologique	78
3–ECG	81
4–Imagerie	81
4–1–bilan lésionnel initial	81
4–2–bilan lésionnel secondaire	86
4–3–Autres examens complémentaires	88
V. Prise en charge	91
1– Traitement médicale	91
1.1.Pré hospitalière	91
1.2.Transport et orientation	93
1.3.Prise en charge hospitalière	94
2–Traitement chirurgical.	104

3-La régulation et le synthèse de donnés	106
4-Transport du polytraumatisé	107
V. Evolution et pronostic	107
VI. 1-Séjour aux urgences	107
2-Séjour à la réanimation	108
3-Mortalité	108
4-Morbidité	109
5-Facteurs pronostics	111
Conclusion	115
Résumés	117
Bibliographie	121

A decorative frame with ornate scrollwork and flourishes, containing the word *INTRODUCTION* in a stylized, italicized serif font.

INTRODUCTION

*L*e polytraumatisé est un blessé présentant l'association de plusieurs lésions dont une, au moins, engage le pronostic vital. La définition la plus récente est celle de Pape et al. : un blessé est polytraumatisé s'il présente au moins des fractures de deux os longs, ou bien une lésion associée au moins à un autre traumatisme, pouvant entraîner le décès immédiat, ou bien encore un traumatisme crânien sévère associé à au moins une autre lésion. [1]

*L*a définition classique d'un polytraumatisé est celle d'un patient atteint de deux lésions ou plus, dont une au moins menace le pronostic vital. Cette définition n'a pas d'intérêt pratique en urgence car elle suppose que le bilan lésionnel ait déjà été effectué. À la phase initiale, un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laisse penser que de telles lésions existent. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et la violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins lors de la phase initiale de l'évaluation. [2]

*L*e polytraumatisme est une urgence très fréquente touchant essentiellement la population jeune et active, et l'évaluation de la gravité est un élément important de la prise en charge initiale des polytraumatisés qui détermine les moyens pré-hospitaliers nécessaires et surtout l'orientation vers une structure apte à les prendre en charge. [3]

*D*ans notre pays, les accidents de la voie publique constituent la principale étiologie, et le pronostic reste grevé d'une forte mortalité .

*S*on amélioration se base sur l'organisation du réseau routier et d'une chaîne de soin multidisciplinaire qui va du ramassage précoce médicalisé à la réinsertion socioprofessionnelle du polytraumatisé. [3]

L'objectif de ce travail est : d'analyser le profil clinique, paraclinique, Thérapeutique et évolutif des polytraumatisés admis en réanimation chirurgicale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, et de déterminer les facteurs de gravités chez ces patients afin d'améliorer le pronostic et la prise en charge qui doit être précoce, rapide et parfaitement codifiée.

PATIENTS & METHODES

I. PATIENTS :

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur les observations de polytraumatisés admis au service de réanimation chirurgicale de l'hôpital militaire Avicenne entre janvier 2012 et décembre 2013.

➤ Critères d'inclusion :

Tous les blessés présentant au moins deux lésions, dont l'une met en jeu le pronostic vital.

➤ Critères d'exclusion :

Malades décédés aux urgences ou au cours du transfert en réanimation dossiers incomplets

II. METHODES :

1. Données recueillies à l'admission :

Pour le recueil des données, nous avons utilisé le dossier médical du malade, pour remplir une fiche d'exploitation qui vise à préciser les aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques de chaque malade admis pour polytraumatisme.

2. Données épidémiologiques :

Ces données concernent l'âge, le sexe, l'origine, le mécanisme et les circonstances.

3. Données cliniques recueillies à l'admission :

- Le délai d'admission et de la prise en charge.
- Le syndrome hémorragique : hématémèses, épistaxis, otorragie, hématurie, urethroragie.
- L'état hémodynamique : fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse .
- L'état respiratoire : détresse respiratoire, douleur thoracique, fréquence respiratoire.
- L'état neurologique: trouble de conscience, Glasgow coma score (GCS), convulsion, déficit sensitivomoteur, pupilles .
- Sensibilité abdominale, distension abdominale
- Le syndrome infectieux : température.
- Déformation des membres, plaies.

4. Données para cliniques :

4.1 Données radiologiques :

- Elles concernent la radiographie standard :
 - La radiographie thoracique
 - Radio du crane
 - Radio du rachis
 - Radio du bassin
 - Radio des membres
- L'échographie abdominale et rénale.
- La tomodensitométrie cérébrale, abdominale, pelvienne et thoracique.
- Echo cœur.

4.2 Données biologiques :

Elles concernent :

- L'ionogramme sanguin.
- L'urémie, créatinémie.

- La glycémie.
- L'hémogramme.
- Le bilan de crase : temps de Quick, temps de céphaline activée (TCA) et le taux de plaquettes. · Les enzymes cardiaques : Troponine IC.
- Les gaz de sang.

4.3 Données électrocardiographiques :

5. Données thérapeutiques :

- Remplissage vasculaire.
- Transfusion.
- Amines vasoactives.
- Diurétiques.
- Antibiothérapie.
- Oxygénothérapie.
- Ventilation artificielle.

6. Les scores de gravités :

Les scores de gravités utilisés étaient : GCS, injury severity score (ISS)et Trauma_Related Injury_Severity_Score_(TRISS)

7. Données évolutives :

- Elles concernent :
- La durée d'hospitalisation
 - Les complications
 - La survie ou décès

8. Analyse statiques :

Les données ont été saisies et codées sur Excel 2010. Une description globale de la population a été faite (moyenne d'âge, répartition en fonction du sexe, origine).

La variable d'intérêt est la mortalité. Des analyses bivariées ont été faites pour expliquer la mortalité en fonction des différentes variables (données cliniques, données paracliniques, scores de gravité, radiologiques et thérapeutiques). Les tests statistiques utilisés sont : Le test t de student pour la comparaison de deux moyennes et le test de khi 2 pour la comparaison de deux pourcentages. Le seuil de signification retenu est de 5%.

Fiche d'exploitation

- Age : -Sexe :
- Période d'admission : -Provenance du malade :
/
- Mécanisme du polytraumatisme :
- AVP ☐ -Aggression ☐ -Chute ☐
- Effondrement ☐ -Autres ☐
- Mode de transport :
- Durée d'hospitalisation :

✓ Aspects cliniques

- Délai de la PEC :
- Association lésionnels :
- Score de Glasgow : -Température :

Symptomatologie clinique :

➤ Manifestation respiratoire :

- détresse respiratoire :
- FR :

➤ Manifestation circulatoire

-PAS : -PAD : -FC : -Etat de choc :

➤ Manifestation neurologiques :

- troubles de conscience : ☐ - crises convulsives : ☐
- Anisocorie : ☐ - mydriase : ☐
- déficit neurologique : ☐

➤ Manifestation abdominales :

- état de l'abdomen : -vomissements : ☐ -hématémèses: ☐

➤ Manifestation rénales et urologiques :

- urétrorragie : ☐ -diurèse : -Oligo-anurie : ☐

➤ **Manifestation locomotrices :**

- douleur : ☐ -Imp. fonctionnelle : ☐ -déformation : ☐ -plaie : ☐

✓ **Aspects paracliniques :**

-Radiologie :

- Rx du thorax ☐ Rx des membres ☐ Rx du crane ☐ Rx du bassin ☐
Rx du rachis ☐ Echo abd ☐ TDM cérébrale ☐ TDM thoracique ☐

- TDM abdominale ☐ TDM pelvienne ☐ IRM ☐

-Lésions crânio-encéphaliques :

- HED : ☐ œdème cérébrale ☐ hémorragies méningée ☐

- HSD ☐ contusion cérébrale ☐ embarrures ☐

- PCC ☐ Autres

-Lésions rachidiennes :

.....
.....

-Lésions thoraciques :

- Epanchement pleural ☐ contusion pulmonaire ☐ fracture de cote ☐

- Autres ☐

-Lésion abdominales :

- Lésions hépatiques ☐ perforation d'organe creux ☐

- Lésions splénique ☐ lésion rénales ☐ Autres ☐

.....

-Traumatismes des membres et du bassin :

- Fracture des membres : ☐ Fracture du bassin : ☐

- Plaies : ☐

-Biologie :

-Groupage Rh :

-NFS / PLQ :

T .de plaquettes =..... HG =..... TP =.....

Hématocrite =..... urée créat =...../..... dosage de troponine =.....

Autres bilans :

✓ **Aspects thérapeutiques :**

-Mise en condition :

.....

-Réanimation respiratoire :

-sans ventilation assisté :

-avec ventilation assisté :

Devant :

Défaillance neurologique ☐

D. respiratoire ☐

D. hémodynamique ☐

-Réanimation hémodynamique :

Remplissage ☐

transfusion ☐

Drogues vasoactives ☐

-Réanimation neurologique :

Neurosédation ☐Traitement symptomatique ☐

.....

-Analgésie :

-Antibiothérapie :

-Prévention thromboembolique :

-Autres :

-Geste thérapeutique :

Drain thoracique ☐ trachéotomie ☐ autres :

Prise en charge d'un polytraumatisé en milieu de réanimation chirurgicale à l'HMA

-Intervention urgente :

Neurochirurgie ☐ splénectomie ☐ thoracotomie ☐
Laparotomie ☐ traumatologie ☐ urologique ☐ ORL ☐
Maxillo-faciale ☐ Autres :

-Evolution :

Décès ☐ E. favorable ☐

-Complication :

Escarres ☐ Embolie gazeuse ☐ inhalation ☐
Infection nosocomiale ☐ thrombophlébite ☐ Autres

-Mortalité :

Etat de choc ☐ Inf. nosocomiale ☐ HIC ☐
SD ☐ D. multiviscérales ☐ Autres

-Séquelles :

Céphalées ☐ Imp. fonctionnelle ☐ Epilepsie ☐
Retard intellectuel ☐ Autres :

RESULTATS

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and flourishes at the top, bottom, and sides. The word "RESULTATS" is centered within the frame in a bold, italicized, serif typeface.

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

Quarante cinq patients originaires de Marrakech et régions ont été admis au service de réanimation durant la période d'étude s'étalant entre janvier 2012 et décembre 2013. La répartition des admissions au cours de la période est illustrée par la figure 1 :

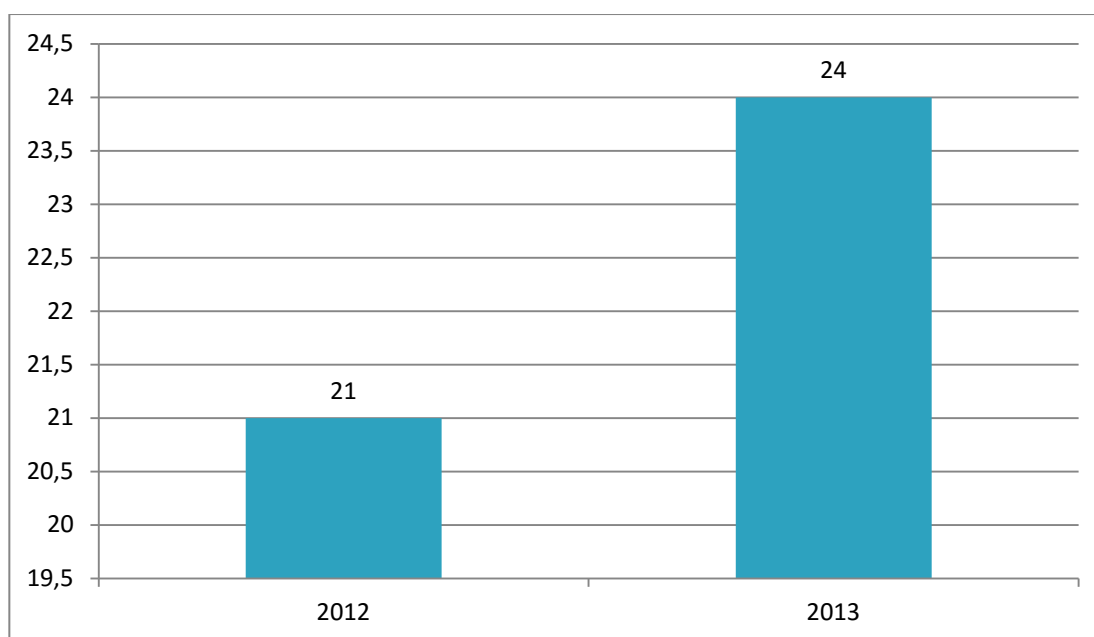


Figure 1 : Admission selon les années

2. Age : L'âge moyen des malades est de 41,5% [7-80 ans]. (Figure 2) :

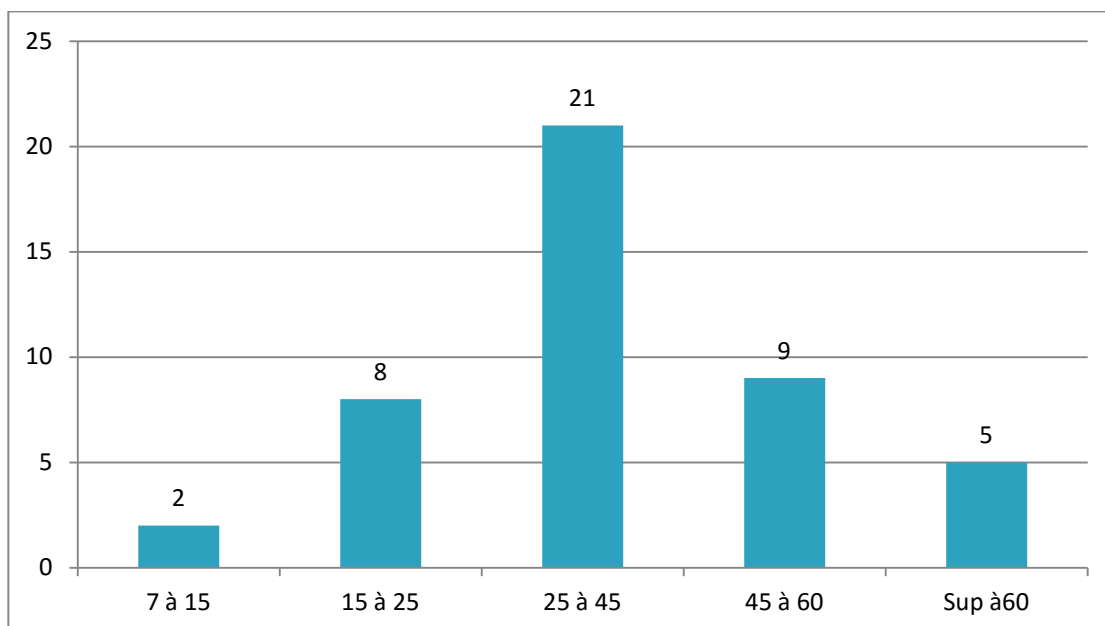


Figure 2 : Répartition selon les tranches d'âge

L'âge moyen des survivants (38,15 ans); est inférieur à l'âge moyen des non survivants qui est de (54,82 ans) (Tableau I) :

Tableau I : L'âge moyen des survivants et des non survivants

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
Age moyen	38,15 ans	54,82 ans

3. Sexe :

Dans notre série 68,88% des cas sont de sexe masculin, alors que les femmes représentent 31,11%; Le sexe Ratio est de 2,21 avec 31 hommes pour 14 femmes (Tableau II) (Figure 3).

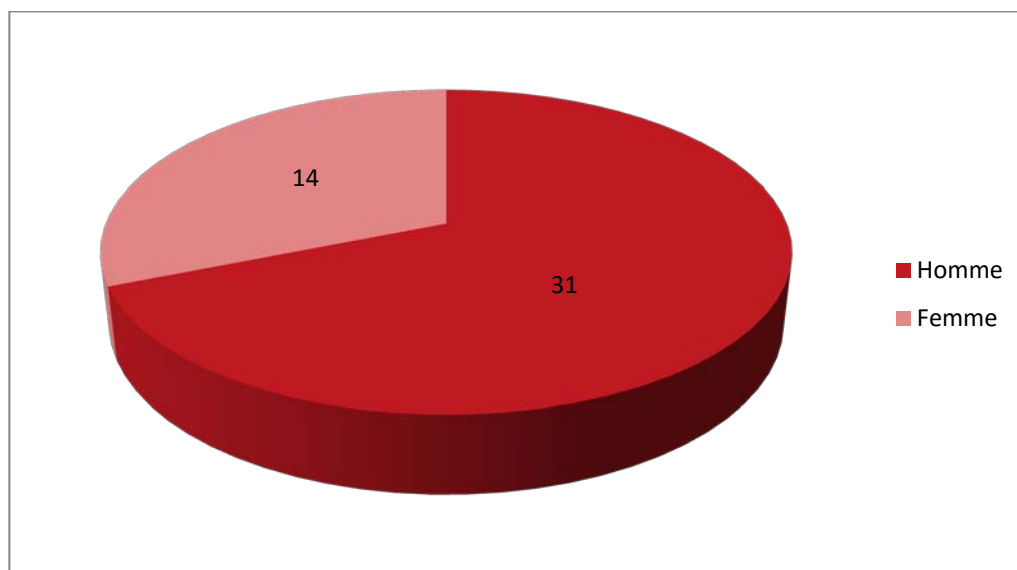


Figure 3 : Sexe ratio

Tableau II : Répartition des cas selon le sexe.

Sexe	Survivants N=38	Non survivants N=7
masculin	31	5
féminin	14	2

4. Période d'admission :

Sur les 45 malades admis, 8 ont été admis en automne soit (17,77%) et 6 ont été admis en hivers soit (13,33%).

C'est en été et en printemps que les malades ont été les plus hospitalisés avec 19 cas hospitalisés en été soit (42,22%) et 12 hospitalisés en printemps (26,66%) (Figure 4).

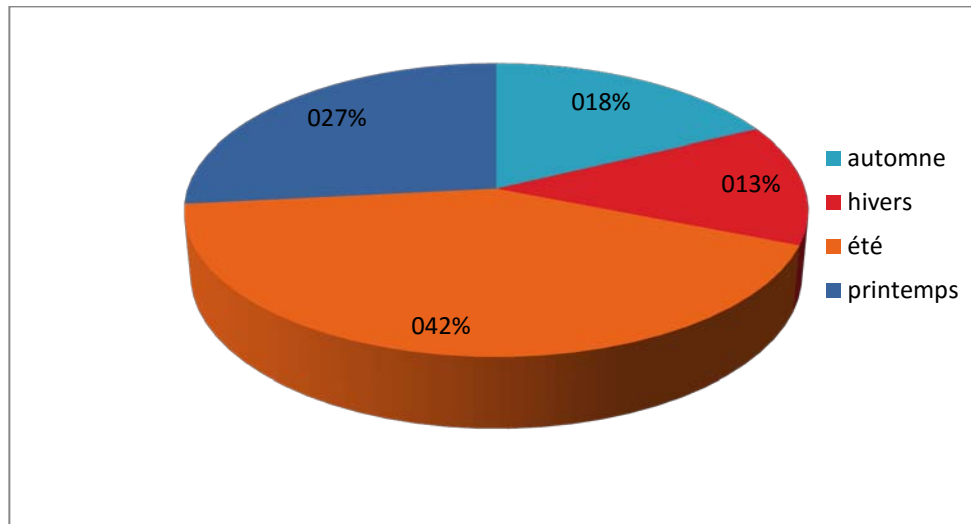


Figure 4 : Période d'admission

5. Provenance des malades :

Sur les 45 cas admis, 28 ont été référés De la région de Marrakech, 8 de El Kalaa, 4 de Bengurir, 4 de Chichaoua, 1 d'Agadir

Sur les 7 patients décédés, 5 de marrakech soit (71,42%), 1 de El kalaa, 1 de Bengurir. (Histogramme 3)

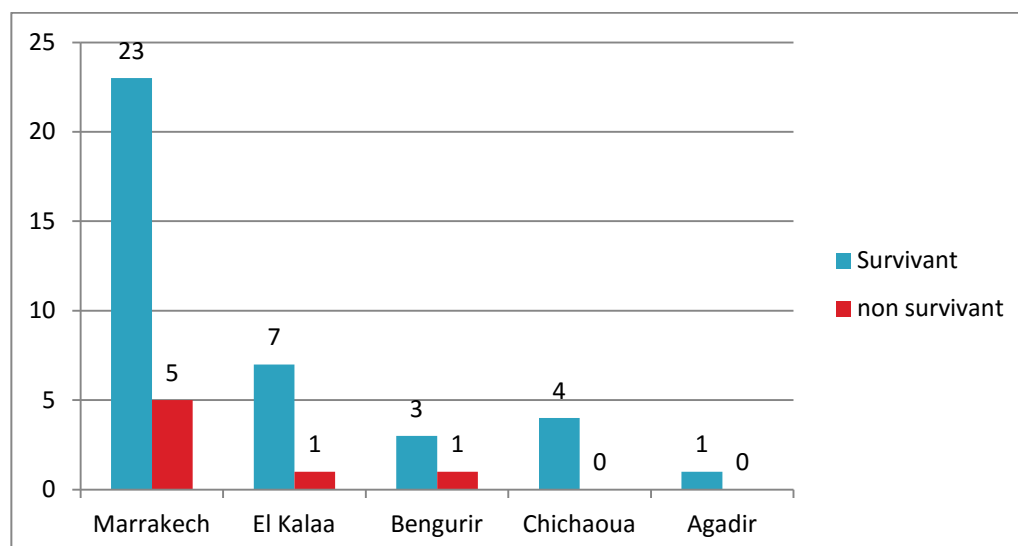


Figure 5 : Provenance des malades

6. Mécanisme du polytraumatisme :

Les accidents de la voie publique ont été la cause la plus fréquente du traumatisme dans notre série et représente (80%) de l'ensemble des mécanismes.

L'histogramme ci-joint résume la répartition des mécanismes :

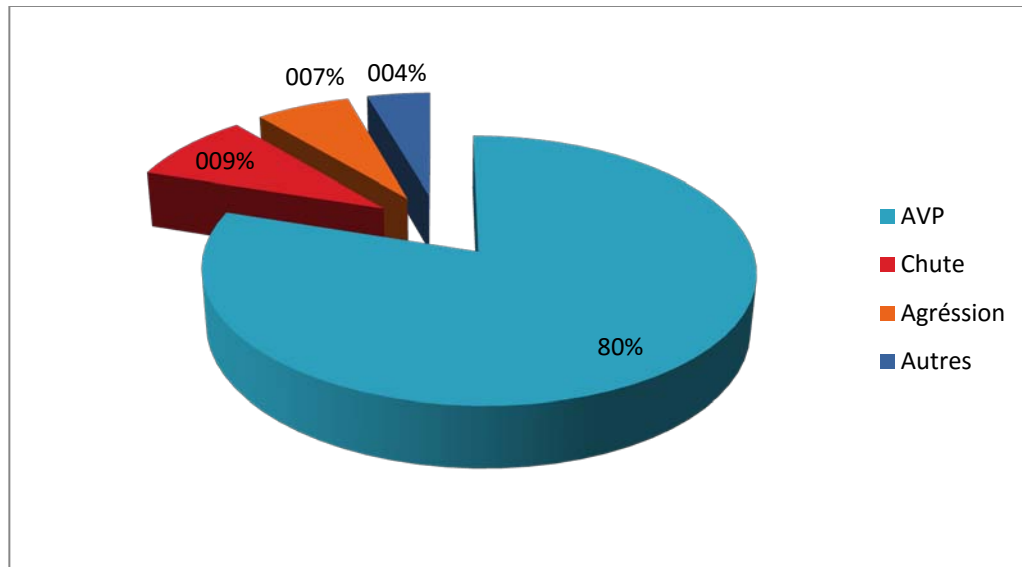


Figure 7 : Mécanismes du polytraumatisme

7. Mode de transport :

Dans notre contexte le transport des malades se fait essentiellement soit par des ambulances de la protection civile, soit par les ambulances des hôpitaux de la région.

Il n'existe aucune coordination ni liaison avec le centre de régulation.

Dans notre série 5 patients ont bénéficié de transport médicalisé.

8. Délai de la prise en charge :

Le délai moyen de prise en charge entre la survenue de traumatisme et l'admission directement au service de réanimation est de 6,26 heures [1 – 17heures]. Il est en moyenne de

6,92heures chez les survivants, et de 5,06 heures chez les non survivants (Tableau IV) et (Figure 10).

6,67% des survivants ont eu un séjour en moyen de 1,5 jours avant d'être référés à l'HMA.

Tableau IV : Délai de la prise en charge entre les survivants et les non survivants

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
Délai de prise en charge	6,92h	5,06 h

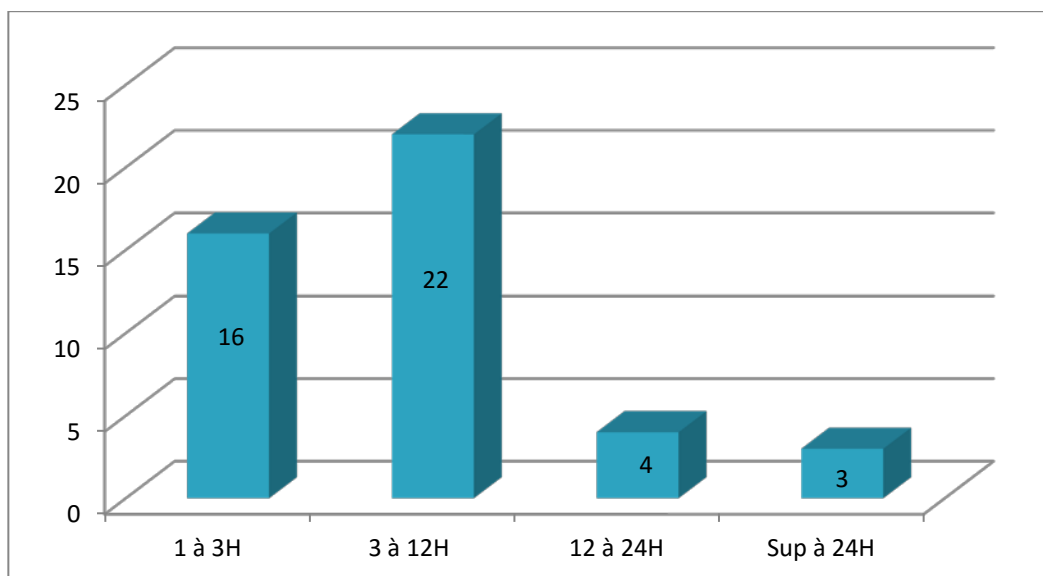


Figure 10 : Délai d'admission

II. ASPECTS CLINIQUES :

1. Manifestations respiratoires :

La détresse respiratoire domine le tableau clinique à l'admission (55,4%). La fréquence respiratoire moyenne est de 32,15 c/min.

28 patients (62,22 %) ont été tachypnéiques et 3 patients (6,67 %) ont été bradypnéiques. (Figure 13,14).

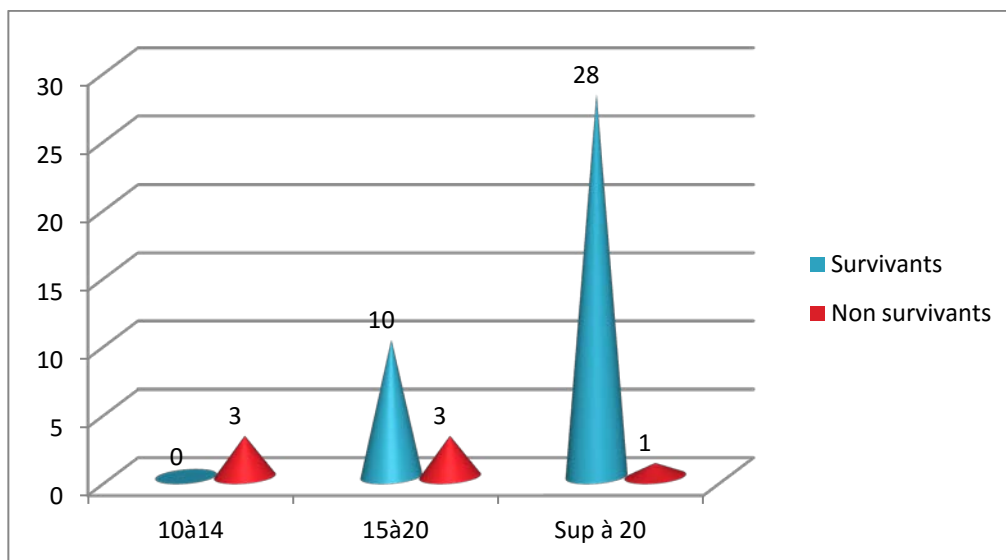


Figure 13 : Fr à l'admission

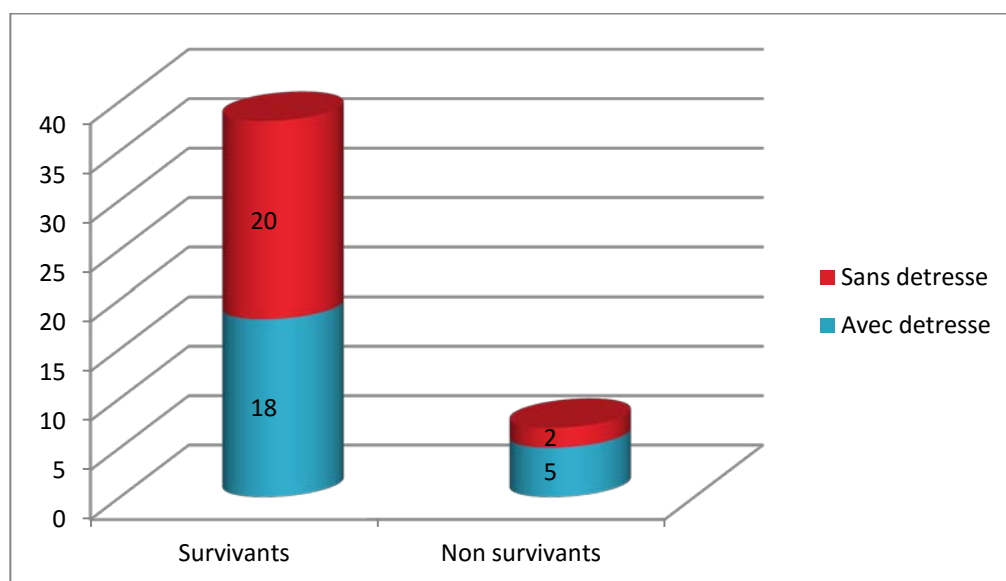


Figure 14 : Détresse respiratoire chez les survivants et chez les décédés

2. Manifestations circulatoires :

La pression artérielle systolique (PAS) est en moyenne de 110,25mmHg, et sa valeur moyenne chez les non survivants (106,76) est inférieure à celle observée chez les survivants (117,65).

La pression artérielle diastolique (PAD) moyenne est de 68,25 et la fréquence cardiaque moyenne est 85,45. 29 patients étaient tachycarde (64,44%). Un état de choc est observé chez 15 patients (33,33%) (Tableau IIX) (Figure 15).

Tableau IIX : Manifestations hémodynamiques chez les survivants et les non Survivants

Variable	Survivant N=38	Non survivants N=7
PAS	110,25	106,76
PAD	68,34	59,05
FC	97,15	102,45

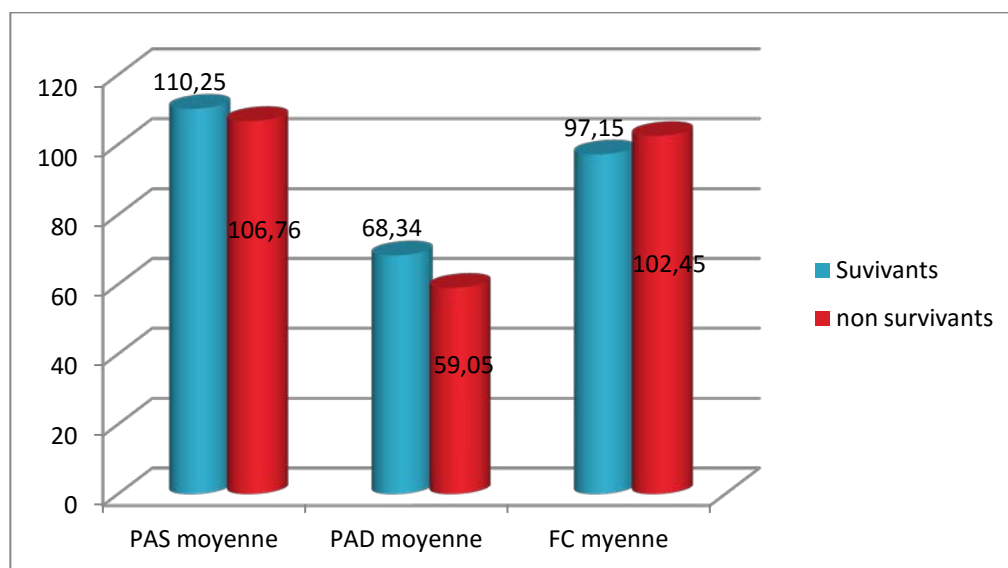


Figure 15 : Etat hémodynamique chez les survivants et les décédés

3. Manifestations neurologiques :

L'état de conscience du polytraumatisé est apprécié par l'échelle de Glasgow , Coma Glasgow Scale (CGS), qui comporte trois composantes (oculaire, verbale, motrice). La somme de ces trois données donne un score final allant de 3 à 15.

- ✓ Un score de Glasgow inférieur à 8 définit le traumatisme crânien grave.
- ✓ Un GCS entre 8–12 : un traumatisme crânien modéré.
- ✓ Un GCS supérieur à 12 : un traumatisme crânien mineur.

Le GSC des malades est de 11,01 [5 – 15]. 24,44 % de nos patients avaient un GSC inférieure à 8. GSC moyen des non-survivants (8,91) est inférieur au GSC des survivants qui est de (13,67) (Tableau VI) (Figure 12) :

Tableau VI : GSC moyen entre les survivants et les non survivants

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
GSC	13,67	8,91

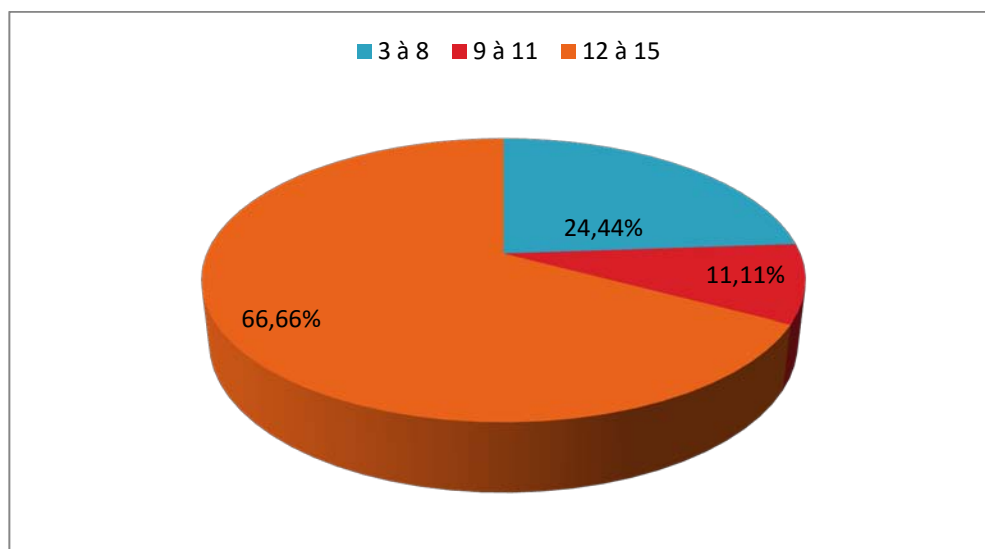


Figure 12 : GSC à l'admission

Des troubles de conscience sont observés chez 30 Patients (66,67%), dont 11 patients avaient un coma profond (GSC<8) soit 24,44 %. 12 patients ont présenté des crises convulsives nécessitant le recours aux anticonvulsivants.

L'anisocorie a été observé chez 9 patients (20%), et 4 patients (6,45%) avaient présenté une mydriase bilatérale à l'admission.

Sur les 7 patients décédés, 3 soit (6,66 %) ont été anisocoriques et 4 soit (6,45%) avaient une mydriase à l'admission.

Le déficit neurologique a été trouvé chez 12 patients (26,27%). (Figure 16).

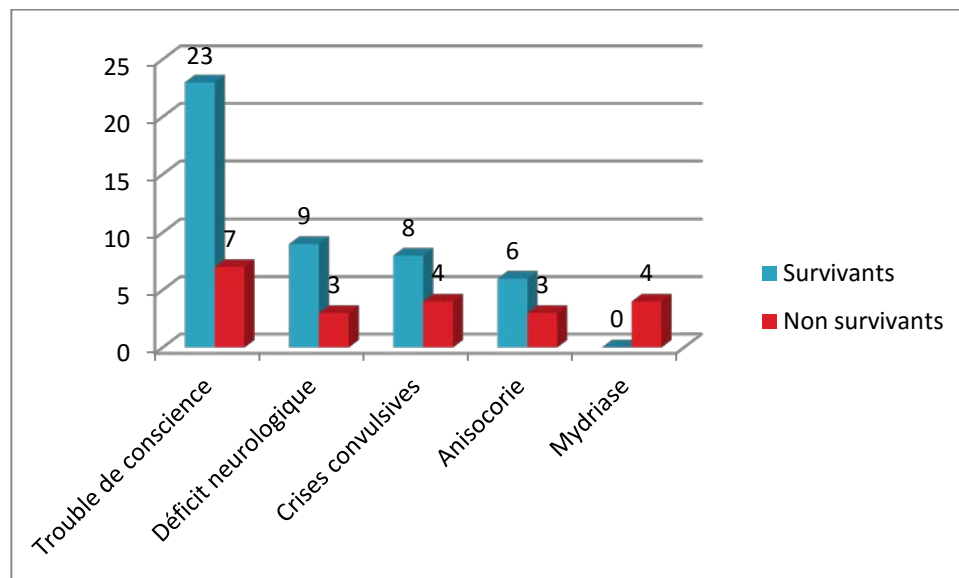


Figure 16 : Manifestations neurologiques à l'admission chez les survivants et les décédés

4. Examen général :

4.1 Plaies:

10 patients avaient présentés une plaie du scalp soit un pourcentage de 22,2%.

25 patients avaient présentés une plaie des membres soit un pourcentage de 55,56%.

4.2 Ecoulement orificiel :

28,8 % des cas soit 13 patients ont présenté un écoulement orificiel fait essentiellement par les otorrhées, les otorragies et les épistaxis.

Tableau XI : Répartition en fonction des différents types de l'écoulement orificiel.

Variable	Nombre	Pourcentage
Otorrhée	2	4,4%
Epistaxis	3	6,8%
Otorragie	7	15,6%
urethroragie	1	2,2%

4.3 Température :

Dans notre série la température moyenne de nos patients était de 37,22° [36°–38,5°]. 5 parmi eux avaient une température supérieure à 38 °(11,11%) (Tableau VII).

Tableau VII : Température moyenne entre les survivants et les non survivants

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
Température	37,24°	37,17°

4.4 Manifestations abdominales :

A l'examen abdominal : l'abdomen était distendu chez 3 patients (6,66%), et sensible chez 22 patients (48,88%). 27 patients (60%) avaient présenté des vomissements, alors que les hématoméses ont été trouvées seulement chez 2 patients (4,45%) . (Figure 17).

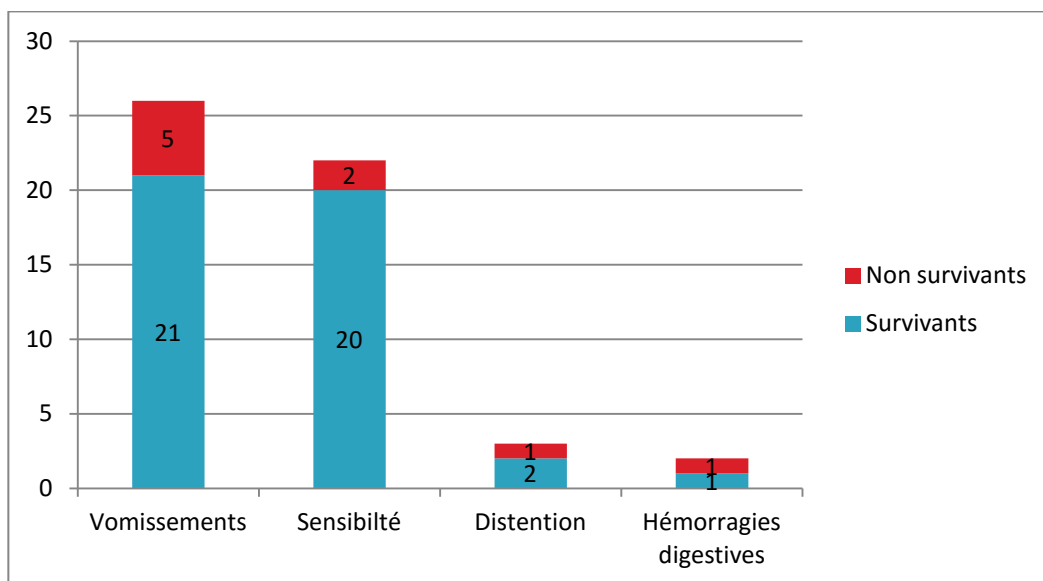


Figure 17 : Manifestations abdominales à l'admission

4.5 Manifestations rénales et urologiques :

Elles ne sont pas prédominantes dans notre série, l'urethroragie a été présente chez un seul cas.

L'oligoanurie (diurèse < 500 ml/24h) est retrouvée chez 7 patients (15,56%); la diurèse moyenne est de 984,51 ml/j [0 – 5000ml/j].

4.6 Manifestations de l'appareil locomoteur :

La douleur, l'impotence fonctionnelle et la déformation du membre ont été observé chez 30 soit (66,66%) patients associés à une plaie dans 25 cas soit (55,56%).

III. ASPECTS PARACLINIQUES :

1. Données radiologies :

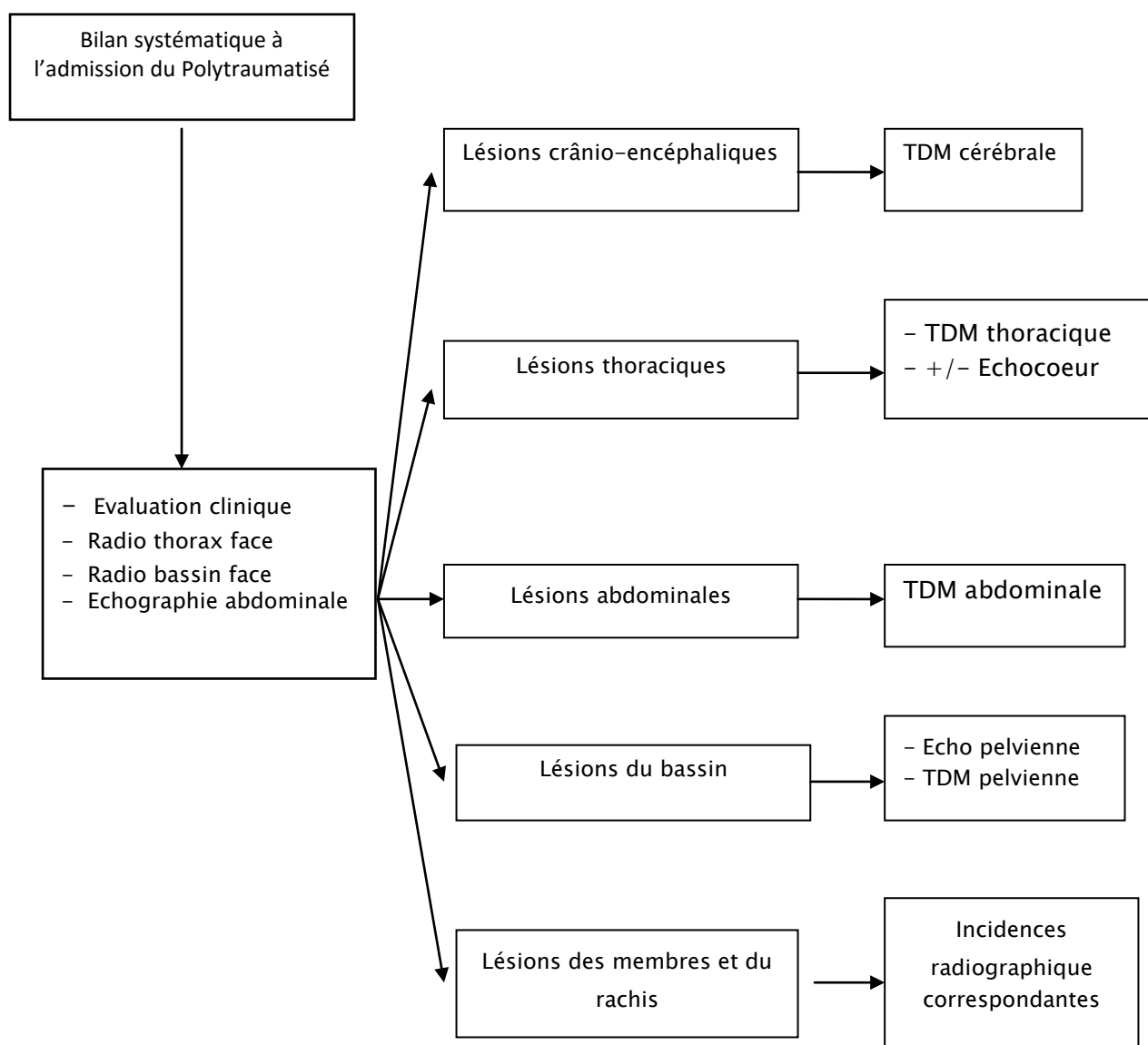
Après l'identification et le contrôle des détresses vitales, un bilan lésionnel est entamé.

Le patient était évalué cliniquement dans sa globalité ; la hiérarchie des examens complémentaires était dictée par l'urgence thérapeutique des lésions mettant en jeu le pronostic vital.

Les examens en urgence en salle de déchoquage étaient dominés par la radiographie du thorax et du bassin ainsi que l'échographie abdominale à la recherche d'une lésion viscérale.

Les autres examens paracliniques : TDM du crâne, du thorax, du rachis, de l'abdomen et du pelvis ou des autres examens radiologiques plus spécialisés étaient effectués selon les données cliniques.

Ce schéma illustre la démarche radiologique suivie au service à l'admission des traumatisés :



La démarche radiologique suivie au service à l'admission des polytraumatisés

Dans notre série le caractère d'urgence et le pronostic vital ont guidé la démarche radiologique et thérapeutique en tenant compte de la hiérarchie des soins : (Tableau IX).

Tableau IX : Examens radiologiques effectués chez les polytraumatisés.

Examen radiologique	Nombre	Pourcentage %
Radio du thorax	45	100%
Radio du bassin	42	93,33%
Radio du rachis	25	55,55%
Radio du crâne	17	37,77%
Radio des membres	30	66,66%
Echo abdominale	38	84,44%
TDM cérébrale	32	71,11%
TDM thoracique	20	44,45%
TDM abdominale	11	24,45%
TDM pelvienne	7	15,55%
TDM du rachis	5	11,12%
IRM	3	6,67%

1.1 Associations lésionnelles :

32 patients soit 71,11% avaient 2 lésions associées. Le nombre moyen des lésions chez les survivants (3 lésions) et chez les décédés (3,05 lésions). (Tableau V) (Figure 11).

**Tableau V : Le nombre moyen des lésions chez les survivants
et les non survivants**

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
Nombre moyen des lésions	3	3,05

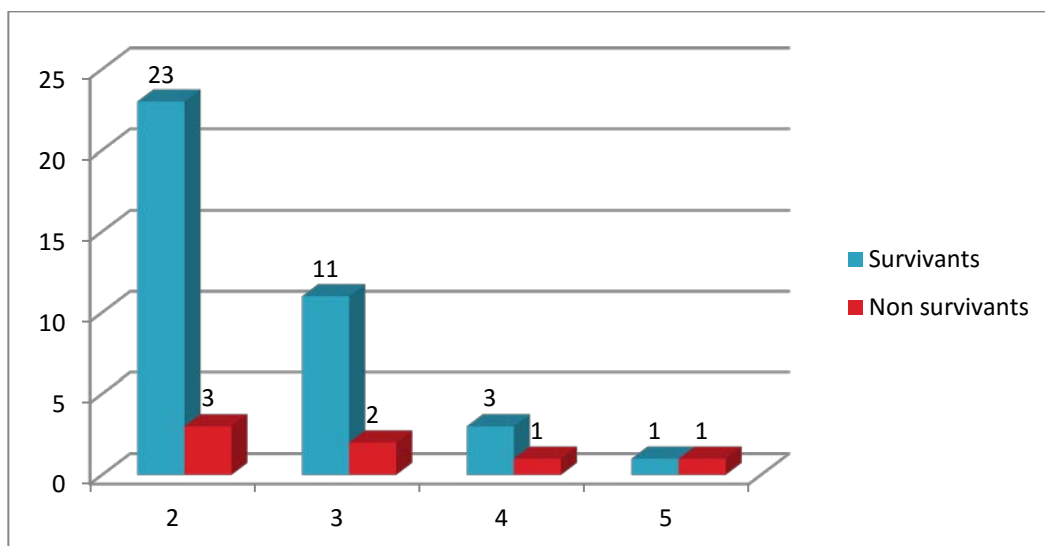


Figure 11 : Association lésionnelle

1.2 Lésions crânio-encéphaliques :

Elles sont fréquentes dans notre série, 60,21% des polytraumatisés avaient un traumatisme crânien associé avec 5 cas (11,12%) d'HED, 4 cas d'HSD (8,89%) et l'œdème cérébral chez 10 cas soit (22,23%).

L'étude des lésions anatomiques crânio-encéphaliques est rapportée dans (Figure18).

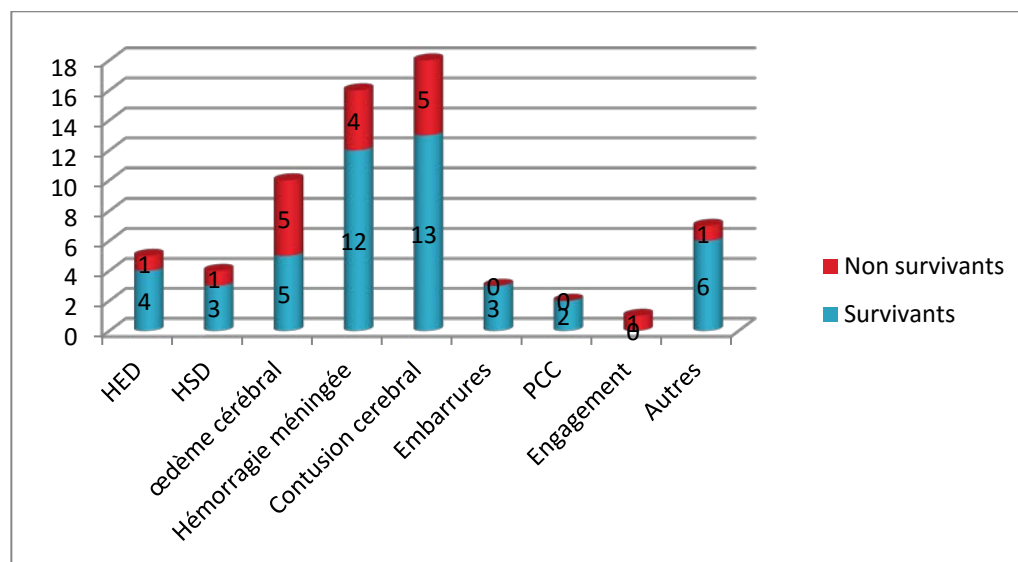
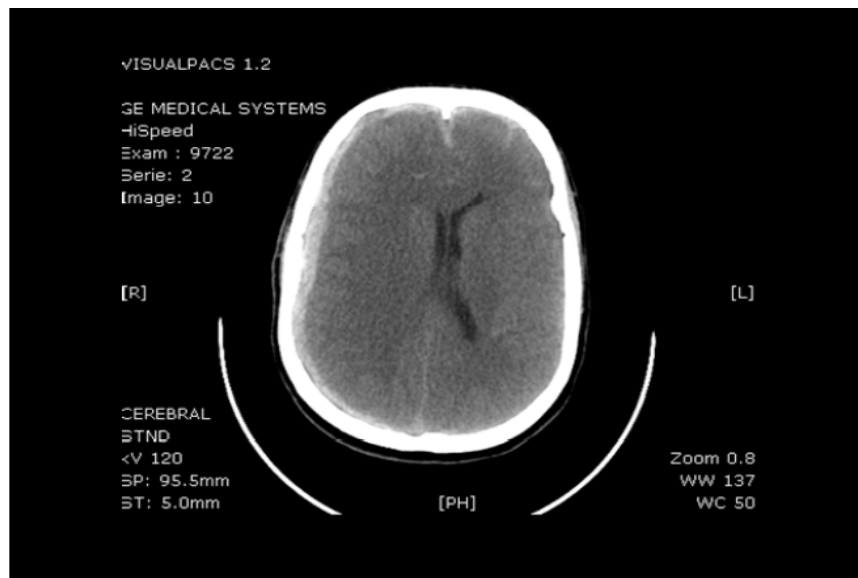
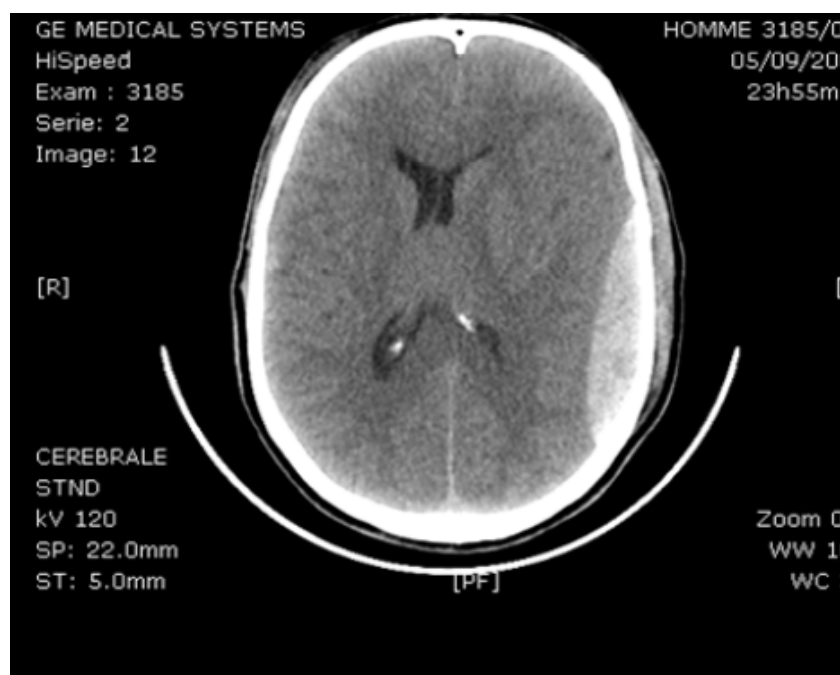


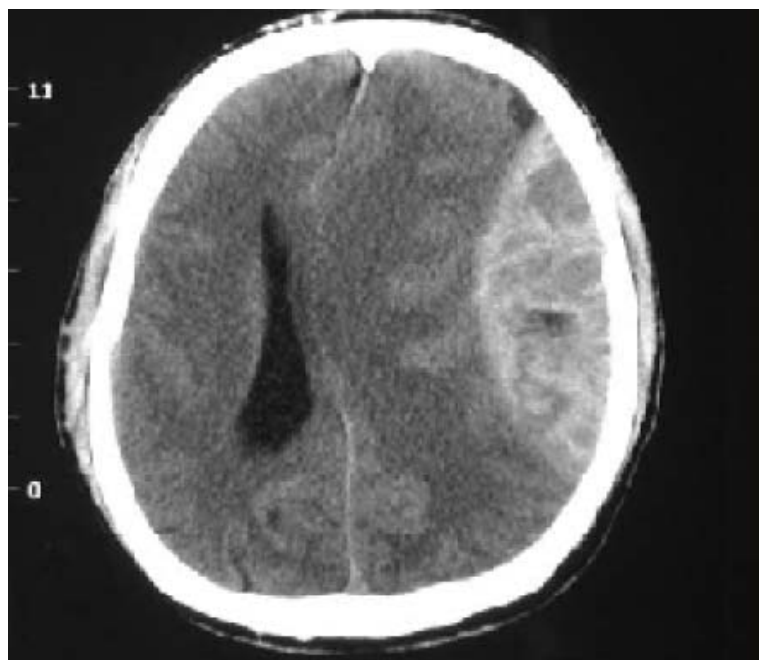
Figure 18 : Lésions crânio-encéphaliques



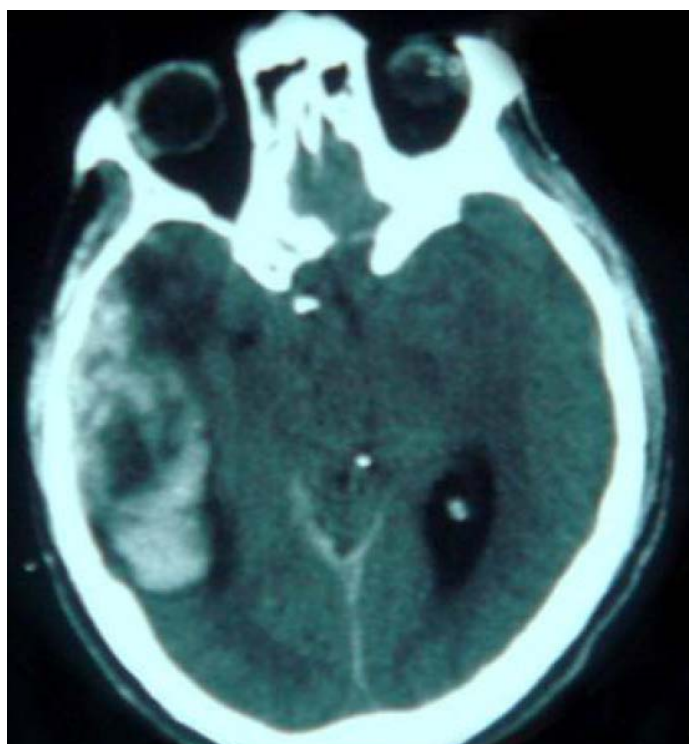
Hématome sous dural aigu fronto-pariéto-occipital droit



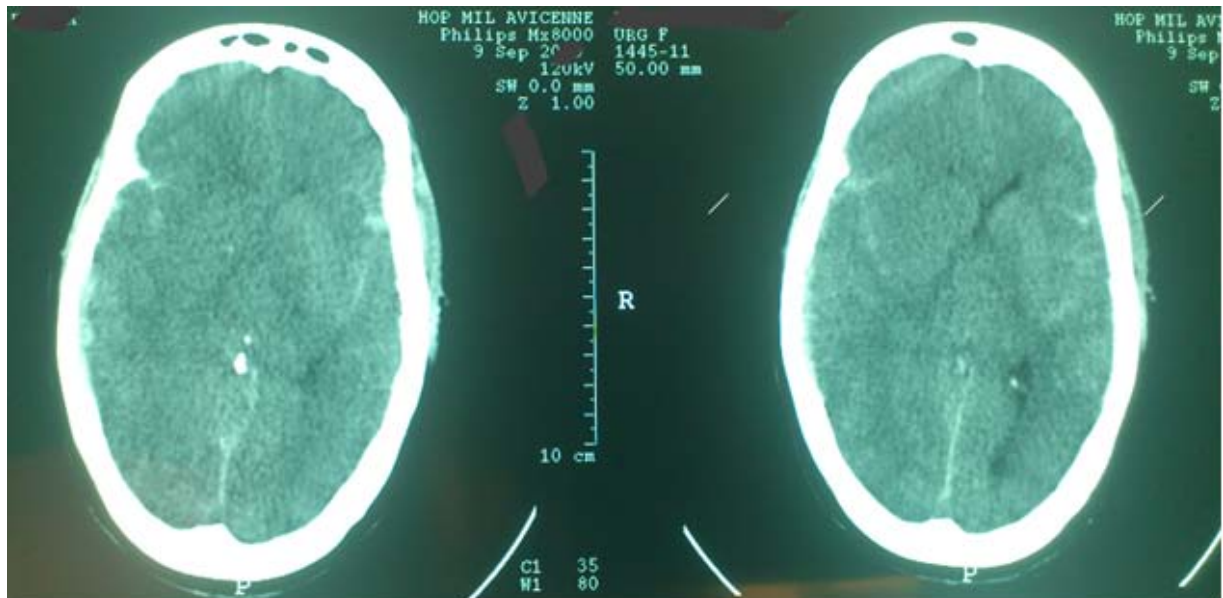
Hématome extradural pariétale gauche exerçant un effet de masse
sur le ventricule homolatéral



Hématome extradurale gauche avec effet de masse et engagement cérébral



Contusion oedémato-hémorragique temporopariétale
droite avec début d'engagement sous falcorienl.

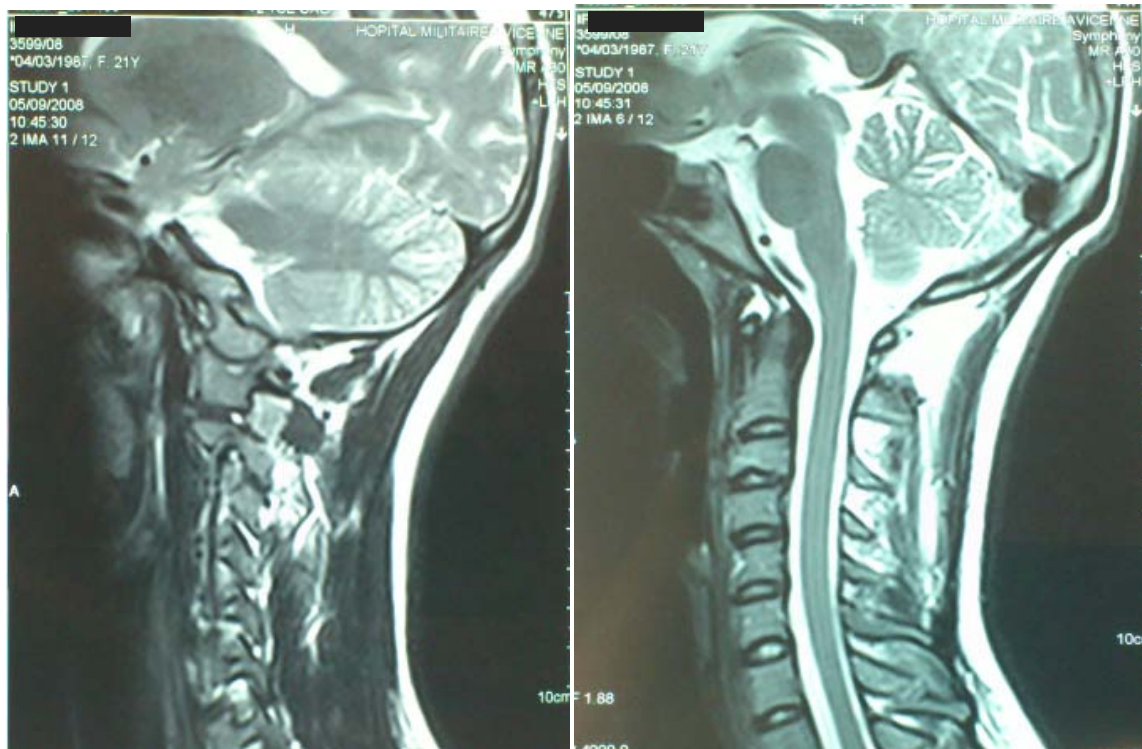


Hémorragie méningée dessinant les sillons de la convexité+diffusion hémorragique au niveau du faux de la tête du cervelet, œdème cérébral plus marqué à droite et effet de masse avec engagement sous et transfalcoriel

1.3 Lésions rachidiennes :

6 patients ont présenté des traumatismes rachidiens (13,33%) : le rachis cervical était atteint dans 4,44% des cas et les autres parties des rachis dans 6,66%.

Ces lésions sont représentées essentiellement par les fractures et les luxations.

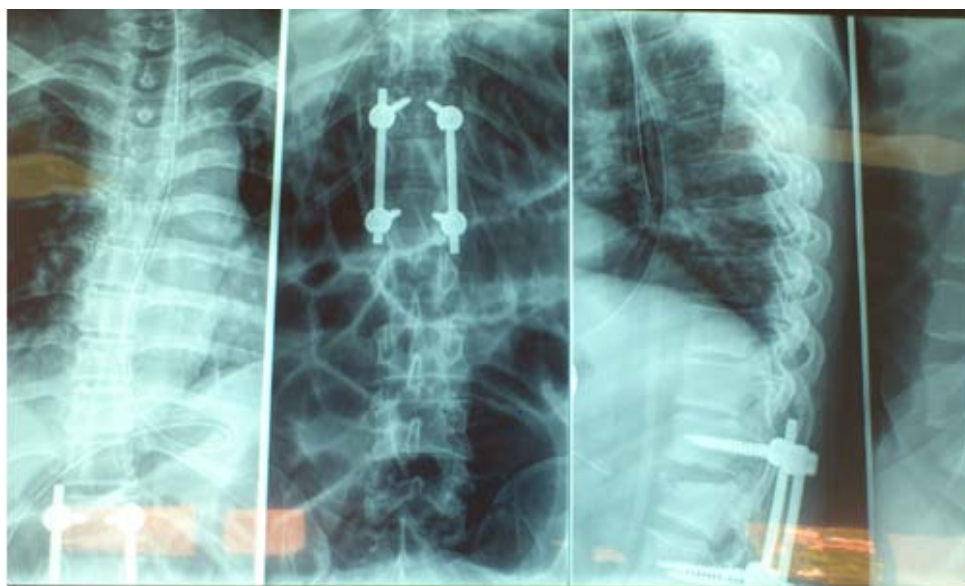


IRM du rachis cervical : sagittale T1 T2, axiale T2 montrant une Fr transcorporéale de C3 avec respect du mur post et de la moelle épinière, et une lésion du ligament inter épineux C3-C4





TDM en coupes sagittales montrant une Fr complexe instable de D11-D12 avec recul du gros fragment responsable d'une sténose canalaire compressive.



Rx de contrôle après stabilisation neurochirurgicale



Fracture luxation postérieure L2-L3

1.4 Lésions thoraciques :

La fréquence des traumatismes thoraciques est de 46,66%.

La radiographie et la TDM thoracique ont été anormale chez 22 patients montrant un épanchement pleural chez 15 patients soit 33,34%, et Les fractures des cotes ont été observées chez 12 patients (26,66%) dont 4 parmi eux avaient un volet thoracique soit 8,89%. (Figure 19).

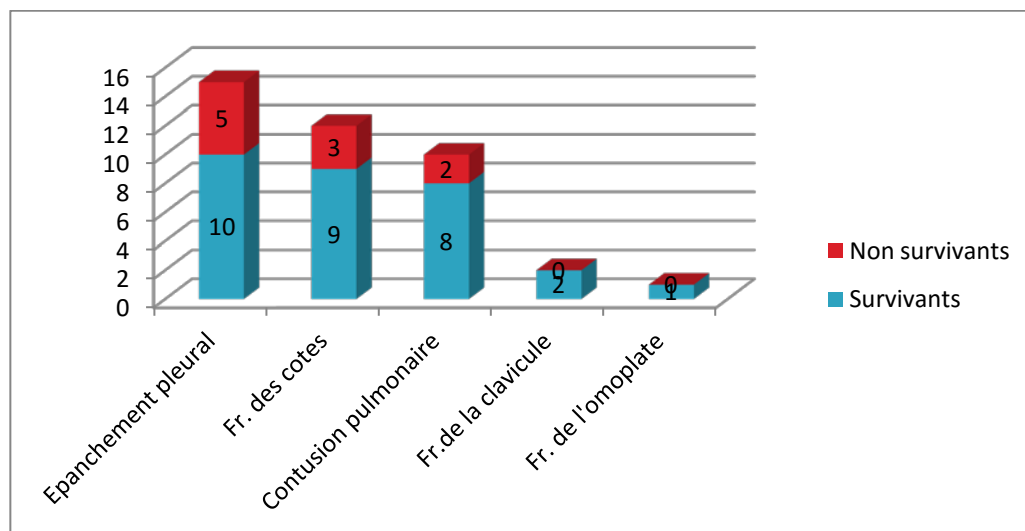
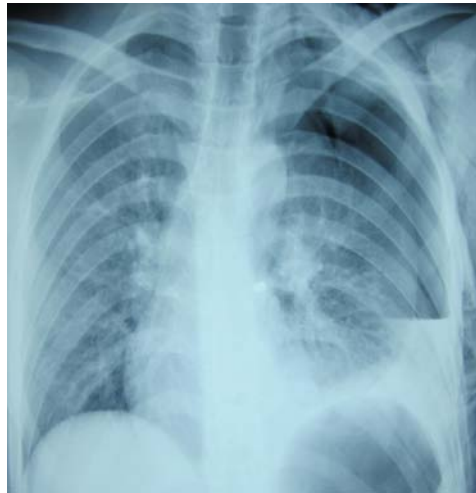
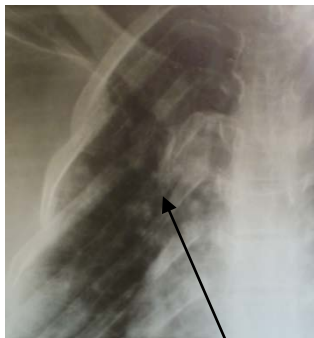


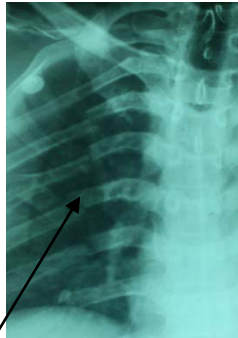
Figure 19 : Lésions thoraciques à l'admission



émopneumothorax gauche.



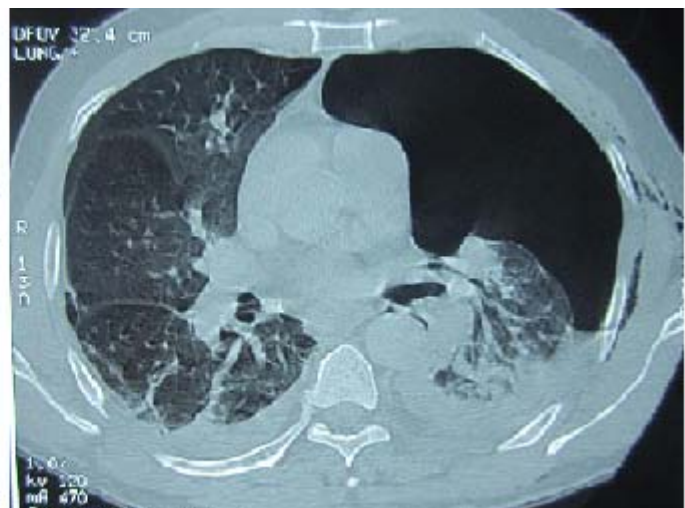
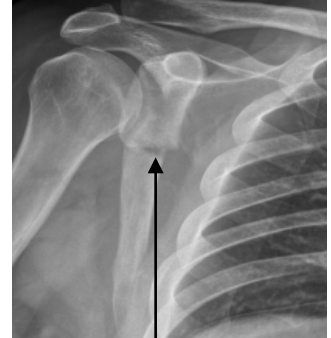
Fr de plusieurs cotes



Fr de la clavicule Gh



Fr scapulaire par choc direct



Hémopneumothorax gauche

1.5 Lésions abdominales :

L'ASP, l'échographie, et la TDM abdominales sont les principaux moyens radiologiques dans notre série qui nous ont permis d'explorer les différentes lésions abdominales qui ont été découvertes chez 8 patients soit (17,77%).

5 patients présentaient un épanchements abdominal (11,11%) ,2 patients présentaient des lésions hépatiques (4,45%), les lésions spléniques ont été trouvées chez 2 patients (4,45%), et 1 patient a présenté une perforation d'organe creux (2,22%). (Histogramme 15)

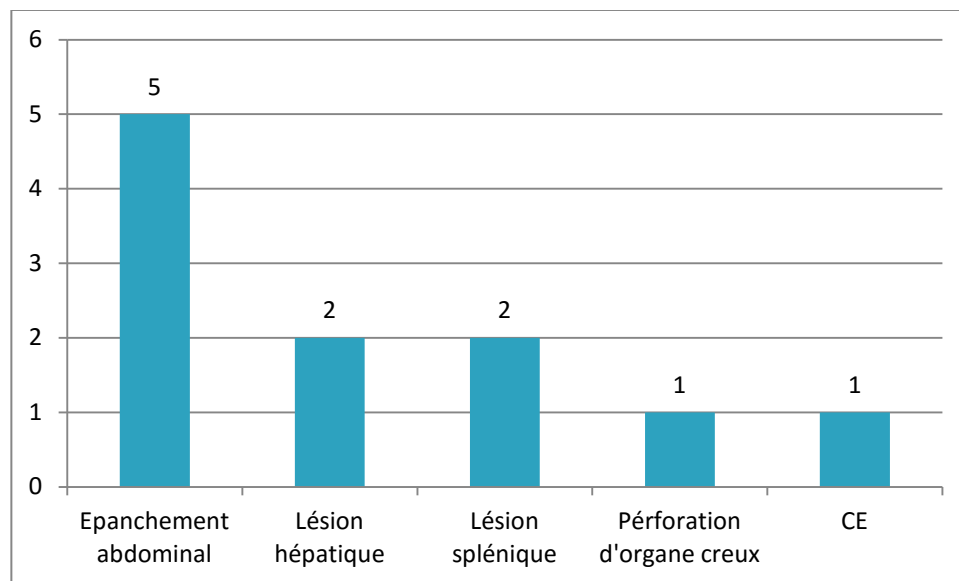
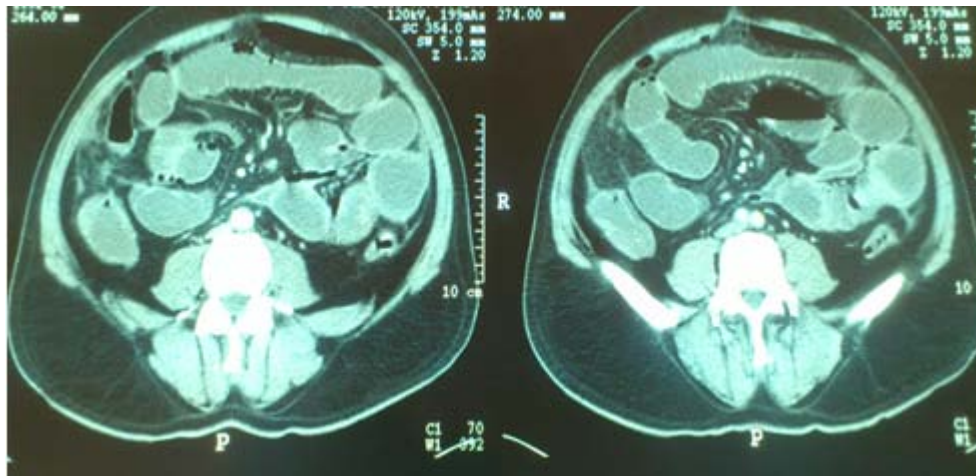


Figure 20 : Lésions abdominales



Contusions du segment VI et VII du foie et hémopéritoine de moyenne abondance avec un processus lésionnel rénal Gh

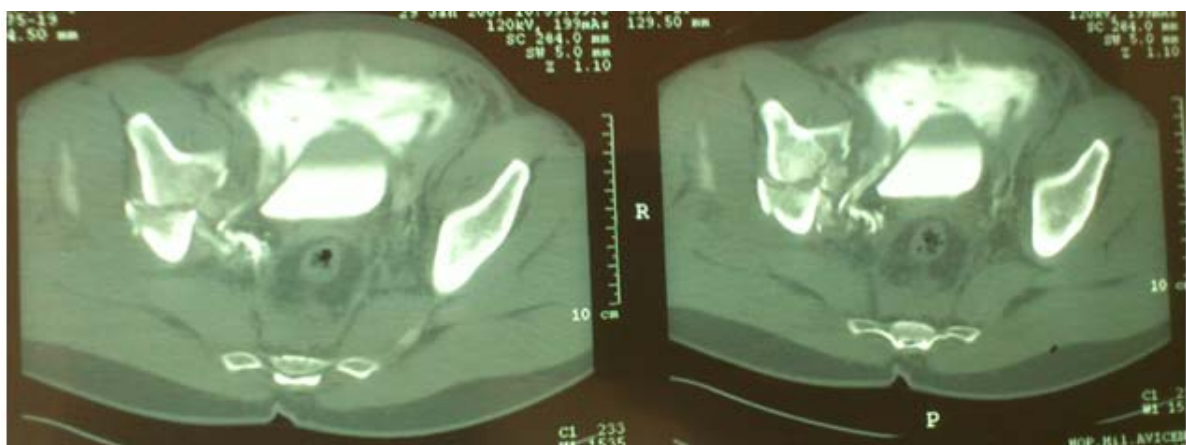


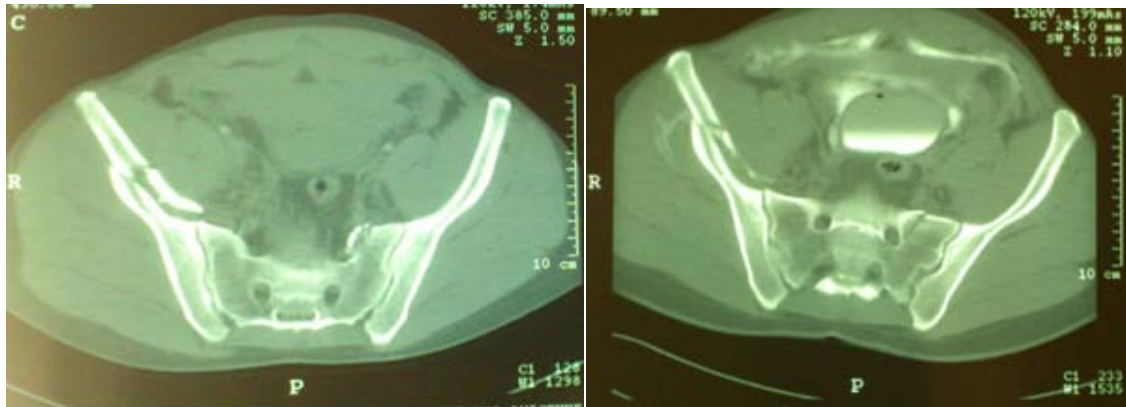
Pneumopéritoine et rétro pneumopéritoine d'assez grande abondance et épanchement liquidien minime à droite péri hépatique témoignant de la perforation d'organe creux digestif et indiquant une exploration chirurgicale.

1.6 Lésions rénales et urologiques :

Les traumatismes rénaux et urologiques ont concerné dans notre série 4 patients (8,88%).

Lésions rénales ont été décelées chez 2 patients (4,44%) et les lésions urologiques, représentées essentiellement par l'atteinte de l'urètre et la vessie, sont retrouvées seulement chez 2 patients (4,44%).





Rupture vésicale avec épanchement intra péritonéal. Fractures du bassin multiples avec hémipelvis droit instable

1.7 Traumatisme des membres et bassin :

La fréquence des traumatismes des membres est de 77,77%.

Ces traumatismes sont principalement représentés par les fractures (55,55%) alors que les plaies des membres ont été présentées chez 17 cas soit (37,77%).

Le traumatisme du bassin est moins fréquent dans notre série et était présent seulement chez 6 patients (13,33%). (Figure 21).

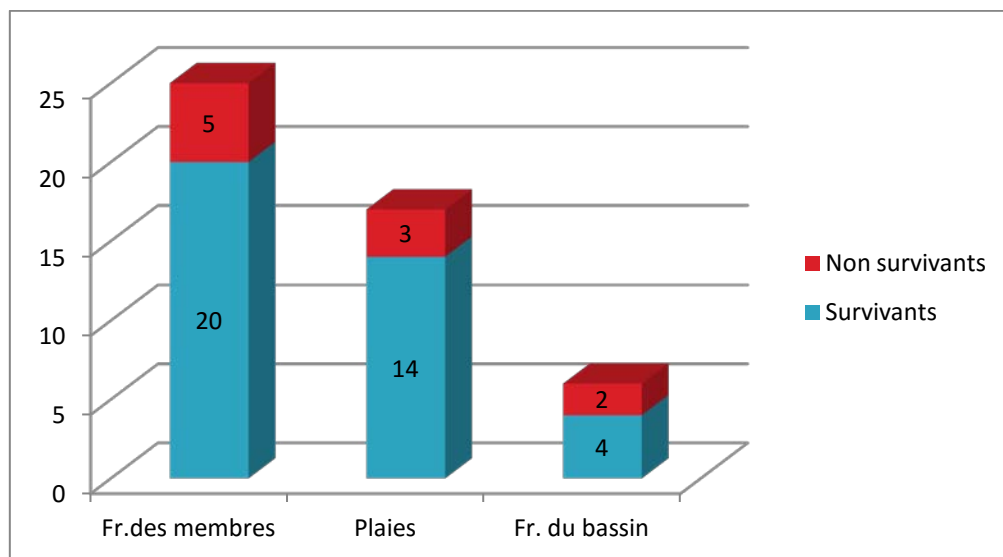
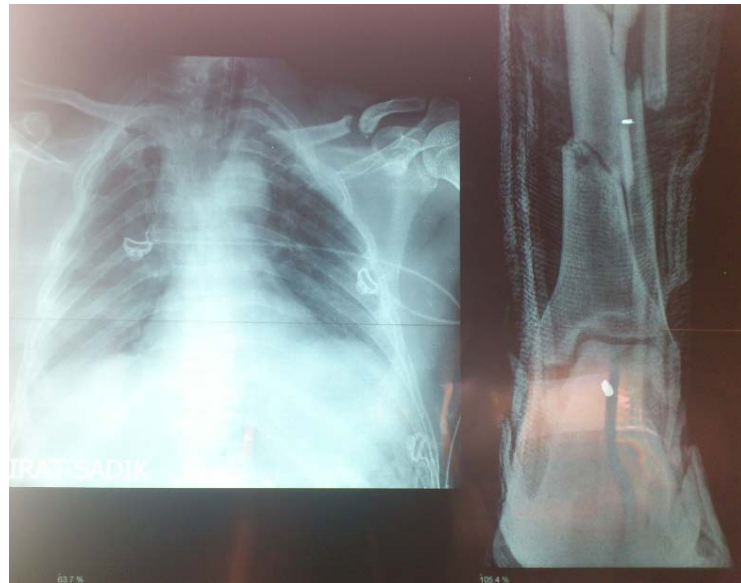


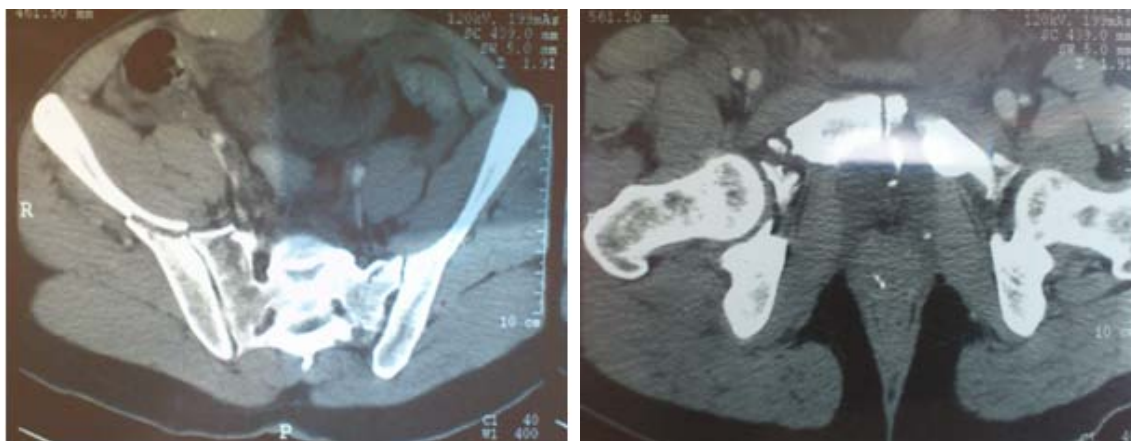
Figure 21 : Lésions de l'appareil locomoteur



Tr thoracique avec fractures de cotes et de la clavicle Gh avec fracture comminutive ouverte de jambe Ghe suite à un AVP



Fr luxation de la cheville (malléole interne et externe) dte chez le même patient traité par vissage plaque visée



Fr déplacées au niveau de l'épine ischiatique et la branche inférieure du pubis Gh, et au niveau du tubercule pubien dt avec disjonction de la symphyse pubienne



Stabilisation par ostéosynthèse du bassin



Enclouage médullaire du tibia dt



Fixateur externe après Fr. ouverte de jambe gh



Fr. de l'humérus gh après choc traumatique direct suit à un AVP



Fr. oblique avec déplacement postérieur de la diaphyse radiale avec luxation du poignet, traité par plaque visée et réduction.

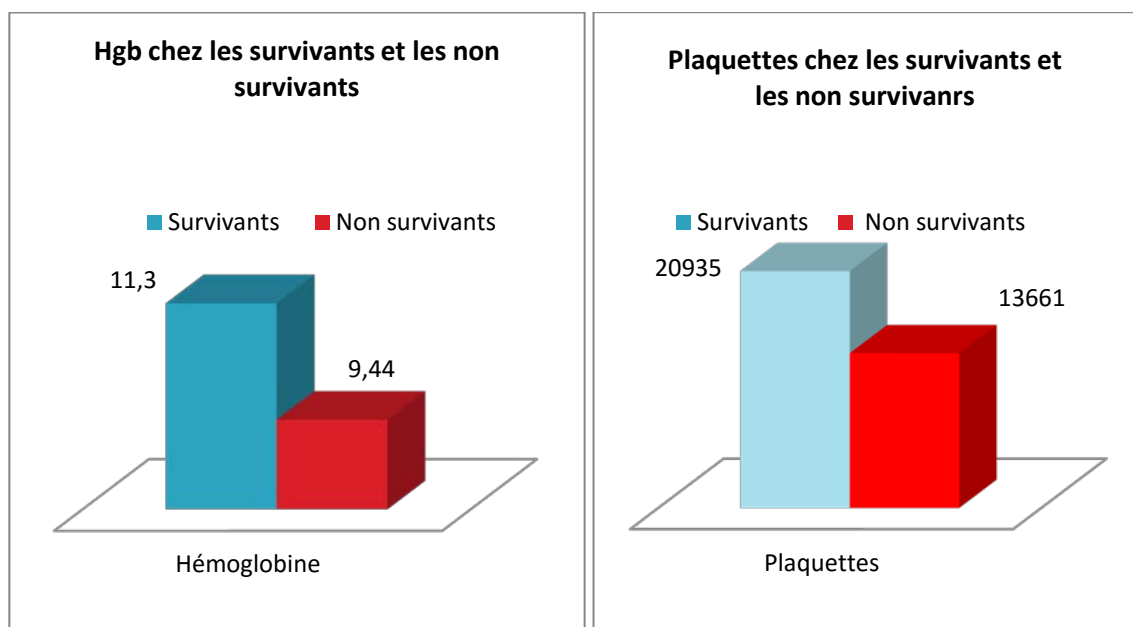
2. données biologiques :

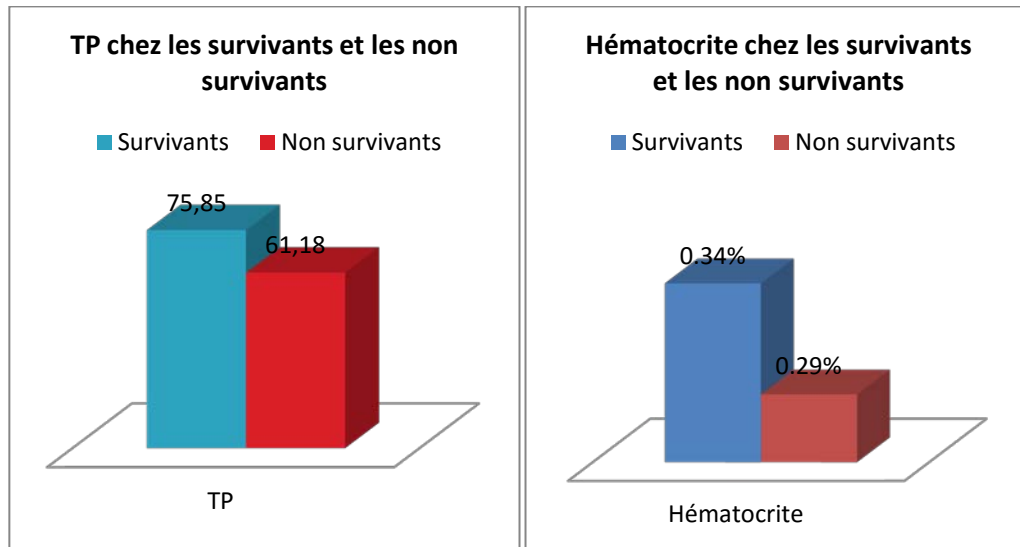
- le taux moyen de plaquettes est de $189450,17 \pm 58072,14$ élt/mm³ [10000–300000 élt/mm³].
- Une thrombopénie inférieure à 140.000/mm³ est retrouvée chez 6 patients (13,34%) dont 02 patients (4,45%) ont un taux inférieur à 50.000/mm³.
- Le taux de prothrombine moyen est de $71,28 \pm 21,99\%$ [12%–100%], il est inférieur à 50% chez 5 patients (11,11 %).
- Le taux moyen d'hémoglobine est de $10,15 \text{ g/l} \pm 2,49$ [3,9–16,4g/l] (Figure ci-dessous).
- L'hyperleucocytose a été observée dans 46,66% cas (21patient), avec un taux moyen des globules blancs qui est de $14001,02 \pm 6721,65$ [5100–27700].

- Le taux moyens d'urée est de 7,65mmol/l $\pm$ 7,84mmol/l [2,3-51,08mmol/l] et de 104,12umol/l $\pm$ 96,05umol/l [35-577umol/l] de créatinine
- Le dosage de Troponine Ic a été réalisé chez plusieurs patients, vu la fréquence des traumatismes thoraciques dans notre série, et il est supérieur à 0.01 seulement chez 2 patients.

Tableau X : Valeur moyenne de certain examen biologique

Examen biologique	La moyenne
Taux de plaquettes	189450,17 $\pm$ 58072.14 élt/mm ³
Taux de prothrombine	71,28 $\pm$ 21,99% [12%-100%]
Hémoglobine	10,81 $\pm$ 3,41 g/l [3,9-16,4g/l]
Globules blancs	14001,02 $\pm$ 6721,65 [5100-27700]
Urée	7,65mmol/l $\pm$ 7,84mmol/l [2,3-51,08mmol/l]
Créatinine	104,12umol/l $\pm$ 96,05umol/l [35-577umol/l]





IV. Aspect thérapeutique :

1. Traitement médical

1.1 La prise en charge préhospitalière :

Le transport des malades est assuré essentiellement par des ambulances non médicalisées de la protection civile ou les ambulances des hôpitaux de la région de provenance. Ainsi la prise en charge médicale n'est faite qu'au service des urgences.

Sauf quelques malades admis d'Agadir et CHU Ibn Tofail de Marrakech dont le transport a été médicalisé (malades intubés, ventilés et sédatisés).

1.2 La prise en charge au service des urgences et au service de réanimation :

1.2.1 *Mise en condition :*

Elle commence dès la réception du patient au service des urgences par : l'installation de deux voies veineuses périphériques de gros calibre systématiquement. Dans notre série seulement 10 patients ont bénéficié d'une voie veineuse centrale d'emblée (fémorale ou jugulaire interne), dont le motif était essentiellement une instabilité hémodynamique ou patients poly fracturés.

Ces voies veineuses nous ont permis de faire un bilan biologique complet ainsi que le maintien de la stabilité de l'état hémodynamique par remplissage vasculaire.

1.2.2 Réanimation respiratoire :

L'oxygénothérapie à la sonde ou aux lunettes d'oxygène a été utilisée chez tous les patients; cependant 9 d'entre eux (20%) ont dû être ventilés artificiellement dès les 24 premières heures d'hospitalisation.

4 patients ventilés avaient une évolution favorable soit (44,44%) des patients ventilés et 5 patients soit (55,55%) ont été décédés après ventilation.

L'indication de la ventilation mécanique était :

- la défaillance neurologique dans 33,33% des cas
- la détresse respiratoire dans 44,44% des cas
- la défaillance hémodynamique dans 22,22% des cas.

Les paramètres ventilatoires sont régulés de telle manière à avoir une saturation en O₂ (SaO₂>90%) et un rapport PaO₂/FiO₂>200.

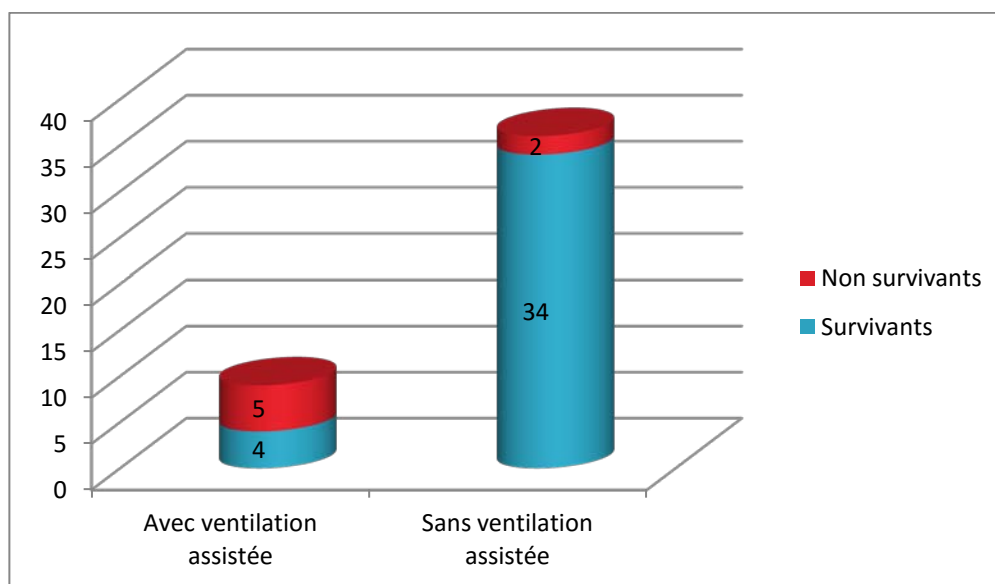


Figure 22 : Ventilation chez les polytraumatisés

1.2.3 Réanimation hémodynamique :

- Tous les patients ont bénéficié d'un remplissage qui a consisté en un remplissage par des cristalloïdes à base de sérum salé 9%.

L'efficacité du remplissage était jugée sur le retour à la normale de la pression artérielle et la reprise de la diurèse.

- La transfusion sanguine s'avérait nécessaire chez 12 patients (26,66%) ; 18,42% des survivants et 71,42% des non survivants.

Les patients nécessitant des dérivés sanguins ont reçu en moyen $3 \pm 1,5$ culots globulaires, 7 ± 4 unités de plasma frais congelés et 5 ± 2 de culots plaquettaires.

- Le recours aux drogues vasoactives était nécessaire chez 10 patients (22,22%), généralement après échec du remplissage afin d'améliorer l'état hémodynamique en particulier lorsqu'il existait l'hémorragie : 70% des cas qui ont reçu les amines vasoactives ont décédé.

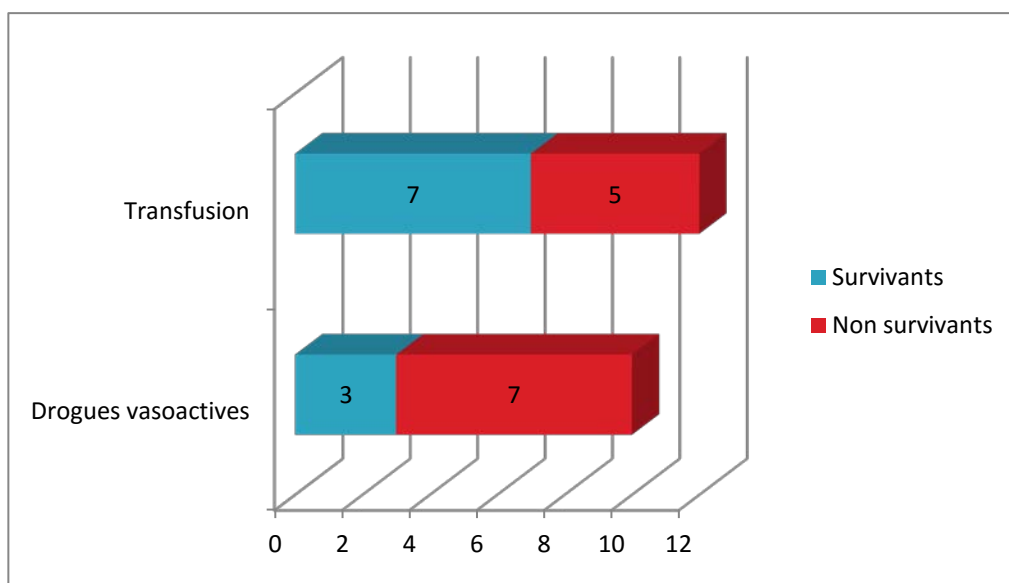


Figure 23 : Réanimation hémodynamique chez les polytraumatisés.

1.2.4 Réanimation neurologique :

Chez les patients avec impact crânien et qui avaient un GCS < 8 : la neurosédation était de mise au cours des 48 premières heures et fait appel essentiellement à l'association hypnovel et Fentanyl, si persistance de signes d'hypertension intracrânienne et état de mal convulsif, le recours au thiopental est nécessaire. Cependant ceux qui ont un $9 < \text{GCS} < 14$ ont bénéficié tous d'un traitement symptomatique de l'HTIC.

Prophylaxie anti comitiale est systématique en cas de TCG, à base de phénobarbital (Gardenal) 3mg/kg/j ou valproate de sodium (Depakine) 20 à 30 mg/Kg/j, elle est poursuivie jusqu'à transfert de malade en neurochirurgie.

L'osmothérapie à base de mannitol est utilisée à dose de 0,5g/kg en 30 min en cas d'HTIC après échec du traitement symptomatique et dans le cas d'un engagement cérébral dans l'attente d'une craniectomie décompressive.

Dans notre série 03 patient a reçu une Osmothérapie, un seul patient parmi eux est décédé.

1.2.5 Analgésie :

C'est notre préoccupation majeure à l'admission de nos patients dans la mesure où elle permet le confort du patient avec réduction du métabolisme général et donc diminution de la consommation d'oxygène. Elle était assurée par les morphiniques chez 80 % des cas soit d'une façon fractionnée soit continue à la seringue auto pousseuse.

Le paracétamol par voie injectable est utilisé chez tous les patients en association aux morphiniques ou parfois aux anti-inflammatoires.

1.2.6 Antibiothérapie et antibioprophylaxie :

L'antibioprophylaxie est systématique chez les patients admis en état de choc hémorragique ce qui correspond à 33,33 % ou au cours d'interventions chirurgicales en urgence, ou en cas de fractures ouvertes (35,55%).

L'antibiothérapie était administrée chez 13 patients présentant une pneumopathie d'inhalation à l'admission (28,88%) ; L'association amoxiciline +acide clavulanique à dose de 1g/8h était la plus utilisée.

La prévention du tétanos était systématiquement assurée par le sérum antitétanique (SAT) et suivi d'un vaccin antitétanique (VAT).

1.2.7 Prévention de la maladie thrombo-embolique :

Elle est physique et médicamenteuse, les bas de contention sont utilisés essentiellement dans trois situations dans notre contexte : traumatisme crânien, existence d'un risque hémorragique (contusion, hématome, hémothorax...) et troubles de la crase sanguine.

Ailleurs c'est une prophylaxie par l'héparine de bas poids moléculaire.

1.2.8 Mesures générales :

- Alimentation parentérale à base d'oliclinomel.
- Alimentation entérale :

Elle est instaurée dès les premières 24h par sonde gastrique.

- Nursing :

Est un élément crucial dans la prise en charge du polytraumatisé, il comporte les soins des yeux à base de collyre antiseptique, les soins de la bouche à base d'hexomédine plusieurs fois par jour pour réduire les infections de la sphère ORL et les pneumopathies, le changement de la position et l'utilisation de matelas pneumatiques pour prévenir les escarres.

La kinésithérapie motrice et respiratoire pour prévenir les complications respiratoires de décubitus et les raideurs articulaires.

2 Gestes thérapeutiques :

La mise en place d'un drain thoracique a été nécessaire chez 10 patients (22,22%).

Le recours à la trachéotomie au cours de l'hospitalisation a été nécessaire chez 2 patients qui avaient des lésions cervicales.

3 Interventions urgentes :

25 patients (55,56%) avaient nécessité une intervention chirurgicale urgente :

- Les interventions neurochirurgicales ont concerné 6 patients (15,55%).
- La laparotomie était indispensable chez 3 patients soit (6,67%). La perforation d'un organe creux a été trouvée chez 2 patients 4,45%.
- La chirurgie urologique avait concernée 2 patients (4,45%).
- Dans notre série, 31 patients (68,88%) ont bénéficié d'une intervention traumatologique dont 48,38% des cas étaient représentée par les plaies et les fractures ouvertes. (Figure 24).

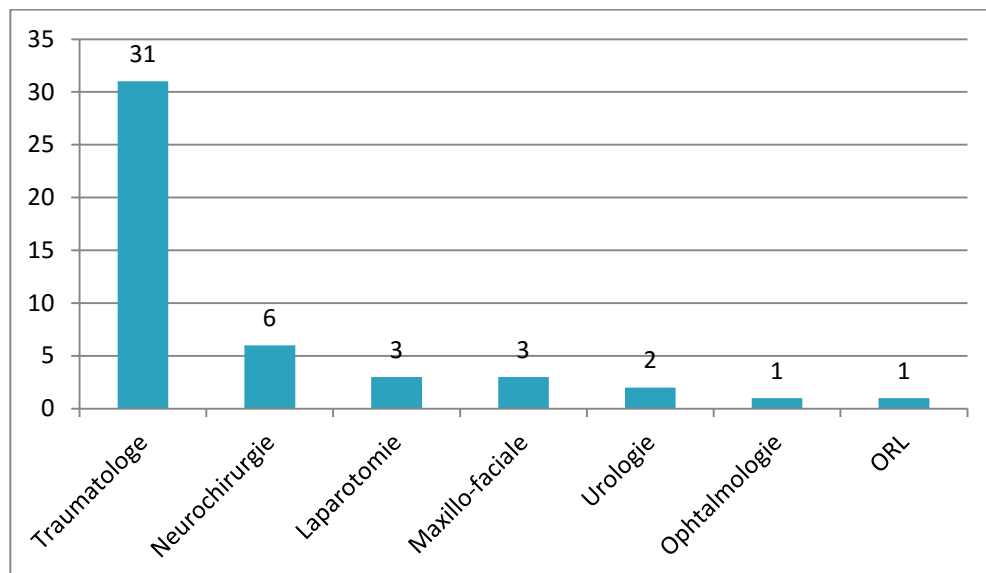


Figure 24 : Interventions urgentes chez les polytraumatisés

V. Evolution :

1. La durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation est de 9,15j [1-21 jours]. La durée moyenne d'hospitalisation parmi les survivants est de 7,12j[2-15] ; et de 11,74j[1-21] parmi les non survivants (Tableau III) (Figure 9) :

Tableau III : Durée moyenne d'hospitalisation entre les survivants et les non survivants.

Variable	Survivants N=38	Non survivants N=7
Durée moyenne d'hospitalisation	7,12j	11,74j

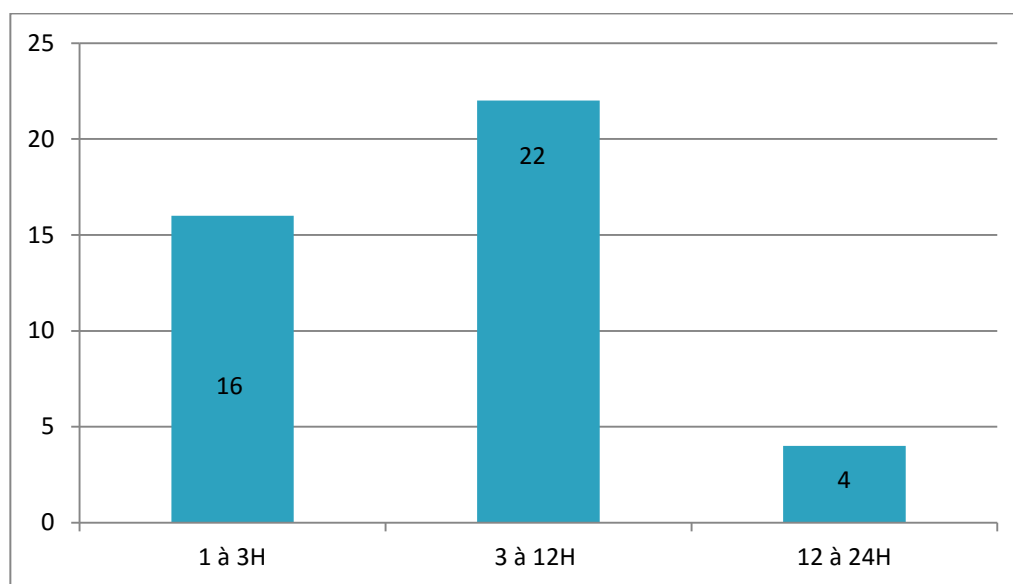


Figure 9 : Durée d'hospitalisation

2. Evolution favorable :

38 patients ont eu une évolution favorable soit (84,44%) ; les patients ont rejoint leur domicile soit directement après leur sortie de réanimation soit après un séjour dans un service de chirurgie. (Figure 25).

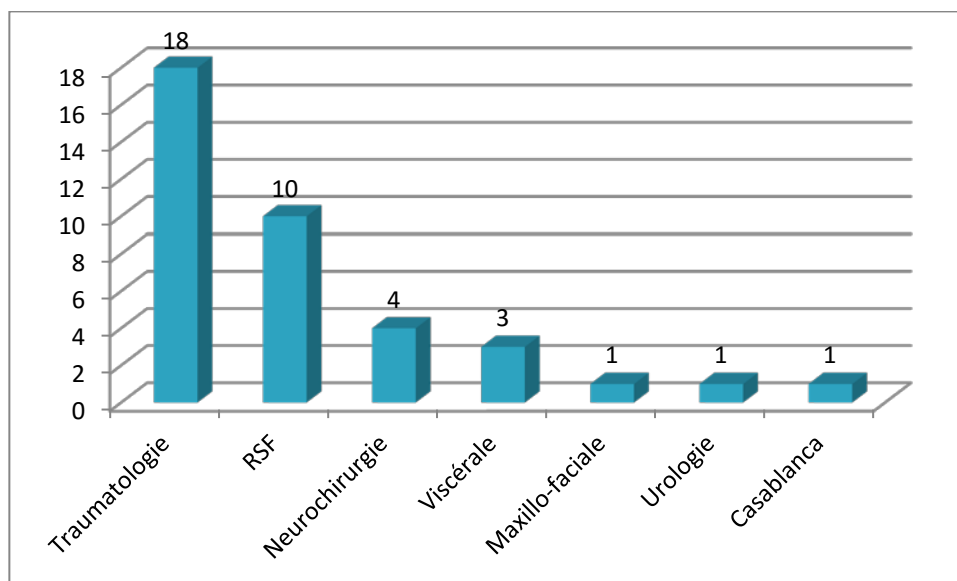


Figure 25 : Services de destination des malades après leur hospitalisation

3. Complications :

Au cours de leur hospitalisation certains patients ont présenté des complications secondaires au traumatisme, aux mesures thérapeutiques ou à une longue hospitalisation

- La pneumopathie nosocomiale représente la principale complication au cours de l'hospitalisation en réanimation avec un taux de 20%. Les germes les plus fréquemment rencontrés sont : *Pseudomonas Aeruginosa* ; *Acinetobacter Boumannii* ; *Staphylococcus Aureus* et *Klebsiella pneumoniae*.

Le traitement est assuré le plus souvent par des C3G ou une association amoxicilline acide clavulanique en fonction des résultats de l'antibiogramme.

Les infections urinaires viennent au deuxième rang avec 13,33%, *E.coli* est le germe le plus souvent retrouvé et le traitement fait appel aux fluoroquinolones dans la majorité des cas

(Tableau XI) (Figure 26) :

Tableau XI : Les complications chez les polytraumatisés

Complication	Nombre	Pourcentage
Pneumopathies nosocomiales	9	20%
Infection urinaires	6	13,33%
Escarres	2	4,44%
Embolie graisseuse	2	4,44%
Inhalation	7	12,72%
Thrombophlébite	1	2,22%

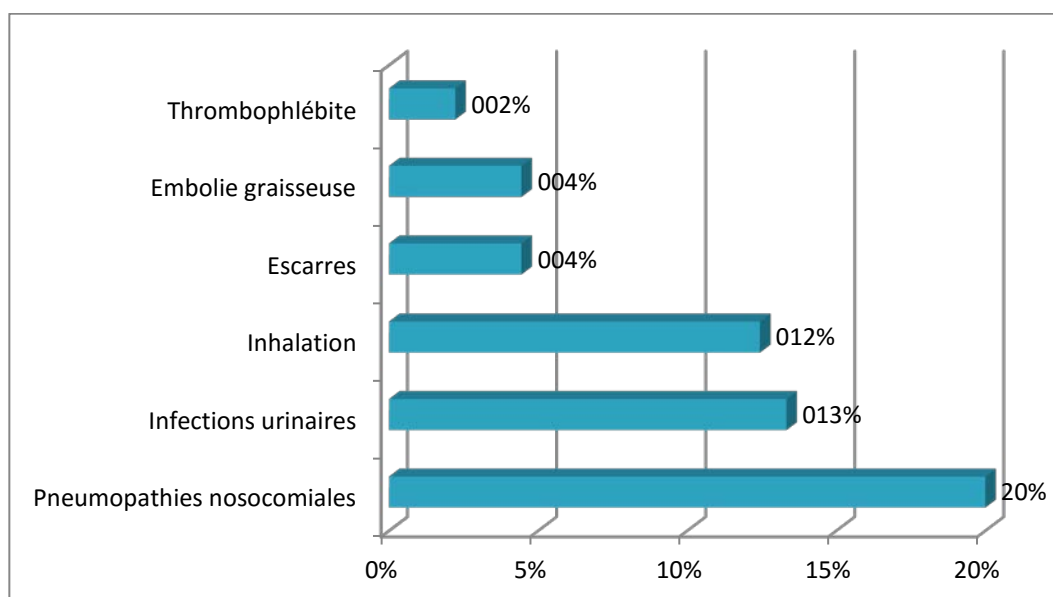


Figure 26 : Complications chez les polytraumatisés

4. Mortalité :

Sur 45 polytraumatisés, nous avons recensé 7 décès soit une mortalité globale de 15,55%. (Figure27) :

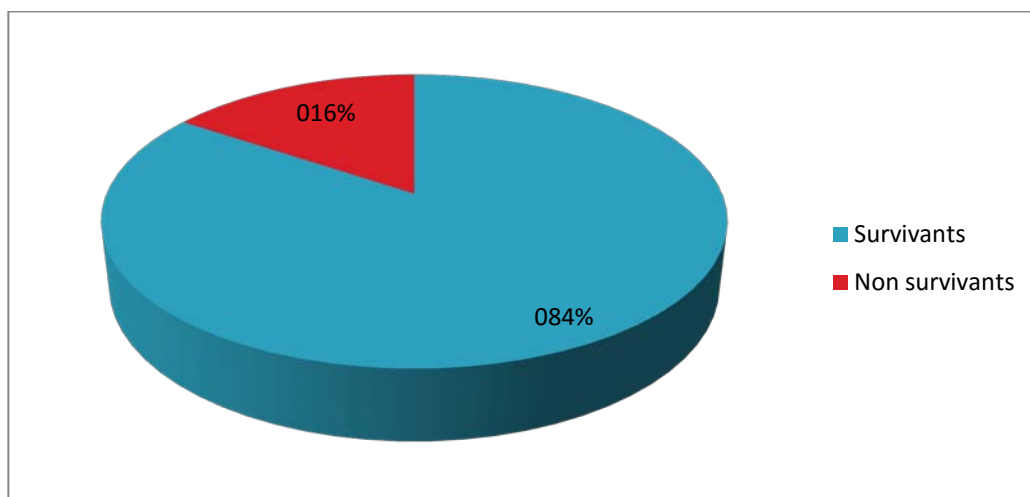


Figure 27 : Mortalité chez les polytraumatisés

La répartition des causes de décès est représentée dans le tableau XII :

Tableau XII : Différentes causes de décès chez les polytraumatisés.

Cause de décès	Nombre	Pourcentage%
Etat de choc	3	42,85%
SDRA	1	14,28%
HTIC	1	14,28%
Infection nosocomiale	2	28,57%
Défaillance multiviscérale	2	28,57%

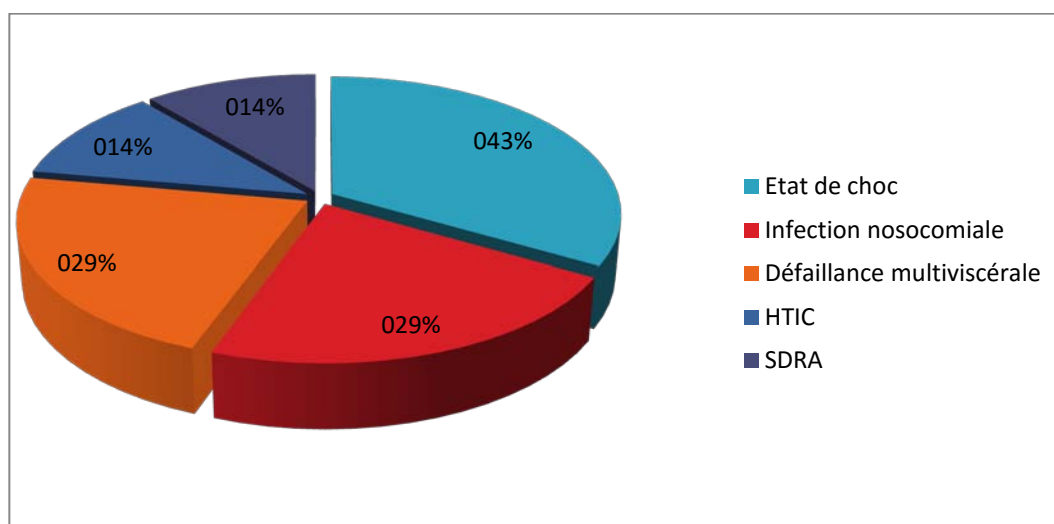


Figure 28 : Causes de décès chez les polytraumatisés.

5. Séquelles :

Vu que la plupart de nos patients qui ont quitté le service ou l'hôpital sont perdus de vue, à long terme (1 à 2 ans) on a pu déceler des séquelles chez 15 patients seulement.

(Tableau XIII):

Tableau XIII : Les différentes séquelles chez le polytraumatisé.

Séquelles	Nombre	Pourcentage
Impotence fonctionnelle	6	40%
Céphalées	6	40%
Epilepsie	2	13,33%
Affaiblissement intellectuel	1	6,66
Trouble anxieux	3	20%
Baisse de l'acuité visuelle	1	6,66%
Escarres	1	6,66%

VI. Facteurs pronostiques :

Ces résultats nous ont permis d'identifier un certain nombre de facteurs pronostiques (clinique, biologique, radiologique et thérapeutique).

Tableau XIV : Les facteurs de mauvais pronostic.

Variable	Survivants	Non survivants
Etude clinique :		
- Age	38,15	54,82
- GCS	13,67	8,91
- Détresse respiratoire	18/38	5/7
- PAS	110,25	106,76
- PAD	68,34	59,85
- Mydriase	0/38	4/7
- Anisocorie	6/38	3/7
Etude radiologique :		
- Association lésionnelles	3	3,05
- Contusion cérébrale	14/38	6/7
- Œdème cérébral	5/38	5/7
- Hémorragie méningée	12/38	4/7
- Engagement	0/38	1/7
- Fr de cotes	9/38	3/7
- Contusion pulmonaire	8/38	2/7
Etude biologique :		
- Hémoglobine	11,3g/dl	9,44g/dl
- Plaquettes	209,35.10 ³	136,61.10 ³
- TP	75,35%	61,18%
- Hématocrite	34,23%	29,13%
Etude thérapeutique :		
- Ventilation mécanique	4/38	5/7
- Drogues vasoactives(1 ^{eres} 24heures)	3/38	7/7
- Transfusion	7/38	5/7

A decorative frame with ornate scrollwork and flourishes, containing the word *DISCUSSION* in a stylized, italicized serif font.

DISCUSSION

I. DEFINITION :

Le polytraumatisé est un blessé présentant l'association de plusieurs lésions dont une, au moins, engage le pronostic vital. La définition la plus récente est celle de Pape et al : un blessé est polytraumatisé s'il présente au moins des fractures de deux os longs, ou bien une lésion associée au moins à un autre traumatisme, pouvant entraîner le décès immédiat, ou bien encore un traumatisme crânien sévère associé à au moins une autre lésion. [1]

La définition classique d'un polytraumatisé est celle d'un patient atteint de deux lésions ou plus, dont une au moins menace le pronostic vital. Cette définition n'a pas d'intérêt pratique en urgence car elle suppose que le bilan lésionnel ait déjà été effectué. À la phase initiale, un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laisse penser que de telles lésions existent. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et la violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins lors de la phase initiale de l'évaluation [4].

À titre d'exemple, un défenestré de trois étages n'ayant apparemment qu'une fracture de cheville est un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire, c'est-à-dire jusqu'à la réalisation d'un bilan lésionnel complet et rapide. L'évaluation de la gravité peut avoir plusieurs objectifs. Il peut s'agir soit de prédire la mortalité à l'aide d'un score « ad hoc », soit de réaliser un triage des patients « hoc » [5,6]

II. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence globale :

Les polytraumatismes constituent une des principales activités des urgences dans le monde. DUBOULOZ estime les traumatisés graves à 2% de cet ensemble. Ils sont classés au 3ème rang des causes de mortalité en France avec 8,8% de l'ensemble de décès [7].

Des études américaines estiment entre 0,5 et 1‰ par an la fréquence des traumatismes graves [8].

Le facteur économique est loin d'être négligeable puisqu'aux États-Unis, par exemple, les dépenses en santé pour les traumatisés ont augmenté de 55,2 % en 13 ans, passant de 64,7milliards de dollars en 1987 à 117,2 milliards de dollars en 2000. Le budget alloué à ces traumatisés représente 10,3 % de toutes les dépenses sanitaires de ce pays [1].

2. Fréquence selon l'âge :

Les traumatismes représentent la 4ème cause de mortalité tout âges confondus et la première cause de mortalité chez la population jeune de moins de 40 ans. Ils s'accompagnent d'une morbidité majeure avec des séquelles parfois lourdes tant sur le plan personnel, familial et social [9].

Le polytraumatisme est considéré comme étant une pathologie du sujet jeune entre 20 et 30 ans. Cette fréquence est expliquée par la courbe démographique des âges d'une part, et d'autre part par l'activité des sujets jeunes qui augmente le risque de polytraumatisme [10,11,12].

Chez nous ceci est justifié par l'âge jeune de notre population. En effet, 64,44% de la population étudiée avait un âge entre 15 et 45 ans.

Dans les pays industrialisés où l'on assiste à un vieillissement de la population, le polytraumatisme est de plus en plus fréquent chez le sujet âgé[13,14,15] .

Une étude à Agadir à l'hôpital Hassan II (2003), révèle que 83.64% des patients ont un âge <50 ans. de même une étude similaire faite à Casablanca qui a noté un âge des patients variant de 16 à 50 ans .et une autre faite a l'orient du Maroc en 2013 a révélé que 67% des patients ont âge <45 ans [16,17].

Malgré que le polytraumatisme touche essentiellement le sujet jeune, dans notre série l'âge moyen était de 41,5 ans [7–80 ans], il est ressorti comme facteur pronostique, possiblement en raison de l'âge élevé de nos patients dans le groupe des décédés qui est de 54,82 ans .

Tableau XV : La répartition de l'âge selon les auteurs

Auteur	Année	Age moyen
BARROU [18]	2000	30
EL M'RABET [19]	2008	30,5
R.ATANGA [20]	2007	35±7
S.HADDADI [1]	2009	35
H.KHAY[16]	2013	39,99±18
L.MICA [22]	2012	39,2±16,2
Notre série	2012–2013	41,5

3. Fréquence selon le sexe :

Une prédominance masculine a été rapportée par tous les auteurs. Ceci est expliqué par la prévalence des activités à risque chez l'homme [23,15].

La différence est moins marquée dans les pays industrialisés où l'on assiste à une implication croissante de la femme dans tous les domaines d'activité professionnelle, loisirs et sport [24,25]. Cette différence tend à disparaître avec l'âge [14,15].

La prédominance du sexe masculin se confirme dans notre étude avec 68,88% d'hommes et 31,11% de femmes sans pour autant influencer la mortalité, rejoignant ainsi les autres séries d'études (Tableau XVI).

Tableau XVI : Répartition du sexe selon les auteurs

Auteur	Année	Hommes	Femmes
BARROU [18]	2000	87%	13%
R.ATANGA [20]	2007	63%	37%
S.HADDADI [1]	2009	67%	33%
H. KHAY[16]	2013	89,5%	10 ,5%
Notre série	2012-2013	68,88%	31,11%

4. Circonstances du traumatisme :

Une grande variabilité des circonstances de traumatisme est notée dans les différentes études épidémiologiques en fonction des caractéristiques sociologiques, économiques, et démographiques des populations. Les accidents de la voie publique représentent la cause la plus importante des polytraumatismes [26,27].

La fréquence des polytraumatismes est très élevée en période d'été, qui coïncide avec les vacances, c'est-à-dire l'importance de ce problème et des mesures de prévention qui s'y rattachent [28,29].

Dans notre série les accidents de la voie publique représentent 80% % des causes de polytraumatisme. (Tableau XVII).

Tableau XVII : Circonstances des traumatismes selon les auteurs.

Auteur	AVP	Chute	Agression	Autres
MARTIN [30]	75%	15%	–	–
S.HADDADI	40%	11%	–	23%
BARROU	87%	7%	3%	3%
EL M'RABET	71,4%	18,6%	2,9%	7,2%
H.KHAY[16]	48,7%	29,9%	15,3%	6%
Notre série	80%	8,88%	66,66%	4,44%

Les six circonstances reconnues comme présentant un risque vital pour le blessé sont :

- o une chute d'une hauteur supérieure à 6 m ;
- o un blessé éjecté d'un véhicule ; un véhicule ayant fait des tonneaux ou le décès d'une personne dans le même véhicule ;
- o l'intrusion d'un véhicule dans l'habitacle d'un autre véhicule lors d'une collision ;
- o un piéton percuté à une vitesse supérieure à 35 km/heure ;
- o une période de désincarcération supérieure à 20 minutes ;
- o un accident de circulation survenu à une vitesse dépassant les 65 km/heure ou 35 km/heure sans ceinture de sécurité [1].

5. Répartition saisonnière :

La majorité des accidents se produisent le soir et la nuit (25,28), 36% des accidents ont eu lieu entre 13h et 19 h et 27% entre 2h et 6h du matin [31].

Dans notre étude l'heure de l'accident n'a pas pu être précisée vue qu'elle ne figure que sur quelques dossiers du service d'accueil des urgences.

La fréquence des polytraumatismes augmente pendant l'été et le printemps [31,32], ce qui confirme les résultats de notre série avec 19 cas hospitalisés l'été soit (42,22%) et 12 cas hospitalisés en printemps soit (26,66%).

6. Mode de transport à l'hôpital :

Aux USA : la prise en charge pré-hospitalière des urgences est fondée sur le principe majeur de la célérité du transport à l'hôpital. Elle est assurée par des ambulances non médicalisées, une prise en charge d'urgence est entamée par l'équipe paramédicale, la coordination et la régulation sont assumées par des centres de contrôle. L'intervention du réseau des ambulances se fait selon un découpage territorial précis qui permet des délais d'interventions très courts [33,34].

En France, il existe une prise en charge pré-hospitalière médicalisée. Le médecin a pour objectif le maintien des fonctions vitales, le diagnostic et la stabilisation des lésions ainsi que la préparation de l'accueil dans le service le mieux adapté [35,36].

Au Maroc, le transport des accidentés se fait essentiellement par des ambulances non médicalisées de la protection civile, il n'existe aucune coordination ni liaison avec les centres d'accueil c'est pour cela que le délai de prise en charge est élevé [37,38]

Dans notre série 5 patients ont bénéficié de transport médicalisé.

7. Délai de prise en charge :

Ce paramètre reflète l'organisation du système médical et influence le pronostic vital du traumatisé[39,40].

Une étude américaine rapporte que le délai de prise en charge du traumatisé est inférieur à une heure [33].

En France le délai médian d'admission au CHU varie de 1,9 [1,3-2,5] heures à 6,5 [5-8,4] heures [21].

Dans notre série Le délai moyen de prise en charge entre la survenue de traumatisme et l'admission directement au service de réanimation est de 6,26 heures [1- 7heures]. Il est en moyenne de 6,92heures chez les survivants, et de 5,06 heures chez les non survivants.

On remarque que le délai moyen de PEC dans les pays développés est beaucoup plus court que dans nos études nationales.

III. ANALYSE CLINIQUE :

L'examen clinique du polytraumatisé est difficile. Ainsi beaucoup considèrent que l'examen clinique n'a guère de valeur pour le diagnostic d'un hémopéritoine [41]. En revanche, un examen clinique sommaire est utile en se concentrant sur l'examen neurologique, l'auscultation du thorax, la recherche des pouls distaux, l'examen osseux en particulier du thorax, du rachis, du bassin, des membres, et les touchers pelviens [4].

L'examen clinique initial est d'une importance majeure, bien qu'il est difficile et parfois peu informatif du fait d'une altération de la conscience. Il permet de suspecter, avant toute sédation, des lésions graves de diagnostic difficile et d'orienter le patient vers un centre adapté. Ces lésions sont les fractures et les entorses rachidiennes, les fractures pelviennes, les ruptures d'organes creux abdominaux et les lésions neurologiques cérébrales et médullaires. L'examen clinique du polytraumatisé doit être rapide et complet, pour cela, il est nécessaire d'adopter une démarche clinique systématique qui sera d'autant plus rapide qu'elle est pré-établie, exécutée et consignée de façon automatique [42].

Près de 30% des décès post traumatiques peuvent être évités selon une étude d'envergure réalisée en grande Bretagne en 1988 [43]. Ces décès évitables sont liées dans 70% des cas, à la non reconnaissance ou au traitement insuffisant d'une hypoxémie ou d'une hypovolémie [27,43].

1. Détresse respiratoire :

Elle se manifeste par une insuffisance respiratoire aigue. Elle peut traduire un obstacle à la filière aérienne dont les causes peuvent être intriquées : coma par lésion cérébrale et hypertension intracrânienne s'associant à une hypertonie ou une hypotonie, crises convulsives, causes mécaniques (inhalation de corps étrangers, de liquide gastrique ou de sang), et délabrement facial important. L'origine de la détresse respiratoire peut être liée à une

hypoventilation alvéolaire dont les causes sont aussi multiples. L'origine centrale peut être liée à la profondeur du coma et à la répétition des crises convulsives ou à une atteinte médullaire haute par traumatisme du rachis cervical. L'origine périphérique traduit une altération de la mécanique ventilatoire lors des traumatismes thoraciques (volets), lors des pneumothorax ou hémothorax abondants. Il peut s'agir d'un trouble de la diffusion alvéolo-capillaire dans le cadre d'une contusion pulmonaire ou d'une pneumopathie d'inhalation [44].

La multiplicité des étiologies de détresse respiratoire explique le décès précoce en absence de gestes de sauvetage [45,46].

Dans notre étude les principales causes de détresse étaient pulmonaires (55,4%) neurologiques (32,2%), hémodynamiques (12,4%).

Dans notre étude la détresse respiratoire est un facteur prédictif de mortalité.

2. Détresse circulatoire :

À la phase initiale, l'hypotension artérielle traduit une hypovolémie d'origine hémorragique extériorisée, rétropéritonéale ou de fractures diaphysaires plurifocales (fémur) et/ou une compression endothoracique des cavités cardiaques dans la plupart des cas. L'état de choc hypovolémique est évident devant la pâleur des blessés, ses conjonctives décolorées, tachycardie, perte de conscience, chute de la pression artérielle, pincement de la différentielle, pouls faible rapide, filant [47].

L'hypovolémie et l'anémie engendrées par la déperdition sanguine vont aggraver l'anoxie, ce qui a un retentissement péjoratif sur les centres bulbaires, le myocarde, puis le rein [1].

30 à 40% de ces patients meurent d'un choc hémorragique et de ses conséquences, les patients ayant une pression artérielle systolique inférieure à 90mmHg lors de la prise en charge sur les lieux ont une mortalité de plus de 50% [48,49].

Dans notre étude l'hypotension artérielle aussi bien systolique que diastolique constituent un facteur prédictif de surmortalité. La plupart des auteurs insistent sur la gravité de l'association de l'hypotension au traumatisme crânien.

3. Détresse neurologique :

La détresse neurologique est défini par un coma profond d'emblée, (GCS<8), ou un coma avec signe de localisation, ou coma d'installation secondaire [35,39] les traumatismes cervico-médullaires constituent également des situations de détresse avec risque d'aggravation secondaire [50,51].

L'évaluation neurologique du polytraumatisé est une étape majeure de sa prise en charge. Les troubles de l'état de conscience sont appréciés par le score de Glasgow. L'interprétation ne peut se faire qu'après une stabilisation hémodynamique et respiratoire du patient.

Ce score permet une évaluation initiale, et par sa reproductibilité, un suivi de l'évolution. L'examen des pupilles (diamètre, symétrie, réflexe photo moteur) renseigne sur la possibilité d'une lésion expansive. L'examen et la palpation de la boîte crânienne doivent retrouver des plaies hémorragiques, des anomalies du relief, une otorragie, une otorrhée, une rhinorragie ou une rhinorrhée [44].

Le traumatisme crânien sévère est l'association la plus fréquente, il modifie beaucoup le pronostic. 30% des patients ayant un traumatisme crânien à l'admission décèdent par des conséquences directes des lésions cérébrales [44].

Dans notre série 66,67% des patients ont présenté un traumatisme crânien associé dans 24,44% à un coma profond (GSC<8).

Dans notre série un GSC <8 avec la présence d'une anisocorie et une mydriase augmentent le risque de décès chez nos patients.

4. Evaluation de la gravité :

4.1 Trauma Related Injury Severity Score (TRISS):

Actuellement, reste le plus utilisé et le plus performant ; La méthode TRISS a été la base de l'étude Major Trauma Outcome Study (MTOS) qui a inclus plus de 200 000 patients provenant de 150 hôpitaux nord-américains [52]. Le TRISS est établi à partir de l'âge, de la nature du traumatisme (fermé versus pénétrant), du Revised Trauma Score (RTS) (qui comprend la pression artérielle systolique, le score de Glasgow, et la fréquence respiratoire), et les lésions anatomiques évaluées par l'Injury Severity Score (ISS) [4].

4.2 Injury severity score : ISS

L'ISS permet d'évaluer selon une échelle croissante de 1 à 75 la gravité lésionnelle [27,53]. Il ne peut pas prédire l'évolution favorable ou non d'un patient, mais permet de situer chaque individu dans un groupe dont le taux de mortalité est connu (TableauXIIIX a et b). Cet indice pronostique impose une prise en charge adaptée à la gravité des lésions [45,27,39].

Tableau XIIIXa: L'injury severity score ISS

Items de calcul de l'injury severity score ISS	
Région corporelle de l'ISS	Echelle abrégée de la sévérité des lésions
Cou/tête	1 : mineure
Face	2 : modérée
Thorax	3 : grave (mais sans risque vital)
Contenu abdominal et pelvien	4 : sévère (risque vital mais avec probabilité de survie)
Extrémités/os pelviens	5 : critique (survie incertaine)
Peau	6 : non viable (avec le traitement en cours)

**Tableau XIIb: Comparaison de l'ISS moyen et de la mortalité
dans différentes séries**

Auteur	Année	ISS moyen	Mortalité %
SZTARK(14)	1995	27,6	33
L.BARROU(18)	2000	28,2	33
EL M'RABET	2008	31,6	22,4
Notre série	2012-2013	26,8	20,83

4.3 Glasgow coma score : GCS

Le GCS est le standard international valide qui permet d'évaluer et de suivre l'évolution de l'état neurologique, il doit être évalué avant toute sédation, son estimation est déterminante pour le choix de la conduite thérapeutique [50,27,39].

L'étude FIRST (French Intensive care Recorded in Severe Trauma), qui a fait collaborer 14 CHU français a trouvé un GCS moyen de 12 [21].

Le GCS moyen dans notre étude est de 11,01 [5 - 15] et constitue ainsi un facteur de risque dans notre étude.

Tableau XIX : Gravité de lésions cérébrales selon les auteurs en %

Auteur	Année	GCS<8	GCS>8
L.BARROU	2000	24%	76%
EL M'RABET	2008	34,3%	65,7%
H.KHAY [16]	2013	15%	85%
Notre série	20012-2013	24,44%	66,67%

IV. ASPECTS PARACLINIQUES :

1. Bilan lésionnel :

Toutes les lésions peuvent être retrouvées chez un polytraumatisé, leur gravité ne provient pas de la somme arithmétique de ces lésions mais de l'intrication de leur action sur les systèmes circulatoires, respiratoires, et neurologiques surtout pendant les premières heures qui suivent le traumatisme [45,39].

1.1 les lésions crânio-encéphaliques :

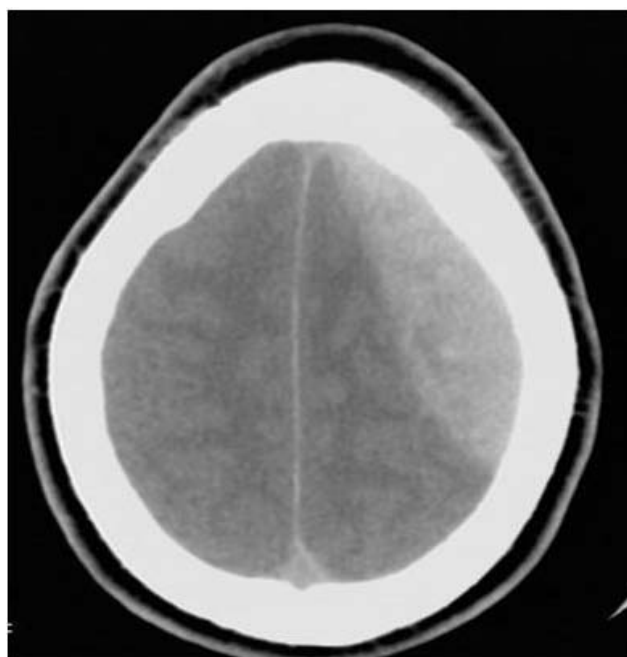
Les lésions crânio-encéphaliques sont à l'origine de 50 à 70 % des morts accidentelles. Elles sont la première cause de décès chez l'enfant et l'adulte jeune et représentent une cause majeure d'invalidité psychomotrice [55].

Leur polymorphisme et leur gravité sont expliqués par l'exposition de la tête et sa vulnérabilité aux coups des circonstances de traumatismes. [39,55,56]. Leur gravité est en relation avec la diversité des éléments nobles de cette région et également par des lésions cérébrales secondaires d'origine systémique [50].

La TDM est incontournable et sa place a été précisée dans les recommandations de l'ANAES [57]. Malgré que l'IRM est plus sensible que la TDM dans la détection de lésions non hémorragiques [58,59], son utilisation systématique à la phase aiguë n'est pas justifiée [60].



Contusion cérébrale hémorragique multiple prédominant dans l'hémisphère gauche avec œdème cérébral entraînant un effet de masse à gauche [118].



TDM cérébrale en coupe axiale montrant un hématome extra dural fronto-pariétal gauche chez un patient traumatisé crânien suite à un accident de la circulation [118].



Radiographie standard du crâne montrant une embarrure frontale associée à une importante pneumencéphalie témoin d'une brèche ostéoméningée [118].

Dans notre série (66,67%) des polytraumatisés avaient des lésions crânio-cérébrale, l'œdème et la contusion cérébrale ont été retrouvé chez plusieurs patients et constitue un facteur prédictif de mortalité.

1.2 les lésions vertébro-médullaires :

Les lésions vertébro-médullaires passent inaperçues chez 33% des polytraumatisés, chez un patient inconscient, le risque de tétraplégie est de 5 à 10%. La mise en place d'un collier cervical est obligatoire et le maintien en rectitude du rachis lors de toute mobilisation est impératif. Une lésion médullaire haute peut être responsable d'une hypotension, d'une bradycardie ou d'une insuffisance respiratoire aigue [44].

Les objectifs de la prise en charge de la lésion médullaire potentielle chez tous les polytraumatisés sont :

- o Eviter l'aggravation de l'instabilité osseuse
- o Restaurer les fonctions vitales en prenant en compte le traumatisme médullaire
- o Rechercher et traiter les lésions associées qui peuvent masquer l'atteinte médullaire

Une lésion du rachis cervical est observée chez 1,5 à 3 % des polytraumatisés, 25 à 75 % de ces lésions étant instables [61]. Les entités crâne-rachis cervical sont indissociables, 25 % des traumatisés médullaires ayant un TC [61]. Un déficit neurologique survient sept fois plus souvent si la lésion du rachis cervicale est méconnue.

Les radiographies du rachis cervical doivent être systématiques chez tout polytraumatisé. Dans notre étude tous les patients comateux ou ayant une symptomatologie rachidienne ou une détresse vitale avaient bénéficié systématiquement d'un bilan radiologique rachidien.

L'étude des autres segments rachidiens doit se faire en fonction de signes d'appels. Devant tout doute diagnostique, une TDM rachidienne est demandée pour préciser la lésion [62]. L'IRM permet d'obtenir des images de la moelle d'une excellente qualité en coupe sagittale. Sa seule indication en urgence est une atteinte médullaire sans lésion osseuse décelable [63].



IRM médullaire, coupe sagittale T2 TSE. Tétraplégie complète chez un enfant de 7 ans après accident de la voie publique. L'IRM montre une section médullaire à hauteur de C5 sur fracture transdiscale de l'arc antérieur et de l'arc postérieur [119].

Dans notre étude, les lésions rachidiennes ne sont pas un facteur lié à la mortalité.

1.3 Les lésions thoraciques :

✓ Traumatismes pulmonaires

Les traumatismes thoraciques représentent le tiers des admissions avec une mortalité de 20 % [64]. Lors des autopsies, une lésion thoracique est retrouvée chez 50 % des polytraumatisés. La lésion thoracique est le plus souvent en relation avec un mécanisme de décélération brutale. Les fractures osseuses sont décelées chez 10 % des traumatisés [65]. Elles n'ont intrinsèquement pas un caractère de gravité majeur mais reflètent la violence du traumatisme. De ce fait, une mortalité de 12 % leur est associée [48]. Une rupture d'une coupole diaphragmatique, le plus souvent à gauche (85 % des cas), est présente dans 3 à 7 % des traumatismes thoraciques graves. Des incidences respectives de 33 et de 67 % de pneumothorax et d'hémithorax sont rapportées dans la littérature lors des traumatismes thoraciques [66]. La contusion pulmonaire pose un problème de définition, ce qui explique les variations retrouvées pour estimer sa fréquence (de 10 à 100 %) et sa mortalité (de 6 à 40 %) [50,51]. Les lésions de l'aorte sont secondaires à une décélération brutale, elles sont retrouvées lors des autopsies chez 8 à 16 % des victimes d'accident de la voie publique et chez 4% des accidentés de la voie publique admis à l'hôpital [67].

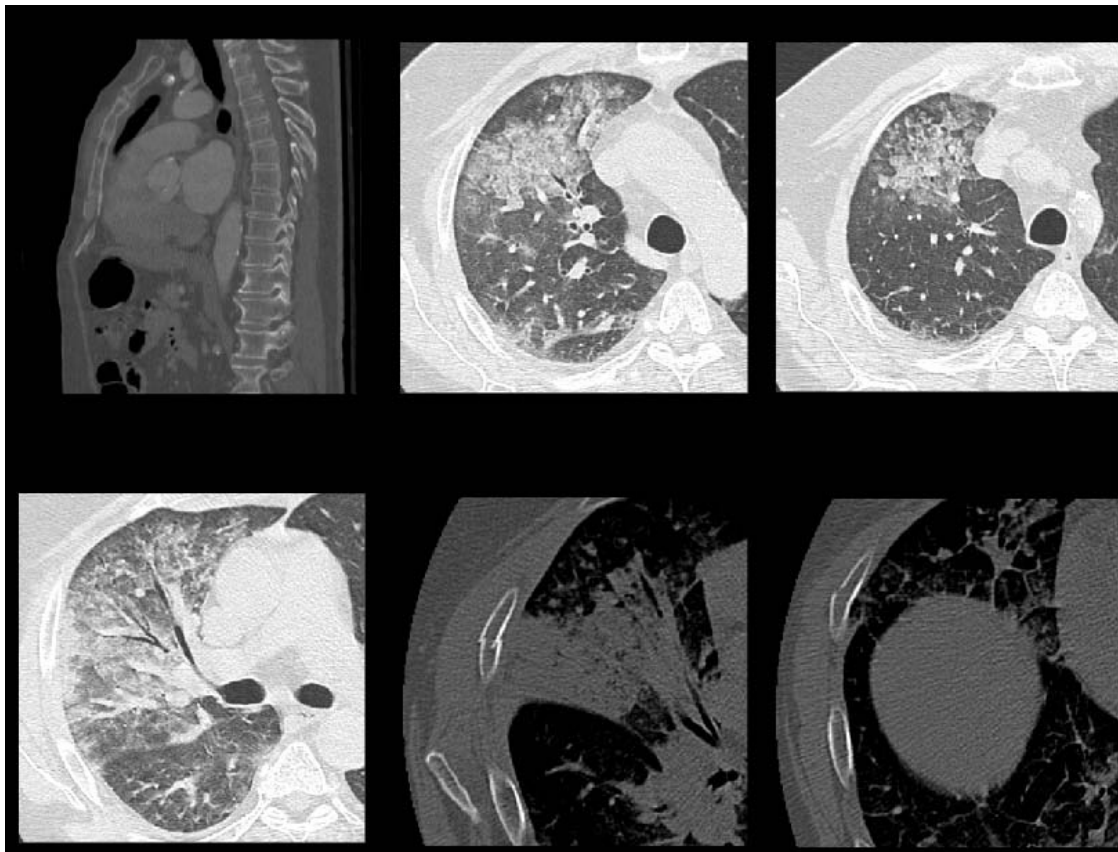
Dans notre série l'épanchement pleural a été trouvé chez 15 patients soit 33,33%, et les fractures des côtes ont été observées chez 12 patients soit (26,66%) dont 3 parmi eux avaient un volet thoracique soit (6,67%). La présence de ces deux derniers augmente le risque de mortalité chez nos patients.

✓ Traumatisme cardiaque :

La contusion myocardique est la traduction la plus fréquente des traumatismes du cœur et siège préférentiellement au niveau du ventricule droit. Son expression clinique paroxystique mime le tableau de tamponnade. L'hémopéricarde est fréquent mais sans grand

retentissement hémodynamique [68]. Peu observée et étudiée, l'atteinte cardiaque dans notre série est de type contusion myocardique qui a été retrouvée chez 1 patient. Elle ne constitue pas un facteur de mauvais pronostic.

Devant la gravité de ces lésions une prise en charge immédiate permet le rétablissement et le maintien des constantes vitales. Un examen clinique complet ainsi que la radiographie du thorax nous permettent souvent de confirmer le diagnostic et de déposer la démarche thérapeutique [69]. La TDM garde une grande fiabilité dans les traumatismes thoraciques. Elle aide dans le diagnostic de contusion pulmonaire, de pneumothorax antérieur et dans l'étude du médiastin [70,71].



Patient de 54 ans, AVP avec traumatisme thoracique direct.

Scanner thoracique: foyer de contusion du parenchyme pulmonaire en regard d'une fracture costale.

Absence de lésion pleurale.

Noter également la fracture du sternum, visible sur les reconstructions sagittales [120].

1.4 Lésions abdomino-pelviennes :

Une lésion abdominale est mise en évidence chez 20 à 30 % des patients décédés suite à un accident de la voie publique. Les lésions siègent préférentiellement au niveau de la rate (46 %), du foie (33 %) et de l'intestin (duodénum exclu) (25 %) [72].

Dans notre série les lésions abdominales ont été découvertes chez 8 patients soit (17,77%). 2 patients présentaient des lésions hépatiques (4,45%). Des lésions spléniques ont été trouvées chez 2 patients (4,45%), 1 seul patient a présenté une perforation d'organe creux (2,22%) , et 5 patients présentaient un épanchement abdominal.

Ces lésions sont responsables d'instabilité hémodynamique avec état de choc hémorragique, obligent à orienter le blessé vers un établissement de proximité susceptible d'établir rapidement un diagnostic étiologique et de réaliser le traitement sur place (chirurgie ou radiologie interventionnelle)

Si l'échographie est l'examen de choix pour examiner le patient instable, la TDM permet d'établir un bilan lésionnel très précis.



Scanner abdominal avec injection. Hématome rétropéritonéal droit sur fracture du rein droit avec fuite active de contraste polaire supérieure (flèche) [121].



Scanner abdominal avec injection. Volumineux hématome sous capsulaire splénique rompu associé à une contusion splénique dévascularisant environ 25% du volume splénique [121].

1.5 Les lésions du bassin et des membres :

Les fractures des membres sont observées au cours de 70 % des traumatismes graves. L'examen clinique initial, effectué par un chirurgien orthopédiste, doit les rechercher avec précision. Ces lésions périphériques engagent plus le pronostic fonctionnel que le pronostic vital.

La fréquence des traumatismes des membres est de 77,77%.

Ces traumatismes sont principalement représentés par les fractures (55,55%) qui constituent un facteur prédictif de mortalité dans notre série, alors que Les traumatismes du bassin sont moins fréquents dans notre série et sont présents seulement chez 6 patients (13,33%).

Un bilan radiologique sur tous les sites suspects est ensuite effectué. Le cliché du bassin de face, réalisé lors de l'admission du patient, permet l'observation du cadre osseux, dans notre étude la radio du bassin était systématique chez tous les patients et la radio des membres selon l'examen clinique. La mise en évidence d'une fracture associée à l'absence de pouls sur le même membre évoque une ischémie aiguë et constitue une urgence vasculaire. Dans les autres cas, une immobilisation précoce par attelle, le parage et la fermeture du foyer sont nécessaires et suffisants et doivent être rapide et basique, en dehors des situations où la fracture osseuse est à l'origine d'un choc hémorragique (essentiellement dans les fractures du bassin), elles ne sont pas une contre-indication à la poursuite des explorations à visée diagnostique [73,74,75].

Tableau XX : Évaluation approximative du volume de sang Perdu pendant les 6 premières heures post-traumatiques au cours de différentes fractures [4].

Fractures	Volume de sang (ml)
cotes	125
Vertèbres radius/cubitus	250
Humérus	500
Tibia	1000
Fémur	2000
Bassin	500-5000

Tableau XXI: Analyse clinique initiale du polytraumatisé [42].

Appareil	Signes cliniques	Signification pathologique
Cardio-Vasculaire	Arrêt cardiocirculatoire PAS < 90 mmHg ou PAM < 65 mmHg Souffle cardiaque ou interscapulaire Turgescence jugulaire Absence de pouls d'un membre Asymétrie de pouls ou de pression artérielle aux 4 membres Tachycardie, troubles de rythme, extrasystoles Latérodéviation des bruits du cœur	Hémorragie, tamponnade, pneumothorax compressif Hémorragie, tamponnade, pneumothorax compressif, traumatisme médullaire, contusion, myocardique, péritonite. Dissection aortique, rupture valvulaire Tamponnade, pneumothorax compressif Ischémie aiguë Dissection aortique Hypoxie, choc, contusion myocardique Pneumothorax compressif
Thoracique et respiratoire	Signes de la ceinture de sécurité Emphysème sous cutané thoracique Emphysème sous cutané cervical Asymétrie de l'ampliation thoracique Asymétrie auscultatoire antérieure Tympanisme Asymétrie auscultatoire postérieure Diminution bilatérale du murmure vésiculaire Respiration paradoxale Douleur costale et/ou sternale Râles crépitants en foyer Râles crépitants diffus Hémoptysie	Risque de lésion sous-jacente grave Pneumothorax Rupture trachéobronchique ou œsophagienne Pneumothorax, atélectasie sur caillot Pneumothorax, atélectasie Pneumothorax Hémothorax, atélectasie Pneumothorax bilatéral Volet thoracique Fracture Contusion pulmonaire ou inhalation Contusion pulmonaire bilatérale, contusion myocardique, rupture valvulaire Rupture trachéobronchique, contusion pulmonaire grave
Neurologique	Score de Glasgow < 8 Perte de connaissance transitoire Pupilles Hémiplégie Paraplégie Otorragie, rhinorrhée	Trauma crânien grave : Intubation impérative Lésion neurologique ou extraneurologique sévère, notamment intra abdominale. Asymétrie, aréflexie : HED ou HSD, contusion cérébrale grave, myosis associé : Intoxication associée HED ou HSD, contusion cérébrale grave, dissection aortique, carotidienne. Trauma médullaire Fracture du rocher, fracture de la base du crane.
Abdominale	Signes de la ceinture de sécurité Défense, contracture Hématurie	Forte suspicion de lésion intra-abdominale grave : Rupture d'un organe plein ou creux. Hémopéritoine, rupture d'organe creux. Atteinte de la voie excrétrice, sans préjuger de la localisation.
Orthopédique	Déformation d'un membre Plaie en regard d'une déformation osseuse Douleur à la palpation osseuse	Fracture, luxation. Fracture ouverte : Classification de Cauchoux. Fracture
Cutané	Tension des masses musculaires, plaie, dermo-abrasion	Crush syndrome, recherche de lésion sous-jacente viscérale, neurologique, vasculaire.
Oublis classiques	Lésion oculaire (Lentille, ulcère cornéen), lésions abdominales non hémorragiques, lésions des organes génitaux, du périnée, du rectum (fracture du bassin), lésion ligamentaire du genou, lésion des extrémités (Pieds, mains), grossesse, intoxication associée.	

2. Examens biologiques :

Le bilan biologique du polytraumatisé explore l'ensemble des systèmes physiologiques (hémoglobine, coagulation, ionogramme, fonction rénale, cardiaque, hépatique et la recherche d'une rhabdomyolyse). Ils sont demandés à l'accueil du patient, toutefois très peu sont réellement urgents [4].

2.1 Hémogramme :

La seule valeur biologique utile à la phase aigue du polytraumatisme est le taux de l'hémoglobine qui guide une éventuelle transfusion. Une transfusion de concentrés érythrocytaires du groupe O négatif peut être démarrée sans attendre cet examen si l'état clinique du patient l'impose. La réalisation d'une formule sanguine est utile pour confirmer le chiffre d'hémoglobine mais aussi pour guider une transfusion plaquettaire [43].

L'hématocrite et le taux d'hémoglobine initiaux constituent un reflet de la gravité du choc hémorragique (Fig. 29) [4]. Deux facteurs expliquent cette relation étroite entre la baisse du taux d'hémoglobine et l'importance de l'hémorragie :

- L'importance du remplissage pré-hospitalier qui est généralement nécessaire pour maintenir la pression artérielle dans ce contexte ;
- La spoliation sanguine initiale, avant tout remplissage, qui majore l'effet de dilution du remplissage vasculaire [4].

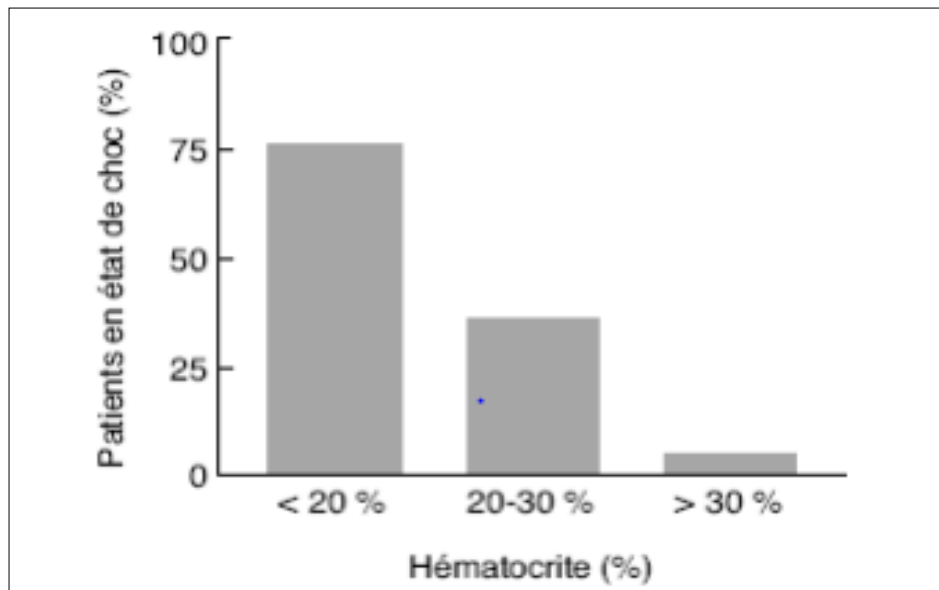


Figure 29 : Pourcentage de polytraumatisés en état de choc hémorragique à l'arrivée à l'hôpital en fonction de l'hématocrite [4].

Un patient ayant une masse sanguine de 5 l et une spoliation sanguine de 50 % avant le remplissage vasculaire pré-hospitalier voit ainsi son hématocrite chuter de 40 à 20 % avec un remplissage de 2,5 l, sans tenir compte de la poursuite de l'hémorragie.

L'objectif habituel du taux d'hémoglobine (>70 g/l) est souvent révisé à la hausse en traumatologie (>90-100 g/l), soit en raison de l'intensité de l'hémorragie nécessitant une anticipation, soit en raison d'un traumatisme crânien sévère [4].

Le taux moyen d'hémoglobine chez nos malades est de 10,15 g/l $\pm$ 2,49 g/dl, l'hémogramme est réalisé chez tous les patients à l'admission. Le taux bas d'hémoglobine augmente le risque de décès dans notre série.

2.2 Bilan d'hémostase :

L'hémostase est très importante (taux de prothrombine (TP), fibrinogène) car ces anomalies sont susceptibles, en l'absence de correction rapide, d'aggraver les saignements, en particulier intracrâniens [4]. Par ailleurs, certaines lésions traumatiques sont susceptibles

d'induire une fibrinolyse majeure (par ordre de fréquence : hématome rétropéritonéale, contusion cérébrale surtout par traumatisme pénétrant, contusion pulmonaire sévère) [4].

Les objectifs classiques pour l'hémostase (fibrinogène > 1 g/l, taux de prothrombine > 50 %, plaquettes > 50 G/l) doivent être majorés lorsque l'intensité de l'hémorragie nécessite une anticipation ou devant un traumatisme crânien sévère [4].

- Le taux de prothrombine moyen est de $71,28 \pm 21,99\%$ [12%-100%], il est inférieur à 50% chez 5 patients (11,11 %).

2.3 Gazométrie :

La gazométrie artérielle est également un examen qu'il est nécessaire de l'obtenir rapidement, surtout en cas de traumatisme crânien, pour corriger les hypoxémies et les hypercapnies [4]. Elle a un intérêt pour apprécier l'hématose et adapter la ventilation mécanique. L'importance de l'acidose métabolique initiale a une valeur pronostique chez le polytraumatisé [76]. Le dosage des lactates artériels permet d'apprécier le degré d'hypoxie tissulaire et il a un intérêt pronostique [77, 78]. Dans notre étude aucun patient n'a bénéficié de ce bilan.

2.4 Autres examens biologiques:

L'ionogramme est utile pour avoir une valeur de référence, notamment de la fonction rénale et de la kaliémie.

Le dosage de la myoglobine et de la créatine phosphokinase (CPK) permettent de quantifier l'importance des lésions musculaires et d'entreprendre précocement le traitement des conséquences d'une éventuelle rhabdomyolyse [78].

Le dosage de troponine cardiaque doit être systématique, une élévation peu importante et transitoire est en général en rapport avec le choc hémorragique [79], un traumatisme crânien, ou une contusion myocardique, en revanche, une élévation importante et prolongée

évoque l'existence de lésions coronariennes justifiant alors la réalisation d'une coronarographie [4]. Le dosage de Troponine Ic a été réalisé chez plusieurs patients, vu la fréquence élevée des traumatismes thoraciques dans notre série, et il est supérieure à 0.01 chez seulement 1 seul patient.

3. Électrocardiogramme (ECG) :

Il garde son intérêt dans le diagnostic de la contusion myocardique. Les décalages du segment ST ont la meilleure valeur diagnostique. Malgré une faible sensibilité (58 %), l'ECG a une spécificité de (76 %) et une valeur prédictive négative de (90 %) élevées dans le diagnostic d'une contusion myocardique ce qui le rend indispensable dans l'évaluation du traumatisé du thorax. En outre, les anomalies de l'ECG ont aussi une valeur prédictive dans la survenue de complications cardiovasculaires précoces, en particulier les arythmies [79].

4. Imagerie :

4.1 Bilan lésionnel initial :

Les examens complémentaires ne sont réalisables que chez le polytraumatisé stable ou stabilisé. En situation précaire ils se limitent souvent aux simples radiographies et parfois une échographie [81].

Le bilan initial d'imagerie vise à déterminer si une intervention urgente (drainage thoracique, laparotomie ou thoracotomie d'hémostase, embolisation lors d'un traumatisme du bassin) est nécessaire (Tableau 20). Ce bilan est aussi destiné à vérifier les gestes effectués en pré-hospitalier dans des conditions difficiles (intubation sélective, vérification d'un drainage thoracique). Très rapidement, trois examens essentiels doivent être obtenus: la radiographie du thorax, radiographie du bassin, et l'échographie abdominale (Fig. 30). Ces

examens de débrouillage sont effectués sans délai, sur le brancard, et sans mobiliser le traumatisé [4].

Tableau XXII : Décisions urgentes prises et pertinence de ces décisions au cours du bilan lésionnel initial de polytraumatisés N=400 [4].

Examen	Décisions précises	Décisions pertinentes
Rx du Thorax	78(19%)	78(100%)
Echo Abd	48(12%)	47(98%)
Rx du Bassin	8(2%)	5(62%)

NB : Ce bilan a comporté une radiographie thoracique (décision de drainage thoracique et/ou thoracotomie d'hémostase), une radiographie de bassin (décision d'embolisation) et une échographie abdominale (décision de laparotomie).

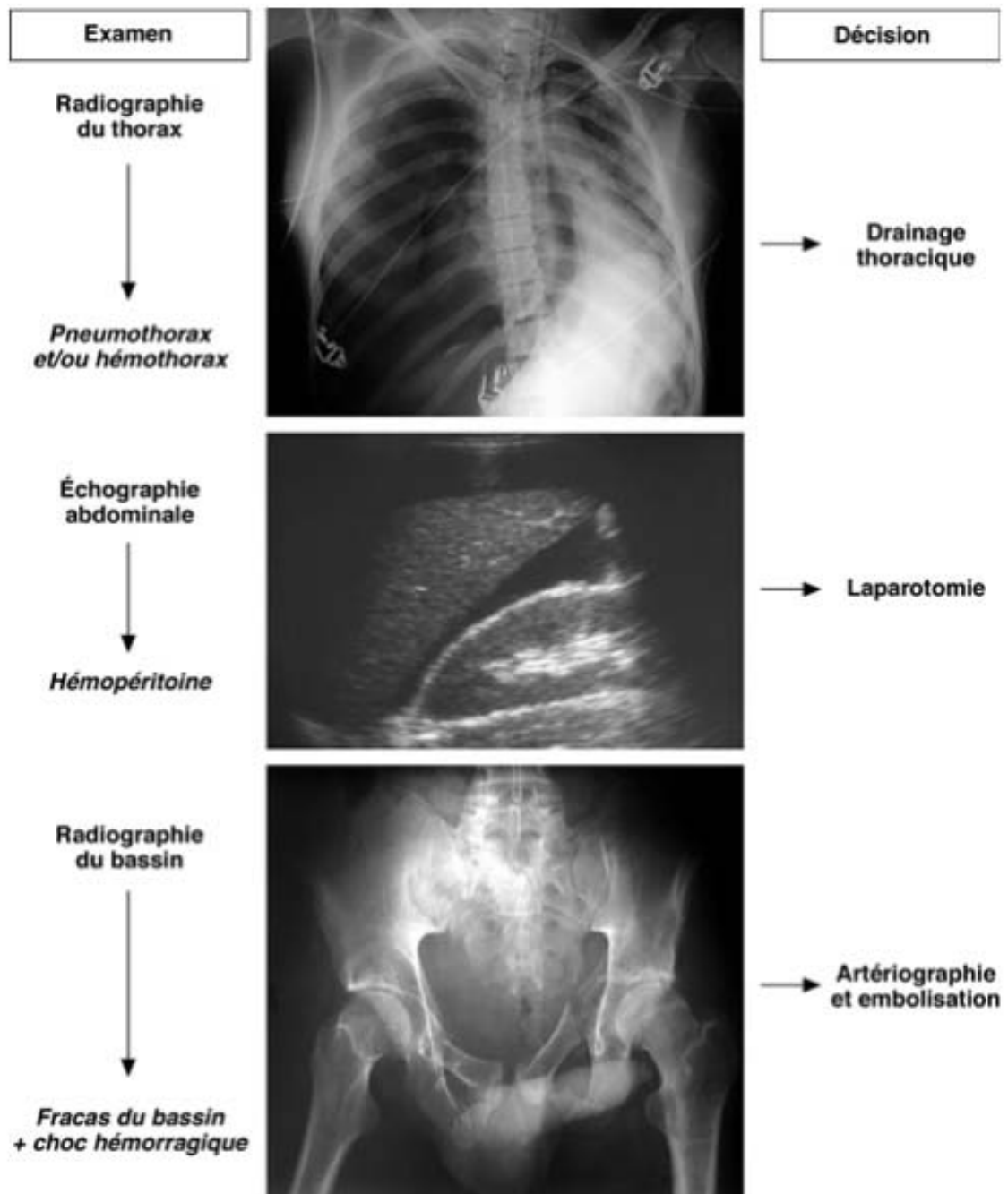


Figure 30 : Principe du bilan lésionnel [4].

4.1.1 Radiographie standard :

La radiographie thoracique de face en position couchée permet de détecter un hémithorax et/ou un pneumothorax et d'en rechercher le caractère compressif éventuel. Elle

détecte des fractures costales ou scapulaires. Elle évalue également la silhouette cardiaque et les signes évocateurs de dissection aortique traumatique. Elle est idéalement désormais couplée à l'échographie pleuro-pulmonaire qui est un examen plus sensible que la radiographie thoracique pour la détection des pneumothorax antérieurs [9].

La radiographie de bassin de face révèle les lésions du cadre osseux de l'anneau pelvien. Elle permet d'évaluer la gravité d'une fracture, l'importance des déplacements et le risque hémorragique associé. La présence d'une fracture chez un patient hémodynamiquement instable doit faire discuter l'opportunité d'une embolisation artérielle du bassin et/ou d'une fixation chirurgicale [9]. En l'absence de fracture du bassin, il autorise le sondage urinaire chez l'homme (risque d'aggravation de lésions de l'urètre lors du sondage) [4].

Dans notre série 100% des patients ont bénéficié d'une Rx du thorax et 93,33% ont bénéficié d'une Rx du bassin.

4.1.2 L'échographie :

L'échographie abdominale, appelée « FAST » par les Anglo-saxons (Focused Assessment by Sonography in Trauma) a pour but la recherche d'un épanchement intra péritonéal dans les différents espaces suivants : inter hépatorénal, inter splénorénal et dans le cul de sac de Douglas. L'échographie abdominale est capable de détecter les épanchements intra péritonéaux dès 100 ml, mais elle est peu performante pour la détection des épanchements rétro péritonéaux [9].

Pour être efficace, cette échographie abdominale doit être immédiatement disponible 24 heures sur 24, effectuée par un médecin qualifié, et éventuellement répétée à brève échéance devant une modification hémodynamique par exemple. C'est essentiellement sur le résultat de l'échographie abdominale que la décision de laparotomie immédiate doit être prise. Dans les centres qui ne disposent pas d'échographie, la ponction-dialyse péritonéale reste indiquée. Il a été montré que ce bilan initial sommaire était particulièrement pertinent

dans la prise de décision urgente à l'accueil du patient [82]. L'échographie pré-hospitalière est rendue techniquement possible par l'existence d'appareils portables. Le diagnostic d'hémopéritoine peut être facilité et accéléré par la réalisation d'une échographie pré-hospitalière de type PFAST (prehospital focused abdominal sonography for trauma) [82].

L'échographie était systématique chez tout patient ayant présenté un traumatisme abdominal ou une instabilité hémodynamique ou un traumatisme bipolaire.

L'échographie cardiaque transoesophagienne (ETO) est parfois associée à ce bilan initial, en particulier pour les patients en choc sévère et pour les traumatismes graves du thorax, car l'ETO apporte des renseignements essentiels [83]. Elle permet bien sûr de rechercher un épanchement péricardique (hémopéricarde) et d'évaluer son retentissement hémodynamique (tamponnade), mais aussi d'évaluer sans délai la volémie du traumatisé, de rechercher une contusion myocardique et une rupture éventuelle de l'isthme aortique [84,85], et de voir des embolies gazeuses systémiques dans les contusions pulmonaires sévères [86].

De réalisation rapide et dans le même temps que l'on réalise l'échographie pleuro-pulmonaire et la FAST, le doppler transcrânien doit désormais faire partie de l'évaluation initiale du traumatisé. Il ne participe pas au diagnostic étiologique du choc hémorragique mais permet l'évaluation de l'hémodynamie cérébrale dont la prise en compte est primordiale dans les objectifs de réanimation, en particulier en cas d'association d'un état de choc à un traumatisme crânien grave [9].

4.1.3 La Tomodensitométrie TDM :

La rapidité et la précision font du TDM un outil complet pour un bilan lésionnel exhaustif du polytraumatisé, sans retarder les interventions thérapeutiques [87].

Dans le cas d'un traumatisme crânien avec signes cliniques d'engagement cérébral, la pratique d'emblée d'une TDM encéphalique sans injection de produit de contraste est indiscutable pour éliminer un hématome extradural pouvant nécessiter un geste chirurgical immédiat. Au contre partie, le scanner ne fait pas partie de ce bilan initial. En effet, il faut mettre en balance la relative rareté des urgences neurochirurgicales (2,5 % des cas) par rapport à la fréquence des laparotomies et thoracotomies d'hémostase (21 %), bien soulignée par l'étude de Thomason et al [56].

Dans notre série la TDM était nécessaire chez plus de 90% des cas et l'indication était essentiellement la présence d'un traumatisme crânien dans 71,11% des cas.

4.2 Bilan lésionnel secondaire :

- Examen clinique détaillé :

L'examen clinique comporte un examen soigneux, De la tête au pied, du traumatisé. C'est à ce stade que des lésions minimes au pronostic fonctionnel Parfois redoutable doivent être diagnostiquées, ou au moins suspectées (lésions des mains et des pieds, organes génitaux, lésions oculaires, rectales, articulations en particulier le genou, lésions cutanées cachées du dos ou du plancher pelvien, etc.) [4].

- Radiographie et scanner :

Il comporte des clichés standards centrés sur les lésions osseuses périphériques suspectées cliniquement.

L'examen radiographique standard de tout le squelette axial est nécessaire. Ce bilan comporte des clichés du rachis cervical de face et de profil, un cliché de C1-C2 bouche ouverte, des clichés du rachis lombaire et dorsal de face et de profil [4].

La plupart des équipes nord-américaines pratiquent les clichés du rachis cervical dans le Bilan initial, sur le brancard. La médiocrité de ces clichés et leur difficulté de lecture rendent

cette pratique peu intéressante d'autant qu'elle ne débouche sur aucune indication thérapeutique immédiate, et le rachis cervical étant de toute façon immobilisé dès la phase pré hospitalière et doit rester fixé en attendant une certitude radiologique [4].

Mackersie et al [36] ont rapporté une incidence de 31 % de traumatismes osseux chez des polytraumatisés (rachis 14 %, bassin 10 %, membres 15 %) et ont donc conclu à l'intérêt du bilan systématique chez ces patients. D'autres clichés osseux sont demandés en fonction des orientations de l'examen clinique.

Le scanner occupe une place essentielle dans ce bilan complémentaire (Fig. 31) : le scanner cérébral pour diagnostiquer les rares urgences neurochirurgicales (2,5 % des cas) et pour préciser les lésions cérébrales très fréquentes chez ces polytraumatisés, le scanner abdominal permettant de compléter les données de l'échographie sur les organes pleins [88,89], et de diagnostiquer les hématomes rétropéritonéaux, le scanner thoracique permettant un diagnostic précis des pneumothorax (10 à 20 % des pneumothorax traumatiques sont méconnus à la radiographie) [90], une évaluation des contusions pulmonaires et des hémithorax de faible abondance, et une évaluation du médiastin [91], le scanner du rachis en cas de fractures vertébrales. Bien entendu, ces scanners ont tout intérêt à être effectués en un seul temps, notamment lorsqu'un scanner cérébral est pratiqué précocement.

Dans les centres disposant du scanner avec acquisition spiralée rapide, le scanner a pris une place majeure, devenant l'examen initial premier qui permet de diagnostiquer les lésions cérébrales, thoraciques, abdominales, pelviennes et même de localiser certains saignements actifs [92,93,94,95]. La séquence habituelle est alors le scanner cérébral sans injection, puis thoraco-abdomino-pelvien avec injection de produit de contraste, complété si besoin de coupes vertébrales (C7-T1, vertèbres fracturées), ce qui peut être réalisé en 20 minutes en moyenne selon Leidner et al(104) [4].

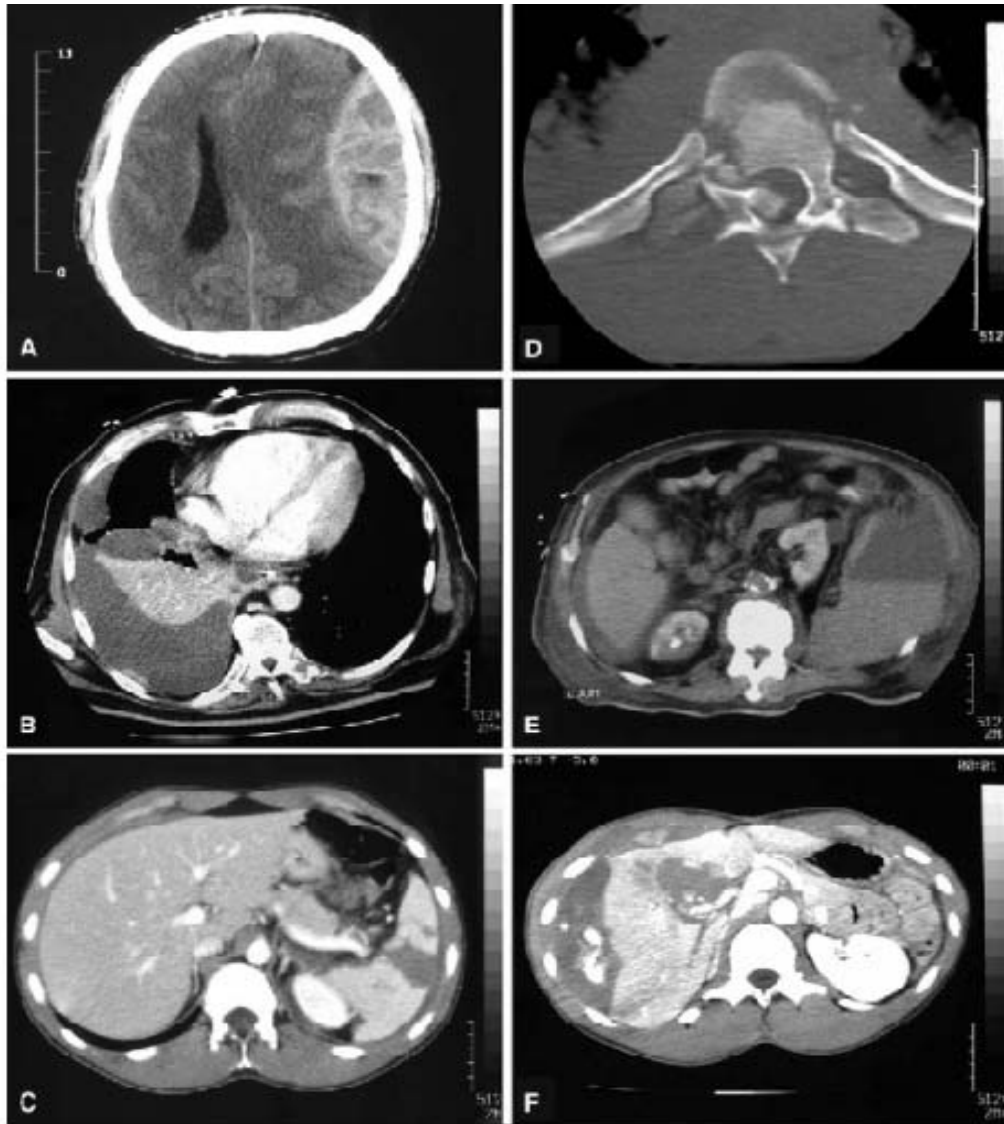


Figure 31 : Importance du scanner dans le bilan lésionnel. [4]

- A. Hématome extradural gauche avec effet de masse et engagement cérébral.
- B. Hémithorax traumatique et contusion pulmonaire.
- C. Fracture splénique.
- D. Fracture d'une vertèbre dorsale avec fragment osseux intracanalair.
- E. Hématome rétropéritonéale refoulant le rein gauche.
- F. Traumatisme hépatique sévère avec mise en évidence d'un saignement actif au sein de l'hématome sous-capsulaire.

4.3 Autres examens complémentaires :

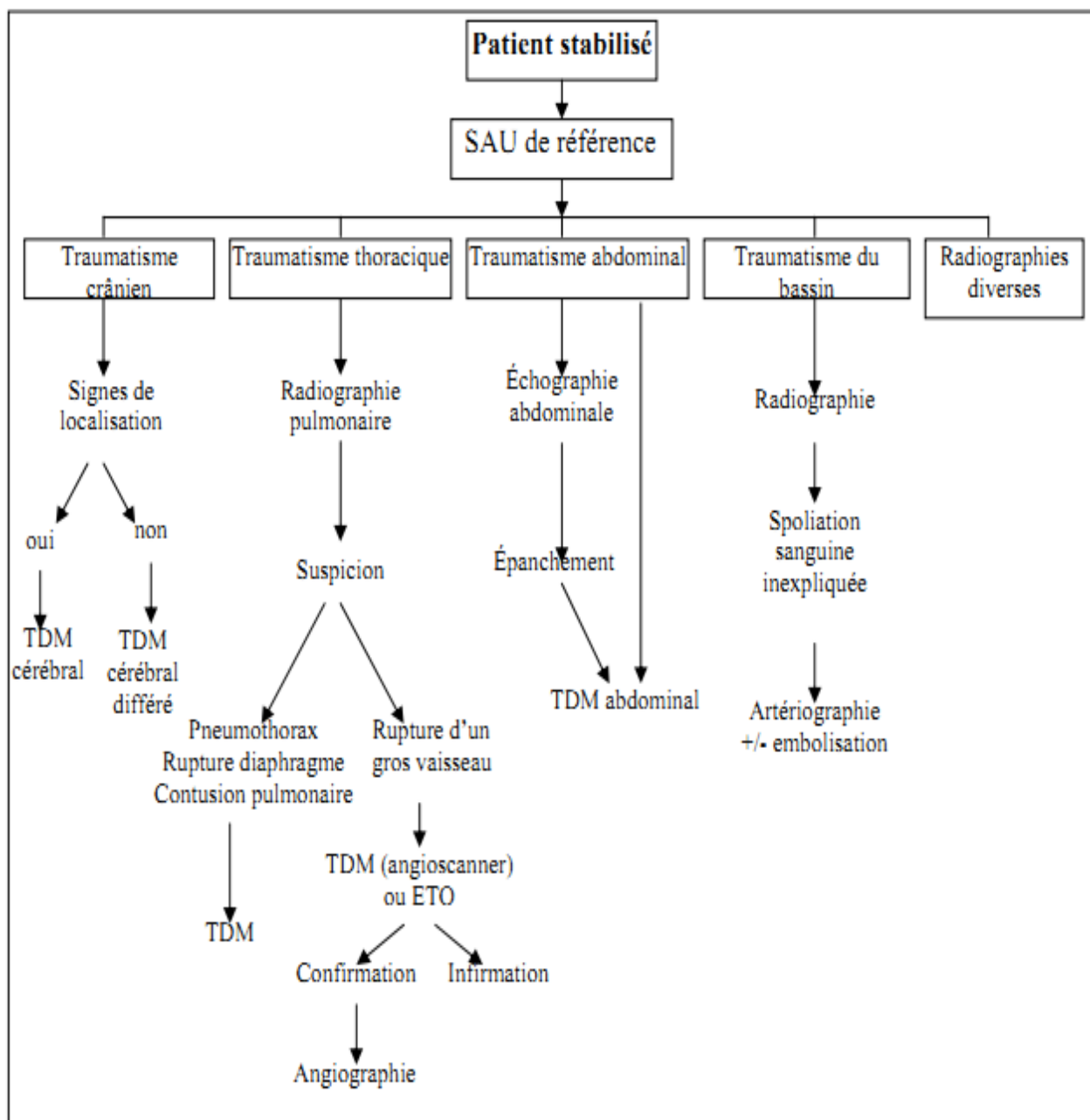
D'autres examens complémentaires peuvent être nécessaires :

L'artériographie joue un rôle parfois important dans le diagnostic des causes d'ischémie aiguë des membres ou pour l'embolisation des traumatismes graves du bassin. En revanche, l'aortographie pour le diagnostic des ruptures de l'isthme de l'aorte est de moins en moins pratiquée devant la supériorité de l'ETO et la facilité d'obtention d'une angiographie au cours du scanner spiralé avec injection de produit de contraste [96].

Là encore, les scanners multibarrettes devraient limiter les indications d'artériographie aux seuls patients nécessitant une embolisation. Devant un traumatisme thoracique, la fibroscopie bronchique doit être largement pratiquée et devenir systématique lorsque le patient est intubé. Elle permet en effet de diagnostiquer l'inhalation bronchique très fréquente en cas de perte de conscience, des hémorragies intrabronchiques en rapport avec une contusion pulmonaire, et les ruptures trachéobronchiques qui peuvent se révéler tardivement. De plus, la fibroaspiration permet parfois de désobstruer une bronche (sécrétions, caillots) et donc de prévenir une atélectasie [42].

L'IRM permet un bilan précis des atteintes traumatiques médullaires et extramédullaires. Les lésions médullaires sont les plus fréquentes, suivies par les lésions discales, les luxations et les ruptures ligamentaires [97].

Prise en charge du patient polytraumatisé stabilisé [98].



V. PRISE EN CHARGE :

1. Traitement médicale :

1.1 Pré hospitalière :

1.1.1 Evaluation et stabilisation :

Dans les pays développés, la prise en charge initiale se fait en préhospitalier grâce au service d'aide médicale urgente (SAMU et SMUR) ce qui a permis une amélioration de la prise en charge et le transport des polytraumatisés.

La phase préhospitalière consiste en une évaluation rapide et précise de l'état du blessé ainsi qu'en sa stabilisation. Ce premier bilan lésionnel permet l'orientation du blessé.

A cette phase, il faut privilégier les gestes de sauvetage et savoir, dans les situations dramatiques, effectuer une réanimation intensive sur le terrain.

a. Evaluation initiale :

Une évaluation précise et rapide du traumatisé doit permettre l'instauration d'un traitement optimal, intégrant l'analyse du mécanisme lésionnel, la reconnaissance et le traitement des détresses respiratoires, circulatoires et neurologiques.

b. Evaluation des détresses vitales :

Classification ABCDE :

- ✓ Airway (les voies aériennes) : diagnostic et prise en charge de l'obstruction des voies aériennes.
- ✓ Breathing (état respiratoire): diagnostic et prise en charge de la détresse respiratoire.
- ✓ Circulation (état hémodynamique): diagnostic et prise en charge de la détresse circulatoire.

- ✓ Disability (état neurologique): diagnostic et prise en charge de la détresse neurologique.
- ✓ Exposure and examination (examen clinique): bilan diagnostique ; autres.

b.1. Libération et protection des voies aériennes supérieures :

L'obstruction des VAS, non diagnostiquée ou mal traitée est l'une des premières causes de décès précoces évitables.

La liberté des voies aériennes se fait, le plus souvent par des manœuvres simples comme l'ouverture buccale avec désobstruction de la bouche et du nez, L'aspiration pharyngée ou l'introduction d'une canule de Guedel permettent de lever l'obstruction.

L'intubation trachéale est largement indiquée devant un polytraumatisé. Dans de telles situations, il semble effectivement préférable d'intuber par excès que par défaut et dans certaines situations l'indication ne se discute pas :

- Traumatisme crânien grave (GCS<8).
- Absence d'autonomie respiratoire : origine neurologique, cervicale médullaire, atteinte pleuro pulmonaire sévère.
- Etat de choc circulatoire majeur

Le cou doit être immobilisé chez tous blessés jusqu'à ce que l'atteinte du rachis soit éliminée, et en cas d'intubation il faut stabiliser le rachis manuellement pendant la laryngoscopie. Une sédation préalable est souvent nécessaire pour optimiser le geste d'intubation.

b.2. Breathing (état respiratoire) :

Devant tout signe d'hypoxémie ou d'épuisement, le blessé doit bénéficier d'une oxygénation à l'aide d'un masque, rapidement suivie d'une intubation endotrachéale avec assistance ventilatoire.

b.3. Circulation (état hémodynamique) :

Les types de choc chez un polytraumatisé sont essentiellement dominés par le choc hypovolémique (hémorragie extériorisée ou interne) et le choc cardiogénique (pneumothorax, tamponnade péricardique, l'atteinte neurologique centrale et cervicale haute).

b.4. Etat neurologique :

L'examen neurologique sera nécessaire répété et comparatif après stabilisation de l'état hémodynamique, en évaluant les pupilles, les nerfs crâniens et en cherchant les signes de localisation (asymétrie pupillaire, disparition des réflexes...) et les signes d'hypertension intracrânienne.

1.2 Transport et orientation :

1.2.1 La régulation médicale :

Après avoir stabilisé le malade en préhospitalier, la collaboration entre le médecin présent sur le terrain et le médecin régulateur permet de décider le service d'accueil le mieux adapté à la prise en charge du polytraumatisé.(3)

1.2.2 Le transport :

Le transport doit être effectué par une ambulance. Durant le transport, le médecin continuera les soins commencés, tout en surveillant étroitement les différents paramètres vitaux pour éviter toute aggravation de l'état antérieur du blessé, afin de lui donner toutes les chances d'arriver en milieu hospitalier.

Enfin, l'intervention préhospitalière, si elle semble améliorer le pronostic du patient, elle ne doit pas retarder la prise en charge hospitalière. Les conséquences pouvant être délétères en cas de choc hémorragique chirurgicalement curable.

1.3 Prise en charge hospitalière :

1.3.1 L'orientation :

En fonction de l'état hémodynamique du blessé et de l'orientation initiale, l'équipe médicale de transport décidera d'envoyer le blessé :

Soit vers le bloc opératoire devant les signes de spoliation sanguine non contrôlée malgré une expansion volémique adaptée ou devant les signes d'engagement cérébral.

Soit vers l'unité de réanimation si le traumatisé n'est pas stable ou s'est aggravé pendant le transport.

Soit vers le service de radiologie

1.3.2 Prise en charge des détresses :

a. Détresse respiratoire :

L'objectif est d'assurer l'oxygénation cellulaire optimale de l'ensemble des organes dans les délais les plus brefs en rétablissant une hématose correcte et une pression de perfusion tissulaire satisfaisante, cérébrale notamment. Le rôle délétère de l'hypercapnie, l'hypoxie et de l'hypotension artérielle sur l'homéostasie intracérébrale doit être combattu dès les premiers instants [99]. Le diagnostic est le plus souvent facile devant une anomalie de la fréquence, du rythme ou de l'amplitude respiratoire. Des signes de lutte, de tirage au niveau du thorax et du cou, la palpation d'un emphysème sous-cutané sont plus faciles à retrouver qu'une anomalie de l'auscultation dans le contexte bruyant de l'accident. La cyanose peut être masquée par des signes d'anémie aiguë. Une tachycardie ou une bradycardie peuvent être associés, comme une anxiété ou une agitation si le malade est conscient.

Le premier geste est de contrôler la liberté des voies aériennes supérieures. La ventilation au ballon auto-remplisseur. En fonction des objectifs initiaux, les indications de l'intubation trachéale et de la ventilation assistée sont très larges. Il faut intuber un polytraumatisé lorsqu'il présente une détresse respiratoire, un état de choc hypovolémique, un

traumatisme associé sévère, des convulsions, une agitation importante, une aggravation neurologique avec perte de deux points de Glasgow.

9 de nos patients (20%) ont du être ventilés artificiellement dès les 24 premières heures d'hospitalisation, 4 patients ventilés avaient une évolution favorable (44,44%), et 5 soit (55,55%) sont décédés après ventilation, qui constitue un facteur de surmortalité dans notre série. L'indication de la ventilation mécanique était : la défaillance neurologique dans 3 3,33% des cas, la détresse respiratoire dans 4,44% des cas, et la défaillance hémodynamique dans 22,22% des cas.

Les paramètres ventilatoires sont régulé de telle manière à avoir une saturation en O₂ (SaO₂>90%) et un rapport PaO₂/FiO₂>200 [6].

Dans le contexte de l'urgence, l'incidence des complications est corrélée à la difficulté d'intubation. Les conditions même de l'intubation rendent l'acte plus difficile (Par la faible réserve en oxygène du patient, l'estomac plein ou son incarceration dans le véhicule accidenté). L'ensemble des études montre qu'en milieu pré-hospitalier les difficultés de l'intubation sont significativement plus élevées qu'au bloc opératoire [100,101].

L'intubation permet la ventilation assistée, elle est justifiée par l'insuffisance respiratoire aiguë, mais elle est aussi indiquée chaque fois qu'une intubation ou une sédation sont nécessaires. Elle autorise aussi l'aspiration endotrachéale. La réalisation de l'intubation endotrachéale précoce a fait la preuve de son efficacité dans la prévention de la morbidité liée aux traumatismes crâniens [102,103]. L'intubation est effectuée le plus fréquemment par voie orotrachéale. La voie nasotrachéale est contre-indiquée en cas de traumatisme crânio-facial sévère (suspicion de fracture de la base du crâne, de disjonction crânio-faciale, de lésion ORL).

Pour les patients agités, une intubation avec induction à séquence rapide associée à une manœuvre de Sellick a une efficacité démontrée [104]. L'administration d'agents anesthésiques facilite les conditions d'intubation, atténue les conséquences cardiorespiratoires liées au geste et susceptibles d'aggraver une hypertension intracrânienne (HTIC) et enfin facilite l'adaptation au respirateur.

Les agents anesthésiques choisis doivent avoir un délai d'action court, pour un peu d'effet sur l'hémodynamique, et pour leur effet bénéfique sur l'HTIC [104]. Une fois intubé le patient est ventilé au ballon auto-remplisseur muni d'un réservoir en oxygène, après aspiration endotrachéale, par un respirateur automatique de transport. Les modalités de la ventilation mécanique sont classiques : une fréquence entre 15 et 20 cycles par minutes, ventilation minute à $120 \text{ mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, $\text{FiO}_2 = 1$ [44].

La surveillance clinique de la fonction respiratoire inclut dès lors celle du blessé mais aussi celle du respirateur. On veille particulièrement au réglage des alarmes volumétriques et barométriques [101,102]. Une désadaptation au respirateur et une augmentation des pressions d'insufflation font évoquer de principe un pneumothorax. Cet accident, chez le polytraumatisé, son caractère suffocant provoqué ou aggravé par la ventilation en pression positive intermittente impose la décompression sans délai par «ponction à l'aiguille»[104]. Le drainage thoracique est indispensable devant un pneumothorax ou un hémithorax compressif mal toléré. On vérifie la nature et on confirme son existence par une ponction à l'aiguille [44].

Si les situations où l'intubation est difficile par les techniques usuelles (laryngoscopie directe ou technique d'intubation à l'aveugle) la technique d'intubation rétrograde est simple, rapide, avec peu d'échec pour des personnels entraînés. Le combitube peut être une alternative pour des équipes moins expérimentées [103,104].

b. Détresse circulatoire:

Sa principale origine est bien sûr l'hémorragie. L'état de choc hypovolémique est évident devant la pâleur des blessés, des conjonctives décolorées, une tachycardie, une perte de conscience, une chute de la pression artérielle, pincement de la différentielle, un pouls faible rapide et filant. Le danger est de sous-estimer les pertes, car la douleur et la sécrétion de catécholamines peuvent modifier l'appréciation de l'hémorragie. A l'inverse l'anesthésie ou la sédation peuvent sensibiliser les variations de pression artérielle, par la vasoplégie qu'elles entraînent.

Dans ce premier temps, il est nécessaire de comprendre la situation à travers l'appréciation [44]:

- De l'abondance des pertes sanguines : le sang épanché durant la phase pré hospitalière est rarement quantifié, comme celui retrouvé au fond du matelas coquille, dans les vêtements du malade ou répandu sur la route.
- Du site : une plaie du scalp chez l'enfant peut représenter une perte sanguine majeure, une hémorragie interne sera évoquée à partir des traces pétéchiiales laissées par une ceinture de sécurité, une plaie artérielle ou un délabrement musculaire sera visible et facilement reconnaissable.
- De la durée de la déperdition hémorragique : le temps de médicalisation préhospitalier et celui d'une désincarcération peuvent s'additionner atteignant des délais majeurs en post-impact. L'évocation des pathologies hémorragiques les plus fréquentes doit nous préparer à l'éventualité d'une transfusion.

La réalisation initiale en préhospitalière du dosage de l'hémoglobine est corrélée à l'importance et à la gravité de l'hémorragie [105].

Un état de choc hypovolémique est observé chez 37 patients (39,78%) ; son existence à l'admission augmente le risque de décès dans notre série.

b.1. abords veineux :

La réanimation initiale du choc hypovolémique comporte la mise en place de deux cathéters veineux courts périphériques de gros calibre de 14 ou 16 gauges [9] aux membres supérieurs ou en jugulaire externe. Un prélèvement biologique minimum est systématiquement réalisé. Dans la majorité des cas, ces voies périphériques sont facilement obtenues. Le recours à des voies centrales profondes de gros calibre est réservé aux situations où l'accès périphérique est impossible ou lors d'un remplissage massif. La voie fémorale s'est révélée la plus simple, la moins dangereuse et plus efficace que la sous-clavière ou la jugulaire interne [44]. Chez l'enfant, les voies veineuses sont difficiles d'accès et doivent faire l'objet d'une véritable hiérarchie : membres supérieurs, saphènes, fémorales, jugulaires externes, voie intra-osseuse.

b.2. remplissage vasculaire :

C'est l'élément essentiel de la réanimation circulatoire du polytraumatisé. Des accélérateurs de perfusion permettent un remplissage rapide. Le réchauffement des liquides de perfusion est primordial lorsque les températures extérieures sont basses. Le choix des solutés de remplissage doit être conforme aux recommandations [106]. La stratégie du remplissage fait appel au sérum isotonique en première intention en l'absence d'état de choc puis aux colloïdes en cas d'échec ou pour une pression artérielle systolique d'emblée inférieure à 90 mmHg [107].

Le remplissage était nécessaire chez tous les patients admissent pour un polytraumatisme dans notre contexte et fait appel le plus souvent aux cristalloïdes à base de sérum salé isotonique.

Le Ringer Lactate n'est pas utilisé de principe car il est hypo-osmolaire, hypo-oncotique et délétère chez le traumatisé crânien. Le sérum glucosé est hypotonique au plasma, et risque d'aggraver l'ischémie cérébrale. Le sérum salé hypertonique reste une voie de recherche [108]. Parmi les colloïdes, seuls les hydroxyéthylamidons sont retenus, car ils ont

une meilleure sécurité biologique que les gélamines. Par ailleurs, ils sont iso-osmolaires, iso-oncotiques et à fort pouvoir d'expansion. Ce sont les solutés à privilégier dans une limite à ne pas dépasser de 20 à 25 mL.kg⁻¹ [108].

b.3. Transfusion

Elle représente une solution dans les cas d'hémorragies abondantes et de dilutions majeures. Elle reste exceptionnelle. Elle est envisagée dans le cas d'incarcération longue ou de transport prolongé. Elle doit respecter les mêmes conditions de sécurité transfusionnelle et de traçabilité. La règle est d'administrer, en l'absence de groupe, des concentrés globulaires O négatif et des plasmas frais congelés AB positif. L'autotransfusion d'un hémithorax drainé doit être envisagée s'il est abondant [109].

La transfusion sanguine s'avérait nécessaire chez 12 patients (26,66%) ; 18,42% des survivants et 71,42% des non survivants.

Les patients nécessitant des dérivés sanguins ont reçu en moyen $3 \pm 1,5$ culots globulaires, 7 ± 5 unités de plasma frais congelés et 5 ± 3 de culots plaquettaires.

b.4. Pantalon Anti-Choc :

Il est abandonné dans ce type d'indication à cause d'effets délétères plus importants que ses effets bénéfiques. La seule indication correspond aux fractures de l'anneau pelvien, mais qui sont avantageusement immobilisées par le matelas à dépression [44].

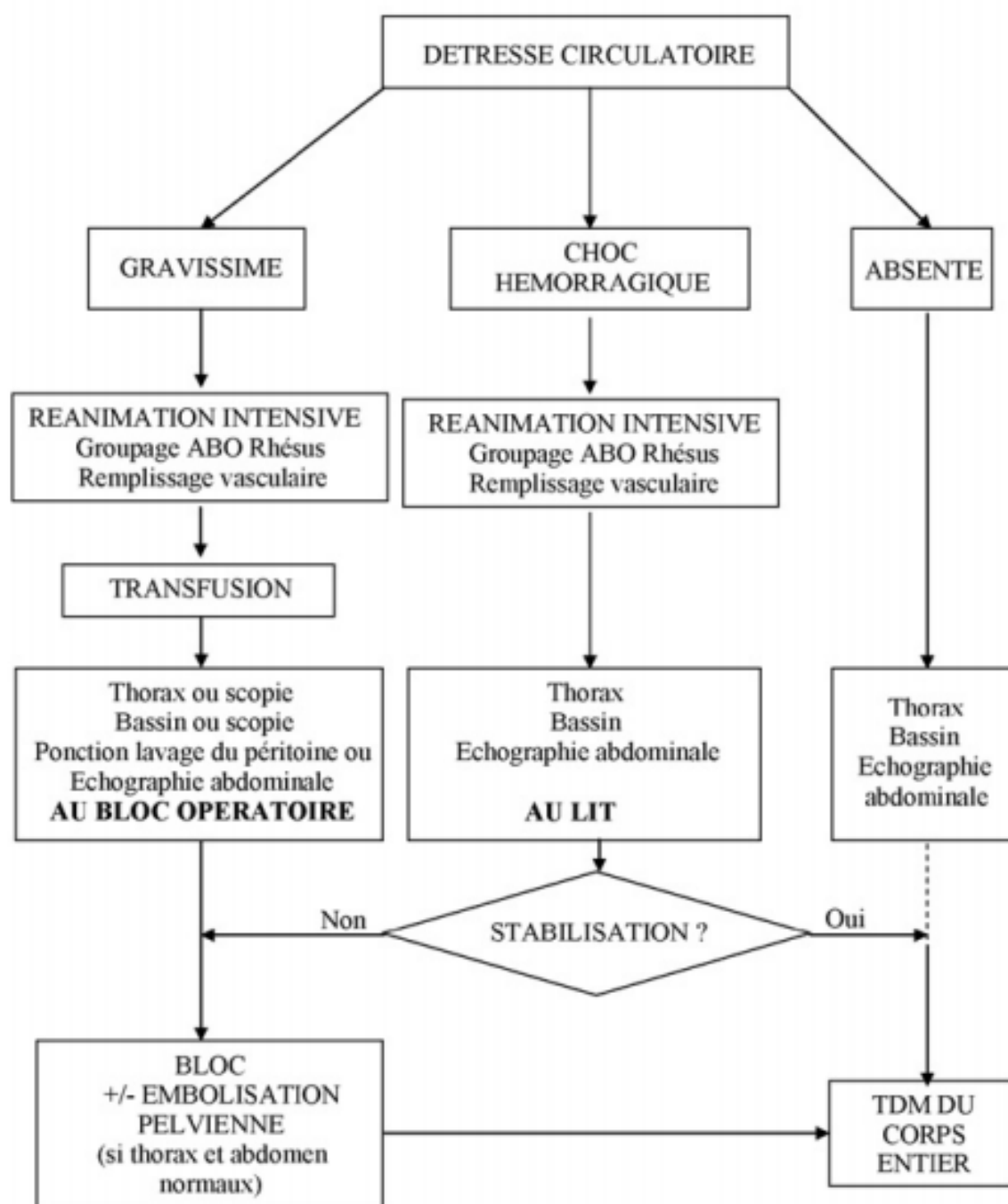
b.5. Catecholamines :

En dernier recours à l'extérieur de l'hôpital, l'adrénaline peut permettre de restaurer transitoirement une pression artérielle qui s'est effondrée. Lors de la désincarcération d'un patient, où le levé de la compression peut s'accompagner d'un collapsus gravissime, l'utilisation de l'adrénaline peut éviter l'accident. Il en est de même en situation d'hypovolémie non maîtrisée lors d'une manipulation. Enfin lors de l'induction d'une anesthésie générale

préhospitalière, un collapsus brutal chez un blessé hypovolémique peut être combattu par l'adrénaline [110]. Ces méthodes ne doivent pas faire oublier les moyens simples et efficaces pour limiter les pertes sanguines. Il ne faut pas hésiter à réaliser un réalignement de membres fracturés, une hémostase provisoire par compression d'une plaie artérielle, la suture par points de rapprochement d'une plaie de scalp. La mise en place d'un garrot pneumatique en cas d'amputation traumatique. Enfin, en plus de l'hypovolémie plusieurs autres causes de défaillance cardiocirculatoires peuvent survenir. Elles se révèlent lorsque l'hypovolémie est compensée et nécessite un traitement spécifique.

Devant un état de choc avec turgescence des veines jugulaires, il faut penser à une tamponnade cardiaque, mais aussi à un pneumothorax suffocant, plus rares sont les contusions myocardiques responsables d'une défaillance circulatoire. L'hypovolémie relative d'une tétraplégie haute ne nécessitera qu'un remplissage modéré [110].

Le recours aux drogues vasoactives était nécessaire chez 10 patients (22,22%), généralement après échec du remplissage afin d'améliorer l'état hémodynamique en particulier lorsque l'hémorragie existait, et constitue un facteur pronostic dans notre étude.



Stratégie de prise en charge d'un patient traumatisé avec détresse circulatoire [1].

c. Detresse neurologique :

L'évaluation neurologique du polytraumatisé est une étape majeure de sa prise en charge. Les troubles de l'état de conscience sont appréciés par le score de Glasgow. L'interprétation ne peut se faire qu'après une stabilisation hémodynamique et respiratoire du patient. Ce score permet une évaluation initiale, et par sa reproductibilité, un suivi de l'évolution. L'examen des pupilles (diamètre, symétrie, réflexe photomoteur) renseigne sur la possibilité d'une lésion expansive. L'examen et la palpation de la boîte crânienne doivent retrouver des plaies hémorragiques, des anomalies du relief, une otorragie, une otorrhée, une rhinorragie ou une rhinorrhée [44,50].

En terme de prise en charge, tout malade dont le score de Glasgow est inférieur à 8 doit être intubé et ventilé. L'objectif est de prévenir l'installation d'atteintes cérébrales secondaires d'origines systémiques et l'aggravation d'une HTIC. Il faut penser à une HTIC devant une hypertension artérielle et une bradycardie chez un malade comateux, devant une anisocorie ou une mydriase uni ou bilatérale et devant la perte de plus de 2 points de Glasgow. Le but est d'éviter toute hypoxie en assurant une normocapnie. L'hyperventilation sans monitoring associé est dangereuse. Elle ne doit pas se faire au détriment de la pression artérielle moyenne. La sédation est toujours utile, si elle est réalisée avec des hypnotiques respectant l'hémodynamique et bénéfique sur l'HTIC, systématiquement associés à des morphiniques puissants. La recherche de la meilleure pression de perfusion cérébrale passe par une pression artérielle systolique supérieure à 100 mmHg. L'utilisation du mannitol peut être justifiée par un coma avec un score de Glasgow à 3 et une mydriase bilatérale fixée malgré la réanimation cardiorespiratoire et la sédation, l'association d'un traumatisme crânien à un polytraumatisé a pronostic sombre et justifie l'adressage direct vers un plateau technique pluridisciplinaire à vocation neurochirurgicale et traumatologique. Les lésions médullaires incomplètes constituent une urgence chirurgicale, elles sont difficiles à diagnostiquer chez le sujet inconscient, aussi elles sont suspectées systématiquement [50,51].

Chez les patients avec impact crânien et qui avaient un GCS < 8 : la neurosédation était de mise au cours des 48 premières heures et fait appel à l'association Hypnovel (1 à 2mg/h) et Fentanyl (100 gamma/h), si persistance de signes d'hypertension intracrânienne et état de mal convulsif, le recours au thiopental est nécessaire à la dose de (3mg/Kg/h).

- La Protection Cerebrale :

A la phase aigue d'un traumatisme avec lésion intracrânienne, la protection cérébrale passe avant tout par la protection des facteurs d'aggravation systémique d'origine secondaire (ACSOS), ces facteurs sont : l'hypoxie (SpO2<90%), l'hypercapnie (>45mmHg), l'hypocapnie (<22mmHg), l'hypotension (PAM<70mmHg) et l'hyperthermie [44].

1.3.3 Analgesie :

Chez un patient intubé, l'analgésie est réalisée par perfusion continue de morphinomimétiques type fentanyl ou sufentanil, associée à un sédatif type midazolam [42].

Chez le patient conscient, l'analgésie repose sur l'association d'une titration morphinique à du paracétamol et éventuellement un anti-inflammatoire non stéroïdien, ce qui rejoint notre attitude dans notre contexte.

L'analgésie par voie locorégionale est une mesure de choix pour un traumatisé de membre unique : bloc axillaire ou sus-claviculaire, pour un traumatisme du membre supérieur, ou bloc fémoral pour une fracture de fémur[42].

1.3.4 Mesures Generales :

a. Traitement anti infectieux :

L'administration systématique d'antibiotique n'est pas recommandée. Elle doit se discuter lors de délabrements cutanés important, elle est impérative devant une fracture ouverte, une plaie craniocérébrale, une éviscération, une forte suspicion de péritonite. L'association amoxicilline/ acide clavulanique (bolus de 2 g) répond à l'ensemble de ces situations [42].

b. Contrôle de glycémie :

Tout état critique s'accompagne par une intolérance au glucose même chez des patients non diabétiques. L'hyperglycémie à la phase initiale est un facteur de mauvais pronostic chez le polytraumatisé, il est démontré qu'un contrôle glycémique stricte (0,8 à 1,1g/l) par insulinothérapie réduit la mortalité des patients de réanimation. Ce contrôle est important chez le traumatisé crânien [42]. Le contrôle glycémique fait partie de notre conduite thérapeutique au service.

c. Prophylaxie antitétanique :

Facilement oubliée dans un contexte de gravité, la question du statut vaccinal antitétanique doit être vérifiée de façon automatique à l'entrée du patient, le plus simple étant que cette question entre dans l'évaluation infirmière initiale [42]. La prévention du tétanos était systématiquement chez tous les patients ayant une plaie cutanée, assurée par le sérum anti tétanique (SAT) et d'un vaccin antitétanique (VAT).

2. Traitement chirurgical :

2.1 Lésions hémorragiques chirurgicales :

Une thoracotomie d'hémostase est indiquée lors d'une instabilité hémodynamique sans cause extrapleurale, un drainage >1500ml d'emblée, un débit de drainage >250-400ml/h pendant 2h à 4h, un drainage journalier >1500ml [42].

Les ruptures aortiques traumatiques valvulaires et des parois cardiaques justifient une réparation chirurgicale. Récemment le traitement endovasculaire par stent des ruptures aortiques traumatiques a été proposé et semble donner des résultats comparables au traitement chirurgical, même si l'évolution à long terme est encore mal connue [42].

Une laparotomie est indiquée devant toute instabilité hémodynamique chez un patient porteur d'un traumatisme abdominal ouvert ou fermé avec un épanchement intrapéritonéal [42].

La laparotomie était indispensable dans notre série chez 3 patients soit (6.67%). La perforation d'un organe creux a été trouvée chez 2 patients 4,44%.

Les fractures ouvertes sont des urgences chirurgicales. Dans notre série 31 patients soit (68,88%) ont bénéficié d'une intervention traumatologique dont 48,38% des cas étaient représentés par les plaies et les fractures ouvertes.

Les hématomes intracrâniens compressifs sont des urgences chirurgicales, mais leur incidence reste rare (2,22% des cas) en regard des indications chirurgicales citées ci-dessus (103).

Les interventions neurochirurgicales dans notre étude ont concerné 6 patients soit (15.55%), il s'agissait essentiellement d'une évacuation d'un HSD chez 5 patients soit (11.11%).

2.2 Lésions hémorragiques non chirurgicales :

Les hémorragies rétropéritonéales et hépatiques sévères, dont l'hémostase chirurgicale est difficile, doivent faire discuter une embolisation en urgence.

Cette dernière permet de réaliser l'hémostase des plaies artérielles du petit bassin et du foie [42].

2.3 Lésions non hémorragiques chirurgicales :

Les éviscérations et les péritonites (cliniques ou suspectées par un pneumopéritoine) sont des indications opératoires formelles [42].

2.4 Lésions non hémorragiques non chirurgicales :

Les lésions non hémorragiques des organes pleins thoraco-abdominaux, même sévères, doivent bénéficier d'un traitement conservateur; c'est notamment le cas des lésions

hépatospléniques et rénales [42], ce traitement conservateur a été appliqué chez 8,88 % des cas dans notre série et intéresse surtout les traumatismes hépatiques et rénaux.

3. La régulation et synthèse des données :

La régulation effectuée au niveau du SAMU permet de déterminer l'équipe hospitalière apte à prendre en charge le patient au vu du bilan initial et de prévenir cette équipe de l'arrivée de ce patient.

Les premières heures de prise en charge du traumatisé grave sont fondamentales. Lorsque les phases de stabilisation et d'évaluation sont réalisées, le médecin du SMUR transmet le bilan du polytraumatisé au médecin régulateur, il est exhaustif et informatif afin d'organiser le mieux possible l'accueil [109]. [2].

Il comprend :

- L'heure de l'accident et des différentes prises en charge.
- Le mécanisme lésionnel.
- Les antécédents.
- L'état des fonctions vitales.
- Les lésions suspectées.
- L'évolution après correction des détresses vitales.

Le choix du site hospitalier récepteur se fait en fonction de l'état de la victime et des indications chirurgicales évidentes (plaies artérielles, hémorragies majeures) vers une structure la plus proche et apte à le recevoir [109] [2]. Si l'instabilité hémodynamique prédomine, la régulation doit le diriger vers l'hôpital militaire le plus proche possédant un bloc opératoire. Dès que la stabilité hémodynamique est restaurée, il convient d'orienter ce type de patient vers des structures possédant un plateau technique de haut niveau. La réception d'un polytraumatisé nécessite une équipe pluridisciplinaire composée d'un anesthésiste-réanimateur,

d'un chirurgien viscéral, d'un neurochirurgien, d'un chirurgien orthopédiste et d'un radiologue, agissant selon des protocoles conjointement rédigés.

4. Transport du polytraumatisé :

Chaque fois qu'un examen complémentaire ou une intervention s'avère nécessaire, il faut transporter le polytraumatisé. Ces transports comportent des risques non négligeables (arrêt cardiocirculatoire, hypoperfusion cérébrale, hypoxémie) et il convient donc de bien peser le rapport risque/bénéfice de l'examen envisagé, le moment où cet examen peut être effectué de façon optimale, et d'apprécier correctement l'état du traumatisé, notamment ventilatoire et hémodynamique [111].

Le transport est réalisé dès la stabilisation du patient, et doit être parfaitement organisé. Les manœuvres de réanimation, poursuivies tout au long du déplacement avec un minimum de deux accès veineux distincts, nécessitent la présence permanente de l'équipe médicale (médecin, infirmier) qui doit disposer du matériel permettant la prise en charge d'une détresse respiratoire, circulatoire ou neurologique. Avant le départ, un accord téléphonique avec la régulation est nécessaire afin de libérer les sites de prise en charge et d'exploration [42].

VI. L'EVOLUTION ET PRONOSTIC:

1. Séjour aux urgences :

Le temps passé aux urgences entre l'arrivée du patient et son départ dans un service de réanimation doit être le plus court possible, vu que le service d'accueil des urgences(SAU) a pour rôle de déchoquer, stabiliser puis orienter les patients vers le service adéquat [112,35].

D'après une étude américaine le séjour aux urgences est inférieur à 90min [26,33] alors que BERNHAUPT rapporte un temps moyen de séjour aux urgences de $2h35 \pm 1h25$ [69].

Dans notre série, Le délai moyen de prise en charge entre la survenue de traumatisme et l'admission directement au service de réanimation est de 6,26 heures [1-7heures]. Il est en moyenne de 6,92heures chez les survivants, et de 5,06 heures chez les non survivants.

2. Au service de réanimation chirurgicale :

Un temps d'hospitalisation prolongé augmente le risque de complications iatrogènes inhérentes aux techniques lourdes de réanimation [39,60], Plus l'hospitalisation est prolongée plus le coût de la prise en charge augmente [39].

MAURETTE [62] rapporte une durée moyenne d'hospitalisation de $14,1 \pm 11,2$ jours et YANGUIAYAN rapporte une moyenne de 7 jours [21], et La durée moyenne de séjour au service de réanimation était de $4,09 \pm 4,939$ chez H.KHAY[16] alors que dans notre série La durée moyenne d'hospitalisation est de 9,15j [1-21 jours].

3. Mortalité :

Les décès des traumatisés graves surviennent dans 50 % des cas sur le lieu de l'accident et dans 30 % dans les 12 heures suivant l'admission; ils sont souvent le fait d'un choc hémorragique ou de lésions neurologiques.

La mortalité chez le sujet polytraumatisé âgé est élevée de 20% et celle-ci est essentiellement due aux défaillances multiviscérales, l'hémorragie et les lésions cérébrales sont les deux causes principales de décès précoce chez 40% des sujets jeunes [69].

Le tableau suivant représente les différents taux de mortalité selon les auteurs (Tableau XXIII) :

Tableau XXIII : Comparaison des taux de mortalité chez les polytraumatisés

Auteur	Année	Mortalité hospitalière %
BARROU	2000	32%
R.ATANGA	2007	58%
EL M'RABET	2008	41,42%
D.CLEMENT	2010	2,9%
M.YANGUIAYAN	2012	23%
H.KHAY[16]	2013	21,72%
Notre série	2012-2013	15,55%

Les décès peuvent être dus à l'aggravation secondaire des lésions traumatiques (TC ou choc hémorragique) ou à des complications iatrogènes ou infectieuses [33,39,25].

D'après DELAGE l'infection est la première cause de décès tardif chez le traumatisé grave [39].

TOMZINE rapporte que 50% des décès tardifs dans sa série avaient comme cause principale l'infection nosocomiale [113].

Sur 45 polytraumatisés, nous avons recensé 7 décès soit une mortalité globale de 15,55%. L'état de choc était la cause principale de décès dans notre série avec 42,85%.

4. Morbidité :

Les polytraumatisés nécessitent des soins spécifiques au maintien des grandes fonctions au support nutritionnel et à la prévention des complications [32,62].

4.1 Complications précoces :

Elles sont dues à la lésion initiale. Il peut s'agir de l'aggravation de l'état neurologique, d'un état de choc cardio-respiratoire ou d'une insuffisance rénale.

4.2 Complications tardives :

La première complication tardive est l'infection nosocomiale [39]; elle alourdi le coût de la prise en charge [15]. Les pneumopathies nosocomiales, les infections urinaires et les bactériémies sont les plus fréquentes. Elles sont favorisées par les manœuvres invasives (intubation trachéale, sondage vésical, cathétérisme veineux) [39,60].

La survenue d'escarre augmente avec la durée d'hospitalisation, la surveillance et le nursing sont à la base de la prévention des escarres.

4.3 Séquelles :

L'état séquellaire est défini comme un état pathologique résiduel, sa gravité secondaire est variable [37]. Elles sont à l'origine de difficultés de réinsertion socioprofessionnelle pouvant aller jusqu'à l'invalidité totale en retentissant sur la qualité de vie [39,15].

Les séquelles mineurs représentent le classique syndrome subjectif des traumatisés crâniens. Une bonne relation médecin malade; au besoin associé à une psychothérapie, peut permettre une guérison rapide.

Les séquelles lourdes témoignent de la sévérité du traumatisme ; elles sont représentées par les troubles phasiques, les déficits moteurs et l'affaiblissement intellectuel [39,64]. La connaissance de ces séquelles est importante pour l'amélioration du pronostic fonctionnel des patients. La rééducation précoce du polytraumatisé est importante pour prévenir les déformations orthopédiques [114,115].

DANZE note dans sa série que l'évolution se fait vers le décès ou la persistance d'un état végétatif pour le 1/3 des cas, un autre 1/3 reste dépendant, et 1/3 a une bonne récupération [62].

D'après HOUSSINE, le taux d'invalidité professionnelle est de 46%, alors que 60% des patients sont satisfaits de leur qualité de vie [63].

5. Facteurs pronostiques :

Le polytraumatisme est une pathologie grave et fréquente dans notre Contexte, la reconnaissance des critères de gravité impliquent une prise en charge multidisciplinaire, rapide et agressive afin d'améliorer le pronostic. Peu d'études se sont intéressées à la détermination des facteurs pronostic lors des polytraumatismes graves.

Les éléments les plus retenus sont :

5.1 L'âge :

Le pronostic des polytraumatisés est meilleur chez les patients d'âge jeune la mortalité chez les traumatisés graves d'âge jeune est de 19,6% alors qu'elle est de 38,8% pour les sujets âgés [14,15,72].

Dans notre étude, la moyenne d'âge des patients décédés est 54,82ans est supérieur à celle des survivants qui est de 38,15 ans.

5.2 L'instabilité hémodynamique :

Les patients ayant une pression artérielle systémique inférieurs à 90mmHg, lors de la prise en charge sur les lieux, ont une mortalité de plus de 50%, l'association du traumatisme crânien à une PAS<90mmHg triple la mortalité [24].

5.3 Délai de prise en charge :

Les décès des traumatisés graves surviennent dans 50 % des cas sur le lieu de l'accident et dans 30 % dans les 12 heures suivant l'admission. La prise en charge du patient au cours des premières heures conditionne le pronostic [50,51].

Les variations de ce facteur influencent le taux de mortalité pré-hospitalière et hospitalière précoce [26,67].

Les taux de mortalité sont significativement proportionnels au délai de prise en charge [50].

5.4 Injury Severity Score :(ISS)

Ce paramètre est important dans l'analyse des polytraumatisés. Plus l'ISS est élevé, plus le pronostic vital est engagé [35].

Dans notre étude, l'ISS moyen des patients décédés est supérieur à celui des survivants.

5.5 Glasgow coma score (GCS) :

Le GCS est le standard international accepté pour évaluer l'état neurologique. Le risque de décès est multiple par 10,4 si le GCS est inférieur ou égale à 8 [29].

Dans notre série, le GCS moyen des patients décédés était de 8,91 ; alors qu'il était de 13,67 chez les survivants.

5.6 L'hypothermie :

Il existe une corrélation directe entre l'hypothermie et la mortalité chez les patients traumatisés si l'hypothermie est un facteur de protection après un arrêt cardiaque [42], cette dernière est délétère lors des traumatismes car elle induit une coagulopathie fonctionnelle. (Fig. 31).

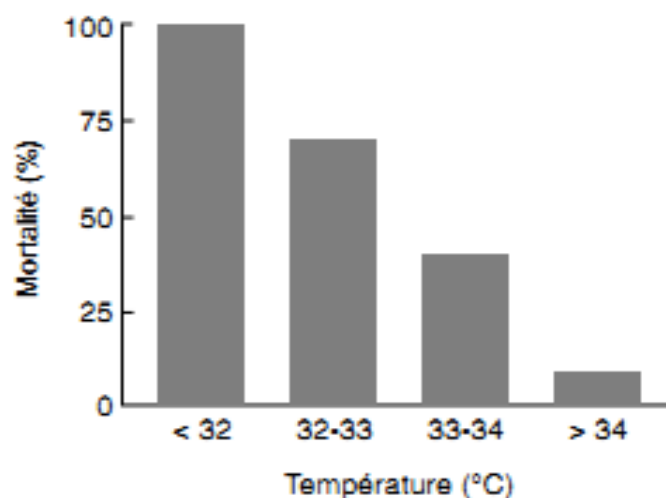


Figure 31 : Relation entre la température centrale et la mortalité chez des polytraumatisés [4].

5.7 L'association lésionnelle :

Les résultats d'une étude allemande, incluant 3 406 polytraumatisés entre 1972 et 1991, a mis en évidence une surmortalité des patients victimes des traumatismes crâniens et thoraciques (Tableau 25). La mortalité varie de 14,3 à 26,3 % selon si qu'une ou deux régions sont atteintes. Elle est ensuite d'environ 27-30 % si respectivement trois, quatre et cinq régions sont impliquées dans le traumatisme [73]. Par ailleurs, il convient de rappeler que la mortalité précoce est liée aux lésions cérébrales et au choc hémorragique [116,117].

Tableau XXIV. Mortalité en fonction de la région atteinte lors d'un polytraumatisme [73].

Traumatisme	% Mortalité avec	% Mortalité sans
Tr. crânien	30,5	24,4
Tr. thoracique	28,7	25,1
Tr. abdominal	23,4	28,5
Tr. du bassin	25,6	27,5
Tr. des extrémités	27,4	26,6

Notre travail nous a permis d'identifier un certain nombre de facteurs pronostiques (clinique, biologique, radiologique et thérapeutique).

Tableau XXVI : Les facteurs de mauvais pronostic.

Variable	Survivants	Non survivants
Etude clinique :		
- Age	38,15	54,82
- GCS	13,67	8,91
- Détresse respiratoire	18/38	5/7
- PAS	110,25	106,76
- PAD	68,34	59,85
- Mydriase	0/38	4/7
- Anisocorie	6/38	3/7
Etude radiologique :		
- Association lésionnelles	3	3,05
- Contusion cérébrale	14/38	6/7
- Œdème cérébral	5/38	5/7
- Hémorragie méningée	12/38	4/7
- Engagement	0/38	1/7
- Fr de cotes	9/38	3/7
- Contusion pulmonaire	8/38	2/7
Etude biologique :		
- Hémoglobine	11,3g/dl	9,44g/dl
- Plaquettes	209,35.10 ³	136,61.10 ³
- TP	75,35%	61,18%
- Hématocrite	34,23%	29,13%
Etude thérapeutique :		
- Ventilation mécanique	4/38	5/7
- Drogues vasoactives (1eres 24heures)	3/38	7/7
- Transfusion	7/38	5/7

CONCLUSION

*U*n polytraumatisé est un patient atteint d'une ou de plusieurs lésions traumatiques dont une, au moins, met en jeu le pronostic vital. La qualité du polytraumatisme relève avant tout de l'association lésionnelle et la complexité de la prise en charge médicale naît d'avantage de l'interférence des lésions que de la simple sommation des traumatismes.

*L*e blessé nécessite une prise en charge médicale précoce par une équipe formée, entraînée, spécialisée pour le réanimer sans perte de temps. Le système de soins préhospitalier permet aussi d'orienter le patient vers une structure hospitalière recevant régulièrement ce type de malade par l'intermédiaire de la régulation et de sa coordination des différents intervenants (SMUR, sapeurs pompiers).

*C*omme l'avenir se joue dans les premiers instants, la compréhension du mécanisme de l'accident est essentielle face à des lésions internes et à un tableau clinique rassurant.

*L*e traitement définitif, particulièrement chirurgical, est l'objectif à tenir sans délai. Cependant, l'évaluation initiale, le dépistage et le traitement immédiat des détresses, la recherche des lésions traumatiques sont autant des séquences qui s'intriguent et gagnent à être protocolisées pour être exécutées simultanément à la recherche de l'économie de temps. Comme l'ensemble des lésions ne peut être diagnostiqué et traité dans le même temps, il faut définir des priorités, les hiérarchiser et les organiser en une stratégie logique. Il s'agit d'un véritable dilemme qui oppose artificiellement la réanimation des détresses vitales au bilan lésionnel complet.

RESUMES

Résumé

Introduction : Un polytraumatisé est un patient victime d'un traumatisme violent susceptible d'avoir provoqué des lésions multiples et/ou menaçant le pronostic vital ou fonctionnel. Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur les observations de polytraumatisés admis au service de réanimation chirurgicale de l'HMA entre Janvier 2012 et Décembre 2013. Résultats et discussion : 45 cas des polytraumatismes ont été étudiés : 14 femmes et 31 hommes, l'âge moyen=41,5ans [7-80ans]. Les accidents de la voie publique ont été la cause la plus fréquente du traumatisme 80%. La durée moyenne d'hospitalisation est de 9,15 jours [1 - 21] jours. Sur le plan clinique GCS moyen est de 11,01 [5-15]. La détresse respiratoire domine le tableau clinique à l'admission (55,4%), des troubles de conscience sont observés chez 30 Patients (66,67%), les Lésions crânio-encéphaliques sont fréquentes dans notre série (60,2%) des polytraumatisés avaient un traumatisme crânien associé. Lésions thoraciques sont retrouvées chez 46,66% des cas ; lésions abdominales ont été découvertes dans (17,77%) des cas. 7 de nos patients sont décédés (15,55%). La fréquence des traumatismes des membres est de 77,77%.

On a retrouvé comme facteur prédictif de mortalité : l'âge, la présence d'un collapsus, d'un syndrome de détresse respiratoire, GCS inf à 8, La présence d'une anisocorie, d'une contusion pulmonaire avec fractures de côtes, la présence d'un œdème, engagement et contusion cérébrale au scanner, une associations de plus de deux lésions. Au plan thérapeutique, la ventilation assistée dans 20% des cas dès les premières 24h et les drogues vasopressives chez 10 cas soit 22,22% , la transfusion sanguine fut nécessaire dans 26,66%. 25 patients (55,55%) avaient nécessité une intervention chirurgicale urgente. Conclusion : L'amélioration du pronostic du polytraumatisé se base sur des soins urgents et efficaces sur les lieux de l'accident, d'où la nécessité d'une véritable médecine préhospitalière, et sur une prise en charge dans des centres disposant de l'ensemble du plateau technique nécessaire et rodé pour faire face à cet exercice difficile.

SUMMARY

Introduction: polytrauma patient is a victim of violent trauma may have caused multiple injuries and / or life-threatening or functional outcome. Patients and Methods: This is a retrospective descriptive study of the observations of multiple trauma admitted to the surgical intensive care unit of HMA between January 2012 and December 2013. Results and discussion: 45 cases of polytrauma were studied: 14 women and 31 men, average age = 41,5ans [7-80ans]. Accidents of the highway were the most frequent cause of injury 80%. The average hospital stay was 9.15 days [1-21] days. On average GCS is clinically 11.01 [5-15]. Respiratory distress dominates the clinical picture at admission (55.4%), consciousness disorders were observed in 30 patients (66.67%) and cranial-encephalic lesions are frequent in our series (60.2%) multiple trauma patients had an associated head injury. Thoracic lesions are found in 46.66% of cases; abdominal lesions were found in (17,77%) cases. 7 of our patients died (15.55%). The frequency of trauma members is 77.77%. We found as a predictive factor for mortality: age, presence of collapse, respiratory distress syndrome, GCS inf to 8, the presence of anisocoria, pulmonary contusion with fractures Odds the presence of edema, cerebral contusion and commitment to the scanner, an association of more than two lesions. Therapeutically, assisted ventilation in 20% of cases within the first 24 hours and vasopressor drugs in 10 cases or 22.22%, blood transfusion was necessary in 26.66%. 25 patients (55.55%) had required urgent surgery. Conclusion: The improvement of polytrauma prognosis is based on urgent and effective care at the scene of the accident, hence the need for genuine prehospital medicine, and a supported in centers with the all the technical platform necessary and honed to deal with this difficult exercise.

ملخص

مقدمة: مريض الإصابات المتعددة هو ضحية صدمة عنيفة قد تسبب إصابات متعددة و / أو نتائج مهددة للحياة أو وظيفية. المرضى والطرق: هذه دراسة وصفية بأثر رجعي من الملاحظات من الصدمة متعددة ادخل الى وحدة العناية المركزة الجراحية من HMA بين يناير 2012 وديسمبر 2013. النتائج والمناقشة: تمت دراسة 45 حالة من الإصابات المتعددة: 14 امرأة و 31 رجلا، متوسط العمر = 41،5. وكانت حوادث الطريق السريع السبب الأكثر شيوعا للإصابة 80٪. بلغ متوسط الإقامة في المستشفى 9.15 أيام [1-21] يوما. في المتوسط GCS هو سريريا 11.01 [5-15]. الضائقة التنفسية تسيطر على الصورة السريرية في القبول (55.4٪)، وقد لوحظت اضطرابات وعيه في 30 مريضا (66.67٪) والآفات الجمجمة-الدماغية متكررة في سلسلتنا (60.2٪) كان المرضى المصابين بصدمات متعددة لإصابة في الرأس المرتبطة بها. تم العثور على الآفات الصدرية في 46.66٪ من الحالات. تم العثور على آفات البطن في (17،77٪) من الحالات. 7 مرضانا توفي (15.55٪). تردد أعضاء الصدمة هو 77.77٪. وجدنا كعامل التنبؤية للوفيات: العمر، وجود الانهيار، متلازمة الضائقة التنفسية، GCS الوقود النووي المشع إلى 8، وجود تفاوت الحذقتين، كدمة رئوية مع كسور الصعاب وجود وذمة، وكدمة دماغية والالتزام الماسح الضوئي، وهو تجمع يضم أكثر من عقدين من الآفات. علاجيا، بمساعدة التهوية في 20٪ من الحالات في غضون ال 24 ساعة الأولى والأدوية الرافعة للضغط في 10 حالات أو 22.22٪، وكان نقل الدم ضروريا في 26.66٪. وكان 25 مريضا (55.55٪) حاجة لعملية جراحية عاجلة. ويستند تحسين الإصابات المتعددة التكهن بشأن رعاية عاجلة وفعالة في مكان الحادث، ومن هنا جاءت الحاجة للطب قبل دخول المستشفى حقيقي، والمعتمدة في المراكز مع الخلاصة: كل منصة الفنية اللازمة وشحذ للتعامل مع هذه العملية صعبة.

BIBLIOGRAPHIE

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and floral motifs at the top and bottom centers. The word "BIBLIOGRAPHIE" is centered within the frame in a stylized, italicized serif font.

- 1– **S.Haddadi**
polytrauma : a therapeutic and logistical approach
Journal de chirurgie 2009, 146, 347–354 .
- 2– **Hamada, J. D., Harrois, A., Laplace, C., & Duranteau, J.**
L'accueil du polytraumatisé en centre spécialisé.
In Conférence d'Essentiels SFAR 2013;19:261–9
- 3– **Conférences d'experts de la Société Francophone de Médecine d'Urgence (SFMU)**
de SAMU de France, de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR)
et de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). JEUR 2003. 2004.
- 4– **B.Vivien, O.Langeron, B.Riou:**
prise en charge du polytraumatisme au cours des premières 24h
EMC–Anesthésie réanimation 1, 2004 ,208–226
- 5– **Riou B, Landais P, Vivien B, Stell P, Labbene I, Carli P.**
Distribution of the probability of survival is a strategic issue for
randomized trials in critically ill patients. Anesthesiology
2001; 95: 56–63
- 6– **Sophie Hamada, Anatole Harrois, Christian Laplace, Jacques Duranteau.**
L'accueil du polytraumatisé en centre spécialisé 2013, 17:11–16.
- 7– **DUBOULOZ F.**
Le traumatisé : approche épidémiologique
SAURAMPS Med Ed Marseille,1991,101–112

- 8- **CAMERON P. DZIUKAS L . HADJ A . CLARK P . HOOPER S.**
Major trauma in Australia regional analysis.
J.Trauma, 1995,39(3): 545-552
- 9- **C.Laplace, J.Duranteau.**
Accueil du polytraumatisé 51eme congrès national français d'anesthésie et de réanimation, médecins, les essentiels 2009 Elsevier Masson SAS.
- 10- **HOUSSIN . LE CLAIRE G. RAVARY H.**
La réinsertion socioprofessionnelle des polytraumatisés sans lésion crânio-encéphalique ou médullaire.
Anesth, 2004,42(4) : 467-469
- 11- **MAHE V . JAMALI S . HIMRI N . DOUNAS M . ECOFFEY C .**
Intérêt de score de gravité en réanimation chirurgicale
Réan Urg ,2007 ,6(1) : 65-66
- 12- **Prise en charge des traumatisés crâniens graves isolés dans les premières 24 heures**
Thèse de Med,Fès 2013, n°72.
- 13- **BROOS PLO.**
Diagnostic procedures in abdominal trauma.
J Europ Urgences , 1992,5 : 134-143
- 14- **SZTARK F . HAZERA S . MASSON F . THICOIPE M . LASSIEP . DABADIE.**
Les traumatismes graves des sujets âgés : spécificités et facteurs pronostiques.
Ann Fr Anesth Réanim , 1995,14 : R 355

- 15- VANDER SLUIS CK . KLASSEN HJ . EISMA W H . TEN DUIS HJ.**
Major trauma in young and old : what is the difference
J ; trauma. 2006. 40 (1): 78-81
- 16- KHAY HAMID**
les traumatismes crâniens dans la région de l'oriental
Thèse médecine Fès 2013
- 17- KHALIFI L.**
Traumatismes thoraciques fermés ;
Thèse Médecine , Fès , 2010, n 182
- 18- Barrou M.**
Thèse MÉDECINE Casablanca 2000.
- 19- F.Z Elmrabet.**
Thèse MÉDECINE Fès 2008.
- 20- R.Atangana, A.Medou, F.Binam, M.Sosso.**
Facteurs prédictifs de mortalité chez les polytraumatisés
Journal européen des urgences 20, 2007, S211, S213
- 21- J.-M Yanguian, D.Garrigue, C.Binquet, C.Jacquot.**
Prise en charge actuelle du traumatisé grave en France : premier bilan de l'étude
FIRST (French intensive care recorded in severe trauma).
Annuaire français de médecine d'urgence 2012 volume 2, pp156-163.

22- L.Mica, E.Furrer, M.Keel, O.Trentz.

Capacité prédictive de l'ISS,NISS, et le score APACHE II pour les SIRS et la sépticémie chez les polytraumatisés.

European journal of trauma 2012 volume 38, pp 665-671.

23- Bode PJ, Edwards MJR, Kruit MC, Van Vugt AB.

Sonography in a clinical algorithm for early evaluation of 1671 patients with blunt abdominal trauma.

AJR 1999 ; 172 : 905-11.

24- Eberhard LW, Morabito DJ, Matthay MA, Mackersie RC, Campbell AR, Marks JD, et al.

Initial severity of metabolic acidosis predicts the developement of acute lung injury in severely traumatized patients.

Crit Care Med 2000 ; 28 : 125-31.

25- Rose JS, Levitt MA, Porter J, Hutson A, Greenholtz J, Nobay F, et al.

Does the presence of ultrasound really affect computed tomographic scan use ? A prospective randomised trial of ultrasound in trauma.

J Trauma 2001 ; 51 : 545-50.

26- ANNUAIRE STATISTIQUE DU MAROC

Département statistique RABAT 2009

27- Mathé S

Prise en charge d'un traumatisé thoracique. Apport de l'assistance respiratoire extra corporelle. Médecine et Armées 2013-311-6.

- 28- DIRAISON Y . LE GULLYCHE Y . PEREZ J.P . BRINQUIN L . BONSIGNOUR J.P .**
Prise en charge hospitalière du traumatisme thoracique grave.
Rev ; SAMU,1993,4 :155-160
- 29- MASSON F . SAVES M . BOURDE. AHENRION G . SALMI R.**
Epidémiologie des accidents et particularismes géographiques : exemple de l'île de la réunion.
Ann Fr Anesth Réanim.1995,14 :R 353
- 30- MARTIN CL.DOMERGUE R. et al**
Prise en charge du polytraumatisme
Rev ; SAMU-1999,4 :44-50
- 31- Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B.**
Initial imaging assessment of severe blunt trauma. Intensive
Care Med 2001 ; 27 : 1756-61.
- 32- HANINE Z .**
Bilan d'activité des TC à l'hôpital Mohamed V de Tanger
Thèse Med Casablanca, 1997,n 297
- 33- Davenport RA, Tai N, West A, Bouamra O, Aylwin C, Woodford M, McGinley A, Lecky F, Walsh MS, Brohi K:**
A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of
specialties. Br J Surg 2010, 97:109-117

- 34– Haider AH, David J-S, Zafar SN, Gueugniaud P-Y, Efron DT, Floccard B, Mackenzie EJ, Voiglio E:**
Comparative Effectiveness of Inhospital Trauma Resuscitation at a French Trauma Center and Matched Patients Treated in the United States. *Ann Surg* 2013, 258:178-183
- 35– Sasser SM, Hunt RC, Faul M, Sugerman D, Pearson WS, Dulski T, Wald MM, Jurkovich GJ, Newgard CD, Lerner EB:**
Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2012.
- 36– SFMU:**
Conférences d'experts de la Société Francophone de Médecine d'Urgence (SFMU), de SAMU de France, de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), et de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation, et l'évaluation d'une salle d'accueil des urgences vitales (SAUV). 2003.
- 37– BENAGUIDA M.**
Poster secours à un blessé sue la voie publique.
Esp Méd, 1994, 1 (numéro spécial) : 22-23
- 38– KRICHI N.**
Etude de secours d'urgences extra-hospitaliers.
Thèse Med Casablanca n 289.

39- DELAGE B . TULASNE P.A KEMPF I.

Polytraumatisés.

Encyc Med Chir, 1988,14033A. 10 :15p

40- ILEF D. ISNARD H . CAPEK I . JUNOD B.

Evaluation à la reponse à l'urgence grave : l'analyse du délai de la prise en charge.

Rev SAMU, 1993,6 : 311-316.

41- Lorigeron P, Parmentier G, Katz A, Fermanian J, Chalaux G, Faure D, et al.

L'abdomen du polytraumatisé. Étude comparative portant sur 225 polytraumatisés avec et sans lésions abdominales. Incidence des complications abdominales.

J Chir 1983;120:85-93.

42- Le polytraumatisé

Manuel d'anesthésie, de réanimation et d'urgence

ELSEVIER MASSON II EDITION 2002

43- QMOESCHLER

Prise en charge pré-hospitalière initiale du polytraumatisé

Med et Gyg 1997,55-1848-54

44- Ph. Dabadie, F. Sztark, M. Thicoïpé, M-E. Petitjean.

POLYTRAUMATISE: NOUVEAUTES EN PHASE PRE-HOSPITALIERE Département des Urgences,

Département d'Anesthésie Réanimation Pr. Erny, Groupe Hospitalier Pellegrin, 33076

Bordeaux, France.

- 45– Scalea TM, Rodriguez A, Chiu WC, Brenneman FD, Fallon WF, Kato K, et al.**
Focused assessment with sonography for trauma : results from an international consensus conference.
J Trauma 1999 ; 46 : 466–72.
- 46– Shackford SR, Rogers FB, Osler TM, Trabulsy ME, Clauss DW, Vane DW.**
Focused abdominal sonogram for trauma : the learning curve of nonradiologist clinicians in detecting hemoperitoneum.
J Trauma 1999 ; 46 : 553–64.
- 47– Dalibon N, Schlumberger S, Saada M, Fischler M, Riou B.**
Haemodynamic assessment of hypovolaemia under general anaesthesia in pigs submitted to graded haemorrhage and retransfusion.
Br J Anaesth 1999;82:97–103.
- 48– Edouard A, Mimos O.**
Aspects hémodynamiques des polytraumatisés. Conférences d'actualisation 1997.
Société
Française d'Anesthésie et de Réanimation.
Paris: Elsevier; 1997. p. 445–463.
- 49– Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Haenel JB, Read RA, Lezotte DC.**
Early predictors of postinjury multiple organ failure.
Arch Surg 1994; 129: 39–45

50- Carli P.

Conduite à tenir préhospitalière devant un polytraumatisé à la suite d'un accident de voie publique.

JEUR 1997;1:33-37

51- Spaite DW, Criss AE, Valenzuela TD, Meislin HW.

Prehospital Advanced Life Support for Major Trauma: Critical Need for Clinical Trials.

Ann Emerg Med 1998;32 (4):480-489.

52- Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SL, Bain LW, et al.

The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care.

J Trauma 1990;30: 1356-1365.

53- Carli P, Lejay M. Indices et scores de gravité. In: Beydon L, Carli P, Riou B, editors.

Traumatismes graves.

Paris: Arnette; 2000. p. 17-26.

54- Nicholes D Clement, Carole Tennant and Gyrus Muwanga

Polytrauma in the elderly: predictors of the cause and time of death.

Clement et al. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine 2010, 18:26

55- JENNET B.

Epidemiology of head injury.

J Neurol,neurosurg,Psychiatry, 1996,(60) : 362-369

56- ORLIAGUET G . CARLF P.

Prise en charge pré-hospitalière de l'enfant polytraumatisé.

Réan soins intens Med Urg ; 1995 ,11(4) : 222-229

57- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES).

Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce.

Recommandations pour la pratique clinique.

Ann Fr Anesth Réanim 1999 ; 18 : 15-141.

58- Nagy K, Fabian T, Rodman G, Fulda G, Rodriguez A, Mirvis S.

Guidelines for the diagnosis and management of blunt aortic injury : an EAST practice management guidelines workgroup.

J Trauma 2000 ; 48 : 1128-43.

59- Goarin JP, Catoire P, Jacquens Y, Saada M, Riou B, Bonnet F, et al.

Use of transoesophageal echocardiography for diagnosis of traumatic aortic injury.

Chest 1997 ; 112 : 71-80.

60- Braun M, Cordoliani YS, Dosch JC.

Traumatismes cranioencéphaliques. Place de l'imagerie.

Ann Fr Anesth Réanim - 2000 ; 19 : 296-8.

61- Iida H, Tachibana S, Kitahara T, Horiike S, Ohwada T, Fujii K.

Association of head trauma with cervical spine injury, spinal cord injury, or both.

J Trauma 1999 ; 46 : 450-2.

- 62– Boulanger BR, Mc Lellan BA, Brenneman FD, Ochoa J, Kirkpatrick AW.**
Prospective evidence of the superiority of a sonography-based algorithm in the assessment of blunt abdominal injury.
J Trauma 1999 ; 47 : 632–7.
- 63– D'Alise MD, Benzel EC, Hart BL.**
Magnetic resonance imaging evaluation of the cervical spine in the comatose or obtunded trauma patient.
J Neurosurg 1999 ; 91 (Suppl 1) : 54–9.
- 64– Demetriades D, Murray J, Sinz B, Myles D, Chan L, Sathyaragiswaran L, et al.**
Epidemiology of major trauma and trauma deaths in Los Angeles County.
J Am Coll Surg 1998 ; 187 : 373–83.
- 65– Ziegler DW, Agarwal NN.**
The morbidity and mortality of rib fractures.
J Trauma 1994 ; 37 : 975–9.
- 66– Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, Hartunian SL, Rodriguez A.**
Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients.
Ann Surg 1987 ; 206 : 200–5.
- 67– Pate JW, Fabian TC, Walker WA.**
Acute traumatic rupture of the aortic isthmus : repair with cardiopulmonary bypass
Ann Thorac Surg 1995 ; 59 : 90–9.

- 68– Fabian TC, Mangiante EC, Patterson CR, Payne LW, Isaacson ML.**
Myocardial contusion in blunt trauma : clinical characteristics, means of diagnosis, and implications for patient management.
J Trauma 1988 ; 28 : 50–7.
- 69– ARREOLA–RISA C .MOCK.N.PADILLA.CAVAZOS L. MAIER R V . JURKVICH G . J .**
Trauma care systems in Urban latin America :the priorities should be prehospital and emergency management.
J. Trauma,1995,39(3);457–462.
- 70– LOPEZ F.M. METGE L . LOPEZ P. BLONCOYRT T M .**
Place de l'imagerie dans le bilan initial du polytraumatisé
SAURAMPS Med (Marseille), 1991 : 147–162.
- 71– PELLERIN M . HENNEQUIN B . LECLERC G.**
Les trtaumatismes fermés du thorax avant l'hopital.
Rev SAMU. 1993,4 : 152–154.
- 72– McAnema OJ, Moore EE, Marx JA.**
Initial evaluation of the patient with blunt abdominal trauma. Abdominal trauma.
Surg Clin North Am 1990 ; 70 : 495–515.
- 73– Regel G, Lobenhoffer P, Grotz M, Pape HC, Lehmann U, Tscherne H.**
Treatment results of patients with multiple trauma : an analysis of 3406 cases treated between 1972 and 1991 at a German Level I Trauma Center.
J Trauma 1995 ; 38 : 70–8.

- 74– Bone LB, Johnson KD, Weigelt J, Scheinberg R.**
Early versus delayed stabilization of femoral fractures.
A prospective study.
J Bone Joint Surg 1989 ; 71-A : 336–40.
- 75– Jaicks RR, Cohn SM, Moller BA.**
Early fracture fixation may be deleterious after head injury.
J Trauma 1997 ; 42 : 1–6.
- 76– Eberhard LW, Morabito DJ, Matthay MA, Mackersie RC, Campbell AR, Marks JD, et al.**
Initial severity of metabolic acidosis predicts the development of acute lung injury in severely traumatized patients.
Crit Care Med 2000 ; 28 : 125–31.
- 77– Blow O, Magliore L, Claridge JA, Butler K, Young JS.**
The golden hour and the silver day : detection and correction of occult hypoperfusion within 24 hours improves outcome from major trauma.
J Trauma 1999 ; 47 : 964–9.
- 78– Claridge JA, Crabtree TD, Pelletier SJ, Butler K, Sawyer RG, Young JS.**
Persistent occult hypoperfusion is associated with a significant increase in infection rate and mortality in major trauma patients.
J Trauma 2000 ; 48 : 8–15

- 79– Edouard AR, Benoist JF, Cosson C, Mimoz O, Legrand A, Samii K.**
Circulating cardiac troponin I in trauma patients without cardiac contusion.
Intensive Care Med 1998; 24: 569–573
- 80– Le Moigno S, Laplace C, Martin L, Engrand N, Edouard A, Leblanc PE, et al.**
Intérêt du Doppler transcrânien précoce dans la prise en charge du traumatisé crânien grave. Ann Fr Anesth
Reanim 2001 ; 20 : 452 [abstract].
- 81– L.Mathieu, F.R.Desfemmes, R.Jancovici**
Prise en charge du polytraumatisé en situation précaire
Journal de chirurgie 2006, 143 N°6, Elsevier Masson SAS.
- 82– Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B.**
Initial imaging assessment of severe blunt trauma. Intensive
Care Med 2001; 27: 1756–1761
- 83– Goarin JP, Saada M, Riou B.**
Transesophageal echocardiography in thoracic trauma.
Semin Anesth 1994; 13: 143–150
- 84– Chirillo F, Totis O, Cavarzerani A, Bruni A, Farnia A, Sarpellon M et al.**
Usefulness of transthoracic and transesophageal echocardiography in
recognition
and management of cardiovascular injuries after blunt chest trauma.
Heart 1996; 75: 301–306

85– Orliaguet G, Ferjani M, Riou B.

The heart in blunt trauma.

Anesthesiology 2001; 95: 544–548

86– Saada M, Goarin JP, Riou B, Rouby JJ, Jacquens Y, Guesde R et al.

Systemic gas embolism complicating pulmonary contusion. Diagnosis and management using transesophageal echocardiography.

AmJ Respir Crit Care Med 1995; 152: 812–815

87– Intérêt du scanner dans le bilan lésionnel neuroradiologique du polytraumatisme

Edition française de radiologie 2008, publié par Elsevier Masson SAS.

88– Brasel KJ, Olson CJ, Stafford RE, Johnson TJ.

Incidence and significance of free fluid on abdominal computed tomographic scan in blunt trauma.

J Trauma 1998; 44: 889–892

89– Cunningham MA, Tyroch AH, Kaups KL, Davis JW.

Does free fluid on abdominal computed tomographic scan after blunt trauma require laparotomy.

J Trauma 2008; 44: 599–602

90– Exadaktylos AK, Sclabas G, Schmid SW, Schaller B, Zimmermann H.

Do we really need routine computed tomographic scanning in the primary evaluation of blunt chest trauma in patients with “normal” chest radiography

J Trauma 2001; 51: 1173–1176

- 91– **Trupka A, Waydhas C, Hallfeldt KK, Nast-Kolb D, Pfeifer KJ, Schweiberer L.**
Value of thoracic computed tomography in the first assessment of severely injured patients with blunt chest trauma: results of a prospective study.
JTrauma 2007; 43: 405–412
- 92– **Guerrero-Lopez F, Vazquez-Mata G, Alcazar-Romero PP, Fernandez-Mondejar E, Aguayo-Hoyos E, Linde-Valverde CM.**
Evaluation of the utility of computed tomography in the initial assessment of the critical care patient with chest trauma.
Crit Care Med 2000; 28: 1370–1375
- 93– **Jeffrey RB Jr, Cardoza JD, Olcott EW.**
Detection of active intraabdominal arterial hemorrhage: value of dynamic contrast-enhanced CT.
AJR Am J Roentgenol 1991; 156: 725–729
- 94– **Mirvis SE, Shanmuganathan K, Buell J, Rodriguez A.**
Use of spiral computed tomography for the assessment of blunt trauma patients with potential aortic injury.
JTrauma 2008; 45: 922–930
- 95– **C.Savry, L. Dy, P. Quinio**
Prise en charge initiale d'un patient polytraumatisé aux urgences.
Réanimations 2002;11:486

- 96– Leidner B, Adiels M, Aspelin P, Gullstrand P, Wallèn S.**
Standardized CT examination of the multi traumatized patient.
Eur Radiol 1998; 8: 1630–1638
- 97– T.O Soko, A.Noliaye, C.T Diarf, A.Mbengue, A.Fall, I.C Diakhaté**
Journal de radiologie volume 90, 2009, Page 1466
- 98– E.Villacéque.**
Stratégie de prise en charge du polytraumatisé
CSCT module 11 ; 2008–2009. Dr. SAMU 31 Hospital purpan–Toulouse
- 99– Thibodeau LG, Verdile VP, Bartfield JM.**
Incidence of aspiration after urgent intubation.
Am J Emerg Med 1997;15:562–565
- 100– D. Payen, S. Welschbillig**
Lésions ischémiques secondaires : comment les prévenir ?.
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 87–88
- 101– Dumont MT, Visoni AJ, Rughani AL, Tranmer BL, Crookes B.**
Inadequate ventilation in traumatic severe brain injury increase in hospital mortality.
J Neurotrauma 2010;8:1–34
- 102– Gabbe BJ, Simpson PM, Sutherland AM, Wolfe R, Fitzgerald MC, Judson R, et al.**
Improved functional outcomes for major trauma patients in a regionalized,
inclusive trauma system. Ann Surg 2012;255.

103– C.Savry,L .Dy,P.Quinio

Prise en charge initiale d'un patient polytraumatisé aux urgences.

Réanimations 2002;11:486.

104– Dumont MT, Visioni AJ, Rughani AL, Tranmer BL, Crookes B.

Inadequate ventilation in traumatic severe brain injury increase in hospital mortality.

J Neurotrauma 2010;8:1–34.

105– Knottenbelt JD.

Low initial hemoglobin in trauma patients. An important indicator of ongoing hemorrhage.

J Trauma 1991;31:1396–1400

106– Société de réanimation de langue française. Recommandations pour le remplissage vasculaire au cours des hypovolémies relatives et absolues.

Réan Urg 1997;3:347–410

107– Cutress R.

Fluid resuscitation in traumatic haemorrhage.

J Accid Emerg Med 2005;12:165–172

108– Sztark F, Gekiere JP, Dabadie P.

Effets hémodynamiques des solutions salées hypertoniques. *Ann Fr*

Anesth Réanim 1997;16:282–291

109– Spaite DW, Criss AE, Valenzuela TD, Meislin HW.

Prehospital Advanced Life Support for Major Trauma: Critical Need for Clinical Trials.

Ann Emerg Med 1998;32 (4):480–489

110– Carli P.

Conduite à tenir préhospitalière devant un polytraumatisé à la suite d'un accident de voie publique. JEUR 1997;1:33–37

111– Société Française d'Anesthésie et de Réanimation Recommandations concernant les transferts médicalisés intrahospitaliers.

Paris.

112– BERGER P . FINGE T . LAMBERT J . KORACH J M .

Prescription de radiographie du crane dans la prise en charge des traumatismes

craniens au service d'un CHG.

Réan . Soins interns.Méd. Urg.

113– Felten ML, Hebert JL, Cosson C, Martin L, Benhamou D,Edouard A.

Incidence et signification de la mise en circulation de troponine I (TnIc) au décours d'un traumatisme.

Ann Fr Anesth Réanim 2002; 21 suppl2: 199S

114- CHAMPION H.R. SACCO W J . IREY C.F . HOLCCROFT J .W. HOYT D. WEIGELT JA.

Improved predictions from A characterization of Trauma (ascot) over Trauma and

injury Severity Score (TRAISS): results of an independent evaluation.

J.Trauma ; 2006,40(1):42-49.

115- BERNHAUPT I . GAGEY O . DUGOT B . SPIRA A.

Enquete prospective sur le fonctionnement du service d'urgences chirurgicales

Dans un hopital universitaire de la région patisienne

J europ urgences . 1992,5 : 55-60

116- Dereeper E, Ciardelli R, Vincent JL.

Fatal outcome after polytrauma : multiple organ failure or cerebral damage ?

Resuscitation 1998 ; 36 : 15-8.

117- Cooper DJ, McDermott FT, Cordner SM, Tremayne AB.

Quality of assessment of the management of road traffic fatalities at a level I trauma center compared with other hospitals in Victoria, Australia. Consultative committee on road traffic fatalities in Victoria.

J Trauma 1998 ; 45 : 772-9.

118- O.Fatigba,J Padounou

EPIDEMIOLOGIE DES TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES A PARAKOU (BENIN)

http://ajns.paans.org/article.php3?id_article=326

African journal of neurological sciences 2002-2012

119- F.Roffi, C.

Rech Imagerie des séquelles médullaires et rachidiennes post-traumatiques

Journal de radiologie Volume 91, issu 12, part 2, 2010, pages 1406-1418

120- Atlas d'imagerie médicale 2009-2013

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بأدلا وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله،

بأدلا رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة

الطبية

مُتعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي ،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



جامعة القادسي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 124

سنة 2015

التكف بعلاج المصاب برضوح متعددة بمصلحة الإنعاش
الجراحي بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/07/15

من طرف

السيد المصطفى الشهية

المزداد في 25 غشت 1988 بقلعة السراغنة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التكف بالعلاج - رضوح متعددة - إنعاش - عوامل التكهن

اللجنة

الرئيس

ع. الفكري

السيد

أستاذ في طب الأشعة

المشرف

ي. قاموس

السيد

أستاذ مبرز في التخدير والإنعاش

ر. بوشنتوف

السيد

الحكام

أستاذ مبرز في طب أمراض الجهاز التنفسي

خ. كولالي ادريسي

السيد

أستاذ مبرز جراحة العظام و المفاصل